

Rapport Koopmanspolder

Inventarisatie en analyse van waterleven en
waterkwaliteit in 2014.



Marn Manders

Deltares

CAH Vilentum Almere

Oktober 31, 2014

“Rapport Koopmans Polder”

Bedrijf / Organisatie:

Deltares

In samenwerking met:

CAH Vilentum Almere

Plaats, datum: Utrecht, 31-10-2014

CAH Vilentum Almere Toegepaste biologie – Leerjaar 2/3

Opgesteld door:

Marn Manders	06-2494 4202	3018069@cahvilentum.nl
--------------	--------------	------------------------

In opdracht van:

Remco van Ek	06-3021 8365	remco.vanek@deltares.nl
--------------	--------------	-------------------------

Begeleider CAH:

Elise Gieling	08-8020 5197	e.gieling@cahvilentum.nl
---------------	--------------	--------------------------

Voorwoord

Dit rapport is opgesteld door Marn Manders een tweedejaars Toegepaste Biologie student van het CAH Vilentum die stage heeft gelopen bij Deltares over de periode van 12/05/2014 t/m 31/10/2014.

Ik zou graag de mensen die mij de kans hebben geboden een stage te lopen waar ik veel van heb geleerd. Ten eerste zou ik Deltares willen bedanken voor het vriendelijk ontvangen van een stagiair. Daarnaast zou ik graag het CAH Vilentum te Almere willen bedanken voor het begeleiden en hulp te bieden bij deze stage, daarmee hebben ze het mogelijk gemaakt dit onderzoek goed af te ronden.

Ik zou ook graag een paar personen in het bijzonder willen bedanken die mij hebben geholpen en hebben begeleid tijdens het onderzoek en het verwerken van de gegevens. Ten eerste zou ik graag Remco van Ek willen bedanken voor het bieden van de kans om een stage te lopen bij Deltares en het begeleiden van mij tijdens mijn stage bij Deltares. Daarnaast zou ik graag Elise Gieling willen bedanken voor de begeleiding van de stage vanuit het CAH Vilentum. Ook zou ik graag Alexander van Beuningen willen bedanken voor het bieden van hulp bij het gebruik van de meetapparatuur. Ten slotte zou ik graag Tom Huisman willen bedanken voor zijn hulp bij het verwerken van de gegevens.

Door: Marn Manders

Inhoud

1. Inleiding.....	7
2. Methode.....	9
2.1 Methode Veldwerk	9
2.1.1 Amfibieën	9
2.1.2 Vissen	10
2.1.3 Macrofauna	10
2.1.4 Waterkwaliteit	11
2.2 Data uitwerking methode	12
2.2.1 Excel	12
2.2.2 Bepaling biotische index.....	12
3. Resultaten	15
3.1 Waargenomen soorten	15
3.2 Gemeten waterkwaliteit	19
3.3 Waterkwaliteit gegevens HHNK	28
3.4 Beantwoording onderzoeksvragen.....	33
4. Discussie.....	35
5. Conclusie.....	37
6. Literatuurlijst.....	39
7. Bijlage.....	41
Bijlage 1 Inventarisatie Formulier	41
Bijlage 2 Waargenomen Soorten.....	51
Bijlage 3 Waterkwaliteit.....	59
Bijlage 4 Meetgegevens HHNK.....	66

1. Inleiding

In de Koopmanspolder is in 2012 een proef gestart met het achteroeverconcept. Achteroevers zijn binnendijkse gebieden rondom het IJsselmeergebied waar ruimte is voor extra waterberging en reservoirvorming. Door het toestaan van forse peilveranderingen in deze gebieden is het mogelijk wateroverschot in de winterperiode op te slaan en dit water te benutten in de zomer in tijden van watertekorten. De waterberging wordt gecombineerd met slimme functiecombinaties gericht op maatschappelijke en economische doelen. Het gaat hierbij om wonen en werken bij én op het water, natuurontwikkeling, recreatie en duurzame landbouw en visserij. Het concept biedt ook veel kansen voor het mee koppelen van beleidsdoelen vanuit WB21, KRW en Natura 2000 (RWS, 2009).

In de pilot Koopmanspolder ligt het accent op waterberging in combinatie met vissen, recreatie en natuur. Sinds de afsluiting van de Zuiderzee hebben er veel ingrepen plaatsgevonden in het IJsselmