



Waterschap Aa en Maas

Rapportage hydrobiologisch routineonderzoek oppervlaktewateren 2010

Status : definitief
Kenmerk:
Datum: 28 juli 2011
Opgesteld door: L.M. Janmaat, D. Tempelman & E. van der Pouw Kraan
Vastgesteld door: ir. M.F. Wilhelm.

paraaf:

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'a' followed by a horizontal line.



Samenvatting

In opdracht van Waterschap Aa en Maas heeft GWL-AQUON in 2010 voor 33 beken, 9 kanalen en 8 sloten een ecologische beoordeling uitgevoerd. Hiervoor zijn de Stowa-systemen *Ebeoswa*, *Ebeokan* en *Ebeosloot* gebruikt. Op basis van de soortensamenstelling van macro-invertebraten, macrofyten, diatomeeën en fytoplankton is een uitspraak gedaan over de ecologische kwaliteit van de onderzochte wateren.

Het grootste knelpunt voor de stromende wateren is de karakteristiek *stroming*. Dit betekent dat het ontbreken van voldoende stroming de belangrijkste oorzaak is voor het niet halen van de basiskwaliteit (niveau 3 of hoger). Ook het *substraat* bereikt in de meeste stromende wateren niet de gewenste basiskwaliteit. Blijkbaar is dus ook de fysische habitat van de stromende wateren niet voldoende. De stromende wateren in deelgebied de Dieze, Aa en Goorloop scoren goed voor het ecologisch profiel, echter wanneer de data nader bestudeerd wordt, wordt duidelijk dat deze score wordt bepaald door een dominantie van 1 a 2 soorten in een monster. De stromende wateren Noorden van Helmond, de Esperloop en enkele wateren in het deelgebied De Raam scoren goed voor het ecologisch profiel. De wateren ten zuiden van Helmond en Bakelse Aa beduidend slechter.

Voor kanalen geldt dat in 2010 de drie belangrijkste knelpunten de karakteristieken *beheer*, *saprobie* en *variant eigen karakter* zijn. Slechts vijf van de veertien locaties halen de basiskwaliteit, ofwel een eindscore van 3 of hoger. Dit betekent dat de karakteristieken *saprobie*, *trofie* en *beheer* voor deze zes locaties minimaal niveau 3 scoren. Voor de overige slecht scorende kanalen geldt dat vooral de habitatdiversiteit onvoldoende blijkt te zijn; helofyten en hydrofyten hebben zich niet goed kunnen vestigen en de diversiteit is te laag. Een ander vaak voorkomend knelpunt is dat in het kanaal het voedselaanbod en de organische belasting te hoog is.

Voor de onderzochte sloten in 2010 geldt dat de twee belangrijkste knelpunten *beheer* en *variant eigen karakter* zijn. Slechts drie van de 11 sloten behaalt met een eindbeoordeling de basiskwaliteit van 3 of hoger. Ondanks dat *beheer* nog steeds een knelpunt is, is ten opzichte van vorig jaar wel een verbetering waar te nemen. Net als bij de kanalen geldt ook voor de sloten dat de samenstelling van de plantengemeenschappen (*structuur*) niet optimaal en daarmee het grootste knelpunt is. De gemiddelde *trofie* en *saprobie* scores behalen in 2010 de basiskwaliteit.

Voor de verschillende waterlichamen binnen het waterschap Aa en Maas zijn op basis van de verschillende deelmaatlatten KRW scores berekend voor 'overige waterflora' en macrofauna. Voor zowel de natuurlijke als de niet-natuurlijke wateren zijn de KRW scores door middel van de landelijke maatlatten bepaald (van der Molen en Pot, 2007 en Evers *et al.* 2007). De resultaten van het fyto-benthos zijn als deelmaatlat score gerapporteerd. Hierbij is de score gebaseerd op de relatieve bijdrage van soorten die een zekere mate van gevoeligheid voor eutrofiëring aangeven. Hoge bedekkingspercentages van submerse watervegetaties zijn grotendeels bepalend voor een goede KRW score voor de maatlat 'overige waterflora'. Binnen de macrofauna beoordelingen heeft de aanwezigheid van de waterpissebed *Asellus aquaticus* een negatief bepalende rol voor de eindscore binnen de stromende wateren. Ook borstelwormen als *Stylaria lacustris* doen de eindscore verlagen.

Er zijn binnen het routinemeetnet van het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas zes bijzondere soorten aangetroffen, zowel van stromende wateren, als van stilstaande wateren. Binnen de stromende wateren is vooral in de **Esperloop** een groot aantal bijzondere soorten gevonden, waaronder de vrij zeldzame kokerjuffer *Halesus radiatus* en de mosselwants (*Aphelocheirus aestivalis*). In het **Peelkanaal** is een exemplaar van de tweestrep-waterkever (*Graphoderus bilineatus*) gevonden. Het is naast de brede geelrand de enige wettelijk beschermde

waterkever en nieuw voor oost-Brabant. Binnen de kanalen is in de **Nieuwe Vliet** de kleverige poelslak (*Myxas glutinosa*) aangetroffen. In de **Lage Raam** zijn 2 nimfen van de glassnijder (*Brachytron pratense*) aangetroffen. Het gaat goed met deze soort in Nederland. De platte schijfhoorn (*Anisus vorticulus*) is aangetroffen in de **Tochtsloot**. Dit slakje is een zeldzame verschijning in oost-Brabant en daardoor een opmerkelijke vondst.

Van de aanwezige exoten in het beheersgebied is de **stevige slijkgarnaal** (*Chelicorophium robustum*) een nieuwe soort voor oost-Brabant. Er zijn van deze soort twee exemplaren in de Zuid-Willemsvaart gevonden. De soort is sinds enige jaren uit Nederland bekend.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Leeswijzer	1
3.	Overzicht monsterpunten 2010	2
4.	Routinemeetnet volgens STOWA-systematiek	6
4.1.	<i>Methode</i>	6
4.1.1.	Ebeoswa, ecologische beoordeling van stromende wateren	6
4.1.2.	Ebeokan, ecologische beoordeling van kanalen	6
4.1.3.	Ebeosloot, ecologische beoordeling van sloten	7
4.2.	<i>Resultaten</i>	8
4.2.1.	Bijzondere soorten in macrofauna 2010 in het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas ..	8
4.2.2.	Ebeoswa	13
4.2.3.	Ebeokan	19
4.2.4.	Ebeosloot	21
5.	KRW-monitoringsnetwerk	24
5.1.	<i>Berekening KRW-scores</i>	24
5.2.	<i>Resultaten KRW-scores</i>	25
5.2.1.	Overige waterflora	25
5.2.2.	Macrofauna	27
6.	Literatuur (geciteerd in dit rapport)	30
	Bijlage 1: Personen en organisaties	31
	Bijlage 2 Resultaten Ebeobeoordelingen van de stromende wateren	32
	Bijlage 3 Resultaten Ebeobeoordelingen van de sloten.	36
	Bijlage 4 Resultaten Ebeobeoordelingen van de kanalen	57
	Bijlage 5 Soortenlijsten van de stromende wateren	86
	Bijlage 6 Soortenlijsten van de sloten	96
	Bijlage 7 Soortenlijsten van de kanalen	105



**Gemeenschappelijk
Waterschaps Laboratorium**

1. Inleiding

In opdracht van Waterschap Aa en Maas verricht GWL-AQUON elk jaar onderzoek naar de hydrobiologische waterkwaliteit van een aantal routinemeetpunten in het beheersgebied van het waterschap. De hydrobiologische waterkwaliteit wordt bepaald volgens de Stowa-systematiek. Met deze beoordelingsmethode kan het ecologisch kwaliteitsniveau van een water worden bepaald. Voor de verschillende typen oppervlaktewateren zijn verschillende methoden ontwikkeld.

Ebeoswa

Ebeoswa is een methode voor de ecologische beoordeling van stromende wateren. De beoordeling is gebaseerd op de in het water aangetroffen macro-invertebraten (waterdiertjes die nog net met het blote oog zichtbaar zijn). Op basis van de aangetroffen soorten kan een uitspraak gedaan worden over het ecologisch kwaliteitsniveau en over de eventuele knelpunten.

Ebeokan

Ebeokan is de ecologische beoordelingsmethode voor kanalen. De beoordeling is gebaseerd op de aangetroffen macro-invertebraten, macrofyten (waterplanten), benthische diatomeeën (kiezelwieren die vastzitten op substraat), fytoplankton (algen in de waterkolom) en enkele fysisch-chemische parameters. Op basis van de aangetroffen soorten kan een uitspraak gedaan worden over het ecologisch kwaliteitsniveau en over de eventuele knelpunten.

Ebeosloot

Ebeosloot is een methode voor de ecologische beoordeling van sloten. De beoordeling is gebaseerd op de aangetroffen macro-invertebraten, macrofyten, benthische diatomeeën en enkele fysisch-chemische parameters. Op basis van de aangetroffen soorten kan een uitspraak gedaan worden over het ecologisch kwaliteitsniveau en over de eventuele knelpunten.

KRW

De *KaderRichtlijnWater* is opgelegd vanuit Brussel. Om de waterkwaliteit te kunnen meten en vergelijken met andere Europese landen, zijn er per land maatlatten ontwikkeld voor de beoordeling van verschillende typen oppervlaktewater. De biologische beoordeling is gebaseerd op de aangetroffen macro-invertebraten, macrofyten, benthische diatomeeën, fytoplankton en vissen. Op basis van de aangetroffen soorten kan een uitspraak gedaan worden over het ecologisch kwaliteitsniveau. Voor dit rapport zijn KRW analyses uitgevoerd door de landelijke maatlatten voor natuurlijke en niet-natuurlijke wateren toe te passen op de verzamelde data. Waterschap Aa en Maas hanteert voor de bepaling van de macrofauna kwaliteit zijn eigen gebiedsspecifieke maatlatten. Deze zijn echter niet toegepast in deze rapportage.

2. Leeswijzer

Dit verslag is bedoeld voor ecologen die op de hoogte zijn van de Stowa-systematiek. Het bestaat voor een groot deel uit afbeeldingen van ecologische profielen, waaruit in één oogopslag de ecologische toestand van het water kan worden afgelezen. Deze profielen zijn weergegeven in de bijlagen en ingedeeld naar de gebruikte methode. In bijlage 2 staan de ecologische profielen van de methode *Ebeoswa*. Bijlage 3 geeft de profielen weer van de methode *Ebeokan* en bijlage 4 van de methode *Ebeosloot*.

Het tweede deel van de bijlagen bij het rapport bestaat uit de soortenlijsten, die de basis vormen voor de ecologische beoordeling. Afhankelijk van de gebruikte methode, zijn er soortenlijsten van

macro-invertebraten, diatomeeën, macrofyten en fytoplankton weergegeven. Bijlage 5 bevat de soortenlijsten van de methode *Ebeoswa*, bijlage 7 van *Ebeosloot* en bijlage 6 van *Ebeokan*.

Een overzicht van de bemonsterde locaties staat in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de bespreking van de resultaten. In paragraaf 4.2.1 worden de zeldzame soorten die in het beheersgebied zijn aangetroffen kort besproken. In paragraaf 4.2.2 tot en met 4.2.4 worden de resultaten samengevat en opmerkelijke zaken in de beoordeling besproken. In hoofdstuk 5 worden de bijzondere soorten die gevonden zijn op de KRW-locaties kort besproken.

Dit rapport is samengesteld door Grontmij, team Ecologie (Amsterdam) in opdracht van het Gemeenschappelijk Waterschaps Laboratorium. Alle meewerkende organisaties en analisten staan vermeld in bijlage 1.

3. Overzicht monsterpunten 2010

In Tabel 1 staan de locaties weergegeven, gerangschikt per deelgebied, die in 2010 zijn bemonsterd. Tevens is bij elk punt aangegeven welk beoordelingssysteem is toegepast.

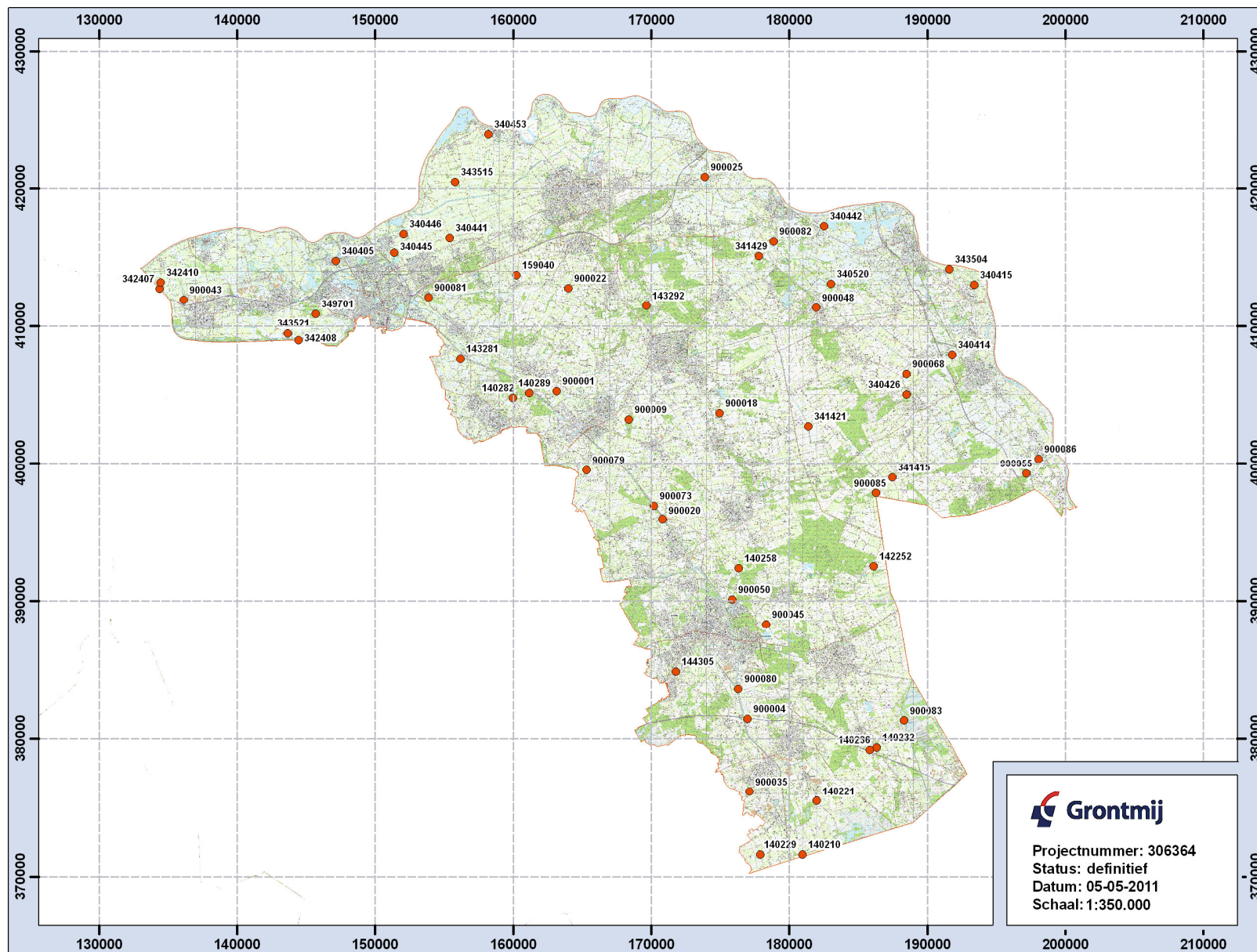
Er zijn in totaal 57 locaties bemonsterd waarvan 13 als sloot, 14 als kanaal en 30 als stromend water zijn getypeerd. Drie stromende wateren konden door te weinig individuen niet ecologisch beoordeeld worden. Dit waren locatie 900086 (najaarsmonster Molenbeek, Vierlingsbeek bovenstrooms watermolen), 340414 (Oeffeltse Raam, in de weg Rijkevoort) en 341429 (najaarsmonster Halsche Beek). Voor Moerputten (349701) hoeft geen Ebeobeoordeling uitgevoerd te worden. Van de 57 bemonsterde locaties maken 26 locaties deel uit van het monitoringsnetwerk voor de Kaderrichtlijn Water.

In de kaart in Figuur 1 is aangegeven waar de bemonsterde locaties in het projectgebied liggen.

Tabel 1. Bemonsterde locaties in 2010 binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas.

Deelgebied	Locatie	Locatie-naam	x-coördinaat	y-coördinaat	Ebeo kan	Ebeo slo	Ebeo swa	KRW
Aa en Goorloop ten noorden van Helmond	140282	Martemanshurkloop (was Steegse Loop)	159,990	404,760		x		
	140289	Biezenloop, Dinterse Dijk, Schijndel	161,140	405,128			x	x
	143281	Schijndelse Loop, thv 't Woud	156,172	407,628		x		x
	900001	Aa benedenstrooms Veghel en beekgraaf	163,140	405,257			x	x
	900020	Goorloop, voor uitmonding Boerdonkse Aa	170,808	395,924			x	x
	900073	Zuid-Willemsvaart	170,177	396,900	x			
	900079	Biezenloop, nabij Zijtaart	165,309	399,504		x		
	900081	Groote Wetering, Coudewater	153,856	412,103	x			x
Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond	140210	Aa op de grens met Limburg	180,950	371,630			x	
	140221	Eeuwelse Loop bovenstr stuw in de weg Someren-Heusden	181,990	375,470			x	x
	140229	Diepenhoekse Loop Someren-Eind, ben. sr. gr.	177,900	371,600			x	
	144305	Eindhovens Kanaal	171,765	384,823	x			x
	900004	Aa, Lierop na uitmonding Kleine Aa	176,955	381,430			x	
	900035	Kleine Aa, Someren Kerkendijk	177,124	376,146			x	
	900080	Aa, bovenstrooms Helmond, na instroom Astense Aa	176,308	383,603			x	x
Bakelse en Astense Aa	140232	Soeloop	186,329	379,370			x	x
	140236	Astense Aa, Liessel	185,830	379,190			x	
	900045	Oude Aa, ten noordoosten van Berkendonk	178,320	388,273			x	
	900083	Kanaal van Deurne, Peel	188,300	381,300	x			x
De Raam	340414	Oeffeltse Raam in de weg Rijkevoort	191,800	407,890			x	
	340415	Oeffeltse Raam, ben str lozing Oefelt	193,400	413,010			x	x
	340426	Ledeackerse Beek, duiker in de weg St. Anthonis-Led.	188,470	405,020			x	
	340520	Lage Raam, Vissteeg langs achterdijk Mill	182,995	413,095			x	
	341415	Vinkenloop, nieuwe weg nabij Westerbre	187,455	398,987			x	
	341421	Peelkanaal, brug Landhorst- Venhorst	181,370	402,710	x			
	341429	Halsche Beek, Mill	177,780	415,120			x	x
	343504	Virdsche Graaf, St Agatha	191,578	414,171		x		x
	900048	Peelkanaal, Benedenstrooms nabij Mill snipweg	181,928	411,352			x	

Deelgebied	Locatie	Locatie-naam	x-coördinaat	y-coördinaat	Ebeo_kan	Ebeo_slo	Ebeo_swa	KRW
	900055	St Jansbeek, bov.str. Loonseweg	197,152	399,272			x	
	900068	Tovensche Beek, benedenstrooms Papenvoortsesteeg	188,473	406,529			x	x
	900082	Hooge Raam, benedenstrooms meander	178,854	416,170			x	x
	900085	Peelkanaal, Schepersstraat bovenstrooms	186,270	397,827	x			
	900086	Molenbeek, Vierlingsbeek bovenstrooms watermolen	198,058	400,338			x	x
Hertogswetering	340446	Nieuwe Vliet	152,057	416,705	x			
	340441	Nulandse aanvoersloot ben. Str. duiker Heesend-Grindw.	155,390	416,443		x		
	340442	Tochtsloot in de weg Gassel-Linden	182,525	417,298	x			
	340445	Nieuwe Vliet, brug in weg Rosmalen-Empel	151,380	415,360	x			
	340453	Lithse aanvoersloot nabij Lith, Hertog Janstraat	158,210	424,010		x		
	343515	Lorregraaf, zuid van brug. Smitsweg	155,800	420,500		x		x
	900025	Hertogswetering Putwielen Hertogsstraat	173,889	420,838	x			
Koningsvliet/Dieze	340405	Dieze	147,150	414,750			x	x
	342407	Drongelens Kanaal, Waalwijk	134,400	412,750	x			
	342408	Drongelens Kanaal	144,450	408,950	x			x
	342410	Koningsvliet	134,460	413,200	x			x
	343521	Nieuwe Bossche Sloot	143,663	409,475		x		x
	349701	Moerputten, rechtsonder spoorbrug	145,700	410,900	x			
	900043	Afvoersloot Elshout	136,142	411,930		x		
Wetering, Leigraaf, Peelse en Snelle Loop	140258	Esperloop, Peeldijk	176,332	392,368			x	x
	142252	Snelle Loop Milheeze-Rips	186,100	392,500			x	
	143292	Groote Wetering	169,661	411,482			x	x
	159040	Vinkelse Loop, weerscheut	160,228	413,714			x	
	900009	Beekgraaf, bovenstrooms Veghel bij Melven (str)	168,354	403,226			x	x
	900018	Elzensche Loop, bij Bovenstehuis	174,946	403,656		x		
	900022	Groote Wetering, Grolderseweg	164,007	412,786	x			
	900050	Peelse loop, Boekelseweg benedenloop Gemert	175,864	390,085			x	x



Figuur 1: Overzicht van de meetlocaties in het beheersgebied van Waterschap Aa & Maas in 2010

4. Routinemeetnet volgens STOWA-systematiek

4.1. Methode

4.1.1. Ebeoswa, ecologische beoordeling van stromende wateren

Ebeoswa staat voor *Ecologisch Beoordelings*systeem voor *Stromende Wateren* en is gebaseerd op de aangetroffen macro-invertebraten. Met een standaardnet wordt in totaal vijf meter macro-invertebraten verzameld. Alle aanwezige substraten worden meegenomen in de bemonstering. De macro-invertebraten wordt tot op soortniveau gedetermineerd, met uitzondering van de mijten, die worden geteld. Aan de hand van indicatorsoorten (vaak op genusniveau) worden vijf karakteristieken bepaald:

- stroming
- saprobie
- trofie
- substraat (zand, blad, plant en slib)
- voedselstrategie (knipper, vergaarder of grazer)

De twee karakteristieken die de grootste invloed hebben op veranderingen in de gemeenschap van de macro-invertebraten zijn *stroming* en *saprobie* (organische belasting). In mindere mate spelen de karakteristieken *substraat* en *voedselstrategie* een rol. *Trofie* (voedselrijkdom) speelt een indirecte rol op de samenstelling van de macro-invertebraten. Voor alle karakteristieken worden vijf kwaliteitsniveaus onderscheiden, met uitzondering voor de karakteristiek *voedselstrategie*, waar drie kwaliteitsniveaus worden onderscheiden.

Indien de levensgemeenschap sterk beïnvloed wordt door *saprobie*, komt de *trofie* **niet** tot uiting. Om in het ecologische profiel aan te geven dat het hoge kwaliteitsniveau voor *trofie* het gevolg is van een hoge organische belasting, wordt *trofie* in het profiel gearceerd weergegeven.

Het eindoordeel voor stromende wateren wordt bij Waterschap Aa en Maas berekend op de wijze die in Tabel 2 is weergegeven.

Tabel 2 Eindoordeel stromende wateren

Klassenindeling stromende wateren	Klasse
Saprobie en stroming: beide <3	1
Saprobie of stroming <3	2
Saprobie en stroming ≥ 3 ; twee nevenfactoren < 3	3
Saprobie en stroming ≥ 3 ; één nevenfactor <3	4
Saprobie en stroming en alle nevenfactoren ≥ 3	5

4.1.2. Ebeokan, ecologische beoordeling van kanalen

Ebeokan is een methode voor de ecologische beoordeling van kanalen. Kanalen worden gedefinieerd als “gegraven lijnvormige watervoerende landschapselementen van redelijk grote omvang (doorgaans breder dan 10 meter en dieper dan 1,5 meter). De watergangen voeren permanent water en er is geen sprake van vrije afstroming in één richting” (CUWVO, 1988).

Met een standaardnet wordt in totaal vijf tot tien meter macro-invertebraten in diverse substraten geschept. Macro-invertebraten (m.u.v. mijten), macrofyten en diatomeeën worden tot op

soortniveau gedetermineerd. Fytoplankton wordt tot op geslachtsniveau gedetermineerd. Aan de hand van indicatorsoorten worden scores voor de verschillende karakteristieken berekend, waarna het kwaliteitsniveau wordt bepaald. Fysisch-chemische scores worden ook meegenomen in de karakteristieken *trofie*, *saprobie*, *brakarakter* en *habitat diversiteit*. De karakteristiek *waterchemie* wordt alleen door abiotische metingen bepaald.

Er zijn enkele kanttekeningen te plaatsen bij het systeem voor kanalen. Voor een aantal karakteristieken is het bijna onmogelijk om een hoog niveau te halen. Voor fytoplankton geldt bijvoorbeeld dat er slechts enkele groepen zijn, zoals de sialgen, die voor voedselarme omstandigheden indiceren. In de groenalgen-groep zit geen enkele indicator voor oligotrofe wateren, alleen maar voor eutrofe wateren. De karakteristiek *trofie* scoort dan ook altijd het laagste of beneden laagste niveau voor fytoplankton. In het geval van macro-invertebraten geldt iets soortgelijks, maar dan voor de karakteristiek *saprobie*. Er zijn maar een beperkt aantal groepen macro-invertebraten die voor een laag saprobiegehalte indiceren en deze groepen moeten dan ook nog de helft van de soortenlijst uitmaken voordat een betere klasse wordt gehaald. De kanttekening hierbij is dat deze indicatorgroepen zelden tot nooit in hoge aantallen voorkomen, ook niet onder optimale ecologische omstandigheden.

Bovenstaande voorbeelden illustreren dat de beste kwaliteit voor kanalen vrijwel niet gehaald kan worden. Er zijn in Nederland nu eenmaal weinig kanalen die een sterk voedselarm karakter hebben, maar dit wordt wel als ideale situatie neergezet. Aan de onderkant van het systeem blijft dan weinig ruimte over voor nuances of klassenverschillen. In de praktijk is het middelste niveau vaak het hoogst haalbare. Scheepvaartkanalen hebben nog de extra handicap dat ze vaak helemaal beschoeid zijn tot grote diepte. Dit maakt de bemonstering moeilijk, maar nog belangrijker is dat planten en daarmee samenhangend macro-invertebraten, bijna geen kans hebben om zich te handhaven, dan wel te ontwikkelen tot gezonde populaties. Vraag is of het realistisch is om in scheepvaartkanalen uitbundige levensgemeenschappen te verwachten.

De karakteristiek “*variant eigen karakter*” is erg onbetrouwbaar. In het geval dat er weinig planten worden gevonden, wat vaak in (scheepvaart-)kanalen het geval is, kan het zijn dat op basis van één plant in sommige gevallen het beste, of het slechtste, niveau wordt gehaald. Is de ondergrond van het kanaal hetzelfde als de indicatie van de plant, dan wordt de beste klasse gehaald. Is de ondergrond verschillend van de indicatiewaarde, dan wordt de slechtste score gehaald.

Het eindoordeel voor kanalen wordt bij Waterschap Aa en Maas berekend op de wijze die in Tabel 3 is weergegeven.

Tabel 3 Eindoordeel kanalen.

Klassenindeling kanalen	Klasse
Saprobie, trofie en beheer: twee of drie < 3	1
Van saprobie, trofie en beheer: twee ≥ 3	2
Saprobie, trofie en beheer: alle ≥ 3 ; twee nevenfactoren < 3	3
Saprobie, trofie en beheer: alle ≥ 3 ; één nevenfactor < 3	4
Saprobie, trofie, beheer en alle nevenfactoren ≥ 3	5

4.1.3. Ebeosloot, ecologische beoordeling van sloten

Ebeosloot is een methode voor de ecologische beoordeling van sloten. Sloten worden gedefinieerd als “lijnvormige watergangen die gegraven zijn ten behoeve van de aan- of afvoer van water en

die gewoonlijk niet breder zijn dan circa 10 meter en niet dieper dan zo'n 1,5 meter. De watergangen voeren nagenoeg permanent water en er is geen sprake van vrije afstroming in één richting" (CUWVO, 1988).

Met een standaardnet wordt in totaal vijf meter macro-invertebraten bemonsterd. Macro-invertebraten (inclusief mijten), macrofyten en diatomeeën worden tot op soortniveau gedetermineerd. Aan de hand van soortspecifieke indicatorwaarden worden scores voor de verschillende karakteristieken berekend, waarna het kwaliteitsniveau wordt bepaald. Ook fysisch-chemische scores worden bij alle karakteristieken meegenomen.

Bij Ebeosloot zijn dezelfde kanttekeningen te plaatsen als bij het systeem voor kanalen.

Het eindoordeel voor sloten wordt bij Waterschap Aa en Maas berekend op de wijze die in Tabel 4 is weergegeven.

Tabel 4 Eindoordeel sloten.

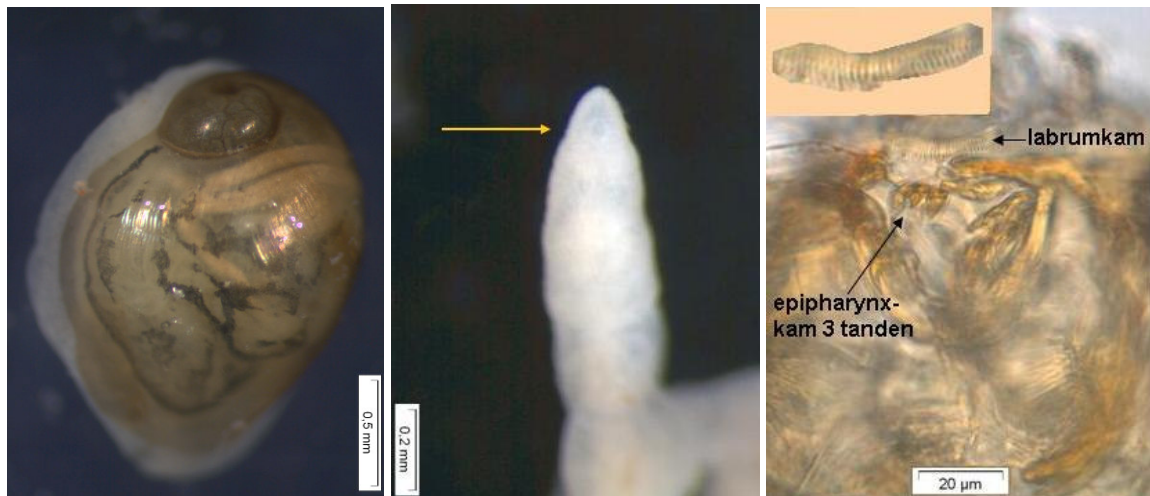
Klassenindeling sloten	Klasse
Saprobie, trofie en beheer: twee of drie <3	1
Van saprobie, trofie en beheer: twee ≥3	2
Saprobie, trofie en beheer: alle ≥3; twee nevenfactoren <3	3
Saprobie, trofie en beheer: alle ≥3; één nevenfactor <3	4
Saprobie, trofie, beheer en alle nevenfactoren ≥3	5

4.2. Resultaten

4.2.1. Bijzondere soorten in macrofauna 2010 in het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas

Voor dit hoofdstuk werd onder meer gebruikt gemaakt van de verspreidingsatlassen over kokerjuffers (Higler, 2008), watermijten (Smit & Van der Hammen, 2010) en water- en oppervlaktewantsen (Aukema *et al.*, 2002) en mollusken (Gittenberger *et al.*, 1998) de Limnodata en de database van Grontmij | team Ecologie.

Er zijn opvallend veel bijzondere soorten aangetroffen, zowel van stromende wateren, als van stilstaande wateren. Sommige van deze soorten zijn ook in de ons omringende landen zeldzaam of zijn veel schaarser dan in ons land, bijvoorbeeld de kleverige poelslak (zie Figuur 2), de glassnijder en de tweestrepwaterkever (zie Figuur 3).



Figuur 2 Foto's van aangetroffen macrofaunasoorten in het beheersgebied van waterschap Aa en Maas. Foto: David Tempelman.

links De kleverige poelsslak (*Myxas glutinosa*) past nauwelijks in z'n schelp. Vindplaats: Nieuwe Vliet bij de brug in de weg Rosmalen-Empel (340445).

midden De worm *Bothryoneurum vej dovskyanum* van bovenaf gezien. Ter hoogte van de pijl is het gat in de kop te zien. Foto: Ton van Haaren.

rechts Met melkzuur opgehelderd kopkapsel van de dansmug *Paratanytarsus grimmi*. Inzet: detail van de veeltandige labrumkam. Foto: David Tempelman.

Stromende wateren

In de **Esperloop** te Peeldijk (140258) is een flink aantal bijzondere soorten aangetroffen. Van de kiezelzwemwants (*Aphelocheirus aestivalis*) werd 1 nimf aangetroffen. De soort leeft op stromende wateren met een schone zandbodem en heeft een permanent hoog zuurstofgehalte nodig. Het is een zeldzame soort en grotendeels beperkt tot beken in zuidelijk en oostelijk Nederland. De laatste jaren lijkt de soort zich langzaam uit te breiden, daarbij verloren gebied weer koloniserend.

Verder werd in de **Esperloop** de vrij zeldzame kokerjuffer *Halesus radiatus* gevonden. Deze kokerjuffer voelt zich thuis in vegetatierijke gebieden van stromende wateren zoals rivieren en meeroevers. De soort eet vooral detritus en kan voorkomen in licht tot matig organisch verontreinigd water. De zeer grote, vrij zeldzame watermijt *Limnochares aquatica* – de soort werd met maar liefst 24 exemplaren gemeld – is vrij algemeen in grote, mesotrofe vegetatierijke plassen in het Utrechts-Hollands Vechtplassengebied. Een vondst in een beek, zeker in dit aantal, is uitzonderlijk. In Brabant zijn slechts enkele vondsten bekend. De zeer zeldzame watermijt *Torrenticola amplexa* komt alleen voor in snel stromende wateren of bronnen bij voorkeur met een mosbegroeiing. Deze soort is de afgelopen decennia zeer zelden gevonden. *Wettina podagrica*, ook een zeldzame watermijt is indicierend voor kleine stromende, kalkrijke beken met een relatief goede waterkwaliteit (van der Hammen en Smit, 1996). Beide Tenslotte werden hier ook vier exemplaren van de borstelworm *Tasserkidrilus* sp. gevonden. Mogelijk betreft het de soort *T. americanus* (die oorspronkelijk uit Amerika is beschreven); er is nog veel onduidelijk over het voorkomen van *Tasserkidrilus*-soorten in ons gebied (Van Haaren en Soors, in voorbereiding).

In de **Biezenloop**, ter hoogte van de Dinterse Dijk bij Schijndel (140289) werd 1 ex. van de vrij zeldzame watermijt *Arrenurus biscissus* gevonden. Deze soort is kenmerkend voor mesotrofe meren, maar kan ook voorkomen in meer eutrofe meren.

In de **Virdsche Graaf**, bij Sint Agatha (343504) werd 1 ex. van de vrij zeldzame watermijt *Arrenurus octagonus* gevonden. Deze soort leeft vooral in langzaam stromende wateren en komt vooral in Drenthe, Overijssel en Gelderland voor en zijn slechts enkele waarnemingen uit Brabantse laaglandbeken bekend.

In de **Oeffeltse Raam**, benedenstreams van de lozingslocatie te Oeffelt (340415) werd de borstelworm *Bothrioneurum vej dovskyanum* aangetroffen. De soort wordt vooral gevonden in rivieren en meren die mesotroof of licht organisch verontreinigd zijn. Het substraat waarop deze soort leeft is grof zand (weinig vegetatie). Deze soort is vermoedelijk niet zeldzaam in Nederland, maar werd voorheen moeilijk herkend. Eénmaal bekend met het determinatiekenmerk – een eigenaardig gat bovenin de kop – is determinatie vrij eenvoudig. De soort is de laatste paar jaar op talrijke locaties aangetroffen, zoals in Utrecht en Zuid-Holland (pers. meded. T. van Haaren, Grontmij | team Ecologie) en nu ook, voorzover bekend, voor het eerst in Brabant.

In de **Lage Raam**, aan de Vissteeg langs de achterdijk te Mill (340520) werden 2 nimfen van de glassnijder (*Brachytron pratense*) aangetroffen. Het gaat goed met deze soort in Nederland.

In de **Beekgraaf**, bovenstreams te Veghel bij Melven (900009) werd de watermijt *Brachypoda versicolor* aangetroffen. De soort is in Nederland vrij algemeen, maar niet in het oostelijk deel van Brabant: daar is slechts een luttel aantal vondsten bekend. De soort is kenmerkend voor stilstaande of zeer langzaam stromende wateren en leeft daar in de modderlaag. Het is een typische ‘slotensoort’ maar wordt soms ook aangetroffen in vaarten, vijvers en meren, er zijn geen eisen aan de waterkwaliteit voor het voorkomen van deze soort. In de beek werd ook de zeer zeldzame watermijt *Torrenticola amplexa* (stromingssoort, voorkeur voor mosbegroeiing) aangetroffen. Verder werd een larve gevonden die als *Parachironomus mauricii* werd gedetermineerd. Deze soort zou nieuw zijn voor Brabant (pers. meded. Henk Vallenduuk) en determinatie verdient dus nadere bestudering. Het probleem met het genus *Parachironomus* is dat er nog geen goede tabel voor Nederland beschikbaar is, waar alle hier voorkomende soorten goed in staan. De soort heeft o.a. een opvallend bolle kop.

Naast de vondst in de Beekgraaf werd de watermijt *Brachypoda versicolor* ook gevonden in de **Oude Aa**, ten noordoosten van Berkendonk (900045). Op deze locatie werd ook de reeds bij de Esperloop besproken watermijt *Limnochares aquatica* gevonden.

Uit de **Soeloop** (140232) werd een exemplaar van de dansmug *Chironomus melanotus* gemeld. Deze soort wordt slechts zelden aangetroffen, en het is onduidelijk, hoe verbreid deze is. Spectaculair is de vondst van een exemplaar van de borstelworm *Stylodrilus brachystylus*. Dit is een grondwater-gebonden soort (AED-soort). De vondst in de Soeloop betrof de derde voor Nederland. Twee bekende locaties liggen in de provincie Utrecht (Van Haaren en Soors, in prep.). De vondst werd gemeld in de macrofauna-nieuwsbrief (Boonstra *et al.*, 2011).

In de **Molenbeek** bij Vierlingsbeek, bovenstreams van de watermolen (900086) werd tenslotte de zeldzame watermijt *Oxus ovalis* gevonden. In heel Nederland zijn tientallen vondsten bekend, maar uit Brabant zijn slechts enkele waarnemingen bekend. Een heel bijzondere vondst dus. De soort wordt meestal gevonden in zeer zoete sloten en vijvers met een laag nutriëntengehalte.

Kanalen

De platte schijfhoorn (*Anisus vorticulus*) werd aangetroffen in de **Tochtsloot** in de weg Gassel-Linden (340442). Deze soort is vrij algemeen in de laagveengebieden in Zuid-Holland, Utrecht en noordwest Overijssel maar is in oostelijk Brabant erg zeldzaam (De Bruyne *et al.*, 2008). De soort komt vooral voor in de mooie, vegetatierijke slotjes. De vondst in de Tochtsloot mag opmerkelijk worden genoemd.



**Figuur 3 De Tweekstreepwaterkever
(*Graphoderus bilineatus*)
uit het Peelkanaal.
Foto: Maria Sanabria**

In het **Peelkanaal** bij de brug Landhorst-Venhorst (341421) werd een exemplaar van de tweestreep-waterkever (*Graphoderus bilineatus*) gevonden. Het is naast de brede geelrand de enige wettelijk beschermde waterkever. Deze typische predator is in Nederland plaatselijk vrij algemeen, en typisch voor licht tot matig organisch verontreinigde meren en vijvers. Bekend zijn de vondsten in de omgeving van het Naardermeer. De vondst is heel opmerkelijk (pers. meded. Bram Koese) en nieuw voor oost-Brabant.

In de **Nieuwe Vliet** bij de brug in de weg Rosmalen-Empel (340445) werden 5 juveniele dieren van de kleverige poelsslak (*Myxas glutinosa*) aangetroffen. Deze soort is in Nederland nogal verspreid in zijn voorkomen en komt voor in verschillende watertypen (van meren, sloten, vijvers en langzaamstromende beken) is nergens algemeen. De soort komt voor in helder niet-vervuild zoet water. De soort komt vooral voor op planten of in de modder. In oostelijk Brabant is de soort hoogst zeldzaam.

De dansmug *Paratanytarsus grimmi* is, vooral in westelijk Nederland, algemeen tot zeer algemeen. In oostelijk Brabant is de soort nog minder bekend. Deze soort wordt typisch gevonden in poldersloten. De soort werd onder andere gevonden in de **Groote Wetering** aan de Grolderseweg (900022). Hier werden 7 larven aangetroffen. De soort is in Brabant ongetwijfeld ook vrij algemeen.

Er werd één moeras bemonsterd, het **Koningsvliet** (342410). Hier werden twee bijzondere watermijten gevonden: *Arrenurus tricuspikator* leeft hoofdzakelijk in sloten, meren en grote plassen. De soort kan beschouwd worden als indicator voor een hoge ecologische kwaliteit. Deze watermijt is zeer gevoelig voor verontreiniging. In Nederland is ze zeldzaam en vrijwel alleen aan te treffen in schoon, helder en vegetatierijk water (stilstaand en langzaam stromend). *Pionacercus vatrax* (8 ex.!) komt voor in zoete, matig voedselrijke wateren, met een rijke bedekking waterplanten. Verder werd hier de worm *Rhynchelmis limosella* aangetroffen. Deze oligochaet

komt met name voor in grote wateren (meren, rivieren, weteringen) en heeft een voorkeur voor voedselarm water op schone zandbodems maar wordt ook wel in eutroof water aangetroffen op slibbige sedimenten.

Sloten

De dansmug *Cryptochironomus rostratus* is in de grote rivieren een algemeen voorkomende soort, de soort komt ook voor in zure vennen, echter in sloten is hij minder vaak gevonden. Drie larven werden aangetroffen in de **Martemanshurkloop** (was Steegse Loop) (140282) 3 exemplaren.

In de **Nulandse Aanvoersloot**, benedenstreams van de duiker in de Heesendreef-Grindweg (340441) werden drie nimfen van de haft *Ephemera vulgata* aangetroffen. In beken (en ook wel in zandgaten en grotere stilstaande wateren) is deze soort vrij algemeen, maar in slootjes wordt hij niet veel gevonden. De soort leeft vooral in de modderige bodem van niet tot matig organisch verontreinigde wateren. De worm *Tasserkidrilus* sp., al besproken bij de Esserloop (zie boven) werd met één individu aangetroffen in **Afvoersloot Elshout** (900043).

Exoten

In het gebied werden ruim tien exoten aangetroffen. De meeste zijn sinds jaren bekend. Ze komen vooral in de grotere wateren voor, zoals kanalen. Het betreft de vlokreeftjes *Crangonyx pseudogracilis*, *Gammarus tigrinus* en *Dikerogammarus villosus*, de Kaspische slijkgarnaal *Chelicorophium curvispinum*, de pissebed *Proasellus coxalis* en de weekdieren *Physella acuta* en *Corbicula fluminea*. Ook de worm *Quistadrilus multisetosus* is een exoot. Voor sommige soorten is de exotische status wat minder duidelijk, zoals van de smurfslak *Ferrissia clessiana* en de vlokreeft *Gammarus roeseli*.

Exoten kunnen een bedreiging vormen voor inheemse fauna. De reuzenvlokreeft *Dikerogammarus villosus* wordt in dit verband ook wel “killer shrimp” genoemd: waar deze soort voorkomt, zijn veel inheemse macrofauna-soorten soms nauwelijks meer te vinden (pers. meded. D. Platvoet). Deze soort werd in Brabant gevonden in de Dieze (17 ind.). Van aasgarnalen wordt gezegd dat ze (planktonische) eieren van vis kunnen eten, waardoor uitheemse soorten een directe bedreiging voor vis kunnen zijn. Verder valt op dat sommige soorten eerst talrijk zijn, en later weer vrijwel lijken te verdwijnen; misschien verdrijft de ene exotische soort de andere. Zo werd op verschillende locaties langs de grote rivieren gemeld dat *Echinogammarus trichiatus* talrijk gevonden werd op zachte substraten, waar eerst *Gammarus tigrinus* dominant was (Duijts, 2011). Verder valt op dat veel soorten exoten vooral te vinden zijn op harde, onnatuurlijke substraten zoals stortsteen en damwanden, plekken; op dergelijke plekken is uitheemse fauna kennelijk in het voordeel. Andere exotische soorten lijken duidelijk gebaat bij hoger wordende watertemperaturen, zoals *Physella acuta*, *Ferrissia clessiana* en *Proasellus coxalis*. Van die soorten is het moeilijk voor te stellen, dat ze een bedreiging vormen voor inheemse soorten.

De aanvoer van exotische soorten gaat overigens aan de lopende band door, doordat het Rijn-Main-Donaukanaal een niet aflatende stroom uitheemse (namelijk uit de Zwarte Zee en Kaspische zee afkomstige) macrofauna-organismen aanvoert. Het kan nog lang duren voordat duidelijk is, wat de uiteindelijke gevolgen van deze Pontokaspische invasie is. Tot die tijd blijft het speculeren of inheemse populaties (ernstige) schade zullen ondervinden.

De **stevige slijkgarnaal** (*Chelicorophium robustum*) is een nieuwe soort voor oost-Brabant. Van deze soort werden 2 ex. gevonden in de Zuid-Willemsvaart (900073). De soort is sinds enige jaren uit Nederland bekend. Hij koloniseerde ons land enige jaren nadat de Kaspische slijkgarnaal (*Chelicorophium curvispinum*) dit deed. In de Esperloop aan de Peeldijk (140258) werd de bloedrode Kaspische aasgarnaal (*Hemimysis anomala*) aangetroffen.



Figuur 4 De stevige slijkgarnaal *Chelicorophium robustum* uit de Zuid-Willemsvaart. Pijl: de goed ontwikkelde eindstengel aan de grote, buitenste antenne (foto's: Maria Sanabria, GWL-AQUON).

Het wachten is nu op de eerste vondst in het gebied van de Quagga-mossel (*Dreissena bugensis*). Deze is lokaal al heel algemeen in Nederland en komt vaak samen voor met de driehoeksmossel. De vestiging in oostelijk Brabant lijkt daarom een kwestie van tijd, aangezien hier ook de driehoeksmossel voorkomt.

4.2.2. Ebeoswa

In Tabel 5 staat de gemiddelde score per karakteristiek en de relatieve verhouding tussen de scores per karakteristiek.

Tabel 5 Relatieve verhouding tussen de scores en gemiddelde score per karakteristiek van de stromende wateren die in 2010 in het beheersgebied van Aa en maas zijn bemonsterd.

	<i>Kwaliteitsniveau</i>	1	2	3	4	5	Gemiddelde score
Voedselstrategie (n=32)		0%	59%	25%	0%	16%	2,7
Substraat (n=32)		13%	34%	44%	3%	6%	2,6
Trofie (n=32)		16%	16%	47%	9%	13%	2,9
Saprobie (n=32)		0%	0%	75%	9%	16%	3,4
Stroming (n=32)		25%	28%	28%	3%	16%	2,6

De belangrijkste oorzaak waarom op de onderzochte locaties de gewenste basiskwaliteit (niveau 3 of hoger) niet wordt gehaald, komt grotendeels door de karakteristiek *stroming*. Dat betekent dat het water onvoldoende stroomt. Ook het *substraat* bereikt niet de gewenste basiskwaliteit. Blijkbaar is de fysische habitat van de stromende wateren, net als in het voorgaande jaar niet voldoende. De gemiddelde score van de *voedselstrategie* is ten opzichte van vorig jaar verbeterd. Maar liefst 5 locaties behalen dit jaar een maximale score voor deze karakteristiek waardoor de gemiddelde score is gestegen. Op deze locaties is de opbouw van de levensgemeenschap in balans, de voedingstrategieën van de macrofaunasoorten zijn ruim gevarieerd.

Saprobie (organische belasting) en *trofie* (voedselrijkdom) vormen, net als voorgaande jaren, op de meeste locaties geen belemmerende factor voor het halen van de basiskwaliteit. Uit Tabel 6 blijkt dat de meest belemmerende karakteristiek van de afgelopen vijf jaren *stroming* is. Daarnaast zijn ook karakteristieken *substraat* en *voedselstrategie* een knelpunt voor het halen van de basiskwaliteit

Tabel 6 Gemiddelde score van de Ebeoswa-karakteristieken van de afgelopen 5 jaar (2005-2010).

	Gemiddelde score 2005	Gemiddelde Score 2006	Gemiddelde Score 2007	Gemiddelde Score 2008	Gemiddelde Score 2009	Gemiddelde Score 2010
Voedselstrategie	2,7	2,7	3,0	2,7	2,5	2,7
Substraat	2,7	2,2	2,6	2,3	2,6	2,6
Trofie	3,0	2,8	3,3	3,0	2,9	2,9
Saprobie	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4
Stroming	2,3	1,6	2,4	2,2	2,3	2,6

Het gegeven dat niet elk jaar dezelfde locaties worden bemonsterd, maakt het lastiger om te beoordelen of de algehele waterkwaliteit in het beheersgebied voor- of achteruit gaat. Volgens tabel 6 lijkt de waterkwaliteit in het hele beheersgebied van Waterschap Aa en Maas vrij stabiel.

In de volgende paragrafen worden de resultaten per deelgebied kort besproken. In bijlage 2 staan de ecologische profielen en in bijlage 5 de bijbehorende soortenlijsten.

Deelgebied Koningsvliet en Dieze

In Tabel 7 staat het eindoordeel per locatie:

Tabel 7 Eindoordeel per locatie voor de stromende wateren in het deelgebied Koningsvliet en Dieze.

	Eindoordeel
Dieze [340405]	5

Het enige onderzochte stromende water in dit beheersgebied behaalt als eindoordeel de hoogste score. Zowel de karakteristiek *saprobie* als *stroming* scoren goed. Stromingsminnende soorten als *Chelicorophium curvispinum* en *Dikerogammarus villosus* zijn dominant in het water aanwezig. Omdat deze soorten erg dominant zijn, is er een dominante weging naar eindoordeel 5 van toepassing. Deze toetsingswaarde moet daarom ook met enige voorzichtigheid worden benaderd, omdat de dominante aanwezigheid van deze twee soorten, het eindoordeel bepaald. Er worden weinig soorten gevonden die een verhoogd voedselaanbod indiceren. Wat betreft het eindoordeel kan er geen vergelijking worden gemaakt met vorig 2009. Toen zijn er te weinig individuen gevonden om tot een ecologische beoordeling te komen. In vergelijking met 2009 zijn er in 2010 langere trajecten bemonsterd, om ervoor te zorgen dat er wel voldoende individuen in de monsters aanwezig waren. De typische muggenlarve voor grote rivieren, *Chironomus nudiventris*, is in tegenstelling tot vorig jaar nu niet gevonden.

Deelgebied Aa en Goorloop ten Noorden van Helmond

In Tabel 8 is het eindoordeel voor de onderzochte stromende wateren in het deelgebied Aa en Goorloop ten noorden van Helmond weergegeven.

Tabel 8 Eindoordeel per locatie voor de stromende wateren in het deelgebied Aa en Goorloop ten noorden van Helmond.

	Eindoordeel
Aa benedenstrooms Veghel en beekgraaf [900001]	5
Biezenloop, Dinterse Dijk schijndel [140289]	2
Goorloop, voor uitmonding Boerdonkse Aa [900020]	5

Twee stromende wateren scoren in het deelgebied een hoogst eindoordeel. In het benedenstroomse gedeelte van de Aa (900001) draagt vooral de vlokreeft *Gammarus roeseli* bij

aan de score van de karakteristiek stroming. Dit is in Goorloop (900020) ook het geval. Daarbij is ook de muggenlarve *Tanytarsus usmaensis* gevonden, een soort van natuurlijke en genormaliseerde beken. Voor deze beken geldt ook weer dat de score voor de EBEO beoordeling met een bepaalde mate van voorzichtigheid moet worden gebruikt, omdat een of twee soorten in zeer hoge aantallen aanwezig zijn, maar daarmee wel een groot deel van de score bepalen.

Het water in de Biezenloop scoort slechter dan vorig jaar, toen bereikte deze een eindoordeel van 5. Het verslechterde eindoordeel is een gevolg van de slecht scorende karakteristiek stroming. In 2010 bepaalt *Gammarus pulex* het grootste deel van de stroomkenmerkende soorten. De kokerjuffer *Molanna angustata* draagt daar ook een deel aan bij. Echter, de bijdrage van deze stroomminnende soorten blijkt niet voldoende voor een goede score van de karakteristiek stroming.

Deelgebied Wetering, Leijgraaf, Peelse en Snelle Loop

In Tabel 9 is het eindoordeel voor de stromende wateren in het deelgebied Wetering, Leijgraaf, Peelse en Snelle Loop weergegeven.

Tabel 9 Eindoordeel per locatie voor de stromende wateren in het deelgebied Wetering, Leijgraaf, Peelse en Snelle Loop.

	Eindoordeel
Snelle Loop [142252]	4
Esperloop, Peeldijk [140258_MEI]	5
Esperloop, Peeldijk [140258_JUNI]	5
Beekgraaf, bovenstreams Veghel bij Melven (str) [900009]	2
Groote Wetering [143292_JUNI]	3
Groote Wetering [143292_AUG]	2
Peelse loop, Boekelseweg benedenloop Gemert [900050]	2
Vinkelse Loop, weerscheut [159040]	2

De eindscore in de Snelle Loop is in vergelijking met vorig jaar iets gedaald. Hierbij blijkt dat uiteindelijk de karakteristiek substraat het knelpunt is voor het behalen van de maximale score. De mate waarin het fysische habitat van de bodem de diversiteit van een levensgemeenschap beïnvloedt, is niet voldoende. Deze wordt gemeten aan de hand van de gevonden indicatorsoorten van de macrofauna voor zand, blad, plant en slib.

De Esperloop is in mei en juni bemonsterd. Het aandeel stroomminnende soorten is vooral in juni hoog. Het water kenmerkt zich door typische beekbewoners. De vliegenlarve *Dicranota* is een kenmerkende bewoner van bovenlopen en bronnen. Ook de haft *Baetis vernus* is een typische bewoner van stromende wateren. In juni bepaalt vooral de vlokreeft *Gammarus pulex* het hoogste aandeel in de stroomkenmerkende soorten. In juni bereikt elke karakteristiek een maximale score.

De Beekgraaf scoort met een eindoordeel van 2 slechter dan vorig jaar. In de Groote Wetering zijn net als in voorgaande jaren geen slakken en vlokreeften aangetroffen. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het lage calciumgehalte van het water. De eindscore is vergelijkbaar met vorig jaar. Ook de Vinkelse loop laat een vergelijkbaar beeld zien met 2009. In De Peelse Loop zijn amper stromingsindicatoren aangetroffen. Voor al deze locaties geldt dat het ontbreken van stroming het grootste knelpunt is.

Deelgebied de Raam

In Tabel 10 is het eindoordeel voor de stromende wateren in het deelgebied De Raam weergegeven.

Tabel 10 Eindoordeel per locatie voor de stromende wateren in het deelgebied De Raam, 2010.

	Eindoordeel
Oeffeltse Raam, in de weg Rijkevoort [340414]	te weinig individuen
Oeffeltse Raam, ben str. lozing Oeffelt [340415]	4
Halsche Beek, Mill [341429_JUNI]	3
Halsche Beek, Mill [341429_AUG]	te weinig individuen
Hooge Raam, benedenstrooms meander [900082]	5
Lage Raam, Vissteeg langs achterdijk Mill [340520]	2
Lederackerse Beek, duiker in de weg St Anthonis [340426]	4
Molenbeek, Vierlingsbeek bovenstrooms watermolen [900086_JUNI]	3
Molenbeek, Vierlingsbeek bovenstrooms watermolen [900086_AUG]	te weinig individuen
Peelkanaal, Benedenstrooms nabij Mill snipweg [900048]	5
St Jansbeek, bov.str. Loonseweg [900055]	5
Tovensche Beek, benedenstrooms Papenvoortsesteeg [900068]	4
Vinkenloop nieuwe weg nabij westerbe [341415]	2

In de Oeffeltse Raam (340414), Halsche Beek bij Mill (341429_AUG) en Molenbeek (900086_AUG) zijn te weinig individuen gevonden om een Ebeo-beoordeling uit te voeren. Voor de Molenbeek is dit opvallend, omdat er in voorgaande jaren altijd wel voldoende individuen zijn aangetroffen. Het Gemeenschappelijk Waterschaps Laboratorium kan momenteel geen aantoonbare reden geven voor het tekort aan individuen voor deze locatie. Op het monsterpunt 340415 in de Oeffeltse Raam is een score van 4 behaald. De score voor substraat is te laag voor het behalen van de maximale totaalscore. Vorig jaar werd op een derde meetpunt in de Oeffeltse Raam, namelijk meetpunt 900042, dezelfde score behaald. De beek bij meetpunt 340414 stond toen droog, nu zijn daar te weinig individuen gevonden.

Het Peelkanaal blijft een instabiel systeem gezien de scores in de voorgaande jaren. Dit jaar wordt de maximale score behaald, doordat alle karakteristieken een score van 3 hebben. Daarmee behalen ze net de basiskwaliteit. In 2009 bedroeg de totaalscore 2 en in 2008 was deze 4. De wisselende totaalscores zijn een gevolg van de variatie in de score voor de karakteristiek stroming. Dit jaar is als stroomkenmerkende soort naast de inheemse zoetwatervlokreeft (*Gammarus pulex*) o.a. de weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*; zie Figuur 5) gevonden. Er worden ten opzichte van het voorgaande jaar wel meer stroomminnende soorten gevonden, echter nog steeds in geringe aantallen.



Figuur 5 Nimf van de weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*). De soort werd onder andere gevonden in de Molenbeek en in het Peelkanaal. Foto David Tempelman.

Ook de Molenbeek blijft een instabiel systeem, de eindscores fluctueren met het jaar. Vorig jaar haalde deze net de stromings basiskwaliteit waardoor er een eindscore van 5 is behaald. Dit jaar scoren vooral de nevenfactoren slecht waardoor er een geringere eindscore is. Als stromingsminnende soorten zijn de muggenlarven *Tanytarsus pallidicornis* en *Paratendipes albimanus* gevonden. Deze laatste soort is ook in voorgaande jaren gevonden. De Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*) is een soort van langzaam stromende beken en is eveneens in de Molenbeek gevonden.

De lage score voor de Lage Raam is het gevolg van de lage abundantie van stromingsindicerende soorten, waardoor de karakteristiek stroming een score van 2 behaalt. De totaalscore is echter nog wel hoger dan die van vorig jaar. In de Lage Raam zijn trofie-indicerende soorten abundant aanwezig. Daardoor is de score voor de karakteristiek trofie slecht.

De Sint Jansbeek behaalt de maximale eindscore van 5. Omdat in de beek geen enkele trofie-indicator is gevonden behaalt de karakteristiek trofie een goede score. In de St Jansbeek is *Macropelopia adauca* abundant. Dit is een typische bewoner van bovenlopen van laaglandbeken. Mede door de aanwezigheid en abundantie van deze soort bedraagt de score voor stroming 4. Voor saprobie wordt dezelfde score behaald. De Sint Jansbeek is in 2009 niet in de routinerapportage opgenomen, om dat het een locatie is uit het roulerend meetnet. Dit geldt overigens ook voor de onderstaande meetpunten. In 2007 is deze locatie voor de laatste keer bemonsterd, ook toen was *Macropelopia adauca* abundant aanwezig.

Met uitzondering van de karakteristiek substraat behaalt de Hooge Raam voor iedere karakteristiek de maximale score van 5. Voor substraat bedraagt de score 4. De vlokreeft *Gammarus pulex* is op dit meetpunt zeer dominant aanwezig, waardoor deze in gunstige zin bijdraagt aan de karakteristiek stroming. Bij de Lederackerse Beek zorgt een score van 2 voor de karakteristiek voedselstrategie ervoor dat de maximaal haalbare score niet wordt behaald. De score voor de andere karakteristieken is 3. Voor de Tovensche beek geldt hetzelfde als voor de Lederackerse Beek. De score van 2 voor de Vinkenloop is een gevolg van de zeer lage abundantie van stroomminnende soorten. Daarnaast is de score voor de karakteristieken voedselstrategie en substraat eveneens 2.

Deelgebied Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond

In Tabel 11 is het eindoordeel voor de stromende wateren in het deelgebied Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond weergegeven.

Tabel 11 Eindoordeel per locatie voor de stromende wateren in het deelgebied Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond.

	Eindoordeel
Aa op de grens met Limburg [140210]	2
Eeuwelse Loop bovenstr. stuw in de weg Someren [140221]	2
Diepenhoekse Loop [140229]	2
Aa, Lierop na uitmonding Kleine Aa [900004]	2
Kleine Aa, Someren Kerkendijk [900035]	2
Aa, bovenstrooms Helmond, na instroom Astense Aa [900080]	2

Ten opzichte van het voorgaande jaar laat dit deelgebied weinig veranderingen zien. Alle locaties halen de basiskwaliteit niet, omdat het water onvoldoende stroomt. Er worden geen of nauwelijks stroomminnende soorten aangetroffen. In de Eeuwelse Loop (140221) is zelfs geen enkel taxon gevonden die stroming indiceert. Vanwege de lage abundantie van stroomminnende soorten behalen alle meetpunten, met uitzondering van meetpunt 900004, de laagst mogelijke score voor de karakteristiek stroming. De score voor deze karakteristiek valt bij meetpunt 900004 een klasse hoger uit. Daarnaast hebben de locaties te kampen met een te hoog voedselaanbod. Trofie-minnende soorten als bijvoorbeeld de vegetatie-bewonende borstelworm *Stylaria lacustris* zijn oververtegenwoordigd. Vooral in de Eeuwelse Loop (140221) en Kleine Aa (900035) is de trofiegraad een groot knelpunt.

Deelgebied Bakelse en Astense Aa

In Tabel 12 is het eindoordeel voor de stromende wateren in het deelgebied Bakelse Aa weergegeven.

Tabel 12 Eindoordeel per locatie voor de stromende wateren in het deelgebied Bakelse Aa

	Eindoordeel
Astense Aa, Liessel [140236]	2
Oude Aa, ten noordoosten van Berkendonk [900045]	2
Soeloop [140232_MEI]	2
Soeloop [140232_OCT]	2

Ook dit deelgebied laat een vergelijkbaar beeld zien met voorgaande jaren. Een uitzondering is het monsterpunt de Oude Aa [900045] die vorig jaar hoog scoorde en nu een eindoordeel van 2 heeft. Vorig jaar scoorde deze, door een toename van de vlokreeft *Gammarus pulex* maximaal. Het massaal voorkomen van deze soort bracht de karakteristiek stroming tot het basisniveau 3, waardoor er een maximale eindscore ontstond. In 2010 zijn er amper stromingsindicatoren gevonden.

Ook op de andere locaties wordt de basiskwaliteit niet gehaald. De oorzaak is een onvoldoende score voor de karakteristiek *stroming*. In de soortenlijst komen vooral soorten van voedselrijke, vegetatierijke en organisch belaste wateren in hoge aantallen voor. In de Astense Aa en het oktober monster van Soeloop is het percentuele aandeel trofie-minnende soorten hoog, waardoor de karakteristiek trofie slecht scoort.

4.2.3. Ebeokan

In Tabel 13 staat de gemiddelde score per karakteristiek en de relatieve verhouding tussen de scores per karakteristiek voor de kanalen.

Tabel 13 Relatieve verhouding tussen de scores en gemiddelde score per karakteristiek van de locaties die in 2010 in de kanalen van Aa & Maas zijn bemonsterd.

Kwaliteitsniveau	1	2	3	4	5	Gemiddelde waarde
Beheer (waterchemie + habitat-diversiteit) (n=14)	14%	29%	50%	7%	0%	2,5
Brakkarakter (n=14)	0%	0%	0%	21%	79%	4,8
Saprobie (n=14)	0%	43%	57%	0%	0%	2,6
Trofie (n=14)	0%	7%	71%	14%	7%	3,2
Variant eigen karakter (n=14)	0%	64%	36%	0%	0%	2,4

Uit Tabel 13 komt naar voren dat in 2010 de drie belangrijkste knelpunten bij kanalen de karakteristieken beheer, saprobie en variant eigen karakter zijn. Het kanaal waar vooral het beheer een knelpunt is, is met de laagst mogelijke score de Zuid-Willemsvaart maar ook bij andere kanalen, zoals het Drongelens Kanaal en het Eindhovens Kanaal, is de score voor de karakteristiek beheer laag. De karakteristiek trofie scoort in het kanaal in Deurne vooral slecht. De karakteristiek variant eigen karakter scoort op de meeste locaties nog wel onvoldoende. Dat betekent dat de planten die voorkomen niet specifiek zijn voor de ondergrond.

In Tabel 14 zijn de gemiddelde scores voor de kanalen voor de jaren 2005 t/m 2010 weergegeven. Daaruit blijkt dat de drie meest belemmerende karakteristieken in de periode 2005-2010 beheer, saprobie en variant eigen karakter zijn. De karakteristiek beheer is in 2010 na een toename van de gemiddelde score in het begin van de periode enigszins gestabiliseerd. De toename was een gevolg van een intensievere manier van het inventariseren van de planten. Het feit dat niet elk jaar dezelfde locaties worden bemonsterd, maakt het lastiger om te beoordelen of de algehele waterkwaliteit in het beheersgebied voor- of achteruit gaat. Volgens Tabel 14 lijkt de waterkwaliteit voor kanalen vrij stabiel.

Tabel 14 Gemiddelde score van de Ebeokan-karakteristieken in de jaren 2005 t/m 2010.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Brakkarakter	4,6	4,9	4,8	4,9	4,7	4,8
Beheer	2,1	2,0	2,3	2,6	2,6	2,5
Saprobie	2,9	2,8	3,1	2,7	2,7	2,6
Trofie	3,1	3,0	3,2	3,4	3,0	3,2
Variant eigen karakter	2,6	2,2	2,5	2,9	2,4	2,4

In Tabel 15 staat het eindoordeel van 2010 voor de kanalen in het beheersgebied van waterschap Aa en Maas weergegeven.

Tabel 15 Eindoordeel per locatie voor de kanalen in het beheersgebied van waterschap Aa & Maas.

	Eindoordeel
Zuid-Willemsvaart [900073]	1
Groote Wetering, Coudewater [900081]	2
Eindhovens Kanaal [144305]	1
Kanaal van Deurne, Peel [900083]	2
Peelkanaal, brug Landhorst- Venhorst [341421]	5
Peelkanaal, Schepersstraat bovenstrooms [900085]	1
Nieuwe Vliet [340446]	2
Tochtsloot in de weg Gassel-Linden [340442]	2
Nieuwe Vliet [340445]	5
Hertogswetering Putwielen Hertogsstraat [900025]	4
Drongelens Kanaal, Waalwijk [342407]	1
Drongelens Kanaal [342408]	2
Koningsvliet [342410]	4
Groote Wetering, Grolderseweg [900022]	4

Slechts vijf van de veertien locaties halen de basiskwaliteit, ofwel een eindscore van 3 of hoger. Dit betekent dat de karakteristieken *saprobie*, *trofie* en *beheer* voor deze zes locaties minimaal niveau 3 scores. Van de negen locaties die niet de basiskwaliteit halen, hebben vier locaties een eindscore van 1 en vijf locaties dus een score van 2.

Bij de vier locaties met een eindscore van 1 vormen de karakteristieken *beheer* en *saprobie* de beperkende factoren voor het behalen van de basiskwaliteit. Voor de karakteristiek *trofie* behalen deze vier locaties allen een score van 3. Voor de karakteristiek *saprobie* behalen deze vier locaties eveneens allen dezelfde score, namelijk een score van 2. De score voor de karakteristiek *beheer* varieert per locatie. Het meetpunt in de Zuid-Willemsvaart en die in het Drongelens Kanaal bij Waalwijk hebben voor deze karakteristiek een 1 gescoord. De score voor *beheer* bij het Eindhovens Kanaal en het Peelkanaal (meetpunt 900085) valt een niveau hoger uit.

Bij de vijf locaties met een eindscore van 2 is bij de Groote Wetering (900081) en de Tochtsloot de karakteristiek *saprobie* de beperkende factor voor het behalen van de basiskwaliteit. Voor deze karakteristiek wordt een score van 2 behaald. Bij het Kanaal van Deurne en het meetpunt 340446 in de Nieuwe Vliet zijn met een score van 2 respectievelijk *trofie* en *beheer* de beperkende factoren.

De lage score voor *beheer* bij meetpunt 340446 in de Nieuwe Vliet is ook de verklaring voor het grote verschil in eindscore met het andere meetpunt in de Nieuwe Vliet, ofwel meetpunt 340445. Het meetpunt 340445 behaalt de maximaal haalbare eindscore, doordat de score voor *beheer* een klasse hoger uitvalt, namelijk 3 in plaats van 2. Het verschil in de score voor *beheer* komt naar voren in de macrofytenabundantie en macrofaunasamenstelling, die een maat zijn voor de habitatdiversiteit, welke een onderdeel is van de karakteristiek *beheer*. De verschillen zijn overwegend klein; alleen bij het percentage van sedimentbewonende en waterkolombewonende macrofauna is er een duidelijk verschil. Dit kan het gevolg zijn van de ruimtelijke en temporele variatie, aangezien beide meetpunten in andere delen van het watersysteem liggen en in andere perioden bemonsterd zijn.

Naast het meetpunt 340445 in de Nieuwe Vliet behaalt ook het Peelkanaal de maximaal haalbare score. Voor het Peelkanaal geldt dat voor bijna alle karakteristieken een basiskwaliteit van 3 is behaald; alleen voor de karakteristiek *brak karakter* is een score van 5 behaald. Dit brengt de eindscore tot een maximum.

Van de locaties die vorig jaar zijn onderzocht, is de score voor het Peelkanaal (900085) één niveau en die voor het Kanaal van Deurne (900083) twee niveaus gedaald. In het geval van het Peelkanaal is de daling een gevolg van de verlaagde score voor de karakteristiek *saprobie*, die in 2009 niveau 3 bedroeg en in 2010 niveau 2 bedroeg. De lagere score voor het Kanaal van Deurne is voornamelijk het gevolg van de lagere score voor de karakteristiek *trofie*, die dit jaar op niveau 2 is uitgekomen. De kanalen Groote Wetering (900081), Nieuwe Vliet (340446), Hertogswetering Putwielen (900025), Drongelens Kanaal (342407) en Koningsvliet (342410) zijn qua eindscore gelijk gebleven.

De score voor *saprobie* wordt bepaald door de aanwezige macrofauna, macrofyten en abiotische omstandigheden op de locatie. Wanneer er laag gescoord wordt voor *saprobie*, is dit meestal een gevolg van een lage score voor macrofauna. Dit komt bij deze kanalen zeer regelmatig voor. De habitat diversiteit is sterk afhankelijk van de aanwezige waterplanten en structuren in het water. Ook het profiel van het kanaal speelt hier een belangrijke rol. Bij de locaties die de basiskwaliteit voor deze karakteristiek niet halen, zijn beide onderdelen vaak een oorzaak hiervan. In een veldsituatie zal een steile oever ook leiden tot een minder goed ontwikkelde vegetatiestructuur. Voor de karakteristiek *variant eigen karakter* is de vegetatiestructuur (zand, klei of veen) leidend. De watervegetatie is veel gevallen niet voldoende ontwikkeld en scoort daarmee laag. ; er zijn te weinig waterplanten en/of de diversiteit is te gering.

4.2.4. Ebeosloot

In Tabel 16 staan de gemiddelde score per karakteristiek en de relatieve verhouding tussen de scores per karakteristiek voor de sloten.

Tabel 16 Verhouding tussen de scores en gemiddelde score per karakteristiek van de locaties die in 2010 in de sloten van Aa & Maas zijn bemonsterd.

	Kwaliteitsniveau	1	2	3	4	5	Gemiddelde waarde
Beheer (n=10)		0%	70%	30%	0%	0%	2,3
Brak karakter (n=10)		0%	0%	10%	50%	40%	4,3
Saprobie (n=10)		0%	20%	60%	20%	0%	3,0
Trofie (n=10)		0%	0%	100%	0%	0%	3,0
Variant eigen karakter (n=10)		0%	100%	0%	0%	0%	2,0
Zuurkarakter (n=10)		0%	0%	50%	30%	20%	3,7

Tabel 16 laat zien dat de twee belangrijkste knelpunten bij sloten *beheer* en *variant eigen karakter* zijn. Ondanks dat *beheer* nog steeds een knelpunt is, is er ten opzichte van vorig jaar wel een verbetering opgetreden. De gemiddelde score voor *beheer* is 0,6 punten hoger, doordat er in 2010 geen meetpunt meer is dat voor deze karakteristiek een score van 1 behaald heeft; in 2009 kreeg de helft van de meetpunten voor *beheer* de laagste score. Ondanks de verbetering is dit nog wel een magere score. Voor de meeste sloten geldt daarom dat er geen optimale plantengemeenschap is: de abundantie en verscheidenheid in hydro- en helofyten is te gering. Het is niet altijd duidelijk waarom de watervegetatie zich niet optimaal heeft ontwikkeld. De karakteristiek *trofie* haalt op alle locaties de basiskwaliteit van 3 of hoger.

Op twee locaties scoort de karakteristiek *saprobie* niet voldoende (niveau 2): de Martemanshurkloop en Afvoersloot Elshout. Deze sloten zijn verrijkt met organisch materiaal, die het gevolg kan zijn van een exogene toevoeging of secundair van eutrofiëring.

In Tabel 17 is de gemiddelde score voor de sloten in de periode 2005-2010 weergegeven. Uit Tabel 17 komt naar voren dat niet alleen in 2010 en 2009 *beheer* en *variant eigen karakter* de meest belemmerende factoren zijn maar ook in de vier daarvoor. In mindere mate is de karakteristiek *trofie* ook een knelpunt. Het feit dat niet elk jaar dezelfde locaties worden bemonsterd, maakt het lastig om te beoordelen of de algehele waterkwaliteit in het beheersgebied voor- of achteruit gaat. Volgens tabel 17 lijkt de waterkwaliteit voor sloten vrij stabiel.

Tabel 17 Gemiddelde score van de Ebeosloot-karakteristieken van de afgelopen 5 jaar.

Karakteristiek	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Brakkarakter	4,8	4,2	4,9	4,3	4,3	4,3
Zuurkarakter	4,2	3,7	4,0	4,3	3,7	3,7
Beheer	1,7	1,6	1,7	1,3	1,7	2,3
Saprobie	2,8	2,9	2,9	2,9	3,2	3,0
Trofie	2,7	2,4	2,4	2,8	3,0	3,0
Variant eigen karakter	2,5	2,3	2,0	2,0	2,5	2,0

In Tabel 18 staat het eindoordeel per locatie voor sloten voor het hele beheersgebied.

Tabel 18 Eindoordeel per locatie voor de sloten in het beheersgebied van Waterschap Aa & Maas.

	Eindoordeel
Martemanshurkloop (was Steegse Loop) [140282]	1
Schijndelse Loop, thv 't Woud [143281]	2
Biezenloop, nabij Zijtaart [900079]	4
Virdsche Graaf, St Agatha [343504]	2
Nulandse aanvoersloot [340441]	2
Lithse aanvoersloot [340453]	2
Lorregraaf, zuid van brug. Smitsweg [343515]	4
Nieuwe Bossche Sloot [343521]	4
Afvoersloot Elshout [900043]	1
Elzensche Loop, bij Bovenstehuis [900018]	2

De Nieuwe Bossche Sloot, Biezenloop en Lorregraaf voldoen met een eindscore van 4 alle drie aan de basiskwaliteit. Dit betekent dat de karakteristieken *saprobie*, *trofie* en *beheer* alle minimaal niveau 3 scores. In de meeste gevallen is de score voor deze karakteristieken 3, alleen de score voor *saprobie* bij de Lorregraaf bedraagt 4. Voor deze drie meetpunten geldt dat de karakteristiek *variant eigen karakter* de knelpunt vormt voor het behalen van de maximale eindscore van 5. Bij alle drie is de score voor *variant eigen karakter* een 2.

De andere locaties halen de basiskwaliteit niet. De belangrijkste oorzaak is een onvoldoende score voor de karakteristiek *beheer*; de locaties die basiskwaliteit niet halen, scoren allen een 2 voor deze karakteristiek. Daarnaast zijn in de Martemanshurkloop (140282) en Afvoersloot Elshout (900043) veel diatomeeën en macrofauna soorten gevonden die een hoge saprobie indiceren. Daardoor behalen de Martemanshurkloop en de Afvoersloot Elshout eveneens een lage score voor de karakteristiek *saprobie*. Voor de karakteristiek *trofie* wordt door allen een score van 3 behaald.

De score voor *beheer* wordt bepaald door het laagst behaalde niveau voor de onderdelen structuur, waterchemie, permanentie en toxiciteit. Bij de locaties die de basiskwaliteit niet halen, is het onderdeel structuur in de meeste gevallen de belemmerende factor geweest voor de score van de karakteristiek *beheer*. De watervegetatie is in de meeste sloten niet voldoende ontwikkeld; er zijn

te weinig waterplanten en/of de diversiteit is te gering. Daarnaast zijn de oevers meestal te steil, wat ook nadelige gevolgen heeft voor het soortenaantal en abundantie van water- en oeverplanten.

Dat structuur het meest belemmerende onderdeel is, maskeert dat andere onderdelen eveneens nog een hindernis vormen in het behalen van de basiskwaliteit. Op drie meetpunten, namelijk de Elzensche loop, Virdsche Graaf en de Nulandse Aanvoersloot is de score voor toxiciteit nog niet op orde. Deze wordt afgeleid van de aanwezige macrofaunagemeenschap in het monster, en zegt iets over de gezondheid van deze gemeenschap. Tevens kampt de Elzensche loop met het probleem dat de sloot niet permanent watervoerend is. Bij de Schijndelse Loop en de Martemanshurkloop vormt de score voor waterchemie nog een probleem. De concentratie voor bicarbonaat (HCO_3^-), chloride (Cl^-) gehalte en sulfaat (SO_4^{2-}) zijn hier gemeten als zijnde hoog.

Van de tien meetpunten die in 2010 zijn bemonsterd, zijn er zes ook in 2009 bemonsterd. Voor de Schijndelse loop, Nulandse Aanvoersloot, Lithse Aanvoersloot en de Nieuwe Bossche Sloot is de score niet veranderd. Van de Virdsche Graaf en de Elzensche Loop waren in 2009 te weinig gegevens, doordat de sloot bij de betreffende meetpunten ten tijde van de bemonstering droog stond. Daardoor is een vergelijk tussen beide jaren weliswaar niet mogelijk maar in het geval van de Elzense loop bevestigt dit gegeven de lage beoordeling voor het onderdeel permanentie van dit jaar. Dit gegeven maakt eveneens duidelijk dat de Virdsche Graaf niet jaarlijks te kampen heeft met droogstand.

5. KRW-monitoringsnetwerk

5.1. Berekening KRW-scores

Van de locaties waarvoor in deze rapportage een EBEO-beoordeling wordt gegeven, maken 26 meetpunten deel uit van het KRW-monitoringsnetwerk van het waterschap. Een overzicht van deze KRW-meetpunten is in Tabel 19 opgenomen. Voor deze KRW-meetpunten zijn met behulp van QBWat, versie 4.31, voor de verschillende biologische kwaliteitselementen EKR-scores berekend. QBWat pas de landelijke maatlatten toe. Voor de natuurlijke wateren zijn hierdoor de maatlatten van van der Molen en Pot (2007) toegepast. Voor sloten en kanalen wordt verwezen naar de landelijke maatlatten van Evers *et al.* (2007).

In tabel 19 zijn ook de KRW doeltypen voor de waterlichamen opgenomen. Voor deze doeltypen zijn voor macrofauna in de R-typen gebiedsspecifieke maatlatten opgesteld (Beekman, Arends & de Bruin, 2008). Deze zijn in dit onderzoek niet toegepast op de beschikbare data.

Tabel 19 Overzicht van de KRW-meetpunten van waterschap Aa en Maas die in 2010 bemonsterd zijn.

Locatiecode	Locatiennaam	Waterlichaam	KRW	Doeltype
900001	Aa benedenstrooms Veghel en beekgraaf	Aa	R6	R6N
900080	Aa, bovenstrooms Helmond, na instroom Astense Aa	Aa	R5	R5LB
900009	Beekgraaf, bovenstrooms Veghel bij Melven (str)	Beekgraaf	M1a	M1a
140289	Biezenloop, Dinterse Dijk schijndel	Biezenloop	M1a	M1a
340405	Dieze	Dieze	R6	R6spec
342408	Drongelens Kanaal	Drongelens Kanaal	M6a	M6a
140221	Eeuwelse Loop, Bovenstroomse stuw in de weg Someren-EH	Eeuwselse Loop	R4	R4LB
144305	Eindhovens Kanaal	Eindhovens Kanaal	M3	M3
140258	Esperloop, Peeldijk	Esperloop	R4	R4LB
900020	Goorloop, voor uitmonding Boerdonkse Aa	Goorloop	R5	R5LB
143292	Groote Wetering	Groote Wetering	R3	R3
900081	Groote Wetering, Coudewater	Groote Wetering	M3	M3
341429	Halsche Beek, Mill	Halsche Beek	R14	R14
900082	Hooge Raam, benedenstrooms meander	Hooge Raam	R14	R14
900083	Kanaal van Deurne, Peel	Kanaal van Deurne	M3	M3
342410	Koningsvliet	Koningsvliet	M3	M3
343515	Lorregraaf, zuid van brug. Smitsweg	Lorregraaf	M1a	M1a
900086	Molenbeek, Vierlingsbeek bovenstrooms watermolen	Molenbeek	R5	R5LB
343521	Nieuwe Bossche Sloot	Nieuwe Bossche Sloot	M1a	M1a
340415	Oeffeltse Raam, ben str lozing Oefelt	Oeffeltse Raam	R5	R5LB
900050	Peelse loop, Boekelseweg benedenloop Gemert	Peelse Loop	R4	R4LB
143281	Schijndelse Loop, thv 't Woud	Schijndelse Loop	M1a	M1a
140232	Soeloop	Soeloop	R4	R4LB

Locatiecode	Locatiennaam	Waterlichaam	KRW	Doeltype
900068	Tovensche Beek, benedenstrooms Papenvoortsesteeg	Tovensche Beek	R4	R4LB
343504	Virdsche Graaf, St Agatha	Virdsche Graaf	R4	R4LB
347901	Moerputten		M25	M25

Op drie meetpunten, namelijk 140258, 341429 en 900086 zijn meerdere opnamen gedaan van macrofauna. De macrofaunascoring voor deze meetpunten baseert zich, zoals de richtlijnen (Rijkswaterstaat, 2011) voorschrijven, op de voorjaarsbemonstering. In het geval van meetpunten 140258, 900082 en 900086 zijn er gedurende het jaar ook meerdere opnamen gedaan van fyto-benthos. Fyto-benthos is bij de stromende wateren, dus de R-typen, een beoordelingsparameter.

De richtlijnen (Rijkswaterstaat, 2011) gaan ervan uit dat voor de KRW-beoordeling fyto-benthos slechts eenmaal in het jaar bemonsterd wordt. Daarom is ook in het geval van fyto-benthos uitgegaan van de voorjaarsbemonstering of, als niet in het voorjaar bemonsterd is, van de eerst genomen bemonstering. Dezelfde richtlijnen geven aan dat fyto-benthos voornamelijk nog niet officieel in de beoordeling meedoet. Daarom is bij het berekenen van de scores voor 'Overige waterflora' alleen uitgegaan van de score voor de abundantie van waterplantengroevormen en de soortensamenstelling van de waterplanten.

Waterplanten zijn op de meetpunten in 2010 één keer bemonsterd. Op de meetpunten 341429, 143292 en 140232 zijn geen waterplantenopnames gedaan, alleen macrofauna. Daardoor was het voor deze meetpunten ook niet mogelijk een score te berekenen voor 'Overige waterflora'.

Fytoplankton is voor de watertypen M3, M6 en M25 één van de biologische kwaliteitselementen waarop het waterlichaam beoordeeld wordt. Op de meeste meetpunten in de waterlichamen van deze typen is wel fytoplankton geïnventariseerd. Alleen zijn voor deze locaties geen gegevens bekend over chlorophyl-a, welke naast de fytoplankton-samenstelling eveneens een indicator is van de fytoplanktonmaatlat. Daardoor is voor fytoplankton geen eindscore te berekenen. Van vissen, ook een biologisch kwaliteitselement waarop beoordeeld wordt, zijn eveneens geen gegevens bekend.

De locatie de Moerputten (M25) is officieel geen onderdeel van de KRW waterlichamen van Waterschap Aa en Maas. Op verzoek zijn er echter wel KRW beoordelingen uitgevoerd voor de Moerputten uitgevoerd. Deze worden ook behandeld in hoofdstuk 5.2.

5.2. Resultaten KRW-scores

5.2.1. Overige waterflora

In Tabel 20 zijn de KRW-scores en -beoordelingen voor 'Overige waterflora' weergegeven, waarbij de score alleen gebaseerd is op de afzonderlijke score voor abundantie groevormen en macrofyten. De waterlichamen van het type M1a springen er, in negatieve zin weliswaar, enigszins uit. De ecologische toestand op basis van de waterplanten is voor de meeste wateren van dit type ontoereikend te noemen, en in het geval van de **Beekgraaf**, zelfs slecht. Dit komt, doordat er een gering aantal, voor het watertype kenmerkende soorten waterplanten is aangetroffen, waardoor de score voor de soortensamenstelling laag is. In het geval van de **Beekgraaf** zijn twaalf soorten waterplanten aangetroffen, waarvan slechts twee kenmerkend zijn voor het watertype, namelijk Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) en Sterrenkroos (*Callitriche-spec*).

Het geringe aantal waterplanten, en daarmee het geringe aantal kenmerkende soorten, is een gevolg van het beperkte aantal meetlocaties waarop de score is gebaseerd; de score is namelijk maar gebaseerd op de gegevens van één meetlocatie. Als gevolg van verschillen in habitatvoorkeur bij water- en oeverplanten en de ruimtelijke spreiding in habitats in het watersysteem resulteert een waterplantenopname op slechts één locatie in het waterlichaam in een beperkte soortenlijst. De beoordeling is hier dus representatief voor enkele monsters en niet te verwarren met een analyse op waterlichaam niveau. Om te voorkomen dat de KRW score niet representatief is voor de ecologische kwaliteit van het waterlichaam, moeten er meerdere locaties in het waterlichaam worden geïnventariseerd op de vegetatie. Met slechts één opname, zoals hier het geval is, is het moeilijk hoog te scoren voor de soortensamenstelling. Dit geldt overigens niet alleen voor de M1a-wateren maar ook voor de andere watertypen.

Het meetpunt 340405 in de Dieze scoort eveneens slecht op de macrofytenmaatlat. Dit is eveneens een gevolg van het beperkte aantal (kenmerkende) waterplanten; van de zes aangetroffen waterplantensoorten zijn vijf soorten kenmerkend voor dit watertype. Van de aanwezige waterplanten zijn ook maar enkele exemplaren aangetroffen, waardoor er een zeer geringe bedekking is. Aangezien in het veld voor de bedekkingspercentages van de verschillende groeivormen op dit meetpunt de waarde 0 is opgegeven, bedraagt de score voor de indicator abundantie groeivormen ook 0.

Tabel 20: KRW-score en beoordeling voor overige waterflora voor de KRW-meetlocaties in 2010. De EKR-score voor 'Overige waterflora' is samengesteld uit de score voor abundantie groeivormen, macrofyten soorten en de fyto benthos-maatlat. De score voor fyto benthos wordt officieel nog niet meegenomen in de score voor 'Overige waterflora' (Rijkswaterstaat, 2011). Fyto benthos is niet opgenomen in de maatlaten voor M-typen. Op de locaties 341429, 143292 en 140232 zijn waterplanten en fyto benthos niet geïnventariseerd.

Meetpunt	Waterlichaam	type	Overige waterflora:		abundantie groeivormen macrofyten	macrofyten soorten	Fyto benthos
			Score	Beoordeling			
343515	Lorregraaf	M1a	0.37	ontoereikend	0.60	0.15	-
343521	Nieuwe Bossche Sloot	M1a	0.27	ontoereikend	0.33	0.20	-
900009	Beekgraaf	M1a	0.19	slecht	0.36	0.03	-
140289	Biezenloop	M1a	0.29	ontoereikend	0.49	0.10	-
143281	Schijndelse Loop	M1a	0.23	ontoereikend	0.43	0.03	-
900083	Kanaal van Deurne	M3	0.41	matig	0.30	0.52	-
144305	Eindhovens Kanaal	M3	0.69	goed	0.93	0.45	-
342410	Koningsvliet	M3	0.43	matig	0.31	0.55	-
900081	Groote Wetering	M3	0.65	goed	0.75	0.55	-
342408	Drongelens Kanaal	M6a	0.27	ontoereikend	0.05	0.49	-
341429	Halsche Beek	R14	geen score mogelijk		-/-	-/-	-/-
900082	Hooge Raam	R14	0.63	goed	0.60	0.66	1.00
143292	Groote Wetering	R3	geen score mogelijk		-/-	-/-	-/-
140221	Eeuwselse Loop	R4	0.28	ontoereikend	0.35	0.20	0.70
343504	Virdsche Graaf	R4	0.24	ontoereikend	0.43	0.05	0.68
900068	Tovensche Beek	R4	0.25	ontoereikend	0.30	0.20	0.75
140232	Soeloop	R4	geen score mogelijk		-/-	-/-	-/-
140258	Esperloop	R4	0.48	matig	0.66	0.29	0.53
900050	Peelse Loop	R4	0.44	matig	0.40	0.47	0.79
900086	Molenbeek	R5	0.25	ontoereikend	0.30	0.20	0.40
340415	Oeffeltse Raam	R5	0.59	matig	0.93	0.24	0.36

900020	Goorloop	R5	0.57	matig	0.70	0.44	0.49
900080	Aa	R5	0.62	goed	0.70	0.54	0.40
900001	Aa	R6	0.51	matig	0.53	0.48	0.44
340405	Dieze	R6	0.08	slecht	0.00	0.16	0.39
347901	Moerputten	M25	0.27	ontoereikend	0.23	0.31	-

Vier meetpunten, en daarmee ook vier waterlichamen, steken met een score van meer dan 0,60 er in positieve zin bovenuit. Het betreft de meetpunten 144305 in het **Eindhovens kanaal**, 900080 in de **Aa**, 900081 in de **Groote Wetering** en 900082 in de **Hooge Raam**. De scores voor deze meetpunten worden hieronder nader toegelicht.

- De goede beoordeling voor het meetpunt 144305 in het **Eindhovens kanaal** is een gevolg van een hoge bedekking van submerse waterplanten. Voor deze indicator behaalt dit meetpunt een score van 0,91. De bedekking van submerse waterplanten op dit meetpunt bedraagt circa 25%, dat voornamelijk een gevolg is van de aanwezigheid van Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*). Daarmee wordt bijna het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) van 30% behaald.
- De goede beoordeling voor het meetpunt 900081 in de **Groote Wetering** is eveneens een gevolg van een hoge bedekking van submerse waterplanten. Met een submerse bedekking van 85%, voornamelijk Smalle waterpest (*Elodea nutallii*) wordt op dit meetpunt ruimschoots het MEP behaald.
- Het meetpunt 900082 in de **Hooge Raam** heeft met 15% voor dit watertype een goede bedekking aan submerse waterplanten. Tevens zijn er elf voor dit watertype kenmerkende soorten aangetroffen.
- Het meetpunt 900080 in de **Aa** heeft voornamelijk een goede score als gevolg van de bedekking aan submerse waterplanten. Deze bedraagt 25%. Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*) is de meest dominante submerse waterplant op dit meetpunt.

Fytobenthos

De deelmaatlat fyto-benthos is er alleen voor de locaties van een R-watertype. De resultaten staan als EKR score opgenomen in Tabel 20 en dragen niet bij (zie boven) aan de score voor 'Overige waterflora'. De score is gebaseerd op de relatieve bijdrage van soorten die een zekere mate van gevoeligheid voor eutrofiëring aangeven. Het **Hooge Raam** (900082), **Tovensche Beek** (900068) en **Peelse Loop** (900050) scoren hierbij hoog als gevolg van een hoge aanwezigheid van *Achnanthydium minutissimum*. Dit is een soort die in zekere mate gevoelig is voor verontreiniging en met een hoge abundantie ook de score verhoogd. De **Molenbeek** (900086) scoort slecht vanwege een hoge abundantie van *Gomphonema parvulum*, een echte 'verontreinigingssoort'. In de **Oeffeltse raam** (340415) is de aanwezigheid van de soorten *Nitzschia palea* en *Navicula cryptocephala* bepalend voor een slechte score voor de deelmaatlat fyto-benthos.

5.2.2. Macrofauna

In Tabel 21 staan de EKR-beoordelingen van de macrofauna van de 22 onderzochte meetpunten van het routinemeetnet samengevat. De EKR van de macrofauna kan in tegenstelling tot die van de macrofyten wel berekend worden aan de hand van één bemonstering. Eén macrofaunamonster is genoeg om een oordeel te kunnen vellen over een water. Deze informatie

Elf van de hier onderzochte wateren behoren tot de M-typen (stilstaande wateren). Vijf hiervan zijn beoordeeld als type M1a -Zoete gebufferde sloten, drie als M3 -Gebufferde (regionale) kanalen - , één als M6a -Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart. De andere elf wateren behoren tot de R-typen (stromende wateren). Twee ervan zijn beoordeeld als R14 -Snelstromende

middenloop/benedenloop op zand-, één als R3 -Droogvallende langzaam stromende bovenloop op zand- en de overige vier als R4 -Permanente langzaam stromende bovenloop op zand-. De Moerputten zijn als als M25 (Ondiepe laagveenplassen) beoordeeld. De Moerputten zijn echter geen onderdeel van een KRW waterlichaam voor Waterschap Aa en Maas. Op verzoek is echter wel een KRW beoordeling van de Moerputten uitgevoerd. Deze is dus opgenomen in dit hoofdstuk, maar wordt wel los behandeld.

Er zijn drie locaties die ‘slecht’ scoren, tien die ‘ontoereikend’ scoren en dertien die ‘matig’ scoren. De beste scores worden gehaald in de **Biezenloop**, de **Groote Wetering** en in de **Moerputten**. De Moerputten zijn echter geen onderdeel van een KRW waterlichaam, maar deze zijn op aanvraag wel geanalyseerd. De **Biezenloop** behaalt zijn score door 47 positieve taxa. Dit is veel. Er zijn ook 12% negatief dominanten gevonden waarvan de waterpissebed *Asellus aquaticus* de talrijkste is. Deze drukken de score. De **Groote Wetering** wordt gekenmerkt door 40 positieve taxa en 12% negatief dominanten. Ook hier is *Asellus aquaticus* in hoge dichtheden aanwezig. In de moerputten zijn slechts 6% negatief dominanten gevonden. Ook hier weer redelijk wat *Asellus aquaticus*. Het abundantiepercentage van positief dominanten + kenmerkende taxa, waarmee in watertype M25 gerekend wordt, is 20%. Helaas zijn er geen EPT families gevonden (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera). De meest voorkomende positief dominante soort in de **Moerputten** is de watermijt *Unionicola crassipes*. De waterkever *Gyrinus marinus* is de meest gevonden kenmerkende soort op deze locatie.

De slechtst scorende locatie ligt in de **Soeloop**. Hier bestaat 57% van de aangetroffen populatie uit negatief dominanten, waaronder borstelwormen als *Stylaria lacustris*. Daarnaast is geen enkele kenmerkende of positieve soort gevonden. De **Eeuwelse Loop** scoort bijna net zo slecht door 56% negatief dominanten waarvan de borstelwormen *Ophidonais serpentina* en *Stylaria lacustris* naast de waterpissebed *Asellus aquaticus* de hoofdmoot uitmaken. Monsterpunt 900080 in de **Aa** scoort slecht doordat maar liefst 60% van de aangetroffen individuen tot de negatief dominanten behoren. Het percentage abundantie van positief dominanten en kenmerkende soorten is slechts 1%. Er is een mijt, *Forelia variegator*, gevonden die kenmerkend voor watertype R5 is. Hier zijn het naast de borstelwormen en waterpissebedden vooral diverse soorten slakken en bloedzuigers die tot de negatief dominanten behoren.

Tabel 21 KRW-score en beoordeling voor macrofauna voor de KRW-meetlocaties in 2010.

loccode	waterlichaam	Doeltype	Macrofauna	
			Score	Beoordeling
343515	Lorregraaf	M1a	0.40	matig
343521	Nieuwe Bossche Sloop	M1a	0.33	ontoereikend
900009	Beekgraaf	M1a	0.41	matig
140289	Biezenloop	M1a	0.54	matig
143281	Schijndelse Loop	M1a	0.48	matig
900083	Kanaal van Deurne	M3	0.48	matig
144305	Eindhovens Kanaal	M3	0.38	ontoereikend
342410	Koningsvliet	M3	0.47	matig
900081	Groote Wetering	M3	0.53	matig
342408	Drongelens Kanaal	M6a	0.55	matig
341429	Halsche Beek	R14	0.31	ontoereikend
900082	Hooge Raam	R14	0.44	matig
143292	Groote Wetering	R3	0.40	matig
140221	Eeuwelse Loop	R4	0.18	slecht
343504	Virdsche Graaf	R4	0.24	ontoereikend

900068	Tovensche Beek	R4	0.26	ontoeikend
140232	Soeloop	R4	0.17	slecht
140258	Esperloop	R4	0.45	matig
900050	Peelse Loop	R4	0.26	ontoeikend
900086	Molenbeek	R5	0.31	ontoeikend
340415	Oeffeltse Raam	R5	0.33	ontoeikend
900020	Goorloop	R5	0.28	ontoeikend
900080	Aa	R5	0.19	slecht
900001	Aa	R6	0.37	ontoeikend
340405	Dieze	R6	0.47	matig
347901	Moerputten	M25	0.52	matig

6. Literatuur (geciteerd in dit rapport)

- Aukema, B., J.G.M. Cuppen, N. Nieser & D. Tempelman (2002). Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel I: Dipsocomorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha. European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Beekman, J., B. Arends & H. de Bruin (2008). Ontwerp Ecologische doelen Kaderrichtlijn Water. Waterschap Aa en Maas, 's-Hertogenbosch.
- Boonstra, Wiggers, Duijts, Cuppen, Van Haaren, Tempelman & Wolters (2011). Bijzondere macrofaunasoorten aangetroffen in 2010 binnen het meetnet van Waterschap Regge en Dinkel. Macrofauna-nieuwsbrief 97: 4-11
- Bruyne, R.H. de, A.W. Gmelig Meyling & A. Boesveld (Stichting Anemoon) (2008). Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). In: Kalkman, V. (red.) (2008). De soorten van het leefgebiedenbeleid. EIS-Nederland, Leiden.
- Cuwvo (1998). CUWVO, Coördinatiecommissie Uitvoering Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren.
- Evers, C.H.M. & R. Knoben (eds.), 2007. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn water. Stowa rapport 2007-32b / RWS-WD 2007-019b.
- Duijts, O. (2011). Veranderingen in de vlokreeften samenstelling van de Nederlandse rivieren. Macrofauna-nieuwsbrief 99: 2-3 (juli 2011).
- Gittenberger, E., A.W. Jansen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries (1998). De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. - Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden. 288 p.
- Haaren, T. van & J. Soors (in press). The Aquatic Oligochaeta (Annelida) of fresh- and brackish inland waters of The Netherlands, Belgium and Germany. With a practical key. Amsterdam / Brussels, 163p.
- Higler, L.W.G. (2008). Verspreidingsatlas Nederlandse kokerjuffers (Trichoptera). Uitgave EIS-Nederland. Leiden, 248p.
- Molen D.T. van der, 2004: Referenties en concept-maatlatten voor meren voor de Kaderrichtlijn Water. Stowa rapport 2004-42; Stowa, Utrecht
- Molen D.T. van der, 2004: Referenties en concept-maatlatten voor rivieren voor de Kaderrichtlijn Water. Stowa rapport 2004-43; Stowa, Utrecht
- Molen D.T. van der & R. Pot (eds.). 2007a. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water. Stowa rapport 2007-32 / RWS-WD 2007-018
- Molen D.T. van der & R. Pot (eds.). 2007b. Referenties en concept-maatlatten voor meren en rivieren voor de Kaderrichtlijn Water, aanvulling kleine wateren. RIZA en STOWA
- Rijkswaterstaat (2011). Richtlijn KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen & Beoordelen. 26 januari 2011, Eindrapport vastgesteld in DWO 10 februari 2011.
- Smit, H. & H. van der Hammen (2000). Atlas van de Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnida). Ned. Faun. Meded. 13: 1-272.
- Hammen, H. van der & H. Smit, 1996. The watermites (Acari:Hydrachnidia) of streams in the Netherlands: Distribution and ecological aspects on a regional scale. -Neth.J.Aquatic ecology 30(2-3):175-185.

Websites

Limnodata. Uitgave van STOWA. Beschikbaar op: << www.limnodata.nl >>, bekeken op 4 mei 2011.

Bijlage 1: Personen en organisaties

Medewerkers en organisaties, die bijdroegen aan de totstandkoming van dit rapport.

Medewerker(s)	Organisatie	Functie
M. Moeleker	GWL-AQUON	Macrofauna-analyse + beoordeling
M. Sanabria	Boscheweg 56	Macrofauna-analyse
C. Schuurmans	5283 WB Boxtel	Macrofauna-analyse
J. van der Wal		Diatomeeën-analyse
H.P.J.J. Cuppen	Adviesbureau Cuppen Hogeweg 8 6961 LT Eerbeek	Macrofauna-analyse
H. Vallenduuk	Adviesbureau Vallenduuk Prof. Gerbrandystraat 10 5463 BK Veghel	Macrofauna-analyse
T. van Haaren	Grontmij, team Ecologie	Macrofauna-analyse
S. Moedt	Science Park 406	
L. Servatius	1098 XH Amsterdam	
A. Storm		
A.A. Storm		
D. Tempelman		
L. Janmaat	Grontmij, team Ecologie	Rapportage
D. Tempelman	Science Park 406	Rapportage (m.n. macrofauna)
E. van der Pouw Kraan	1098 XH Amsterdam	Rapportage
E.C. Verduin		Rapportage
M. Wilhelm		Controle en vrijgave

Bijlage 2 Resultaten Ebeobeoordelingen van de stromende wateren.

Ebeoswa

Koningsvliet/Dieze Deelgebied Aa en Goorloop ten Noorden van Helmond											
benedenloop Dieze, nabij Engelen 340405 30-aug-10 10689			benedenloop Aa (nabij Veghel) 900001 9-jun-10 10463			middenloop Goorloop 900020 26-aug-10 10680			middenloop Biezenloop 140289 12-aug-10 10652		
n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw
1573			1168			482			1073		
1566	100		1042	100		434	100		957	100	
1315	84,0	5	412	39,5	5	151	34,7	3	82	8,6	2
1315	84,0	-	431	41,3	-	176	40,5	4	138	14,4	3
0	0,0	-	145	13,9	-	73	16,8	-	386	40,4	-
104	6,6	5	404	38,8	3	155	35,8	3	327	34,2	3
6	0,4	5	307	29,5	4	146	33,7	3	604	63,1	3
7	0,4	5	66	6,3	5	55	12,7	3	154	16,1	3
244	15,6	4	394	37,8	3	128	29,4	3	331	34,6	3
1315	84,0	5	483	46,3	5	181	41,6	5	136	14,2	3
249	15,9	5	467	44,8	5	190	43,6	5	520	54,4	5
0	0,0	5	43	4,1	5	16	3,7	5	231	24,2	2

totaal aantal individuen
totaal indicatoren
stroming
blad
zand
plant
slib
saprobie
trofie
knipper
vergaarder
grazer

VOEDSELSTRATEGIE

5	5	5	2
5	3	3	3
4	3	3	3
5	5	3	3
5	5	3	2

SUBSTRAAT

TROFIE

SAPROBIE

STROMING

Ebeoswa

Wetering, Leigraaf, Peelse en Snelle Loop																							
middenloop Esperloop 140258 12-mei-10 10452			middenloop Esperloop 140258 22-jun-10 10549			middenloop Peelse Loop 900050 12-mei-10 10500			bovenloop Groote Wetering 143292 7-jun-10 10534			bovenloop Groote Wetering, 143292 25-aug-10 10675			middenloop Snelle loop 142252 27-aug-10 10478			middenloop Beekgraaf 900009 8-okt-10 10650			middenloop Vinkelse loop 159040 23-aug-10 10672		
n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw
941			1958			810			284			205			301			831			1057		
931	100		1948	100		770	100		282	100		184	100		276	100		747	100		1032	100	
295	31,7	3	1912	98,2	5	3	0,4	1	130	46,0	3	27	14,7	2	206	74,6	5	68	9,1	2	30	2,9	2
148	15,9	3	1840	94,5	5	30	3,9	2	0	0,0	1	14	7,6	2	40	14,5	3	300	40,2	4	232	22,5	3
196	21,1	-	93	4,8	-	13	1,7	-	133	47,1	-	29	15,8	-	193	69,9	-	64	8,6	-	41	4,0	-
70	7,5	4	23	1,2	5	442	57,3	3	133	47,2	3	71	38,6	3	20	7,2	4	318	42,6	3	322	31,2	3
654	70,2	3	74	3,8	5	319	41,4	3	98	34,9	3	105	57,1	3	216	78,3	2	404	54,1	3	780	75,5	3
540	58,1	3	17	0,9	5	214	27,7	3	79	28,1	3	67	36,4	3	42	15,2	3	276	36,9	3	655	63,4	3
7	0,8	5	6	0,3	5	417	54,1	2	126	44,7	2	24	13,0	3	23	8,3	4	298	39,9	3	193	18,7	3
109	11,7	3	1825	93,7	5	54	7,0	3	1	0,4	2	2	1,1	2	36	13,0	3	336	45,0	5	231	22,4	3
726	78,0	3	80	4,1	5	212	27,5	5	255	90,4	2	101	54,9	3	210	76,1	3	126	16,9	5	553	53,6	5
0	0,0	5	0	0,0	5	355	46,0	2	0	0,0	5	0	0,0	5	7	2,5	5	222	29,7	2	80	7,7	3

VOEDSELSTRATEGIE

3	5	2	2	2	3	2	3
3	5	2	1	2	2	3	3
5	5	2	2	3	4	3	3
3	5	3	3	3	3	3	3
3	5	1	3	2	5	2	2

SUBSTRAAT

TROFIE

SAPROBIE

STROMING

Ebeoswa

<i>Bakelse en Astense Aa</i>												
middenloop Soeloop 140232 26-mei-10 10508			middenloop Soeloop 140232 7-okt-10 10728			middenloop Astense Aa 140236 26-mei-10 10507			middenloop Oude Aa 900045 13-okt-10 10736			
n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	
821			2410			476			662			
739	100		2404	100		246	100		609	100		
3	0,4	1	49	2,0	2	1	0,4	1	20	3,3	2	
169	22,9	3	415	17,3	3	13	5,3	2	87	14,3	3	
7	0,9	-	4	0,2	-	10	4,1	-	83	13,6	-	
359	48,6	3	1896	78,9	2	186	75,8	2	396	65,0	3	
401	54,3	3	473	19,7	4	69	27,9	4	304	49,9	3	
362	49,0	3	457	19,0	3	52	21,0	3	98	16,1	3	
338	45,7	3	1794	74,6	1	178	72,5	1	323	53,0	3	
167	22,6	3	413	17,2	3	19	7,7	3	107	17,6	3	
175	23,7	5	1742	72,5	3	71	28,7	5	283	46,5	5	
311	42,1	2	94	3,9	5	144	58,7	2	133	21,8	2	

totaal aantal individuen
totaal indicatoren
stroming
blad
zand
plant
slib
saprobie
trofie
knipper
vergaarder
grazer

VOEDSELSTRATEGIE

2	3	2	2
3	2	2	3
3	1	1	3
3	3	3	3
1	2	1	2

SUBSTRAAT

TROFIE

SAPROBIE

STROMING

Ebeoswa

<i>Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond</i>																	
bovenloop Aa, grens 140210 10-jun-10 10536			middenloop Eeuwelse loop 140221 10-jun-10 10535			middenloop Diepenhoekse loop 140229 10-jun-10 10537			middenloop Aa 900004 4-aug-10 10469			middenloop Aa, Helmond 900080 4-aug-10 10468			middenloop Kleine Aa 900035 20-sep-10 10710		
n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw
372			1504			1782			980			1933			510		
369	100		1487	100		1745	100		677	100		1581	100		509	100	
2	0,5	1	0	0,0	1	18	1,0	1	24	3,5	2	4	0,3	1	2	0,4	1
129	34,9	3	106	7,1	2	168	9,6	3	177	26,2	3	58	3,7	2	18	3,5	2
53	14,4	-	8	0,5	-	610	35,0	-	30	4,4	-	33	2,1	-	4	0,8	-
76	20,6	3	1279	86,0	1	794	45,5	3	393	58,1	3	985	62,3	3	395	77,6	2
291	78,8	2	337	22,6	4	967	55,4	3	335	49,5	3	993	62,8	3	151	29,7	3
240	65,0	3	214	14,4	3	296	17,0	3	215	31,8	3	635	40,2	3	111	21,8	3
52	14,1	3	1265	85,1	1	748	42,9	3	401	59,3	2	902	57,1	2	385	75,7	1
129	34,9	3	109	7,3	3	187	10,7	3	179	26,5	5	73	4,6	2	29	5,7	3
153	41,4	3	227	15,3	5	673	38,6	5	295	43,6	5	874	55,3	5	144	28,3	5
51	13,9	2	1124	75,6	2	717	41,1	2	162	24,0	2	544	34,4	2	276	54,3	2

totaal aantal individuen
totaal indicatoren
stroming
blad
zand
plant
slib
saprobie
trofie
knipper
vergaarder
grazer

VOEDSELSTRATEGIE

2	2	2	2	2	2
2	1	3	3	2	2
3	1	3	2	2	1
3	3	3	3	3	3
1	1	1	2	1	1

SUBSTRAAT

TROFIE

SAPROBIE

STROMING

Ebeoswa

De Raam																					
middenloop Hooge Raam 900082 7-jun-10 10533			bovenloop Lederackerse beek 340426 17-jun-10 10546			middenloop St. Jansbeek 900055 17-jun-10 10543			middenloop Tovensche beek 900068 17-jun-10 10545			middenloop Vinkenloop 341415 31-aug-10 10692			benedenloop Lage Raam 340520 28-sep-10 10715			middenloop Peelkanaal 900048 28-sep-10 10717			
n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	
755			438			112			281			1175			582			1422			
749	100		412	100		112	100		273	100		1115	100		568	100		1401	100		
stroming	719	96,0	5	126	30,6	3	66	58,9	4	30	11,0	3	26	2,3	2	18	3,2	2	287	20,5	3
blad	545	72,7	5	105	25,5	3	17	15,2	3	82	30,1	3	221	19,8	3	87	15,3	-	367	26,2	3
zand	207	27,6	-	140	34,0	-	65	58,0	-	28	10,3	-	121	10,9	-	7	1,3	-	299	21,4	-
plant	42	5,6	4	116	28,2	3	29	25,9	3	116	42,4	3	679	60,9	3	398	70,1	2	351	25,0	3
slib	188	25,1	4	231	56,1	3	74	66,1	3	137	50,3	3	865	77,5	2	215	37,8	3	898	64,1	3
saprobie	10	1,3	5	82	19,9	3	13	11,6	4	125	45,9	3	284	25,5	3	76	13,4	4	469	33,5	3
trofie	8	1,1	5	127	30,8	3	0	0,0	5	88	32,1	3	594	53,3	3	402	70,8	1	338	24,1	3
knipper	518	69,1	5	81	19,7	3	14	12,5	3	86	31,6	5	231	20,7	3	91	16,0	5	368	26,3	5
vergaarder	211	28,1	5	157	38,1	3	8	7,1	5	60	22,0	5	272	24,4	5	352	62,0	5	870	62,1	3
grazer	2	0,3	5	65	15,8	2	0	0,0	5	79	28,8	2	421	37,8	2	60	10,5	3	114	8,1	3

VOEDSELSTRATEGIE

	5	2	3	2	2	3
SUBSTRAAT	4	3	3	3	2	3
TROFIE	5	3	5	3	3	1
SAPROBIE	5	3	4	3	3	4
STROMING	5	3	4	3	2	3

totaal aantal individuen

totaal indicatoren

stroming

blad

zand

plant

slib

saprobie

trofie

knipper

vergaarder

grazer

De Raam																				
bovenloop Halsche Beek 341429 25-aug-10 10676			middenloop Molenbeek 900086 31-aug-10 10691			middenloop Oeffeltsche Raam 340414 28-sep-10 10716			bovenloop Halsche Beek 341429 7-jun-10 10532			middenloop Molenbeek 900086 17-jun-10 10544			middenloop Oeffeltsche Raam 340415 25-aug-10 10677					
n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw	n	%	ekw			
26			124			272			584			182			252					
25			101			103			582	100		173	100		252	100				
stroming	4		23			18			270	46,3	3	29	16,7	3	83	32,9	3			
blad	2		1			22			14	2,4	1	1	0,6	1	32	12,7	3			
zand	13		11			17			293	50,4	-	42	24,5	-	194	77,0	-			
plant	3		52			56			40	6,8	4	113	65,1	3	16	6,3	4			
slib	19		49			33			530	91,1	1	57	32,8	3	228	90,5	2			
saprobie	8		14			19			281	48,3	3	8	4,6	5	18	7,1	4			
trofie	4		41			43			18	3,0	4	119	68,6	2	54	21,4	3			
knipper	4		11			26			18	3,1	2	19	11,0	3	16	6,3	3			
vergaarder	19		58			36			417	71,6	3	74	42,9	5	205	81,4	3			
grazer	0		6			21			1	0,2	5	68	39,2	2	3	1,2	5			

VOEDSELSTRATEGIE

SUBSTRAAT

TROFIE

SAPROBIE

STROMING

	te	te	te	2	2	3
SUBSTRAAT	weinig	weinig	weinig	1	1	2
TROFIE	individuen	individuen	individuen	4	2	3
SAPROBIE				3	5	4
STROMING				3	3	3

Bijlage 3 Resultaten Ebebeoordelingen van de sloten.

EBEOSLOOT

naam: Martemanshurkloop

locatiecode: 140282

jaar: 2010

type: zand

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	19	3			89	1	ng	
saprobie			80	1	55	2	ng	
brakkarakter			8	2	11	2	ng	
zuurkarakter			0	3	0	3	ng	
waterchemie								
% - bicarbonaat	67						ng	
% - chloride	20	2					ng	
% - sulfaat	12						ng	
IR/EGV							ng	
permanentie			0,00	3				
toxiciteit			20	3				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	5	2						
abundantie hydrofyten	14	1						
aantal soorten helofyten	5	1						
abundantie helofyten	23	2						
oeverprofiel							80	1
variant eigen karakter								
zand	0							
klei		1						
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	2	4	3	geel
saprobie	2	3	2	rood
brakkarakter	2	4	3	geel
zuurkarakter	2	6	5	blauw
waterchemie	1	2	3	geel
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	3	5	blauw
structuur	5	7	2	rood
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 140282

naam: Martemanshurkloop

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	ng		ng		ng		ng	
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	ng		ng		ng		ng	
ortho-P (mg/l)	ng		ng		ng		ng	
totaal-P (mg/l)	ng		ng		ng		ng	
zuurstofpercentage	ng		ng		ng		ng	
subtotaal								
totaalscore								

Score eutrofiering op basis van macrofyten

19

Score eutrofiering op basis van diatomeeen

89

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	ng		ng		ng		ng	
NH ₄ -N (mg/l)	ng		ng		ng		ng	
zuurstofpercentage	ng		ng		ng		ng	
subtotaal								
totaalscore								

Score saprobie op basis van macrofauna

80

Score saprobie op basis van diatomeeen

55

BRAKKAKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

8

Score brakkarakter op basis van diatomeeen

11

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

0

Score zuurkarakter op basis van diatomeeen

0

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride-, en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻			ng
[HCO ₃] ⁻			ng
[SO ₄] ²⁻			ng
totaal			

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	67
chloride	20
sulfaat	12

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	ng			
[Ca] ²⁺	ng			
EGV (µS/cm)	ng			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

80

pH

ng

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	5
abundantie hydrofyten	14
soortenrijkdom helofyten	5
abundantie helofyten	23

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand ,klei en veen

zand	0
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

20

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

naam: Schijndelse loop

locatiecode: 143281

jaar: 2010

type: zand

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	17	3			69	1	21	2
saprobie			45	2	41	2	5	3
brakkarakter			0	3	31	2	48	3
zuurkarakter			0	3	0	3	7,6	1
waterchemie								
% - bicarbonaat	54	2					48	2
% - chloride	7						28	
% - sulfaat	39						24	
IR/EGV							1,97	3
permanentie			0,00	3				
toxiciteit			39	3				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	4	1						
abundantie hydrofyten	20	1						
aantal soorten helofyten	4	1						
abundantie helofyten	16	2						
oeverprofiel							75	2
variant eigen karakter								
zand	0	1						
klei	0							
veen	0							

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	6	3	geel
saprobie	3	7	3	geel
brakkarakter	3	8	4	groen
zuurkarakter	3	7	3	geel
waterchemie	3	7	3	geel
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	3	5	blauw
structuur	5	7	2	rood
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 143281

naam: Schijndelse loop

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,64	6	0,04	1	0,06	2	0,44	5
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	3,40	10	0,67	6	0,15	4	3,50	10
ortho-P (mg/l)	0,04	3	0,03	3	0,02	2	0,05	3
totaal-P (mg/l)	0,46	7	0,13	3	0,04	1	0,28	5
zuurstofpercentage	69	4	74	3	91	1	52	5
subtotaal	30		16		10		28	
totaalscore	21							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

17

Score eutrofiering op basis van diatomeeen

69

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,64	2	0,04	1	0,06	1	0,44	1
zuurstofpercentage	69	3	74	2	91	1	52	3
subtotaal	7		5		3		6	
totaalscore	5							

Score saprobie op basis van macrofauna

45

Score saprobie op basis van diatomeeen

41

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeen

31

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

0

Score zuurkarakter op basis van diatomeeen

0

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,35	28	48
[HCO ₃] ⁻	2,30	48	140
[SO ₄] ²⁻	1,17	24	56
totaal	4,81		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	54
chloride	7
sulfaat	39

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	48	1,35		
[Ca] ²⁺	48000	1200,00	100	1,97
EGV (µS/cm)	508			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

75

pH

7,6

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	4
abundantie hydrofyten	20
soortenrijkdom helofyten	4
abundantie helofyten	16

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	0
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

39

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

naam: Nulandse aanvoersloot

locatiecode: 340441

jaar: 2010

type: klei

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	35	3			25	2	23	2
saprobie			41	2	23	2	5	3
brakkarakter			0	3	14	3	79	3
zuurkarakter							8,0	2
waterchemie								
% - bicarbonaat	57	3					41	3
% - chloride	33						35	
% - sulfaat	10						23	
IR/EGV							1,53	3
permanentie			0,00	3				
toxiciteit			13	2				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	6	2						
abundantie hydrofyten	18	1						
aantal soorten helofyten	2	1						
abundantie helofyten	2	1						
oeverprofiel							90	1
variant eigen karakter								
zand		1						
klei	0							
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	7	3	geel
saprobie	3	7	3	geel
brakkarakter	3	9	5	blauw
zuurkarakter	1	2	3	geel
waterchemie	3	9	5	blauw
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	2	3	geel
structuur	5	6	2	rood
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 340441

naam: Nulandse aanvoersloot

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH4-N (mg/l)	0,72	7	0,04	1	0,05	2	0,39	5
nitraat (NO3-N) (mg/l)	3,70	10	1,30	8	0,58	6	3,60	10
ortho-P (mg/l)	0,01	2	0,02	2	0,13	5	0,03	3
totaal-P (mg/l)	0,21	5	0,20	5	0,18	4	0,24	5
zuurstofpercentage	60	4	104	1	118	2	54	5
subtotaal	28		17		19		28	
totaalscore	23							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

35

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

25

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH4-N (mg/l)	0,72	2	0,04	1	0,05	1	0,39	1
zuurstofpercentage	60	3	104	1	118	2	54	3
subtotaal	7		4		4		6	
totaalscore	5							

Score saprobie op basis van macrofauna

41

Score saprobie op basis van diatomeeën

23

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

14

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

nvt

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

nvt

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	2,23	35	79
[HCO3] ⁻	2,62	41	160
[SO4] ²⁻	1,48	23	71
totaal	6,33		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	57
chloride	33
sulfaat	10

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	79	2,23		
[Ca] ²⁺	58000	1450,00	100	1,53
EGV (µS/cm)	653			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

90

pH

8

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	6
abundantie hydrofyten	18
soortenrijkdom helofyten	2
abundantie helofyten	2

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	
klei	0
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

13

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

naam: Lithse aanvoersloot

locatiecode: 340453

jaar: 2010

type: klei

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	47	3			62	2	26	2
saprobie			60	2	48	2	6	3
brakkarakter			1	3	35	2	31	3
zuurkarakter							8,3	2
waterchemie								
% - bicarbonaat	58						61	
% - chloride	42	3					20	3
% - sulfaat	0						19	
IR/EGV							2,22	3
permanentie			0,00	3				
toxiciteit			21	3				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	5	2						
abundantie hydrofyten	30	2						
aantal soorten helofyten	0	1						
abundantie helofyten	0	1						
oeverprofiel							90	1
variant eigen karakter								
zand								
klei	0	1						
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	7	3	geel
saprobie	3	7	3	geel
brakkarakter	3	8	4	groen
zuurkarakter	1	2	3	geel
waterchemie	3	9	5	blauw
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	3	5	blauw
structuur	5	7	2	rood
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 340453

naam: Lithse aanvoersloot

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,08	2	0,05	2	0,06	2	0,22	4
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	3,70	10	1,50	8	1,10	7	2,00	9
ortho-P (mg/l)	0,15	6	0,03	3	0,04	3	0,35	8
totaal-P (mg/l)	0,45	7	0,12	3	0,12	3	0,81	9
zuurstofpercentage	78	3	105	1	63	4	22	8
subtotaal	28		17		19		38	
totaalscore	26							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

47

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

62

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,08	1	0,05	1	0,06	1	0,22	1
zuurstofpercentage	78	2	105	1	63	3	22	5
subtotaal	5		4		5		8	
totaalscore	6							

Score saprobie op basis van macrofauna

60

Score saprobie op basis van diatomeeën

48

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

1

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

35

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

nvt

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

nvt

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaatjonen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	0,87	20	31
[HCO ₃] ⁻	2,62	61	160
[SO ₄] ²⁻	0,81	19	39
totaal	4,31		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	58
chloride	42
sulfaat	0

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	31	0,87		
[Ca] ²⁺	57000	1425,00	100	2,22
EGV (µS/cm)	451			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

90

pH

8,3

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	5
abundantie hydrofyten	30
soortenrijkdom helofyten	0
abundantie helofyten	0

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	
klei	0
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

21

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

naam: Virdsche Graaf

locatiecode: 343504

jaar: 2010

type: klei

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	40	3			29	2	22	2
saprobie			56	2	53	2	6	3
brakkarakter			0	3	0	3	18	3
zuurkarakter							7,3	3
waterchemie								
% - bicarbonaat	95						49	
% - chloride	5	3					16	2
% - sulfaat	0						35	
IR/EGV							2,91	3
permanentie			0,00	3				
toxiciteit			9	2				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	4	1						
abundantie hydrofyten	7	1						
aantal soorten helofyten	3	1						
abundantie helofyten	17	2						
oeverprofiel							70	2
variant eigen karakter								
zand								
klei	0	1						
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	7	3	geel
saprobie	3	7	3	geel
brakkarakter	3	9	5	blauw
zuurkarakter	1	3	5	blauw
waterchemie	3	8	4	groen
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	2	3	geel
structuur	5	7	2	rood
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

Zuurkarakter



2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

Beheer



3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

Saprobie



4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

Trofie



5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

Variant eigen karakter



beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 343504

naam: Virdsche Graaf

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,05	2	0,09	2	0,55	6	0,15	3
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	16,00	10	19,00	10	1,10	7	20,00	10
ortho-P (mg/l)	0,01	2	0,01	2	0,08	4	0,01	2
totaal-P (mg/l)	0,39	6	0,04	1	0,16	4	0,10	3
zuurstofpercentage	95	1	70	3	43	6	66	4
subtotaal	21		18		27		22	
totaalscore	22							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

40

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

29

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,05	1	0,09	1	0,55	2	0,15	1
zuurstofpercentage	95	1	70	2	43	4	66	3
subtotaal	4		5		7		6	
totaalscore	6							

Score saprobie op basis van macrofauna

56

Score saprobie op basis van diatomeeën

53

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

0

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

nvt

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

nvt

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaat ionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	0,51	16	18
[HCO ₃] ⁻	1,52	49	93
[SO ₄] ²⁻	1,10	35	53
totaal	3,14		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	95
chloride	5
sulfaat	0

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	18	0,51		
[Ca] ²⁺	37000	925,00	100	2,91
EGV (µS/cm)	344			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

70

pH

7,3

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	4
abundantie hydrofyten	7
soortenrijkdom helofyten	3
abundantie helofyten	17

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	
klei	0
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

9

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

naam: Lorregraaf

locatiecode: 343515

jaar: 2010

type: zand

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	66	2			65	2	20	2
saprobie			4	3	52	2	6	3
brakkarakter			0	3	25	2	27	3
zuurkarakter			0	3	0	3	7,5	2
waterchemie								
% - bicarbonaat	69						63	
% - chloride	23	2					15	3
% - sulfaat	8						22	
IR/EGV							2,10	3
permanentie			0,00	3				
toxiciteit			22	3				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	7	2						
abundantie hydrofyten	29	2						
aantal soorten helofyten	7	2						
abundantie helofyten	33	3						
oeverprofiel							45	2
variant eigen karakter								
zand	0							
klei		1						
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	6	3	geel
saprobie	3	8	4	groen
brakkarakter	3	8	4	groen
zuurkarakter	3	8	4	groen
waterchemie	3	8	4	groen
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	3	5	blauw
structuur	5	11	3	geel
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 343515

naam: Lorregraaf

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,13	3	0,13	3	0,04	1	0,21	4
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	5,00	10	0,05	2	0,05	2	8,90	10
ortho-P (mg/l)	0,02	2	0,01	2	0,01	2	0,05	3
totaal-P (mg/l)	0,45	7	0,08	2	0,11	3	0,37	6
zuurstofpercentage	62	4	83	2	58	5	49	6
subtotaal	26		11		13		29	
totaalscore	20							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

66

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

65

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,13	1	0,13	1	0,04	1	0,21	1
zuurstofpercentage	62	3	83	2	58	3	49	4
subtotaal	6		5		5		7	
totaalscore	6							

Score saprobie op basis van macrofauna

4

Score saprobie op basis van diatomeeën

52

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

25

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

0

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

0

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaat ionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	0,76	15	27
[HCO ₃] ⁻	3,11	63	190
[SO ₄] ²⁻	1,06	22	51
totaal	4,94		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	69
chloride	23
sulfaat	8

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	27	0,76		
[Ca] ²⁺	69000	1725,00	100	2,10
EGV (µS/cm)	476			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

45

pH

7,5

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	7
abundantie hydrofyten	29
soortenrijkdom helofyten	7
abundantie helofyten	33

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	0
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

22

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

locatiecode: 343521

naam: Nieuwe Bossche Sloot

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,47	5	0,42	5	0,09	2	0,70	7
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	1,00	7	1,80	9	1,90	9	3,00	10
ortho-P (mg/l)	0,08	4	0,05	3	0,04	3	0,13	5
totaal-P (mg/l)	0,39	6	0,28	5	0,29	5	0,46	7
zuurstofpercentage	74	3	82	2	76	3	66	4
subtotaal	25		24		22		33	
totaalscore	26							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

27

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

52

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,47	1	0,42	1	0,09	1	0,7	2
zuurstofpercentage	74	2	82	2	76	2	66	3
subtotaal	5		5		4		7	
totaalscore	5							

Score saprobie op basis van macrofauna

73

Score saprobie op basis van diatomeeën

44

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

30

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

6

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

0

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,46	31	52
[HCO ₃] ⁻	2,13	45	130
[SO ₄] ²⁻	1,17	24	56
totaal	4,76		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	61
chloride	28
sulfaat	11

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	52	1,46		
[Ca] ²⁺	44000	1100,00	100	1,90
EGV (µS/cm)	525			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

20

pH

7,4

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	8
abundantie hydrofyten	38
soortenrijkdom helofyten	11
abundantie helofyten	33

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	1
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

18

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

locatiecode: 343521

naam: Nieuwe Bossche Sloot

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,47	5	0,42	5	0,09	2	0,70	7
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	1,00	7	1,80	9	1,90	9	3,00	10
ortho-P (mg/l)	0,08	4	0,05	3	0,04	3	0,13	5
totaal-P (mg/l)	0,39	6	0,28	5	0,29	5	0,46	7
zuurstofpercentage	74	3	82	2	76	3	66	4
subtotaal	25		24		22		33	
totaalscore	26							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

27

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

52

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,47	1	0,42	1	0,09	1	0,7	2
zuurstofpercentage	74	2	82	2	76	2	66	3
subtotaal	5		5		4		7	
totaalscore	5							

Score saprobie op basis van macrofauna

73

Score saprobie op basis van diatomeeën

44

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

30

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

6

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

0

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,46	31	52
[HCO ₃] ⁻	2,13	45	130
[SO ₄] ²⁻	1,17	24	56
totaal	4,76		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	61
chloride	28
sulfaat	11

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	52	1,46		
[Ca] ²⁺	44000	1100,00	100	1,90
EGV (µS/cm)	525			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

20

pH

7,4

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	8
abundantie hydrofyten	38
soortenrijkdom helofyten	11
abundantie helofyten	33

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	1
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

18

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

naam: Elsensche loop

locatiecode: 900018

jaar: 2010

type: zand

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	0	3			9	2	21	2
saprobie			15	3	14	2	6	3
brakkarakter			0	3	8	3	44	3
zuurkarakter			1	3	78	1	6,8	2
waterchemie								
% - bicarbonaat	0						26	
% - chloride	0	3					26	2
% - sulfaat	100						48	
IR/EGV							1,93	3
permanentie			12,00	2				
toxiciteit			10	2				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	1	1						
abundantie hydrofyten	1	1						
aantal soorten helofyten	3	1						
abundantie helofyten	10	1						
oeverprofiel							45	2
variant eigen karakter								
zand	0							
klei		1						
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	7	3	geel
saprobie	3	8	4	groen
brakkarakter	3	9	5	blauw
zuurkarakter	3	6	3	geel
waterchemie	3	8	4	groen
permanentie	1	2	3	geel
toxiciteit	1	2	3	geel
structuur	5	6	2	rood
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 900018

naam: Elsensche loop

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,87	7	0,15	3	0,11	3	0,96	8
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	12,00	10	2,70	10	0,05	2	2,40	10
ortho-P (mg/l)	0,03	3	0,01	2	0,01	2	0,01	2
totaal-P (mg/l)	0,09	2	0,04	1	0,04	1	0,04	1
zuurstofpercentage	83	2	96	1	18	9	52	5
subtotaal	24		17		17		26	
totaalscore	21							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,87	2	0,15	1	0,11	1	0,96	2
zuurstofpercentage	83	2	96	1	18	5	52	3
subtotaal	6		4		7		7	
totaalscore	6							

Score saprobie op basis van macrofauna

Score saprobie op basis van diatomeeën

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaat ionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,24	26	44
[HCO ₃] ⁻	1,23	26	75
[SO ₄] ²⁻	2,29	48	110
totaal	4,76		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	0
chloride	0
sulfaat	100

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	44	1,24		
[Ca] ²⁺	50000	1250,00	100	1,93
EGV (µS/cm)	517			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

pH

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	1
abundantie hydrofyten	1
soortenrijkdom helofyten	3
abundantie helofyten	10

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	0
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

score permanentie op basis van macrofauna

EBEOSLOOT

naam: Afvoersloot Elshout

locatiecode: 900043

jaar: 2010

type: zand

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	23	3			43	2	29	2
saprobie			79	1	68	1	5	3
brakkarakter			0	3	2	3	16	3
zuurkarakter			0	3	2	3	7,1	2
waterchemie								
% - bicarbonaat	95						51	
% - chloride	5	3					25	3
% - sulfaat	0						24	
IR/EGV							4,35	3
permanentie			0,00	3				
toxiciteit			20	3				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	8	2						
abundantie hydrofyten	33	2						
aantal soorten helofyten	3	1						
abundantie helofyten	11	1						
oeverprofiel							75	1
variant eigen karakter								
zand	0							
klei		1						
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	7	3	geel
saprobie	3	5	2	rood
brakkarakter	3	9	5	blauw
zuurkarakter	3	8	4	groen
waterchemie	3	9	5	blauw
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	3	5	blauw
structuur	5	7	2	rood
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 900043

naam: Afvoersloot Elshout

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,47	5	0,12	3	0,35	5	0,49	5
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	5,40	10	0,55	6	11,00	10	3,50	10
ortho-P (mg/l)	0,09	4	0,03	3	0,85	10	0,18	6
totaal-P (mg/l)	0,43	7	0,16	4	1,10	10	0,20	5
zuurstofpercentage	60	4	83	2	87	2	52	5
subtotaal	30		18		37		31	
totaalscore	29							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

23

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

43

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,47	1	0,12	1	0,35	1	0,49	1
zuurstofpercentage	60	3	83	2	87	2	52	3
subtotaal	6		5		4		6	
totaalscore	5							

Score saprobie op basis van macrofauna

79

Score saprobie op basis van diatomeeën

68

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

2

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

0

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

2

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaat ionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	0,45	25	16
[HCO ₃] ⁻	0,93	51	57
[SO ₄] ²⁻	0,44	24	21
totaal	1,82		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	95
chloride	5
sulfaat	0

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	16	0,45		
[Ca] ²⁺	23000	575,00	100	4,35
EGV (µS/cm)	230			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

75

pH

7,1

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	8
abundantie hydrofyten	33
soortenrijkdom helofyten	3
abundantie helofyten	11

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	0
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

20

score permanentie op basis van macrofauna

0

EBEOSLOOT

naam: Biezenloop

locatiecode: 900079

jaar: 2010

type: zand

karakteristiek	macrofyten		macrofauna		diatomeeen		abiotisch	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
trofie	23	3			90	1	27	2
saprobie			25	2	58	2	6	3
brakkarakter			0	3	15	2	58	3
zuurkarakter			1	3	0	3	8,2	1
waterchemie								
% - bicarbonaat	90						48	
% - chloride	6	3					30	2
% - sulfaat	4						22	
IR/EGV							1,67	3
permanentie			1,00	3				
toxiciteit			35	3				
structuur								
aantal soorten hydrofyten	6	2						
abundantie hydrofyten	25	2						
aantal soorten helofyten	3	1						
abundantie helofyten	16	2						
oeverprofiel							45	2
variant eigen karakter								
zand	0							
klei		1						
veen								

karakteristiek	aantal maatstaven	totaal aantal punten	kwaliteitsnivo	kleurcode
trofie	3	6	3	geel
saprobie	3	7	3	geel
brakkarakter	3	8	4	groen
zuurkarakter	3	7	3	geel
waterchemie	3	8	4	groen
permanentie	1	3	5	blauw
toxiciteit	1	3	5	blauw
structuur	5	9	3	geel
variant eigen karakter	1	1	2	rood

ECOLOGISCH PROFIEL

Brakkarakter



Zuurkarakter



Beheer



Saprobie



Trofie



Variant eigen karakter



1= beneden laagste kwaliteitsnivo (zwart)

2= laagste kwaliteitsnivo (rood)

3= middelste kwaliteitsnivo (geel)

4= bijna hoogste kwaliteitsnivo (groen)

5= hoogste kwaliteitsnivo (blauw)

beheer = laagste nivo van waterchemie, permanentie, toxiciteit en structuur

EBEOSLOOT

locatiecode: 900079

naam: Biezenloop

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	bemonsterde periode in							
	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
NH ₄ -N (mg/l)	0,57	6	0,07	2	0,30	5	0,80	7
nitraat (NO ₃ -N) (mg/l)	6,70	10	1,10	7	2,90	10	7,70	10
ortho-P (mg/l)	0,07	4	0,02	2	0,24	7	0,09	4
totaal-P (mg/l)	0,39	6	0,12	3	0,34	6	0,26	5
zuurstofpercentage	77	3	104	1	53	5	66	4
subtotaal	29		15		33		30	
totaalscore	27							

Score eutrofiering op basis van macrofyten

23

Score eutrofiering op basis van diatomeeën

90

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)	5,2	2	3,7	2	1,8	1	3,9	2
NH ₄ -N (mg/l)	0,57	2	0,07	1	0,3	1	0,8	2
zuurstofpercentage	77	2	104	1	53	3	66	3
subtotaal	6		4		5		7	
totaalscore	6							

Score saprobie op basis van macrofauna

25

Score saprobie op basis van diatomeeën

58

BRAKKARAKTER

Score brakkarakter op basis van macrofauna

0

Score brakkarakter op basis van diatomeeën

15

ZUURKARAKTER

Score zuurkarakter op basis van macrofauna

1

Score zuurkarakter op basis van diatomeeën

0

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaat ionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,63	30	58
[HCO ₃] ⁻	2,62	48	160
[SO ₄] ²⁻	1,17	22	56
totaal	5,42		

Relatieve verhouding macrofyten voor bicarbonaat-, chloride- en sulfaatrijk water

bicarbonaat	90
chloride	6
sulfaat	4

Ionenratio en verhouding met EGV

	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	58	1,63		
[Ca] ²⁺	57000	1425,00	100	1,67
EGV (µS/cm)	598			

Hellinghoek van de oever (slootprofiel)

45

pH

8,2

VARIANT EIGEN KARAKTER

Structuur

soortenrijkdom hydrofyten	6
abundantie hydrofyten	25
soortenrijkdom helofyten	3
abundantie helofyten	16

variant eigen karakter, relatieve verhouding macrofyten zand, klei en veen

zand	0
klei	
veen	

TOXICITEIT EN PERMANENTIE

score toxiciteit op basis van macrofauna

35

score permanentie op basis van macrofauna

1

Bijlage 4 Resultaten Ebeobeoordelingen van de kanalen.

EBOOKAN

Naam: Eindhovenens kanaal

Locatiecode:144305

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	3,14	9	1,14	6	0,3	3	0,322	3
totaal N (mg/l)*	4,5	7	2,09	5	0,89	2	1,44	4
zuurstofpercentage*	58	5	77	3	44	6	46	6
ortho-P (mg/l)	0,02	2	0,04	3	0,02	2	0,03	3
totaal-P (mg/l)*	0,1	3	0,12	3	0,09	2	0,35	6
subtotaal	26		20		15		22	
totaalscore**			21					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	2	1	1,3	1	1	1	1	1
NH4-N (mg/l)*	0,04	1	0,04	1	0,2	1	0,082	1
zuurstofpercentage*	58	3	77	2	44	4	46	4
subtotaal	5		4		6		6	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride-, en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,66	ng	59
[HCO ₃] ⁻	ng	ng	ng
[SO ₄] ²⁻	1,38	ng	66

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	59	1,66		
[Ca] ²⁺	54000	1350,00	99,94	1,76
EGV (uS/cm)	569			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	10
diversiteitsgetal	5
draadalgen	3
score	48

Structuur macrofauna	abundantie	%
sedimentbewoners	42,00	45
substraatbewoners	45,00	48
littoraal en kolom	7,00	7
totaal	94,00	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	3	27
klei	0	0
veen	3	27
totaal aantal soorten	11	

EBOOKAN

Naam: Eindhovens kanaal

Locatiecode:144305

jaar: 2010

toetsingske zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	31	3										
macrofauna			90	1	10	2						
diatomeeen			45	2	0	3						
fytoplankton	100	1										
chlorofyl-a	21	3										
abiotisch	21	2	5	3	59	3						
% - bicarbonaat							ng					
% - chloride							ng					
% - sulfaat							ng	-				
IR / EGV							1,76	3				
structuur macrofyten									48	2		
abundantie hydrofyten									17	2		
abundantie helofyten									22	2		
aantal soorten hydrofyten									3	1		
aantal soorten helofyten									8	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									45			
macrofauna % kolombewoners									7			
macrofauna % substraatbewoners									48	2		
kanaal profiel									90	1		
macrofyten zand											27	2
macrofyten klei											0	3
macrofyten veen											27	2
aantal maatstaven		4		3		3		1		7		3
nivo's gesommeerd		9		6		8		3		12		7
ecologisch kwaliteitsnivo	3		2		4		5		2		3	
kleurcode	geel		rood		groen		blauw		rood		geel	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter

4

beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)

2

saprobie

2

trofie

3

variant eigen karakter

3

- ecologisch kwaliteitsnivo
- 1: beneden laagste nivo
 - 2: laagste nivo
 - 3: middelste nivo
 - 4: bijna hoogste nivo
 - 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

- klasse
- 1 = laagste klasse
 - 2 = middelste klasse
 - 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Hoefgraaf

Locatiecode:340442

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	2,62	8	1,26	6	0,09	1	2,02	7
totaal N (mg/l)*	3,7	6	2,4	5	0,83	2	3,5	6
zuurstofpercentage*	78	3	112	2	140	5	49	6
ortho-P (mg/l)	0,01	2	0,01	2	0,01	2	0,04	3
totaal-P (mg/l)*	0,23	5	0,18	4	0,07	2	0,28	5
subtotaal	24		19		12		27	
totaalscore**			21					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	1,5	1	1,3	1	1	1	2	1
NH4-N (mg/l)*	0,52	2	0,16	1	0,04	1	0,42	1
zuurstofpercentage*	78	2	112	2	140	5	49	4
subtotaal	5		4		7		6	
totaalscore			6					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,13	20	40
[HCO ₃] ⁻	3,11	55	190
[SO ₄] ²⁻	1,44	25	69
	5,68		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	40	1,13		
[Ca] ²⁺	81000	2025,00	99,97	1,69
EGV (uS/cm)	592			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	11
diversiteitsgetal	7
draadalgen	1
score	68

Structuur macrofauna	abundant	%
sedimentbewoners	28,00	28
substraatbewoners	48,00	48
littoraal en kolom	24,00	24
totaal	100,00	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	2	13
klei	3	19
veen	4	25
totaal aantal soorten	16	

EBOOKAN

Naam: Hoefgraaf

Locatiecode:340442

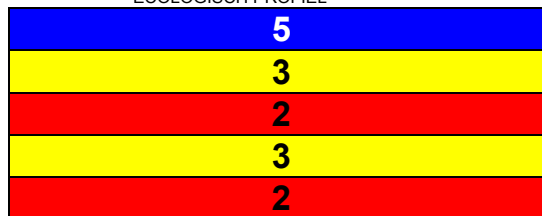
jaar: 2010

toetsingskaart: klei

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	13	3										
macrofauna			89	1	0	3						
diatomeeen			4	3	0	3						
fytoplankton	100	1										
chlorofyl-a	7	3										
abiotisch	21	2	6	3	40	3						
% - bicarbonaat							55					
% - chloride							20					
% - sulfaat							25	2				
IR / EGV							1,69	3				
structuur macrofyten									68	2		
abundantie hydrofyten									20	2		
abundantie helofyten									44	2		
aantal soorten hydrofyten									6	2		
aantal soorten helofyten									10	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									28			
macrofauna % kolombewoners									24			
macrofauna % substraatbewoners									48	3		
kanaal profiel									45	3		
macrofyten zand											13	3
macrofyten klei											19	1
macrofyten veen											25	1
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		9		7		9		5		16		5
ecologisch kwaliteitsnivo	3		2		5		4		3		2	
kleurcode	geel		rood		blauw		groen		geel		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Nieuwe Vliet

Locatiecode:340445

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	2,51	8	0,233	3	0,09	1	1,38	6
totaal N (mg/l)*	3,7	6	1,25	3	0,88	2	2,31	5
zuurstofpercentage*	71	3	105	1	107	1	55	5
ortho-P (mg/l)	0,01	2	0,01	2	0,08	4	0,03	3
totaal-P (mg/l)*	0,2	5	0,11	3	0,2	5	0,15	4
subtotaal	24		12		13		23	
totaalscore**			18					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l) **SAPROBIE**

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	2	1	2,1	1	1,1	1	1	1
NH4-N (mg/l)*	0,61	2	0,083	1	0,04	1	0,47	1
zuurstofpercentage*	71	2	105	1	107	1	55	3
subtotaal	5		3		3		5	
totaalscore			4					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **BRAKKARAKTER**Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **WATERCHEMIE**

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,92	-	68
[HCO ₃] ⁻	-	-	ng
[SO ₄] ²⁻	0,98	-	47

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	68	1,92		
[Ca] ²⁺	55000	1375,00	99,93	1,70
EGV (uS/cm)	589			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	11
diversiteitsgetal	5
draadalgen	1
score	60

Structuur macrofauna

abundant	%
sedimentbewoners	12,00
substraatbewoners	51,00
littoraal en kolom	36,00
totaal	99,00
	100,00

Kanaalprofiel **VARIANT EIGEN KARAKTER**

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	0	0
klei	2	18
veen	2	18
totaal aantal soorten	11	

EBOOKAN

Naam: Nieuwe Vliet

Locatiecode: 340445

jaar: 2010

toetsingskaart: klei

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	13	3										
macrofauna			64	2	10	2						
diatomeeen			79	1	2	3						
fytoplankton	0	3										
chlorofyl-a	10	3										
abiotisch	18	3	4	3	68	3						
% - bicarbonaat							-					
% - chloride							-					
% - sulfaat							-					
IR / EGv							1,70	3				
structuur macrofyten									60	2		
abundantie hydrofyten									13	1		
abundantie helofyten									19	2		
aantal soorten hydrofyten									4	2		
aantal soorten helofyten									7	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									12			
macrofauna % kolombewoners									36			
macrofauna % substraatbewoners									52	2		
kanaal profiel									50	2		
macrofyten zand											0	3
macrofyten klei											18	1
macrofyten veen											18	2
aantal maatstaven		4		3		3		1		7		3
nivo's gesommeerd		12		6		8		3		13		6
ecologisch kwaliteitsnivo	5		3		4		5		3		3	
kleurcode	blauw		geel		groen		blauw		geel		geel	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter

4

beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)

3

saprobie

3

trofie

5

variant eigen karakter

3

ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Nieuwe Vliet

Locatiecode:340446

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	1,65	7	0,31	3	0,969	6	1,78	7
totaal N (mg/l)*	2,8	5	1,22	3	1,67	4	2,8	5
zuurstofpercentage*	78	3	82	2	69	4	52	5
ortho-P (mg/l)	0,01	2	0,02	2	0,17	6	0,01	2
totaal-P (mg/l)*	0,32	6	0,26	5	0,26	5	0,14	3
subtotaal	23		15		25		22	
totaalscore**			21					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l) **SAPROBIE**

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	3,2	2	1,9	1	1	1	1,6	1
NH4-N (mg/l)*	0,25	1	0,19	1	0,079	1	0,48	1
zuurstofpercentage*	78	2	82	2	69	3	52	3
subtotaal	5		4		5		5	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **BRAKKARAKTER**Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **WATERCHEMIE**

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfataionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,97	33	70
[HCO ₃] ⁻	2,95	49	180
[SO ₄] ²⁻	1,08	18	52
	6,01		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	70	1,97		
[Ca] ²⁺	58000	1450,00	99,93	1,68
EGV (uS/cm)	594			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	9
diversiteitsgetal	4
draadalgen	1
score	48

Structuur macrofauna	abundantie	%
sedimentbewoners	32,00	32
substraatbewoners	57,00	58
littoraal en kolom	10,00	10
totaal	99,00	100,00

Kanaalprofiel **VARIANT EIGEN KARAKTER**

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	1	11
klei	2	22
veen	1	11
totaal aantal soorten	9	

EBOOKAN

Naam: Nieuwe Vliet

Locatiecode:340446

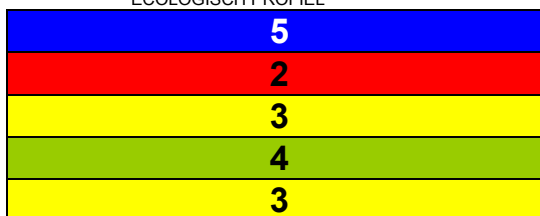
jaar: 2010

toetsingskaart: klei

maatstaf	trofie		saprobie		brakarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	24	3										
macrofauna			97	1	0	3						
diatomeeen			18	3	6	3						
fytoplankton	74	2										
chlorofyl-a	6	3										
abiotisch	21	2	5	3	70	3						
% - bicarbonaat							49					
% - chloride							33					
% - sulfaat							18	3				
IR / EGv							1,68	3				
structuur macrofyten									48	2		
abundantie hydrofyten									16	2		
abundantie helofyten									14	1		
aantal soorten hydrofyten									5	2		
aantal soorten helofyten									4	1		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									32			
macrofauna % kolombewoners									10			
macrofauna % substraatbewoners									58	1		
kanaal profiel									50	2		
macrofyten zand											11	3
macrofyten klei											22	2
macrofyten veen											11	2
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		10		7		9		6		11		7
ecologisch kwaliteitsnivo	4		3		5		5		2		3	
kleurcode	groen		geel		blauw		blauw		rood		geel	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Peelkanaal

Locatiecode:343521

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	11,84	10	4,652	10	1,289	6	13,8	10
totaal N (mg/l)*	13,9	10	6,3	8	1,74	4	16,7	10
zuurstofpercentage*	75	3	110	2	81	2	67	4
ortho-P (mg/l)	0,05	3	0,05	3	0,01	2	0,06	3
totaal-P (mg/l)*	0,36	6	0,12	3	0,04	1	0,15	4
subtotaal	32		26		15		31	
totaalscore**			26					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l) **SAPROBIE**

Gegevens zuurstofhuishouding

	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
nutriëntenhuishouding	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	2,1	1	1,5	1	1	1	1,1	1
NH4-N (mg/l)*	0,84	2	0,052	1	0,089	1	1,8	3
zuurstofpercentage*	75	2	110	1	81	2	67	3
subtotaal	5		3		4		7	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **BRAKKARAKTER**Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **WATERCHEMIE**

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	2,51	36	89
[HCO ₃] ⁻	2,95	43	180
[SO ₄] ²⁻	1,48	21	71
	6,94		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	89	2,51		
[Ca] ²⁺	65000	1625,00	99,92	1,37
EGV (uS/cm)	732			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	13
diversiteitsgetal	6
draadalgen	0
score	76

Structuur macrofauna	abundantie	%
sedimentbewoners	9,00	9
substraatbewoners	67,00	68
littoraal en kolom	22,00	22
totaal	98,00	100,00

Kanaalprofiel **VARIANT EIGEN KARAKTER**

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	2	15
klei	2	15
veen	3	23
totaal aantal soorten	13	

EBOOKAN

Naam: Peelkanaal

Locatiecode:343521

jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	46	2										
macrofauna			84	1	0	3						
diatomeeen			29	3	7	3						
fytoplankton	62	2										
chlorofyl-a	7	3										
abiotisch	26	2	5	3	89	3						
% - bicarbonaat							43					
% - chloride							36					
% - sulfaat							21	2				
IR / EGV							1,37	3				
structuur macrofyten									76	3		
abundantie hydrofyten									25	2		
abundantie helofyten									19	2		
aantal soorten hydrofyten									6	2		
aantal soorten helofyten									7	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									9			
macrofauna % kolombewoners									22			
macrofauna % substraatbewoners									68	2		
kanaal profiel									80	1		
macrofyten zand											15	1
macrofyten klei											15	3
macrofyten veen											23	2
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		9		7		9		5		14		6
ecologisch kwaliteitsnivo	3		3		5		4		3		3	
kleurcode	geel		geel		blauw		groen		geel		geel	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter

5
3
3
3
3

ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Drongelens kanaal

Locatiecode:342407

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	5,35	10	2,33	8	1,14	6	3,97	10
totaal N (mg/l)*	6,7	8	4,2	7	2,4	5	5,5	8
zuurstofpercentage*	74	3	88	2	105	1	63	4
ortho-P (mg/l)	0,09	4	0,04	3	0,02	2	0,11	5
totaal-P (mg/l)*	0,4	7	0,34	6	0,23	5	0,43	7
subtotaal	32		26		19		34	
totaalscore**			28					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	1,7	1	4,2	2	2,9	1	1,6	1
NH4-N (mg/l)*	0,85	2	0,43	1	0,04	1	0,47	1
zuurstofpercentage*	74	2	88	2	105	1	63	3
subtotaal	5		5		3		5	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,41	30	50
[HCO ₃] ⁻	2,13	45	130
[SO ₄] ²⁻	1,17	25	56
	4,71		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	50	1,41		
[Ca] ²⁺	42000	1050,00	99,93	1,91
EGV (uS/cm)	522			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	9
diversiteitsgetal	2
draadalgen	0
score	44

Structuur macrofauna

abundant	%
sedimentbewoners	40,00
substraatbewoners	50,00
littoraal en kolom	8,00
totaal	98,00
	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	1	20
klei	0	0
veen	2	40
totaal aantal soorten	5	

EBOOKAN

Naam: Drongelens kanaal

Locatiecode:342407

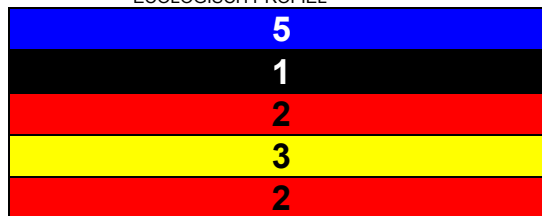
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	0	3										
macrofauna			94	1	0	3						
diatomeeen			79	1	1	3						
fytoplankton	67	2										
chlorofyl-a	39	2										
abiotisch	28	2	5	3	50	3						
% - bicarbonaat							45					
% - chloride							30					
% - sulfaat							25	2				
IR / EGV							1,91	3				
structuur macrofyten									44	2		
abundantie hydrofyten									0	1		
abundantie helofyten									18	1		
aantal soorten hydrofyten									0	1		
aantal soorten helofyten									5	1		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									41			
macrofauna % kolombewoners									8			
macrofauna % substraatbewoners									51	1		
kanaal profiel									80	1		
macrofyten zand											20	1
macrofyten klei											0	3
macrofyten veen											40	1
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		9		5		9		5		8		5
ecologisch kwaliteitsnivo	3		2		5		4		1		2	
kleurcode	geel		rood		blauw		groen		zwart		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Drongelens kanaal

Locatiecode:342408

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	5,41	10	1,92	7	1,85	7	4,5	10
totaal N (mg/l)*	6,9	9	3,5	6	3,1	6	6,1	8
zuurstofpercentage*	80	2	85	2	84	2	67	4
ortho-P (mg/l)	0,07	4	0,03	3	0,04	3	0,1	4
totaal-P (mg/l)*	0,48	7	0,23	5	0,29	5	0,36	6
subtotaal	32		23		23		32	
totaalscore**			28					

*= gemiddelde per kwartaal

**= subtotaal gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	3,2	2	2,1	1	1,9	1	2,3	1
NH4-N (mg/l)*	0,61	2	0,42	1	0,15	1	1,3	3
zuurstofpercentage*	80	2	85	2	84	2	67	3
subtotaal	6		4		4		7	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeën

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeën

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfataionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,38	31	49
[HCO ₃] ⁻	1,97	44	120
[SO ₄] ²⁻	1,10	25	53
	4,45		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	49	1,38		
[Ca] ²⁺	42000	1050,00	99,93	2,04
EGV (uS/cm)	490			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	10
diversiteitsgetal	5
draadalgen	0
score	60

Structuur macrofauna	abundantie	%
sedimentbewoners	35,00	35
substraatbewoners	53,00	54
littoraal en kolom	11,00	11
totaal	99,00	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	2	18
klei	0	0
veen	4	36
totaal aantal soorten	11	

EBOOKAN

Naam: Drongelens kanaal

Locatiecode:342408

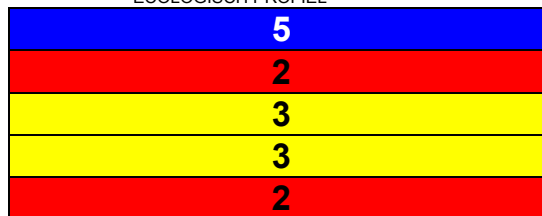
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	27	3										
macrofauna			94	1	0	3						
diatomeeen			14	3	8	3						
fytoplankton	98	1										
chlorofyl-a	23	3										
abiotisch	28	2	5	3	49	3						
% - bicarbonaat							44					
% - chloride							31					
% - sulfaat							25	2				
IR / EGV							2,04	3				
structuur macrofyten									60	2		
abundantie hydrofyten									12	1		
abundantie helofyten									18	1		
aantal soorten hydrofyten									5	2		
aantal soorten helofyten									6	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									35			
macrofauna % kolombewoners									11			
macrofauna % substraatbewoners									54	3		
kanaal profiel									90	1		
macrofyten zand											18	1
macrofyten klei											0	3
macrofyten veen											36	1
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		9		7		9		5		12		5
ecologisch kwaliteitsnivo	3		3		5		4		2		2	
kleurcode	geel		geel		blauw		groen		rood		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Koningsvliet

Locatiecode:342410

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	2,98	9	1,36	6	0,642	5	2,63	8
totaal N (mg/l)*	4,5	7	3,3	6	1,46	4	4,1	7
zuurstofpercentage*	67	4	88	2	74	3	53	5
ortho-P (mg/l)	0,02	2	0,01	2	0,02	2	0,03	3
totaal-P (mg/l)*	0,31	6	0,22	5	0,11	3	0,56	8
subtotaal	28		21		17		31	
totaalscore**			24					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l) **SAPROBIE**

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	1	1	3	2	1,3	1	1	1
NH4-N (mg/l)*	0,58	2	0,16	1	0,052	1	0,53	2
zuurstofpercentage*	67	3	88	2	74	2	53	3
subtotaal	6		5		4		6	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **BRAKKARAKTER**Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **WATERCHEMIE**

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride-, en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,13	22	40
[HCO ₃] ⁻	2,95	58	180
[SO ₄] ²⁻	1,04	20	50
	5,12		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	40	1,13		
[Ca] ²⁺	60000	1500,00	99,96	1,87
EGV (uS/cm)	535			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	12
diversiteitsgetal	7
draadalgen	0
score	76

Structuur macrofauna	abundant	%
sedimentbewoners	48,00	49
substraatbewoners	16,00	16
littoraal en kolom	34,00	35
totaal	98,00	100,00

Kanaalprofiel **VARIANT EIGEN KARAKTER**

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	3	19
klei	2	13
veen	5	31
totaal aantal soorten	16	

EBOOKAN

Naam: Koningsvliet

Locatiecode:342410

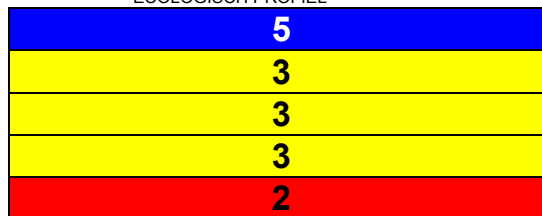
jaar: 2010

toetsingskaart: klei

maatstaf	trofie		saprobie		brakarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	40	2										
macrofauna			82	1	1	3						
diatomeeen			64	2	5	3						
fytoplankton	60	2										
chlorofyl-a	15	3										
abiotisch	24	2	5	3	40	3						
% - bicarbonaat							58					
% - chloride							22					
% - sulfaat							20	3				
IR / EGv							1,87	3				
structuur macrofyten									76	3		
abundantie hydrofyten									24	2		
abundantie helofyten									21	2		
aantal soorten hydrofyten									8	3		
aantal soorten helofyten									8	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									49			
macrofauna % kolombewoners									35			
macrofauna % substraatbewoners									16	2		
kanaal profiel									80	1		
macrofyten zand											19	2
macrofyten klei											13	1
macrofyten veen											31	1
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		9		6		9		6		15		4
ecologisch kwaliteitsnivo	3		3		5		5		3		2	
kleurcode	geel		geel		blauw		blauw		geel		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Groote Wetering

Locatiecode:900022

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	5,11	10	1,44	6	11,54	10	8,01	10
totaal N (mg/l)*	6,6	8	3,2	6	13,1	10	9,3	10
zuurstofpercentage*	72	3	89	2	33	7	77	3
ortho-P (mg/l)	0,05	3	0,02	2	0,06	3	0,04	3
totaal-P (mg/l)*	0,18	4	0,17	4	0,17	4	0,14	3
subtotaal	28		20		34		29	
totaalscore**			28					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	1,6	1	2,9	1	1,3	1	1,1	1
NH4-N (mg/l)*	0,51	2	0,04	1	0,54	2	0,51	2
zuurstofpercentage*	72	2	89	2	33	4	77	2
subtotaal	5		4		7		5	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,27	25	45
[HCO ₃] ⁻	2,30	46	140
[SO ₄] ²⁻	1,48	29	71
	5,04		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	45	1,27		
[Ca] ²⁺	60000	1500,00	99,96	1,67
EGV (uS/cm)	600			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	11
diversiteitsgetal	6
draadalgen	0
score	68

Structuur macrofauna

abundant	%
sedimentbewoners	52,00
substraatbewoners	32,00
littoraal en kolom	16,00
totaal	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	3	20
klei	3	20
veen	3	20
totaal aantal soorten	15	

EBOOKAN

Naam: Groote Wetering

Locatiecode:900022

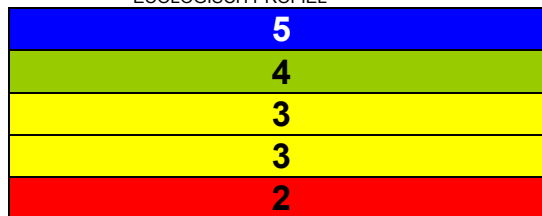
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	12	3										
macrofauna			87	1	0	3						
diatomeeen			25	3	0	3						
fytoplankton	69	2										
chlorofyl-a	36	2										
abiotisch	28	2	5	3	45	3						
% - bicarbonaat							46					
% - chloride							25					
% - sulfaat							29	2				
IR / EGV							1,67	3				
structuur macrofyten									68	3		
abundantie hydrofyten									31	3		
abundantie helofyten									34	3		
aantal soorten hydrofyten									6	2		
aantal soorten helofyten									9	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									52			
macrofauna % kolombewoners									16			
macrofauna % substraatbewoners									32	2		
kanaal profiel									20	3		
macrofyten zand											20	1
macrofyten klei											20	2
macrofyten veen											20	2
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		9		7		9		5		18		5
ecologisch kwaliteitsnivo	3		3		5		4		4		2	
kleurcode	geel		geel		blauw		groen		groen		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Hertogswetering

Locatiecode:900025

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	6,14	10	3,44	9	1,971	7	6,85	10
totaal N (mg/l)*	7,4	9	5,2	7	2,76	5	8,1	9
zuurstofpercentage*	83	2	114	2	125	3	68	4
ortho-P (mg/l)	0,01	2	0,01	2	0,01	2	0,02	2
totaal-P (mg/l)*	0,1	3	0,064	0,06	0,04	1	0,09	2
subtotaal	26		20,06		18		27	
totaalscore**			23					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	1,6	1	1,9	1	2,7	1	1,2	1
NH4-N (mg/l)*	0,34	1	0,04	1	0,071	1	0,35	1
zuurstofpercentage*	83	2	114	2	125	3	68	3
subtotaal	4		4		5		5	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride-, en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,24	21	44
[HCO ₃] ⁻	2,79	48	170
[SO ₄] ²⁻	1,83	31	88
	5,86		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	44	1,24		
[Ca] ²⁺	70000	1750,00	99,96	1,68
EGV (uS/cm)	596			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	11
diversiteitsgetal	6
draadalgen	0
score	68

Structuur macrofauna	abundant	%
sedimentbewoners	39,00	40
substraatbewoners	48,00	49
littoraal en kolom	10,00	10
totaal	97,00	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	2	17
klei	0	0
veen	4	33
totaal aantal soorten	12	

EBOOKAN

Naam: Hertogswetering

Locatiecode:900025

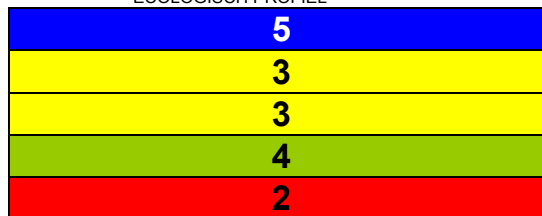
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	56	2										
macrofauna			85	1	3	3						
diatomeeen			11	3	5	3						
fytoplankton	11	3										
chlorofyl-a	16	3										
abiotisch	23	2	5	3	44	3						
% - bicarbonaat							48					
% - chloride							21					
% - sulfaat							31	2				
IR / EGv							1,68	3				
structuur macrofyten									68	3		
abundantie hydrofyten									14	2		
abundantie helofyten									19	2		
aantal soorten hydrofyten									5	2		
aantal soorten helofyten									7	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									40			
macrofauna % kolombewoners									10			
macrofauna % substraatbewoners									49	2		
kanaal profiel									45	3		
macrofyten zand											17	1
macrofyten klei											0	3
macrofyten veen											33	1
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		10		7		9		5		16		5
ecologisch kwaliteitsnivo	4		3		5		4		3		2	
kleurcode	groen		geel		blauw		groen		geel		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Zuidwillemsvaart

Locatiecode:900073

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	5,83	10	3,24	9	2,81	8	6,76	10
totaal N (mg/l)*	7,2	9	4,7	7	3,8	6	9,1	10
zuurstofpercentage*	81	2	125	3	77	3	60	4
ortho-P (mg/l)	0,11	5	0,01	2	0,15	6	0,22	7
totaal-P (mg/l)*	0,34	6	0,22	5	0,43	7	0,59	8
subtotaal	32		26		30		39	
totaalscore**			32					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l) **SAPROBIE**

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	4	2	3,2	2	1	1	ng	1
NH4-N (mg/l)*	0,73	2	0,04	1	0,11	1	0,66	2
zuurstofpercentage*	81	2	125	3	77	2	60	3
subtotaal	6		6		4		6	
totaalscore			6					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **BRAKKARAKTER**Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen **WATERCHEMIE**

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride-, en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	0,93	21	33
[HCO ₃] ⁻	2,62	58	160
[SO ₄] ²⁻	0,98	22	47
	4,53		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	33	0,93		
[Ca] ²⁺	59000	1475,00	99,97	2,03
EGV (uS/cm)	493			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	5
diversiteitsgetal	2
draadalgen	0
score	28

Structuur macrofauna	abundantie	%
sedimentbewoners	52,00	55
substraatbewoners	37,00	39
littoraal en kolom	5,00	5
totaal	94,00	100,00

Kanaalprofiel **VARIANT EIGEN KARAKTER**

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	0	0
klei	0	0
veen	1	25
totaal aantal soorten	4	

EBOOKAN

Naam: Zuidwillemsvaart

Locatiecode:900073

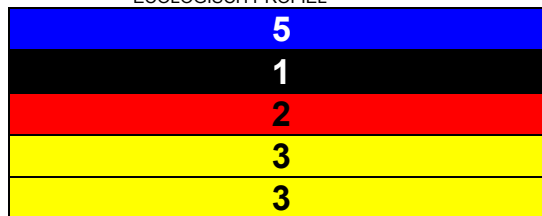
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	0	3										
macrofauna			98	1	2	3						
diatomeeen			82	1	2	3						
fytoplankton	76	1										
chlorofyl-a	26	2										
abiotisch	32	1	6	3	33	3						
% - bicarbonaat							58					
% - chloride							21					
% - sulfaat							22	3				
IR / EGV							2,03	3				
structuur macrofyten									28	1		
abundantie hydrofyten									0	1		
abundantie helofyten									14	1		
aantal soorten hydrofyten									0	1		
aantal soorten helofyten									4	1		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									55			
macrofauna % kolombewoners									5			
macrofauna % substraatbewoners									39	1		
kanaal profiel									90	1		
macrofyten zand											0	1
macrofyten klei											0	3
macrofyten veen											25	2
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		7		5		9		6		7		6
ecologisch kwaliteitsnivo	3		2		5		5		1		3	
kleurcode	geel		rood		blauw		blauw		zwart		geel	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Groote Wetering

Locatiecode:900081

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	6,9	10	1,25	6	1,66	7	4,83	10
totaal N (mg/l)*	8,2	9	2,8	5	2,9	5	6,3	8
zuurstofpercentage*	62	4	84	2	47	6	60	4
ortho-P (mg/l)	0,54	10	0,01	2	0,1	4	0,07	4
totaal-P (mg/l)*	1,1	10	0,08	2	0,2	5	0,22	5
subtotaal	43		17		27		31	
totaalscore**			30					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	7,2	3	2,4	1	1,6	1	1,5	1
NH4-N (mg/l)*	4,6	4	0,05	1	0,36	1	0,93	2
zuurstofpercentage*	62	3	84	2	47	4	60	3
subtotaal	10		4		6		6	
totaalscore			7					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride-, en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,44	29	51
[HCO ₃] ⁻	2,62	52	160
[SO ₄] ²⁻	0,96	19	46
	5,02		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	51	1,44		
[Ca] ²⁺	49000	1225,00	99,94	1,86
EGV (uS/cm)	538			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	12
diversiteitsgetal	6
draadalgen	4
score	56

Structuur macrofauna	abundant	%
sedimentbewoners	56,00	57
substraatbewoners	23,00	23
littoraal en kolom	20,00	20
totaal	99,00	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	0	0
klei	3	21
veen	3	21
totaal aantal soorten	14	

EBOOKAN

Naam: Groote Wetering

Locatiecode:900081

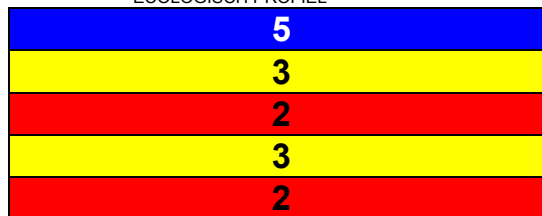
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	48	2										
macrofauna			84	1	0	3						
diatomeeen			73	1	8	3						
fytoplankton	100	1										
chlorofyl-a	31	2										
abiotisch	30	2	7	2	51	3						
% - bicarbonaat							52					
% - chloride							29					
% - sulfaat							19	3				
IR / EGv							1,86	3				
structuur macrofyten									56	2		
abundantie hydrofyten									37	3		
abundantie helofyten									26	2		
aantal soorten hydrofyten									9	3		
aantal soorten helofyten									5	1		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									57			
macrofauna % kolombewoners									20			
macrofauna % substraatbewoners									23	2		
kanaal profiel									75	2		
macrofyten zand											0	1
macrofyten klei											21	2
macrofyten veen											21	2
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		7		4		9		6		15		5
ecologisch kwaliteitsnivo	3		2		5		5		3		2	
kleurcode	geel		rood		blauw		blauw		geel		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Kanaal van Deurne

Locatiecode:900083

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	4,04	10	3,34	9	3,163	9	4,73	10
totaal N (mg/l)*	5	7	4,03	7	3,59	6	6,3	8
zuurstofpercentage*	138	4	84	2	71	3	43	6
ortho-P (mg/l)	0,02	2	0,15	6	0,22	7	0,46	9
totaal-P (mg/l)*	0,66	8	0,2	5	0,28	5	0,69	8
subtotaal	31		29		30		41	
totaalscore**			33					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	4,5	2	1	1	1	1	1,4	1
NH4-N (mg/l)*	0,04	1	0,04	1	0,063	1	0,43	1
zuurstofpercentage*	138	5	84	2	71	2	43	4
subtotaal	8		4		4		6	
totaalscore			6					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride-, en sulfaationen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,35	24	48
[HCO ₃] ⁻	3,28	58	200
[SO ₄] ²⁻	1,04	18	50
	5,67		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	48	1,35		
[Ca] ²⁺	69000	1725,00	99,96	1,75
EGV (uS/cm)	571			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	10
diversiteitsgetal	6
draadalgen	1
score	60

Structuur macrofauna	abundant	%
sedimentbewoners	36,00	38
substraatbewoners	42,00	45
littoraal en kolom	16,00	17
totaal	94,00	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	0	0
klei	3	25
veen	3	25
totaal aantal soorten	12	

EBOOKAN

Naam: Kanaal van Deurne

Locatiecode:900083

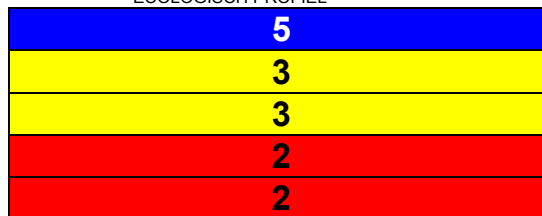
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	32	3										
macrofauna			80	1	3	3						
diatomeeen			39	2	14	3						
fytoplankton	100	1										
chlorofyl-a	-											
abiotisch	33	1	6	3	48	3						
% - bicarbonaat							58					
% - chloride							24					
% - sulfaat							18	3				
IR / EGv							1,75	3				
structuur macrofyten									60	2		
abundantie hydrofyten									17	2		
abundantie helofyten									15	1		
aantal soorten hydrofyten									6	2		
aantal soorten helofyten									6	2		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									38			
macrofauna % kolombewoners									17			
macrofauna % substraatbewoners									45	3		
kanaal profiel									90	1		
macrofyten zand											0	1
macrofyten klei											25	2
macrofyten veen											25	2
aantal maatstaven		3		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		5		6		9		6		13		5
ecologisch kwaliteitsnivo	2		3		5		5		3		2	
kleurcode	rood		geel		blauw		blauw		geel		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

EBOOKAN

Naam: Peelkanaal

Locatiecode:900085

TROFIE

Gegevens nutriëntenhuishouding.

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
anorganisch N (mg/l)*	7,1	10	2,851	9	2,769	8	0,71	5
totaal N (mg/l)*	8,9	10	3,65	6	3,28	6	1,55	4
zuurstofpercentage*	90	1	108	1	91	1	14	9
ortho-P (mg/l)	0,10	4	0,06	3	0,19	6	0,13	5
totaal-P (mg/l)*	0,28	5	0,24	5	0,27	5	0,76	9
subtotaal	30		24		26		32	
totaalscore**			28					

* = gemiddelde per kwartaal

** = subtotalen gemiddeld

score op basis van macrofyten score op basis van fytoplankton Chlorofyl-a (ug/l)

SAPROBIE

Gegevens zuurstofhuishouding

nutriëntenhuishouding	kwartaal 1		kwartaal 2		kwartaal 3		kwartaal 4	
	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten	gehalte	punten
BZV (mg/l)*	2,2	1	1,2	1	1,1	1	2,1	1
NH4-N (mg/l)*	0,7	2	0,051	1	0,069	1	0,66	2
zuurstofpercentage*	90	1	108	1	91	1	14	5
subtotaal	4		3		3		8	
totaalscore			5					

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

BRAKKARAKTER

Score op basis van macrofauna Score op basis van diatomeeen

WATERCHEMIE

Relatieve verhouding tussen bicarbonaat-, chloride- en sulfataionen

	meq/l	%	mg/l
[Cl] ⁻	1,38	26	49
[HCO ₃] ⁻	2,95	55	180
[SO ₄] ²⁻	1,06	20	51
	5,39		

Ioneneratio	mg/l	mmol/l	IR	IR/EGV
[Cl] ⁻	49	1,38		
[Ca] ²⁺	67000	1675,00	99,96	1,83
EGV (uS/cm)	545			

HABITATDIVERSITEIT

Structuurmaatstaf op basis van macrofyten

structuurgetal	11
diversiteitsgetal	4
draadalgen	0
score	60

Structuur macrofauna

abundant	%
sedimentbewoners	18,00
substraatbewoners	76,00
littoraal en kolom	5,00
totaal	99,00
	100,00

Kanaalprofiel

VARIANT EIGEN KARAKTER

Op basis van macrofyten

	aantal soorten	%
zand	0	0
klei	2	22
veen	2	22
totaal aantal soorten	9	

EBOOKAN

Naam: Peelkanaal

Locatiecode:900085

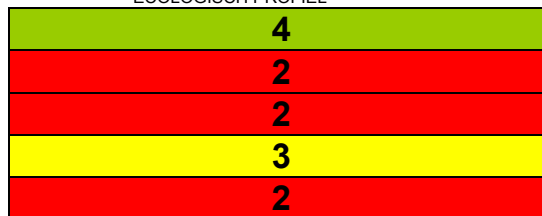
jaar: 2010

toetsingskaart: zand

maatstaf	trofie		saprobie		brakkarakter		waterchemie		habitat diversiteit		variant eigen karakter	
	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse
macrofyten	64	2										
macrofauna			97	1	0	3						
diatomeeen			74	1	21	2						
fytoplankton	89	1										
chlorofyl-a	8	3										
abiotisch	28	2	5	3	49	3						
% - bicarbonaat							55					
% - chloride							26					
% - sulfaat							20	3				
IR / EGV							1,83	3				
structuur macrofyten									60	2		
abundantie hydrofyten									14	2		
abundantie helofyten									14	1		
aantal soorten hydrofyten									5	2		
aantal soorten helofyten									4	1		
structuur macrofauna												
macrofauna % sedimentbewoners									18			
macrofauna % kolombewoners									5			
macrofauna % substraatbewoners									77	1		
kanaal profiel									40	3		
macrofyten zand											0	1
macrofyten klei											22	2
macrofyten veen											22	2
aantal maatstaven		4		3		3		2		7		3
nivo's gesommeerd		8		5		8		6		12		5
ecologisch kwaliteitsnivo	3		2		4		5		2		2	
kleurcode	geel		rood		groen		blauw		rood		rood	

ECOLOGISCH PROFIEL

brakkarakter
 beheer (waterchemie + habitatdiversiteit)
 saprobie
 trofie
 variant eigen karakter



ecologisch kwaliteitsnivo
 1: beneden laagste nivo
 2: laagste nivo
 3: middelste nivo
 4: bijna hoogste nivo
 5: hoogste nivo

zwart
rood
geel
groen
blauw

klasse
 1 = laagste klasse
 2 = middelste klasse
 3 = hoogste klasse

Bijlage 5 Soortenlijsten van de stromende wateren.

s t r o m i n g
 b l a n d
 p l a n t
 s a p r o b i e
 t r o f i e
 k n i p p e r
 v e r g a a r d e r
 g r a z e r

locatiecode	Koningsvliet/ Dieze				Aa en Goorloop ten noorden van Helmond				Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond			
	benedenloop 340405	middenloop 140289	benedenloop 900001	middenloop 900020	bovenloop 140210	middenloop 140221	middenloop 140229	middenloop 900004	middenloop 900035	middenloop 900080		
locatie datum intern nr	Dieze, nabij Engelen 30-8-2010 10689	Aa (nabij Biezenloop 12-8-2010 10652	Veghel) 9-6-2010 10463	Goorloop 26-8-2010 10680	Aa, grens 10-6-2010 10536	loop 10-6-2010 10535	Diepen- hoekse loop 10-6-2010 10537	Aa 4-8-2010 10469	Kleine Aa 20-9-2010 10710	Aa, Helmond 4-8-2010 10468		
Cloeon simile	INEPH		2	2								
Aquarius paludum	INHET						2					
Corixa	INHET	nymfe					2					
Corixidae	INHET	nymfe	7				2					
Gerris	INHET	nymfe	1	1								
Gerris	INHET									1		
Gerris lacustris	INHET	nymfe		1								
Gerris lacustris	INHET								1			
Gerris odontogaster	INHET									1		
Ilyocoris cimicoides	INHET	nymfe	10	1								
Ilyocoris cimicoides	INHET		1	1			4	1				
Micronecta minutissima	INHET			4				1				
Micronecta scholtzi	INHET	nymfe	1									
Micronecta scholtzi	INHET			8	1			1	1			
Microvelia reticulata	INHET							1				
Nepa cinerea	INHET							1				
Notonecta	INHET	nymfe	1	5		1	1	2				
Notonecta glauca	INHET				3					1		
Notonecta maculata	INHET				1							
Plea minutissima	INHET			9				6				
Sigara	INHET	nymfe							3	2		
Sigara falleni gr.	INHET	nymfe	9	27	8							
Sigara falleni gr.	INHET				37							
Sigara striata	INHET	nymfe	17	96	4	3		4	1	12		
Sigara striata	INHET			13	13			3		10		
Velia	INHET	nymfe				2						
Catadictya lemnata	INLEP		1									
Aeshna cyanea	INODO					1						
Anax imperator	INODO									1		
Coenagrion	INODO			1	1							
Coenagrionidae	INODO		5	1				5	1			
Erythronema najas	INODO		2	1	1							
Ischnura	INODO		1		5	7	1	3	2	2		
Ischnura elegans	INODO			3								
Lestes viridis	INODO									1		
Pyrrhosoma nymphula	INODO				9					2		
Zygoptera	INODO		10					3				
Sialis lutaria	INREM		1									
Sisyra	INREM		6									
Molanna angustata	INTRI		1									
Mystacides longicornis	INTRI		1									
Mystacides niger	INTRI		1									
Phryganea bipunctata	INTRI		1									
Phryganea grandis	INTRI		1									
Trienodes bicolor	INTRI		6					1				
Acroloxus lacustris	MOLLU			2				2		8		
Anisus vortex	MOLLU		170	1			77	79	21	63 55		
Bathymphalus contortus	MOLLU		3			5		10	7	16		
Bithynia leachi	MOLLU				1		90		23	8		
Bithynia tentaculata	MOLLU		31	62	6		9		32	229		
Bithyniidae	MOLLU			19								
Dreissena polymorpha	MOLLU	141										
Gyraulus albus	MOLLU		3	2	9			69	7	50 71		
Hippeutis complanatus	MOLLU					26			18	8		
Lymnaea stagnalis	MOLLU		1	4		2		37		24 5		
Lymnaeidae	MOLLU									9		
Musciculum lacustre	MOLLU				1	6	1	150		1		
Physa fontinalis	MOLLU		30	1	3		5	9	11	110		
Physella acuta	MOLLU				2	4	43			5		
Pisidiidae	MOLLU							333		1		
Pisidium	MOLLU							50				
Pisidium henslowanum	MOLLU		31									
Pisidium milium	MOLLU					2						
Pisidium nitidum	MOLLU		50		1							
Pisidium nitidum f. crassa	MOLLU		19									
Pisidium subtruncatum	MOLLU		13									
Planorbarius	MOLLU			1								
Planorbarius corneus	MOLLU					13	40	314	7	22 55		
Planorbis	MOLLU							109		41		
Planorbis carinatus	MOLLU		13	1	1			30	7	22 8		
Planorbis planorbis	MOLLU							38		16		
Radix balthica	MOLLU			5		2	52					
Radix balthica gr.	MOLLU			5				13		103		
Radix labiata	MOLLU			1								
Sphaerium	MOLLU		157		3	39	7					
Sphaerium corneum	MOLLU			2		2				1 3		
Stagnicola	MOLLU			2			5	4	2			
Valvata piscinalis	MOLLU		12	1			14	26	4	37 79		
Viviparus viviparus	MOLLU				1							
soortnaam		stadium										
Totaal aantal individuen			1573	1073	1168	482	372	1504	1782	980	510	1933
Totaal aantal indicatoren			1566	957	1042	434	369	1487	1745	677	509	1581
Totaal aantal soorten			12	91	97	65	36	50	51	70	39	70
Totaal aantal stroming indicatoren			1315	82	412	151	2	0	16	24	2	4
Totaal aantal blad indicatoren			1315	138	431	176	129	106	168	177	18	58
Totaal aantal zand indicatoren			0	386	145	73	53	8	610	30	4	33
Totaal aantal plant indicatoren			104	327	404	155	76	1279	794	393	395	985
Totaal aantal slib indicatoren			6	604	307	146	291	337	967	335	151	993
Totaal aantal saprobie indicatoren			7	154	66	55	240	214	296	215	111	635
Totaal aantal trofie indicatoren			244	331	394	128	52	1265	748	401	385	902
Totaal aantal knippers			1315	136	483	181	129	109	187	179	29	73
Totaal aantal vergaarders			249	520	467	190	153	227	673	295	144	874
Totaal aantal grazers			0	231	43	16	51	1124	717	162	276	544

s t r o m b l a z p l a s a p r t r o k n i p e r v e r g a a r d e r g r a z e r

				Bakelse en Astense Aa				Wetering, Leigraaf, Peelse en Snelle Loop								
locatiecode				140232	140232	140236	900045	140258	140258	142252	143292	143292	159040	900009	900050	
locatie datum intern nr				Soeloop 26-5-2010 10508	Soeloop 7-10-2010 10728	Astense Aa 26-5-2010 10507	Oude Aa 13-10-2010 10736	Esperloop 12-5-2010 10452	Esperloop 22-6-2010 10549	Snelle loop 27-8-2010 10478	bovenloop (Slabroek) 7-6-2010 10534	Slabroek loop 25-8-2010 10675	Vinkelse Beekgraaf 23-8-2010 10672	Peelse Loop 8-10-2010 10650	12-5-2010 10500	
Gerris												2				
Gerris lacustris													8			
Hydrometra stagnorum								2							1	
Ilyocoris cimicoides					4							1		2	1	
Micronecta							1									
Micronecta minutissima						1										
Micronecta scholtzi						9										
Microvelia reticulata												2				
Microvelia reticulata												1			2	
Nepa cinerea								2	2							
Notonecta											1				80	
Notonecta glauca					10		1						5			
Notonecta maculata													6			
Notonecta obliqua												4				
Pleia minutissima					1								2	1	19	
Sigara											1					
Sigara falleni gr.															1	
Sigara falleni gr.															5	
Sigara striata							6				1	2			1	
Sigara striata						1									2	
Velia								5								
Velia caprai								1								
Cataclysta lemnata															1	
Aeshna															6	
Aeshna cyanea												1				
Anax imperator							1									
Anisoptera					3										1	
Coenagrion													3			
Coenagrion puella/pulchellum					33		3									
Coenagrionidae					1		7								11	
Erythronma najas					12		2									
Ischnura elegans					3		31						1	4		
Lestidae						2										
Pyrrhosoma nymphula					1							24				
Sympetrum											2					
Sympetrum sanguineum												1				
Sympetrum striolatum												1				
Zygoptera															12	
Sialis lutaria					2	3	4	5	6	3		11	1			
Agraylea multipunctata							13									
Agrypnia pagetana							4									
Anabolia nervosa								47	25	1						
Athripsodes							2									
Athripsodes aterrimus							2									
Beraeodes minutus										3						
Cyrenus							1									
Halesus radiatus								2	2							
Holocentropus picicornis							9									
Hydropsyche angustipennis								1	1							
Limnephilidae							1	6	8							
Limnephilus lunatus								45	13							
Mystacides							2	4								
Mystacides azureus									3							
Mystacides longicornis								1								
Mystacides niger								5								
Notidobia ciliaris								1		10						
Oecetis ochracea						1										
Oligotricha striata													1			
Trienodes bicolor						2	10									
Anisus vortex						37							24	35	9	
Bathymphalus contortus					8	9								2	8	
Bithynia leachi							1	27					1			
Bithynia tentaculata							1	40					29	25		
Gyraulus albus					2	5		4							1	
Gyraulus crista								1								
Hippeutis complanatus					12	18									3	
Lymnaea stagnalis														3	1	
Muscullum lacustre					1											
Physa fontinalis								17					5	70		
Physella acuta													1			
Pisidium						1	1	53	13	1	1		4		1	
Pisidium henslowanum															5	
Pisidium milium															2	
Pisidium nitidum					2										7	
Pianorbis corneus					7	11							5	23		
Pianorbis						1										
Pianorbis carinatus																
Pianorbis planorbis							1						5	29		
Potamopyrgus antipodarum					7	4	10	83	196	93	193	133	71	41	64	
Radix								1			3					
Radix balthica														2	47	
Radix labiata										1						
Sphaerium														9	32	
Sphaerium corneum							14							11		
Stagnicola															3	
Valvata cristata															7	
Valvata piscinalis					21	4	37						24	11	1	
Viviparus contectus																
Totaal aantal individuen					821	2410	476	662	941	1958	301	284	205	1	831	810
Totaal aantal indicatoren					739	2404	246	609	931	1948	276	282	184	1032	747	770
Totaal aantal soorten					48	50	36	73	40	32	42	23	41	76	82	61
Totaal aantal stroming indicatoren					3	49	1	20	295	1912	206	130	27	30	68	3
Totaal aantal zand indicatoren					169	415	13	87	148	1840	40	0	14	232	300	30
Totaal aantal plant indicatoren					7	4	10	83	196	93	193	133	71	41	64	13
Totaal aantal silt indicatoren					359	1896	186	396	70	23	20	133	71	322	318	442
Totaal aantal saprobie indicatoren					401	473	69	304	654	74	216	98	105	780	404	319
Totaal aantal trofie indicatoren					362	457	52	98	540	17	42	79	67	655	276	214
Totaal aantal trofie indicatoren					338	1794	178	323	7	6	23	126	24	193	298	417
Totaal aantal knippers					167	413	19	107	109	1825	36	1	2	231	336	54
Totaal aantal vergaarders					175	1742	71	283	726	80	210	255	101	553	126	212
Totaal aantal grazers					311	94	144	133	0	0	7	0	0	80	222	355

			De Raam												
locatiecode			middenloop	middenloop	bovenloop	benedenloop	middenloop	bovenloop	bovenloop	middenloop	middenloop	middenloop	middenloop	middenloop	middenloop
locatie			340414	340415	340426	340520	341415	341429	341429	900048	900055	900068	900082	900086	900086
datum			Oeffeltsche	Oeffeltsche	Lederacker-			Halsche	Halsche		St.	Tovensche	Hooge		
intern nr			28-9-2010	25-8-2010	17-6-2010	28-9-2010	31-8-2010	7-6-2010	25-8-2010	28-9-2010	17-6-2010	17-6-2010	7-6-2010	17-6-2010	31-8-2010
			10716	10677	10546	10715	10692	10532	10676	10717	10543	10545	10533	10544	10691
1	1	1	Physsa fontinalis	MOLLU			2	1		12		5		5	
1	1	1	Pisidiidae	MOLLU				3	1	60			4		
1	1	1	Pisidium	MOLLU	46	37	4	8		146					
1	1	1	Pisidium amnicum	MOLLU											1
1	1	1	Pisidium casertanum	MOLLU	3			10							
1	1	1	Pisidium nitidum	MOLLU	33			29							
1	1	1	Pisidium obtusale	MOLLU	20										
1	1	1	Planorbarius corneus	MOLLU	1			3			5		6	2	
1	1	1	Planorbis	MOLLU			7			16					
1	1	1	Planorbis carinatus	MOLLU	1										
1	1	1	Planorbis planorbis	MOLLU	1										
1	1	1	Radix	MOLLU	1										
1	1	1	Radix balthica	MOLLU									41		
1	1	1	Radix balthica gr.	MOLLU	1		18								
1	1	1	Sphaerium	MOLLU	10										
1	1	1	Sphaerium corneum	MOLLU	5					34			12	5	
1	1	1	Unio pictorum	MOLLU			1								
1	1	1	Valvata piscinalis	MOLLU			5	397		6			2	2	
1	1	1	Viviparus contectus	MOLLU			2								
Totaal aantal individuen			272	252	438	582	1175	584	26	1422	112	281	755	182	124
Totaal aantal indicatoren			103	252	412	568	1115	582	25	1401	112	273	749	173	101
Totaal aantal soorten			37	26	50	40	79	36	13	52	14	42	32	47	42
Totaal aantal stroming indicatoren			18	83	126	18	26	270	4	287	66	30	719	29	23
Totaal aantal blad indicatoren			22	32	105	87	221	14	2	367	17	82	545	1	1
Totaal aantal zand indicatoren			17	194	140	7	121	293	13	299	65	28	207	42	11
Totaal aantal plant indicatoren			56	16	116	398	679	40	3	351	29	116	42	113	52
Totaal aantal slib indicatoren			33	228	231	215	865	530	19	898	74	137	188	57	49
Totaal aantal saprobie indicatoren			19	18	82	76	284	281	8	469	13	125	10	8	14
Totaal aantal trofie indicatoren			43	54	127	402	594	18	4	338	0	88	8	119	41
Totaal aantal knipers			26	16	81	91	231	18	4	368	14	86	518	19	11
Totaal aantal vergaarders			36	205	157	352	272	417	19	870	8	60	211	74	58
Totaal aantal grazers			21	3	65	60	421	1	0	114	0	79	2	68	6

Bijlage 6 Soortenlijsten van de sloten

					zand		zand		zand		zand		zand			
					Lorregraaf		Nieuwe Bossche		Elsensche loop		Afvoersloot Elshout		Biezenloop			
					343515		343521		900018		900043		900079			
					28-sep		6-mei		13-okt		6-mei		26-aug			
					10718		10488		10735		10489		10681			
					2010											
					stadium		n		n		n		n			
					abundantie		abundantie		abundantie		abundantie		abundantie			
S	P	B	Z	T	Soort macrofauna	INCOL										
1	1	1	1	2	Haliplus immaculatus	INCOL		3	0,3					37	4,6	
1	1	1	1	2	Haliplus laminatus	INCOL								2	0,2	
1	1	1	1	2	Haliplus lineatocollis	INCOL								1	0,1	
1	1	1	1	2	Haliplus ruficollis gr.	INCOL		3	0,3	1	0,4			1	0,1	
1	1	1	1	2	Haliplus sibiricus	INCOL								1	0,1	
1	1	1	1	2	Hydrobius fuscipes	INCOL	larve					1	0,3			
1	1	1	2	2	Hydroporus erythrocephalus	INCOL					1	1,2				
1	1	1	2	2	Hydroporus palustris	INCOL								4	0,5	
1	1	1	1	2	Hygrotus inaequalis	INCOL								4	0,5	
1	1	1	1	2	Hygrotus versicolor	INCOL		4	0,4	4	1,7			17	2,1	
1	1	1	1	2	Hyphyrus ovatus	INCOL		1	0,1					9	1,1	
1	1	1	1	2	Ilybius quadriguttatus	INCOL	larve	1	0,1							
1	1	1	1	2	Laccophilus hyalinus	INCOL		2	0,2							
1	1	1	1	2	Laccophilus minutus	INCOL					1	1,2				
1	1	1	1	2	Noterus clavicornis	INCOL				1	0,4			1	0,1	
1	1	1	1	2	Noterus crassicornis	INCOL		5	0,5			4	1,1			
1	1	1	1	2	Oulimnius rivularis	INCOL		2	0,2							
1	1	1	1	2	Pelodytes caesus	INCOL		2	0,2			4	1,1	11	1,4	
1	1	1	1	1	Caenis	INEPH		7	0,8							
1	1	1	1	2	Caenis horaria	INEPH				5	2,1			10	1,2	
1	1	1	1	2	Cloeon dipterum	INEPH		460	50,2	5	2,1	11	13,1	28	3,5	
1	1	1	1	1	Cloeon simile	INEPH								16	2,0	
1	1	1	1	1	Corixidae	INHET	nymfe			1	0,4					
1	1	1	2	2	Cymatia coleoptrata	INHET		1	0,1	9	3,8					
1	1	1	2	2	Cymatia coleoptrata	INHET	nymfe							1	0,1	
1	1	1	1	1	Gerris lacustris	INHET	nymfe	1	0,1							
1	1	1	1	1	Ilyocoris cimicoides	INHET						1	1,2	7	0,9	
1	1	1	1	1	Micronecta	INHET	nymfe									
1	1	1	1	1	Micronecta scholtzi	INHET	nymfe			2	0,8					
1	1	1	1	1	Microvelia reticulata	INHET		1	0,1							
1	1	1	1	1	Nepa cinerea	INHET		1	0,1							
1	1	1	1	1	Notonecta	INHET	nymfe			3	1,3					
1	1	1	1	1	Notonecta glauca	INHET		1	0,1			2	2,4			
1	1	1	1	1	Notonecta viridis	INHET						1	1,2			
1	1	1	1	1	Plea minutissima	INHET		15	1,6					4	0,5	
1	1	1	1	1	Sigara falleni gr.	INHET	nymfe	1	0,1							
2	1	1	1	1	Sigara nigrolineata	INHET						3	3,6			
1	1	1	1	1	Sigara striata	INHET						2	2,4	6	1,6	
1	1	1	1	1	Sigara striata	INHET	nymfe							13	1,6	
1	1	1	1	1	Paraponyx stratiotata	INLEP		1	0,1						2	0,2
1	1	1	1	1	Anax	INODO								1	0,1	
1	1	1	1	2	Anax imperator	INODO								1	0,1	
1	1	1	1	2	Coenagrionidae	INODO		7	0,8			1	0,3	16	2,0	
1	1	1	1	2	Erythromma najas	INODO				1	0,4					
1	1	1	1	2	Ischnura elegans	INODO		4	0,4	2	0,8	5	6,0	4	1,1	
1	1	1	2	2	Libellula depressa	INODO				1	0,4			12	1,5	
1	1	1	1	2	Libellulidae	INODO						1	1,2			
1	1	1	1	1	Sialis lutaria	INREM		5	0,5			6	7,1			
1	1	1	1	2	Agraylea	INTRI				1	0,4					
1	1	1	1	2	Agrypnia	INTRI		1	0,1							
1	1	1	1	2	Athripsodes	INTRI								3	0,4	
1	1	1	1	2	Athripsodes aterrimus	INTRI		1	0,1							
1	1	1	1	2	Holocentropus	INTRI		2	0,2					1	0,1	
1	1	1	1	2	Mystacides	INTRI								4	0,5	
1	1	1	1	2	Oecetis lacustris	INTRI				3	1,3					
1	1	1	1	2	Trienodes bicolor	INTRI		14	1,5	1	0,4			28	3,5	
1	1	1	1	1	Anisus vortex	MOLLU		6	0,7	1	0,4			56	6,9	
1	1	1	1	1	Bathynomphalus contortus	MOLLU						2	0,5	5	1,4	
1	1	1	1	1	Bithynia leachi	MOLLU						6	1,6	3	0,4	
1	1	1	1	1	Bithynia tentaculata	MOLLU		10	1,1	5	2,1	20	5,4	11	1,4	
1	1	1	1	1	Gyraulus albus	MOLLU				1	0,4			90	11,1	
1	1	1	1	1	Hippeutis complanatus	MOLLU						3	0,8			
1	1	1	1	1	Lymnaea stagnalis	MOLLU		1	0,1			1	0,3			
1	1	1	1	2	Musculium lacustre	MOLLU		1	0,1	1	0,4	20	5,4			
1	1	1	1	1	Physa fontinalis	MOLLU								13	1,6	
1	1	1	1	1	Physella acuta	MOLLU		5	0,5							
1	1	1	1	2	Pisidiidae	MOLLU		6	0,7							
1	1	1	1	2	Pisidium	MOLLU		61	6,7	1	0,4	25	29,8	6	1,6	
1	1	1	1	1	Planorbium cornueus	MOLLU		1	0,1			1	0,3	1	0,1	
1	1	1	1	1	Planorbis	MOLLU		1	0,1							
1	1	1	1	1	Planorbis carinatus	MOLLU								3	0,4	
1	1	1	1	1	Planorbis planorbis	MOLLU		2	0,2					14	1,7	
1	1	1	1	1	Potamopyrgus antipodarum	MOLLU		5	0,5							
1	1	1	1	2	Sphaerium corneum	MOLLU		4	0,4	1	0,4			5	1,4	
2	1	1	1	1	Stagnicola	MOLLU				1	0,4			5	0,6	
1	1	1	1	1	Valvata cristata	MOLLU						23	6,3			
1	1	1	1	1	Valvata piscinalis	MOLLU		3	0,3	25	10,4			5	1,4	
1	1	1	1	1	Viviparus contectus	MOLLU		3	0,3							
Totaal aantal individuen							916	100	240	100	84	100	367	100	809	100
Totaal aantal soorten							60		54		24		58		73	
Totaal aantal soorten toxiciteit							22		18		10		20		35	
Score toxiciteit							22		18		10		20		35	
Totaal polysaprob							2		29		4		21		1	
Totaal mesosaprob							2		9		0		11		13	
Totaal oligosaprob							54		8		20		1		15	
Score saprobie							4		73		15		79		25	
Totaal permanentie-indicatoren							0		0		11		0		1	
Totaal meenemen permanentie							94		95		89		90		92	
Score permanentie							0		0		12		0		1	
Totaal brak-indicatoren							0		0		0		0		0	
Totaal meenemen brak							94		95		89		90		92	
Score brak							0		0		0		0		0	
Totaal zuur-indicatoren							0		4		1		0		1	
Totaal meenemen zuur							92		67		88		69		85	
Score zuur							0		6		1		0		1	

Bijlage 7 Soortenlijsten van de kanalen

Soortelijst MACROFAUNA KANALEN

1=meenemen in berekening 2=indicator voor oligosaprobie en/of brakarakter 1=kolom, 2=sediment, 3=substraatbewoner		type locatie locatiecode datum intern nummer	zand Eindhovens kanaal 144305 13-okt 2010 10737	klei Hoefgraaf 340442 3-jun 10529	klei Nieuwe Vliet 340445 30-aug 10690	klei Nieuwe Vliet 340446 3-jun 10528	zand Peelkanaal 341421 26-aug 10679	zand Drongelens Kanaal 342407 22-jun 10550	zand Drongelens Kanaal 342408 18-jun 10547	
			n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie
s a p r o b i e k r		taxon macrofauna	stadium							
1 1 3		Alboglossiphonia heteroclita	APHIR	1 0,4	2 0,4			1 0,1	1 0,3	1 0,2
1 1 3		Alboglossiphonia hyalina	APHIR			1 0,1				
1 1 3		Alboglossiphonia striata	APHIR		7 1,6		2 0,3		18 5,2	1 0,2
1 1 3		Erpobdella	APHIR					5 0,5		6 0,9
1 1 3		Erpobdella nigricollis	APHIR					14 1,4	2 0,6	1 0,2
1 1 3		Erpobdella octoculata	APHIR			1 0,1				
1 1 3		Glossiphonia	APHIR	2 0,7						
1 1 3		Glossiphonia complanata	APHIR	2 0,7	1 0,2		7 0,9	1 0,1		
1 1 3		Helobdella stagnalis	APHIR						6 1,7	4 0,6
1 1 3		Hemicleipsis marginata	APHIR		3 0,7	2 0,2		1 0,1	3 0,9	1 0,2
1 1 3		Piscicola	APHIR							1 0,2
1 1 3		Piscicola pojmanskae	APHIR			1 0,1				4 0,6
1 1 3		Piscicolidae	APHIR						3 0,9	
1 1 3		Theromyzon tessulatum	APHIR		1 0,2	1 0,1				
1 1 2		Aulodrilus japonicus	APOLI		1 0,2	1 0,1		3 0,3		
1 1 2		Branchiura sowerbyi	APOLI					1 0,1		
1 1 2		Limnodrilus hoffmeisteri	APOLI							
		Lumbricidae	APOLI		1 0,2					
		Lumbriculidae	APOLI	13 4,7						
1 1 1		Nais barbata	APOLI			1 0,1				
1 1 1		Nais communis	APOLI			1 0,1				
1 1 2		Potamothrix hammoniensis	APOLI		4 0,9					
1 1 2		Quistadrilus multisetosus	APOLI						1 0,3	
1 1 2		Spirosperma ferox	APOLI		1 0,2					
1 1 3		Stylaria lacustris	APOLI	6 2,4	20 4,5	9 0,9		25 2,5	12 3,5	21 3,3
1 1 2		Tubificidae	APOLI		2 0,4	4 0,4	2 0,3	3 0,3		5 0,8
1 1 3		Dugesia	APTUR	5 1,9						
1 1 3		Dugesia lugubris/polychroa	APTUR							1 0,2
1 1 3		Polycelis	APTUR	1 0,4	2 0,4				2 0,6	
1 1 3		Tricladida	APTUR				2 0,3			
1 1 3		Argyroneta aquatica	ARACH		1 0,2					
1 1 1		Arrenurus albus	ARACH							1 0,2
1 1 1		Arrenurus crassicaudatus	ARACH							2 0,3
1 1 1		Arrenurus globator	ARACH	1 0,4						
1 1 1		Arrenurus securiformis	ARACH							2 0,3
1 1 1		Arrenurus sinuator	ARACH							1 0,2
1 1 1		Hydrachna globosa	ARACH							2 0,3
1 1 1		Hydrachnidae	ARACH			69 6,6	9 1,2	50 5,1		
1 1 1		Hydrochoreutes	ARACH							1 0,2
1 1 1		Hygrobatas longipalpis	ARACH	2 0,7						8 1,2
1 1 1		Limnesia	ARACH							4 0,6
1 1 1		Limnesia undulata	ARACH	2 0,7						1 0,2
1 1 1		Piona alpicola	ARACH							
1 1 1		Piona conglobata	ARACH			1 0,1				1 0,2
1 1 1		Piona longipalpis	ARACH							1 0,2
1 1 1		Piona neumani	ARACH							1 0,2
1 1 1		Piona variabilis	ARACH							4 0,6
1 1 1		Pionidae	ARACH							1 0,2
1 1 1		Pionopsis lutescens	ARACH							1 0,2
1 1 1		Pirata piraticus	ARACH		1 0,2					
1 1 1		Unionicola crassipes	ARACH							2 0,3
1 1 1		Unionicola gracilipalpis	ARACH							2 0,3
1 2		Chelicorophium curvispinum	CRAMP	1 0,4		1 0,1				
1 2		Corophiidae	CRAMP							
1		Crangonyx pseudogracilis	CRAMP				2 0,3			2 0,3
		Gammarus	CRAMP				4 0,5			
1 1 3		Gammarus pulex	CRAMP	4 1,5	29 6,5	6 0,6	79 10,6		22 6,4	3 0,5
1 1 1		Gammarus tigrinus	CRAMP			9 0,9				
		Cambaridae	CRDEC							5 0,8
		Asellidae	CRISO				4 0,6		3 0,9	
1 1 2		Asellus aquaticus	CRISO	71 26,6	35 7,8	19 1,8	107 14,4	4 0,4	27 7,9	153 23,9
1 1 3		Proasellus coxalis	CRISO		7 1,6	1 0,1	12 1,7	5 0,5	6 1,7	
1 1 3		Proasellus meridianus	CRISO						1 0,3	
		Limnomysis benedeni	CRMYS			1 0,1				
1 1 2		Ablabesmyia	IDCHI			2 0,2				4 0,6
1 1 2		Ablabesmyia longistyla	IDCHI					5 0,5		17 2,7
1 1 2		Ablabesmyia phatta	IDCHI			3 0,3				
1 1 1		Acricotopus lucens	IDCHI		2 0,4					
1 1 2		Chironomus	IDCHI	14 5,2	1 0,2					
		Cladopelma goetghebueri gr.	IDCHI					9 0,9		
1 1 2		Cladotanytarsus	IDCHI			1 0,1		27 2,7		
1 1 2		Clinotanytarsus nervosus	IDCHI	2 0,7	10 2,2	5 0,5	11 1,4	1 0,1		
		Conchapelopia melanops	IDCHI	2 0,7						
1 1 2		Corynoneura scutellata agg.	IDCHI	3 1,1		4 0,4			1 0,3	2 0,3
1 1 2		Cricotopus bicinctus	IDCHI			3 0,3				
1 1 2		Cricotopus intersectus agg.	IDCHI			1 0,1		1 0,1		
1 1 2		Cricotopus sylvestris gr.	IDCHI	1 0,4	6 1,3	7 0,7	2 0,2	2 0,2	20 5,8	10 1,5
1 1 2		Dicrotendipes	IDCHI			2 0,2				
1 1 2		Dicrotendipes nervosus	IDCHI	1 0,4		2 0,2				
1 1 3		Endochironomus	IDCHI							8 1,2
1 1 3		Endochironomus albipennis	IDCHI						14 4,1	6 0,9
1 1 3		Endochironomus dispar gr.	IDCHI	1 0,4						
1 1 3		Endochironomus tendens	IDCHI		1 0,2			3 0,3		65 10,1
1 1 2		Glyptotendipes	IDCHI					3 0,9		2 0,3
1 1 2		Glyptotendipes pallens agg.	IDCHI					62 18,1		11 1,8
1 1 2		Glyptotendipes paripes	IDCHI					1 0,3		
1 1 3		Harnischia	IDCHI			1 0,1				
1 1 3		Microtendipes chloris agg.	IDCHI	9 3,4	35 7,8					
1 1 3		Microtendipes chloris gr.	IDCHI	1 0,4		2 0,2	89 12,0	5 0,5		
1 1 3		Microtendipes pedellus agg.	IDCHI	4 1,5						
1 1 1		Nanocladius bicolor/distinctus	IDCHI						2 0,6	
		Natarsia	IDCHI					1 0,1		
1 1 3		Parachironomus arcuatus gr.	IDCHI	1 0,4		2 0,2			1 0,3	51 8,0
1 1 3		Parachironomus biannulatus	IDCHI							2 0,3
		Paralauterborniella nigrohalteralis	IDCHI			1 0,1				
1 1 3		Paramerina cingulata	IDCHI					1 0,1		
1 1 3		Paratanytarsus	IDCHI			1 0,1		3 0,3		
1 1 3		Paratanytarsus lauterborni	IDCHI			14 1,3				
1 1 3		Phaenopsectra	IDCHI					1 0,1	2 0,6	13 2,1
1 1 3		Polypedium	IDCHI					7 0,7		

		type	zand		klei		klei		klei		zand		zand		zand			
		locatie	Eindhovens kanaal		Hoefgraaf		Nieuwe Vliet		Nieuwe Vliet		Peelkanaal		Drongelens Kanaal		Drongelens Kanaal			
		locatiecode	144305		340442		340445		340446		341421		342407		342408			
		datum	13-okt		3-jun		30-aug		3-jun		26-aug		22-jun		18-jun			
		intern nummer	10737		10529		10690		10528		10679		10550		10547			
			n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie		
1=meenemen in berekening																		
2=indicator voor oligosaprobie en/of brakarakter																		
1=kolom; 2=sediment; 3=substraatbewoner																		
s	s																	
a	r																	
p	r																	
o	b																	
i	u																	
e	k	taxon macrofauna		stadium														
2	1	3	Mystacides longicornis	INTRI			1	0,2										
2	1	3	Mystacides niger	INTRI					3	0,3			1	0,3	1	0,2		
2	1	3	Oecetis furva	INTRI			2	0,4					3	0,9				
2	1	3	Oecetis ochracea	INTRI							1	0,1						
2	1	3	Phryganea	INTRI												1	0,2	
2	1	3	Phryganeidae	INTRI					4	0,4			1	0,1				
2	1	3	Polycentropodidae	INTRI														
2	1	1	Trienodes bicolor	INTRI	1	0,4												
2	1	3	Trichoptera	INTRI	3	1,1	16	3,6	39	3,8	4	0,5	71	7,2	1	0,3	1	0,2
1	1	3	Acroloxus lacustris	MOLLU			1	0,2	5	0,5	1	0,1	1	0,3	2	0,3		
1	1	3	Anisus vortex	MOLLU	7	2,6	46	10,3	2	0,2	99	13,3	272	27,5	12	3,5	8	1,2
1	1	3	Anisus vorticolus	MOLLU			1	0,2										
1	1	3	Bathymophalus contortus	MOLLU	2	0,7	1	0,2					9	0,9				
1	1	3	Bithynia leachi	MOLLU	2	0,7	2	0,4	24	2,3	6	0,8						
1	1	3	Bithynia tentaculata	MOLLU	19	7,1	8	1,8	128	12,3	34	4,5			17	5,0	39	6,1
1	1	2	Dreissena	MOLLU	12	4,5												
1	1	3	Gyraulus albus	MOLLU					39	3,8	3	0,3	18	1,9	1	0,3	4	0,6
1	1	3	Gyraulus crista	MOLLU					37	3,6								
1	1	3	Lymnaea stagnalis	MOLLU			2	0,4	2	0,2	1	0,2	1	0,1	1	0,3	1	0,2
1	1	2	Musculium lacustre	MOLLU					17	2,3			3	0,3	7	2,0	1	0,2
1	1	3	Myxas glutinosa	MOLLU														
1	1	3	Physa fontinalis	MOLLU	4	1,5	25	5,6	11	1,1	25	3,4	64	6,5				
1	1	3	Physella acuta	MOLLU					1	0,1								
1	1	2	Pisidiidae	MOLLU	1	0,4			10	1,0	76	10,2			3	0,9	35	5,5
1	1	2	Pisidium	MOLLU	1	0,4									6	1,7	3	0,5
1	1	2	Pisidium henslowanum	MOLLU					2	0,2								
1	1	2	Pisidium nitidum	MOLLU					4	0,4								
1	1	2	Pisidium subtruncatum	MOLLU					4	0,4			2	0,2				
1	1	2	Pisidium supinum	MOLLU					1	0,1	3	0,4						
1	1	3	Planorbium corneum	MOLLU	1	0,4							5	0,5				
1	1	3	Planorbidae	MOLLU														
1	1	3	Planorbis carinatus	MOLLU	1	0,4	1	0,2	1	0,1	25	3,4	129	13,0			1	0,2
1	1	3	Planorbis planorbis	MOLLU			5	1,1									3	0,5
1	2	3	Potamopyrgus antipodarum	MOLLU	24	9,0			99	9,5	1	0,2						
1	1	3	Radix auricularia	MOLLU					15	1,5							4	0,6
1	1	3	Radix balthica	MOLLU									1	0,1				
1	1	2	Sphaerium corneum	MOLLU			16	3,6							9	2,6	3	0,5
1	1	3	Stagnicola	MOLLU			1	0,2	2	0,2	4	0,6			1	0,3		
1	1	3	Theodoxus fluviatilis	MOLLU	9	3,4												
1	1	3	Valvata piscinalis	MOLLU	1	0,4			52	5,0	6	0,8			6	1,7		
Totaal			267	100	448	100	1038	100	744	100	989	100	343	100	641	100		
Totaal oligosaprobie-indicatoren			9		11		36		3		16		6		6			
Telt mee in de berekening			95		100		100		99		99		99		99			
Score saprobie			90		89		64		97		84		94		94			
Totaal brakindicatoren			9		0		10		0		0		0		0			
Telt mee in de berekening			95		100		99		99		99		99		99			
Score brak			10		0		10		0		0		0		0			
Totaal kolombewoners (1)			7		24		36		10		22		8		11			
Totaal sedimentbewoners (2)			42		28		12		32		9		40		35			
Totaal substraatbewoners (3)			45		48		51		57		67		50		53			

Soortenlijst MACROFAUNA KANALEN

1=meenemen in berekening 2=indicator voor oligosaprobie en/of brakarakter 1=kolom, 2=sediment, 3=substraatbewoner		type locatie locatiecode datum intern nummer	Klei Koningsvliet 342410 6-mei 10491	zand Groote Wetering 900022 23-aug 10670	zand Hertogswetering 900025 7-jun 10531	zand Zuid-willemsvaart 900073 20-mei 10504	zand Groote Wetering 900081 23-aug 10671	zand Kanaal van Deurne 900083 26-mei 10509	zand Peelkanaal 900085 25-mei 10506
			n	n	n	n	n	n	n
		abundantie	abundantie	abundantie	abundantie	abundantie	abundantie	abundantie	abundantie
		stadium							
s a r u c t i o b r u i k a u r e k e r		taxon macrofauna							
1 1 3		Alboglossiphonia heterocita	APHIR	21 2,0	2 0,5		2 0,2		1 0,1
1 1 3		Alboglossiphonia hyalina	APHIR	2 0,2	2 0,5		2 0,2		
1 1 3		Alboglossiphonia striata	APHIR		1 0,3				
1 1 3		Erpobdella	APHIR	12 1,1	12 3,0				
1 1 3		Erpobdella nigricollis	APHIR		1 0,3		1 0,1		
1 1 3		Erpobdella octoculata	APHIR	2 0,4	53 5,0		44 3,8		
1 1 3		Erpobdella testacea	APHIR	1 0,2					2 0,2
1 1 3		Glossiphonia complanata	APHIR	2 0,4	13 1,2	1 0,3	2 0,2		
1 1 3		Glossiphonia nebulosa	APHIR	8 1,5	2 0,2				1 0,1
1 1 3		Helobdella stagnalis	APHIR	1 0,2	4 0,4	2 0,5	13 1,1		
1 1 3		Hemicleipsis marginata	APHIR			1 0,3			
1 1 3		Piscicolidae	APHIR			1 0,3		1 0,4	1 0,1
1 1 3		Theromyzon tessulatum	APHIR		4 0,4			1 0,1	1 0,1
1 1 2		Aulodrilus japonicus	APOLI	7 1,2	2 0,2		1 0,1		
1 1 1		Chaetogaster limnaei	APOLI	4 0,8	1 0,1			2 0,9	
1 1 1		Dero digitata	APOLI			2 0,5			
1 1 2		Ilyodrilus templetoni	APOLI	2 0,4					
1 1 2		Limnodrilus claparedianus	APOLI				1 0,1	1 0,4	
1 1 2		Limnodrilus hoffmeisteri	APOLI	4 0,8	14 1,3		5 0,4		
		Lumbricidae	APOLI						1 0,1
		Lumbriculus variegatus	APOLI	4 0,8		1 0,3	2 1,9	12 1,1	
1 1 1		Nais barbata	APOLI				1 0,1		
1 1 1		Nais pardalis	APOLI					3 1,3	
1 1 1		Nais variabilis	APOLI					2 0,9	
1 1 1		Ophidonais serpentina	APOLI	7 1,2		1 0,3			
1 1 2		Potamothrix moldaviensis	APOLI			2 0,5			
1 1 2		Psammoryctides albicola	APOLI	2 0,4					
1 1 2		Psammoryctides barbatus	APOLI	2 0,4					
1 1 2		Quistadrilus multisetosus	APOLI	7 1,2			2 0,2		
		Rhynchelmis limosella	APOLI	2 0,4					
1 1 3		Stylaria lacustris	APOLI	24 4,5		10 2,5	34 32,4	3 0,3	5 2,2
		Stylodrilus	APOLI						2 0,2
		Trichodrilus	APOLI	4 0,8					1 0,1
1 1 2		Tubificidae	APOLI	24 4,5	83 7,8	7 1,8	5 4,8	10 0,9	3 1,3
1 1 3		Dendrocoelum lacteum	APTUR	1 0,2				1 0,1	
1 1 3		Dugesia	APTUR		9 0,8			3 0,3	
1 1 3		Dugesia lugubris	APTUR						
1 1 3		Dugesia lugubris/polychroa	APTUR	1 0,2				3 0,3	
1 1 3		Polycelis	APTUR						
1 1 3		Polycelis nigra/tenuis	APTUR	1 0,2					
1 1 3		Argyroneta aquatica	ARACH					1 0,4	
1 1 1		Arrenurus albor	ARACH	8 1,5			6 0,5		
1 1 1		Arrenurus crassicaudatus	ARACH	15 2,7			4 0,4		
1 1 1		Arrenurus globator	ARACH				14 1,2		
1 1 1		Arrenurus securiformis	ARACH	6 1,2			3 0,3		
1 1 1		Arrenurus sinuator	ARACH	23 4,3			3 0,3		
1 1 1		Arrenurus tricuspikator	ARACH	2 0,4					
1 1 1		Eylais hamata	ARACH	2 0,4					
1 1 1		Hydrachnidae	ARACH		66 6,2		4 3,8		6 0,7
1 1 1		Hydrochoreutes krameri	ARACH	2 0,4					
1 1 1		Hygrobates longipalpis	ARACH				2 0,2		
1 1 1		Limnesia maculata [1]	ARACH	8 1,5					
1 1 1		Limnesia undulata	ARACH				2 0,2		
1 1 1		Limnesia undulatooides	ARACH	2 0,4					
1 1 1		Mideopsis orbicularis	ARACH				8 0,7		
1 1 1		Piona coccinea	ARACH	6 1,2					
1 1 1		Piona conglobata	ARACH	2 0,4					
1 1 1		Piona nodata nodata	ARACH	2 0,4					
1 1 1		Piona pusilla	ARACH	27 5,0					
1 1 1		Piona variabilis	ARACH	6 1,2			4 0,4		
1 1 1		Pionacercus vatrax	ARACH	17 3,1					
1 1 1		Pionidae	ARACH	2 0,4				1 0,1	
1 1 1		Pionopsis lutescens	ARACH	17 3,1				2 0,2	
1 1 1		Uniconicola crassipes	ARACH					2 0,2	
1 2		Chelicorophium robustum	CRAMP			1 0,3	2 1,9		
1		Crangonyx pseudogracilis	CRAMP				2 0,2		
		Dikerogammarus	CRAMP				1 1,0		
		Dikerogammarus villosus	CRAMP					4 1,8	
		Gammaridae	CRAMP	1 0,2					
		Gammarus	CRAMP					3 1,3	
1 1 3		Gammarus pulex	CRAMP		2 0,2	3 0,8	1 1,0		619 69,3
		Asellidae	CRISO			9 2,3			
1 1 2		Asellus aquaticus	CRISO	55 10,3	345 32,6	37 9,3	12 11,4	428 37,5	43 19,1
1 1 3		Proasellus coxalis	CRISO	3 0,5	5 0,5	2 0,5	6 0,5		
		Limnomysis benedeni	CRMYS					1 0,4	
		Argulus foliaceus	CRREM		1 0,1				
1 1 2		Ablabesmyia	IDCHI		1 0,1				
		Chaetocladius piger gr.	IDCHI				1 1,0		
1 1 2		Chironomus	IDCHI		10 0,9		14 13,3	1 0,4	
1 1 2		Chironomus annularius agg.	IDCHI				4 3,8		
1 1 2		Chironomus luridus agg.	IDCHI				1 1,0		
1 1 2		Chironomus riparius agg.	IDCHI				7 6,7		
		Cladopelma goetghebueri gr.	IDCHI					2 0,9	
1 1 2		Cladotanytarsus	IDCHI			1 0,3	1 0,1	2 0,9	
1 1 2		Cladotanytarsus mancus gr.	IDCHI			9 2,3			
1 1 2		Clinotanytarsus nervosus	IDCHI	1 0,3			44 3,9		
		Conchapelopia melanops	IDCHI					1 0,4	1 0,1
1 1 2		Corynoneura scutellata agg.	IDCHI			14 3,5	1 0,1	5 2,2	
1 1 2		Cricotopus bicinctus	IDCHI						1 0,1
1 1 2		Cricotopus sylvestris gr.	IDCHI		43 4,1	8 2,0	10 9,5	6 2,7	1 0,1
1 1 2		Cryptochironomus	IDCHI			1 0,3		1 0,1	
1 1 2		Cryptochironomus defectus	IDCHI	1 0,3		2 0,5	2 0,2		
1 1 2		Dicrotendipes	IDCHI			1 0,3			
1 1 2		Dicrotendipes lobiger	IDCHI		2 0,2				
1 1 3		Endochironomus tendens	IDCHI	3 0,5	5 0,5	4 1,0			
1 1 2		Glyptotendipes	IDCHI		2 0,2				
1 1 2		Glyptotendipes cauliginellus	IDCHI			3 0,8			
1 1 1		Limnophyes	IDCHI						1 0,1
1 1 1		Metriconevus tristellus	IDCHI					1 0,4	

1=meenemen in berekening 2=indicator voor oligosaprobie en/of brakarakter 1=kolom; 2=sediment; 3=substraatbewoner		type locatie locatiecode datum intern nummer	Klei Koningsvliet 342410 6-mei 10491	zand Groote Wetering 900022 23-aug 10670	zand Hertogswetering 900025 7-jun 10531	zand Zuid-willemsvaart 900073 20-mei 10504	zand Groote Wetering 900081 23-aug 10671	zand Kanaal van Deurne 900083 26-mei 10509	zand Peelkanaal 900085 25-mei 10506
			n abundantie	n abundantie	n abundantie	n abundantie	n abundantie	n abundantie	n abundantie
s a p r o b i t i a u e k r		taxon macrofauna	stadium						
1 1 3		Microtendipes chloris agg.						1	0,4
1 1 3		Microtendipes pedellus agg.						1	0,4
1 1 1		Nanocladius bicolor/distinctus				1	0,3		
1 1 3		Parachironomus arcuatus gr.		1	0,1				6
1 1 3		Parachironomus biannulatus				2	0,5		
		Paracladopelma laminatum						2	0,9
		Paralauterborniella nigrohalteralis						2	0,9
1 1 3		Paramerina cingulata					1	0,1	
1 1 3		Paratanytarsus dissimilis agg.						1	0,4
1 1 3		Paratanytarsus grimmii		7	0,7				3
1 1 3		Paratanytarsus tenellulus		1	0,1				
1 1 3		Phaenopsectra	1	0,3		2	0,5		
1 1 3		Polypedilum bicornatum	6	1,1				4	0,4
1 1 3		Polypedilum cullatellum						3	1,3
1 1 3		Polypedilum nubeculosum						3	1,3
1 1 2		Procladius	24	4,5	1	0,1			
		Prodiamesa olivacea						1	0,1
1 1 2		Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.				1	0,3		
		Rheocricotopus chalybeatus							4
1 1 1		Tanytarsus	3	0,5					1
1 1 1		Tanytarsus kraatzi	6	1,1	1	0,1			
1 1 3		Tanytarsus				1	0,3		
1 1 3		Tanytarsus eminus gr.						3	1,3
1 1 3		Tanytarsus excavatus gr.			1	0,1		7	3,1
1 1 3		Tanytarsus mendax gr.					1	0,1	
1 1 3		Tanytarsus pallidicornis gr.			1	0,1		1	0,4
1 1 3		Tanytarsus verrilli gr.							
1 1 2		Ceratopogonidae	9	1,7	9	0,8		1	0,1
		Erioptera squalida			1	0,1			
1 1 1		Odontomyia angulata					1	0,3	
1 1 1		Odontomyia ornata						1	0,1
1 1 2		Sciomyza						1	0,4
1 1 1		Agabus undulatus	1	0,2				1	0,4
1 1 2		Anacaena limbata			1	0,1			
1 1 1		Donacia							1
1 1 1		Dytiscus							1
1 1 1		Graptodytes pictus			2	0,2	1	0,3	
1 1 1		Haliplus			8	0,8		9	0,8
1 1 1		Haliplus					2	0,2	
1 1 1		Haliplus flavicollis			1	0,1		2	0,9
1 1 1		Haliplus fluviatilis					2	0,2	2
1 1 1		Haliplus immaculatus					6	0,5	2
1 1 1		Haliplus lineatocollis			1	0,1			1
1 1 1		Haliplus ruficollis			2	0,2			
1 1 1		Haliplus sibiricus			6	0,6			
1 1 1		Helochares			1	0,1			
1 1 3		Hydrobius fuscipennis							
1 1 1		Hydrotus versicolor	1	0,2			1	0,1	1
1 1 1		Hyphydrus ovatus							
1 1 1		Noterus clavicornis	1	0,2		2	0,5		
1 1 1		Noterus crassicornis				1	0,3		
1 1 1		Platambus maculatus				3	0,8		
1 1 1		Rhantus exsoletus			1	0,1			
2 1 2		Caenis horaria	84	15,6	3	0,3	9	2,3	13
2 1 2		Caenis luctuosa					1	1,0	1
2 1 2		Caenis robusta			1	0,1	3	0,8	1
2 1 1		Cloeon dipterum	1	0,2	55	5,2		143	12,5
2 1 1		Cloeon simile					1	0,3	7
1 1 1		Corixidae			2	0,2			
1 1 1		Gerris							
1 1 1		Gerris argentatus					1	0,1	
1 1 1		Gerris lacustris			1	0,1			
1 1 1		Gerris lacustris							
1 1 1		Gerris odontogaster					1	0,1	1
1 1 1		Ilyocoris cimicoides	2	0,4			1	0,1	2
1 1 1		Ilyocoris cimicoides				1	0,3		2
1 1 1		Micronecta minutissima	2	0,4					
1 1 1		Micronecta scholtzi						4	1,8
1 1 1		Micronecta scholtzi	3	0,6					
1 1 1		Notonecta						2	0,9
1 1 1		Notonecta glauca			1	0,1		1	0,1
1 1 3		Plea minutissima			1	0,1	1	0,3	14
1 1 3		Plea minutissima			2	0,2		36	3,2
1 1 3		Ranatra linearis							
1 1 1		Sigara falleni gr.			1	0,1			
1 1 1		Sigara falleni gr.			1	0,1			
1 1 1		Sigara striata			11	1,0		1	0,1
1 1 1		Sigara striata			1	0,1	1	1,0	
		Cataclysta lemnata	1	0,2					
		Paraponyx stratiotata	1	0,2	1	0,1			
2 1 3		Anax imperator						1	0,1
2 1 3		Calopteryx							
2 1 3		Calopteryx splendens							
2 1 3		Coenagrion puella/pulchellum						2	0,9
2 1 3		Coenagrionidae			1	0,1	1	0,3	2
2 1 3		Erythromma najas					10	0,9	3
2 1 3		Ischnura elegans			11	1,0	10	2,5	3
2 1 3		Lestidae							2
2 1 3		Zygoptera			57	5,4			1
1 1 2		Sialis						1	0,4
1 1 2		Sialis lutaria			7	0,7			1
2 1 1		Agrypnia pagetana					14	3,5	
2 1 3		Anabolia nervosa	1	0,2			2	0,5	
2 1 3		Athripsodes			1	0,1			
2 1 3		Athripsodes aterrimus			2	0,2	1	0,3	
2 1 3		Cyrnus flavidus						4	0,4
2 1 2		Molania angustata	1	0,2					
2 1 3		Mystacides longicornis	3	0,6					
2 1 3		Mystacides niger							
2 1 3		Oecetis			1	0,1	2	0,5	
2 1 3		Oecetis furva					6	1,5	
2 1 1		Trienodes bicolor	3	0,6	5	0,5	9	2,3	6

1=meenemen in berekening		type	klei	zand	zand	zand	zand	zand	zand							
2=indicator voor oligosaprobie en/of brakarakter		locatie	Koningsvliet	Groote Wetering	Hertogswetering	Zuid-willemsvaart	Groote Wetering	Kanaal van Deurne	Peelkanaal							
1=kolom; 2=sediment; 3=substraatbewoner		locatiecode	342410	900022	900025	900073	900081	900083	900085							
		datum	6-mei	23-aug	7-jun	20-mei	23-aug	26-mei	25-mei							
		intern nummer	10491	10670	10531	10504	10671	10509	10506							
			n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie	n	abundantie						
s a p r o b i e k e r		taxon macrofauna	stadium													
1	1	3	Acroloxus lacustris	MOLLU			2	0,5								
1	1	3	Ancylus fluviatilis	MOLLU					2	1,9						
1	1	3	Anisus vortex	MOLLU	3	0,6	3	0,3	39	9,8	10	0,9	27	12,0	14	1,6
1	1	3	Bithynia leachi	MOLLU	11	2,0			8	2,0						
1	1	3	Bithynia tentaculata	MOLLU	8	1,6	29	2,7	19	4,8	53	4,6	2	0,9	1	0,1
1	1	3	Bithyniidae	MOLLU					3	0,8						
1	1	2	Corbicula fluminea	MOLLU					1	0,3						
1	1	3	Gyraulus albus	MOLLU	3	0,6	25	2,4	2	0,5	7	0,6	4	1,8	4	0,4
1	2	2	Hippeutis complanatus	MOLLU	3	0,6	1	0,1	8	2,0	2	0,2				
1	1	3	Lymnaea stagnalis	MOLLU			5	0,5	5	1,3	4	0,4	4	1,8	4	0,4
1	1	1	Marstoniopsis scholtzi	MOLLU					2	0,5						
1	1	2	Musculium lacustre	MOLLU	3	0,5					2	0,1				
1	1	3	Physa fontinalis	MOLLU			3	0,3	13	3,3	9	0,8			1	0,1
1	1	3	Physella acuta	MOLLU									4	1,8		
1	1	2	Pisidiidae	MOLLU	18	3,4	25	2,4			24	2,1				
1	1	2	Pisidium casertanum f. plicatum	MOLLU							11	1,0				
1	1	2	Pisidium nitidum	MOLLU	3	0,5					62	5,5				
1	1	2	Pisidium nitidum f. crassa	MOLLU							6	0,6				
1	1	2	Pisidium subtruncatum	MOLLU	4	0,8					8	0,7			2	0,2
1	1	2	Pisidium supinum	MOLLU							13	1,1				
1	1	3	Planorbis corneus	MOLLU			25	2,4	1	0,3	1	0,1			2	0,2
1	1	3	Planorbis carinatus	MOLLU			14	1,3	2	0,5					1	0,1
1	1	3	Planorbis planorbis	MOLLU					3	0,8						
1	2	3	Potamopyrgus antipodarum	MOLLU					4	1,0			6	2,7		
1	1	3	Radix auricularia	MOLLU							7	0,6				
1	1	3	Radix balthica	MOLLU			8	0,7			1	0,1			2	0,2
1	1	3	Radix balthica gr.	MOLLU					2	0,5						
1	1	2	Sphaerium corneum	MOLLU					41	10,3	1	1,0				
1	1	3	Stagnicola	MOLLU			2	0,1	7	1,8						
1	1	3	Valvata cristata	MOLLU							1	0,1				
1	1	3	Valvata piscinalis	MOLLU	4	0,8	6	0,6	1	0,3	10	0,9				
1	1	3	Viviparus viviparus	MOLLU					3	0,8						
Totaal			537	100	1059	100	399	100	105	100	1141	100	225	100	893	100
Totaal oligosaprobie-indicatoren			17	13	13	15	15	16	2	16	16	16	19	16	19	3
Telt mee in de berekening			97	100	97	97	97	96	96	99	99	99	93	99	93	99
Score saprobie			82	87	85	85	85	98	84	84	84	80	80	80	97	97
Totaal brakindicatoren			1	0	0	3	3	2	2	0	0	0	3	0	3	0
Telt mee in de berekening			97	100	96	96	96	96	99	99	99	99	93	99	93	99
Score brak			1	0	0	3	3	2	2	0	0	3	0	3	0	0
Totaal kolombewoners (1)			34	16	16	10	10	5	20	20	20	16	16	16	5	5
Totaal sedimentbewoners (2)			48	52	52	39	39	52	52	56	56	36	36	42	18	18
Totaal substraatbewoners (3)			16	32	32	48	48	37	37	23	23	42	42	23	23	76

Brak: 2=indicator

1=meenemen in de berekening

Saprobie

1=polysaprobie

2=mesosaprobie

3=oligosaprobie

		type	zand	klei	klei	klei	klei	zand	zand	zand				
		locatie	Eindhovens kanaal	Hoefgraaf	Nieuwe Vliet	Nieuwe Vliet	Peelkanaal	Drongelens Kanaal	Drongelens Kanaal	Drongelens Kanaal				
		locatiecode	144305	340442	340445	340446	341421	342407	342408	342408				
		datum (2010)	13-okt	3-jun	30-aug	3-jun	26-aug	22-jun	18-jun	18-jun				
		intern nummer	10737	10529	10690	10528	10679	10550	10547	10547				
s a p r o b i e	Naam	RAPHI	aantal		aantal		aantal		aantal		aantal		aantal	
			schaal- delen	relatieve abundantie	schaal- delen	relatieve abundantie	schaal- delen	relatieve abundantie	schaal- delen	relatieve abundantie	schaal- delen	relatieve abundantie	schaal- delen	relatieve abundantie
	Navicula vilaplani	RAPHI									1	0,5		
1	1 Nitzschia amphibia	RAPHI									1	0,5		
1	1 Nitzschia amphibia	RAPHI	1	0,5										
1	1 Nitzschia archibaldii	RAPHI			2	1				1	0,5			
2	1 Nitzschia capitellata [1]	RAPHI											1	0,5
1	3 Nitzschia fonticola	RAPHI					5	2,5						
1	1 Nitzschia frequens	RAPHI					3	1,5						
1	2 Nitzschia linearis	RAPHI												
1	1 Nitzschia tenuis	RAPHI												
1	1 Nitzschia palea	RAPHI			2	1								
1	1 Nitzschia paleacea	RAPHI								1	0,5			5
1	3 Nitzschia recta	RAPHI												
1	1 Nitzschia tubicola [1]	RAPHI												
1	1 Pinnularia brauniana	RAPHI								2	1			
1	1 Pinnularia parvulissima	RAPHI								1	0,5			
1	1 Pinnularia polyonca	RAPHI												
1	1 Planothidium frequentissimum	RAPHI					2	1					5	2,5
1	1 Planothidium frequentissimum var. magnum	RAPHI					1	0,5					11	5,5
1	1 Planothidium hauckianum	RAPHI	1	0,5										
1	1 Planothidium lanceolatum	RAPHI											13	6,5
1	1 Planothidium rostratum	RAPHI											2	1
1	1 Psammothidium oblongellum	RAPHI								1	0,5			
1	1 Rhoicosphenia	RAPHI												
1	1 Rhoicosphenia abbreviata	RAPHI	2	1										
1	1 Rhoicosphenia abbreviata	RAPHI					23	11,5		13	6,5			
1	1 Sellaphora joubaudii	RAPHI												
1	1 Sellaphora seminulum	RAPHI	2	1			6	3					2	1
1	1 Stauroneis gracilior	RAPHI												
2	3 Surirella amphioxys	RAPHI												
TOTAAL			200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100
Totaal soorten die niet meedoen in de berekening				25		0,5		8		16,5		29,5		6,5
Totaal brakindicatoren				0		0		1,5		1,5		3,5		2,5
Totaal brak die meedoen in de berekening				57,5		14		92		24		47		32,5
Score brak				0		0		2		6		7		8
Totaal polysaprobie (1)				17		4		24,5		13,5		5,5		9
Totaal mesosaprobie (2)				17,5		0		4		0,5		17		2
Totaal oligosaprobie (3)				23		87		5		63,5		26		63
Score saprobie				45		4		79		18		29		14

Brak: 2=indicator

1=meenemen in de berekening

Saprobie

1=polysaprobie

2=mesosaprobie

3=oligosaprobie

		type	klei	zand		zand		zand		zand		zand		zand	
		locatie	Koningsvliet	Groote Wetering		Hertogswetering		Zuidwillemsvaart		Groote Wetering		Kanaal van Deurne		Peelkanaal	
		locatiecode	342410	900022		900025		900073		900081		900083		900085	
		datum (2010)	6-mei	23-aug		7-jun		20-mei		23-aug		26-mei		25-mei	
		intern nummer	10491	10670		10531		10504		10671		10509		10506	
s a p r o b i e	k	Naam	RAPHI	aantal	relatieve	aantal	relatieve	aantal	relatieve	aantal	relatieve	aantal	relatieve	aantal	relatieve
				schaal- delen	abundantie	schaal- delen	abundantie	schaal- delen	abundantie	schaal- delen	abundantie	schaal- delen	abundantie	schaal- delen	abundantie
1	1	Nitzschia amphibia	RAPHI												
1	1	Nitzschia archibaldii	RAPHI			1	0,5	4	2						
1	1	Nitzschia bremensis	RAPHI									4	2		
1	1	Nitzschia commutata	RAPHI												
1	2	Nitzschia dissipata	RAPHI	6	3			1	0,5	5	2,5	1	0,5	1	0,5
1	2	Nitzschia dissipata var. media	RAPHI									1	0,5	1	0,5
1	3	Nitzschia fonticola	RAPHI							1	0,5				
1	1	Nitzschia heufferiana	RAPHI											1	0,5
1	2	Nitzschia linearis	RAPHI					1	0,5						
1	1	Nitzschia tenuis	RAPHI											1	0,5
1	1	Nitzschia palea	RAPHI	4	2			1	0,5			1	0,5	2	1
1	1	Nitzschia paleacea	RAPHI							5	2,5	1	0,5		
1	1	Nitzschia paleaeformis	RAPHI			1	0,5								
1	1	Nitzschia pusilla	RAPHI											1	0,5
1	3	Nitzschia recta	RAPHI											2	1
1	1	Nitzschia rectiformis	RAPHI											1	0,5
1	1	Nitzschia sociabilis	RAPHI	2	1					1	0,5				
1	1	Nitzschia subacicularis	RAPHI									1	0,5		
1	1	Nitzschia tubicola [1]	RAPHI											1	0,5
2		Parlibellus protractoides	RAPHI											1	0,5
2		Placoneis clementis	RAPHI												
2		Placoneis elginensis	RAPHI												
1	3	Placoneis placentula	RAPHI												
2		Planothidium delicatulum	RAPHI	1	0,5									5	2,5
1	1	Planothidium frequentissimum	RAPHI							1	0,5	1	0,5	2	1
1	1	Planothidium frequentissimum var. magnum	RAPHI	1	0,5							1	0,5	4	2
1	1	Planothidium lanceolatum	RAPHI									1	0,5	5	2,5
1	1	Planothidium rostratum	RAPHI											1	0,5
1	1	Psammothidium oblongellum	RAPHI							1	0,5				
1	1	Rhoicosphenia	RAPHI												
1	1	Rhoicosphenia abbreviata	RAPHI	12	6			2	1	7	3,5	4	2	1	0,5
1	1	Sellaphora pupula	RAPHI			1	0,5								
1	1	Sellaphora seminulum	RAPHI			2	1	1	0,5			3	1,5	2	1
2	3	Surirella amphioxys	RAPHI												
1	1	Surirella brebissonii var. kuetzingii	RAPHI							1	0,5				
1	1	Surirella visurgis	RAPHI											1	0,5
TOTAAL				200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100
Totaal soorten die niet meedoen in de berekening				10	13,5							0,5	4,5		2
Totaal brakindicatoren				4,5	0			1,5	2		7,5	11		20	
Totaal brak die meedoen in de berekening				84	65,5			29	93,5		99,5	77,5		96,5	
Score brak				5	0			5	2		8	14		21	
Totaal polysaprobie (1)				25,5	12,5			7	24,5		43	6,5		34	
Totaal mesosaprobie (2)				7,5	0			3	10		47	26		8,5	
Totaal oligosaprobie (3)				13	37			69	1,5		1,5	18		9,5	
Score saprobie				64	25			11	82		73	39		74	

Soortenlijst MACROFYTEN KANALEN

2=indicator

1=meenemen in de berekening

z=zand k=klei v=veen	type	locatie locatiecode datum intern nummer	2010	zand	klei	klei	klei	zand	zand	zand		
				Eindhovens kanaal 144305	Hoefgraaf 340442	Nieuwe Vliet 340445	Nieuwe Vliet 340446	Peelkanaal 341421	zand Drongelens kanaal 342407	zand Drongelens kanaal 342408		
				2-aug	21-jul	14-jul	21-jul	26-jul	5-aug	5-aug		
				10631	10593	10581	10594	10601	10637	10638		
h y d r o o f f y t		h e l o f f y t		Soort macrofyt							Nederlandse naam	
1		Cladophora		8	6	3	4					
		Enteromorpha intestinalis	ALGAE		5	2	2					
		Draadwier	ALGAE									
		Darmwier	ALGAE									
		Kalmoes	ANGIO	1		2				4		
1	V	Acorus calamus	ANGIO		2		1	1				
1	K	Aisma plantago-aquatica	ANGIO					1				
		Bidens tripartita	ANGIO	2		1		2		1	1	
1	V	Butomus umbellatus	ANGIO		2							
		Carex	ANGIO		6	7						
		Convolvulus sepium	ANGIO	4	1			3		1	3	
1	K	Elodea nuttallii	ANGIO		8	9	9	3				
		Epilobium hirsutum	ANGIO	1						3		
		Epilobium montanum	ANGIO								1	
		Eupatorium cannabinum	ANGIO	3							2	
		Festuca arundinacea	ANGIO							6		
		Filipendula ulmaria	ANGIO			1						
		Galeopsis bifida	ANGIO								1	
		Galium aparine	ANGIO								2	
		Glechoma hederacea	ANGIO	2							2	
		Glyceria fluitans	ANGIO					5				
1	V	Glyceria maxima	ANGIO		7					6	5	
		Hydrocotyle ranunculoides	ANGIO							1	3	
1	V	Hydrocharis morsus-ranae	ANGIO		1		2	3			2	
1		Iris pseudacorus	ANGIO		5	1		2		3	1	
		Juncus acutiflorus	ANGIO	1								
		Juncus effusus	ANGIO	1				3				
1		Lemna minor	ANGIO		2	1	2				2	
		Lemna minuta	ANGIO	6								
1		Lemna trisulca	ANGIO	8	1		2	5				
		Lotus	ANGIO		1							
1	Z	Lycopus europaeus	ANGIO	3	2			1		2	2	
		Lysimachia nummularia	ANGIO								1	
1	V	Lythrum salicaria	ANGIO	2		1						
1	Z	Mentha aquatica	ANGIO	2								
		Myosotis scorpioides	ANGIO		2		1	1			1	
		Nasturtium microphyllum	ANGIO					1				
1	V	Nuphar lutea	ANGIO	6							6	
1		Nymphaea alba	ANGIO	3								
1		Persicaria amphibia	ANGIO			2		4			1	
		Persicaria hydropiper	ANGIO		1						1	
		Phalaris arundinacea	ANGIO		5	3		2				
1		Phragmites australis	ANGIO	7		8	9			3	8	
		Potamogeton mucronatus	ANGIO			6						
1		Potamogeton natans	ANGIO					7				
1	K	Potamogeton pusillus	ANGIO		6							
		Rorippa amphibia	ANGIO								1	
		Rumex hydrolapathum	ANGIO		2			1				
		Rumex obtusifolius	ANGIO	2				1				
		Sagittaria sagittifolia	ANGIO	1	5	2	2	7				
	Z	Solanum dulcamara	ANGIO	3							1	
	K	Sparganium emersum	ANGIO			2						
		Sparganium erectum	ANGIO		7		2					
1		Spirodela polyrhiza	ANGIO		2	1	1				1	
		Stachys palustris	ANGIO		2					5	7	
1	V	Stratiotes aloides	ANGIO					3				
		Symphytum officinale	ANGIO	2								
		Tanacetum vulgare	ANGIO	1								
		Typha latifolia	ANGIO	3	7							
		Urtica dioica	ANGIO	4						2	5	
		Valeriana officinalis	ANGIO								2	
		Vicia cracca	ANGIO		1							
1		Fontinalis antipyretica	MOSSE	5								
		Dryopteris carthusiana	SPORO				1				1	
		Equisetum arvense	SPORO									
		Equisetum palustre	SPORO		2							
Aantal hydrofyten				3	6	4	5	6	0	5		
Som abundantie hydrofyten				17	20	13	16	25	0	12		
Aantal helofyten				8	10	7	4	7	5	6		
Som abundantie helofyten				22	44	19	14	19	18	18		
Aantal zandindicatoren				3	2	0	1	2	1	2		
Aantal klei-indicatoren				0	3	2	2	2	0	0		
Aantal veenindicatoren				3	4	2	1	3	2	4		
Aantal soorten die meedoen aan de berekening				11	16	11	9	13	5	11		
Som abundantie trofie				17	5	4	5	16	0	10		
Som abundantie soorten die meedoen in de berekening voor trofie				54	40	31	21	35	18	37		
Score trofie				31	13	13	24	46	0	27		

Soortenlijst MACROFYTEN KANALEN

2=indicator

1=meenemen in de berekening

z=zand k=klei v=veen	type	locatie locatiecode datum intern nummer	2010	Klei	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	
				Koningsvliet 342410 5-aug	Groote Wetering 900022 28-jul	Hertogs- wetering 900025 28-jul	Zuid- willemsvaart 900073 28-jul	Groote Wetering 900081 14-jul	Kanaal van Deurne 900083 12-jul	zand Peelkanaal 900085 26-jul	
h y d r o o f f y t t				10640	10618	10617	10616	10575	10564	10603	
	Soort macrofyt	Nederlandse naam									
	1	Cladophora	Draadwier	ALGAE				8	4		
		Enteromorpha intestinalis	Darmwier	ALGAE		2		3	1		
	1 V	Acorus calamus	Kalmoes	ANGIO		2			2		
	1 K	Alisma plantago-aquatica	Grote waterweegbree	ANGIO							
		Angelica archangelica	Grote engelwortel	ANGIO				1			
		Angelica sylvestris	Gewone engelwortel	ANGIO	1						
	1 K	Berula erecta	Kleine waterpeppe	ANGIO					1		
		Bidens tripartita	Veerdelig tandzaad	ANGIO		1			2		
		Callitriche obtusangula	Stomphoekig sterrenkroos	ANGIO	2						
	1 Z	Callitriche stagnalis	Gevleugeld sterrenkroos	ANGIO		2					
	1 K	Ceratophyllum demersum	Grof hoornblad	ANGIO	2			3	2		
		Chenopodium album	Melganzenvoet	ANGIO			1				
		Convolvulus sepium	Haagwinde	ANGIO	2				3		
		Eleocharis palustris [1]	Gewone waterbies	ANGIO		5					
	1 K	Elodea nuttallii	Smalle waterpest	ANGIO	3	8		5	4	3	
		Epilobium hirsutum	Harig wilgenroosje	ANGIO	1		2	1			
		Eupatorium cannabinum	Koninginnekruid	ANGIO			2	1	3		
		Galium palustre	Moeraswalstro	ANGIO		3	1				
		Glechoma hederacea	Hondsdrif	ANGIO				1			
	1 Z	Glyceria fluitans	Mannagrass	ANGIO	4						
	1 V	Glyceria maxima	Liesgras	ANGIO	3	6	9	6		5	
	1 V	Hydrocharis morsus-ranae	Kikkerbeet	ANGIO	4	5				2	
	1	Iris pseudacorus	Gele iis	ANGIO			2		2	3	
		Juncus acutiflorus	Veldrus	ANGIO	2						
		Juncus bulbosus	Knolrus	ANGIO		5					
		Juncus effusus	Pitrus	ANGIO	2	4	1				
	1	Lemna minor	Klein kroos	ANGIO	2		2	5	6	4	
		Lemna minuta	Dwergkroos	ANGIO	2	8	2				
	1	Lemna trisulca	Puntkroos	ANGIO				2			
		Linaria vulgaris	Vlasbekje	ANGIO		1					
		Lotus pedunculatus	Moerasrolklaver	ANGIO		2					
	1 Z	Lycopus europaeus	Wolfsfoot	ANGIO		5	2				
		Lysimachia vulgaris	Grote wederik	ANGIO		4		2	3		
	1 V	Lythrum salicaria	Grote kattenstaart	ANGIO	1	1	1				
	1 Z	Mentha aquatica	Watermunt	ANGIO	2						
		Myosotis laxa	Zomp-vergeet-me-nietje	ANGIO				2			
		Myosotis scorpioides	Moerasvergeet-mij-nietje	ANGIO	2	5					
		Myosoton aquaticum	Watermuur	ANGIO			1				
		Nasturtium microphyllum	Slanke waterkers	ANGIO		3			2		
	1 V	Nuphar lutea	Gele plomp	ANGIO	6		5	5	1		
	1 V	Nymphoides peltata	Watergentiaan	ANGIO							
	1	Nymphaea alba	Witte waterlelie	ANGIO			4				
	1	Persicaria amphibia	Veenwortel	ANGIO	1		2		1	3	
		Persicaria hydropiper	Waterpeper	ANGIO		2	2				
		Persicaria maculosa	Perzikkruid	ANGIO				2	1		
		Persicaria minor	Kleine duizendknoop	ANGIO	1						
	1	Phalaris arundinacea	Rietgras	ANGIO		5	2	5	4		
	1	Phragmites australis	Riet	ANGIO	8	3		6	8	5	
		Potamogeton natans	Drijvend fonteinkruid	ANGIO		6					
	1	Potamogeton perfoliatus	Doorgroeid fonteinkruid	ANGIO				4			
	1 K	Potamogeton pusillus	Tenger fonteinkruid	ANGIO		7					
	1	Potamogeton trichoides	Haarfonteinkruid	ANGIO				3			
	1 V	Rorippa amphibia	Gele waterkers	ANGIO					1		
	1 V	Rumex hydrolapathum	Waterzuring	ANGIO	1		1				
	1	Sagittaria sagittifolia	Pijlkruid	ANGIO	1			5	4		
		Scirpus sylvaticus	Bosbies	ANGIO	2						
		Schoenoplectus lacustris	Mattenbies	ANGIO					1		
		Scutellaria galericulata	Blauw gliedkruid	ANGIO					1		
	1 Z	Solanum dulcamara	Bitterzoet	ANGIO			1				
	1 K	Sparganium emersum	Kleine egelskop	ANGIO				3		3	
	1 Z	Sparganium erectum	Grote egelskop	ANGIO	1	2					
	1	Spirodela polyrrhiza	Veelwortelig kroos	ANGIO	4	3	1	5	3	2	
		Stachys palustris	Moerasandoorn	ANGIO				1	2		
		Symphytum officinale	Gewone smeewortel	ANGIO	2	1					
		Typha angustifolia	Kleine lisdodde	ANGIO		4					
	1	Typha latifolia	Grote lisdodde	ANGIO		6	2			3	
		Urtica dioica	Grote brandnetel	ANGIO					3		
	1	Utricularia vulgaris	Groot blaasjeskruid	ANGIO	2						
		Valeriana officinalis	Echte valeriaan	ANGIO							
		Equisetum arvense	Heermoes	SPORO			2	1			
	1	Osmunda regalis	Koningsvaren	SPORO			1				
				Aantal hydrofyten	8	6	5	0	9	6	5
				Som abundantie hydrofyten	24	31	14	0	37	17	14
				Aantal helofyten	8	9	7	4	5	6	4
				Som abundantie helofyten	21	34	19	14	26	15	14
				Aantal zandindicatoren	3	3	2	0	0	0	0
				Aantal klei-indicatoren	2	3	0	0	3	3	2
				Aantal veenindicatoren	5	3	4	1	3	3	2
				Aantal soorten die meedoen aan de berekening	16	15	12	4	14	12	9
				Som abundantie trofie	17	9	14	0	25	13	9
				Som abundantie soorten die meedoen in de berekening voor trofie	43	73	25	6	52	41	14
				Score trofie	40	12	56	0	48	32	64

Soortenlijst FYTOPLANKTON KANALEN

type	locatie locatiecode datum (2010) intern nummer	klei		zand		zand		zand		zand		zand		zand	
		Koningsvliet 342410 15-jun 10772	Groote Wetering 900022 23-aug 10798	Hertogswetering 900025 7-jun 10799	Zuidwillemsvaart 900073 20-mei 10801	Groote Wetering 900081 15-jun 10802	Kanaal van Deurne 900083 26-mei 10806	Peelkanaal 900085 25-mei 10796	n/ml	abun- dantie	n/ml	abun- dantie	n/ml	abun- dantie	n/ml
t r o f i e															
Asterionella formosa	ARAPH					bt									
Diatoma	ARAPH					bt									
Fragilaria [1]	ARAPH					105 0,83									
Ankyra judayi	CHLOR	105	8,62	112	21,92	892	7,05							45	1,20
Chlamydomonas	CHLOR			bt		840	6,64							bt	
Desmodesmus armatus	CHLOR							336	11,88	126	0,16				
Desmodesmus brasiliensis	CHLOR							168	5,94						
Desmodesmus costatogranulatus	CHLOR							168	5,94					45	1,20
Desmodesmus intermedius	CHLOR							bt							
Desmodesmus spinosus	CHLOR									bt		56	0,86		
Dictyosphaerium subsolitarium	CHLOR														
Gonium pectorale	CHLOR													bt	
Hortobagyiella verrucosa	CHLOR					813	6,43								
Monoraphidium contortum	CHLOR					105	0,83	126	4,46					22	0,59
Oocystis parva	CHLOR	210	17,24												
Spermatozopsis similis	CHLOR					131	1,04					2855	43,96	517	13,76
Chrysoococcus biporus	CHRYC			bt		446	3,53	115	4,07						
Chrysochromulina	CHRYC	42	3,45												
Chrysochromulina parva	CHRYC					289	2,29								
Dinobryon divergens	CHRYC					184	1,46								
Kephyrion	CHRYC													bt	
Kephyrion inconstans	CHRYC					52	0,41							22	0,59
Kephyrion littorale	CHRYC					2073	16,39							90	2,39
Kephyrion petasatum	CHRYC													22	0,59
Mallomonas	CHRYC	63	5,17	bt		2283	18,05								
Mallomonas acaroides	CHRYC									21	0,03				
Mallomonas akrokomos	CHRYC					bt									
Ochromonas	CHRYC					551	4,36			42	0,05	700	10,78	22	0,59
Synura	CHRYC			5	0,98			231	8,17						
Cryptomonas erosa	CRYPT	63	5,17	32	6,26	1102	8,71			126	0,16	84	1,29	61	1,62
Cryptomonas ovata	CRYPT	147	12,07	20	3,91	157	1,24	42	1,49	52	0,07	168	2,59	787	20,94
Cryptomonas rostrata	CRYPT	42	3,45												
Plagioselmis nannoplantica	CRYPT	189	15,52	180	35,23	1259	9,96	189	6,68	189	0,24	2211	34,05	1012	26,93
Gonatozygon	DESMI					bt									
Gymnodinium	DINOF													bt	
Euglena	EUGLE	42	3,45	7	1,37									bt	
Lepocinclis ovum	EUGLE			bt											
Phacus	EUGLE			22	4,31									22	0,59
Phacus orbicularis	EUGLE			5	0,98										
Phacus similis	EUGLE													22	0,59
Trachelomonas hispida	EUGLE													2	0,05
Trachelomonas oblonga	EUGLE													5	0,13
Trachelomonas volvocina	EUGLE			5	0,98									2	0,05
Khakista	HITAX			22	4,31									22	0,59
Aphanothece clathrata	PROKA									31485	40,74				
Cyanogranis ferruginea	PROKA									44604	57,71				
Pseudanabaena	PROKA					bt									
Pseudanabaena catenata	PROKA									bt					
Pseudanabaena mucicola	PROKA													360	9,58
Cyclotella [1]	RADIA			bt											
Melosira varians	RADIA							34	1,20					5	0,13
Skeletonema subsalsum	RADIA							212	7,50					45	1,20
Stephanodiscus hantzschii	RADIA	63	5,17	11	2,15	131	1,04	966	34,16	73	0,09	252	3,88	337	8,97
Stephanodiscus parvus	RADIA							126	4,46	157	0,20	112	1,72	202	5,38
Achnanthes [1]	RAPHI	105	8,62			630	4,98			52	0,07	56	0,86		
Cocconeis	RAPHI	42	3,45							336	0,43	bt			
Gomphonema	RAPHI									bt					
Navicula [2]	RAPHI			bt											
Nitzschia	RAPHI	105	8,62	90	17,61	603	4,77	115	4,07	21	0,03			22	0,59
Nitzschia acicularis	RAPHI			bt										bt	
Nitzschia fruticosa	RAPHI			bt										67	1,78
Totaal		1218	100	511	100	12646	100	2828	100	77284	100	6494	100	3758	100
Som eutroof			5,17		2,15		2,90		39,82		41,04		49,57		28,82
Som oligotroof			3,45		0,98		22,62		12,23		0,00		0,00		3,57
Score trofie			60		69		11		76		100		100		89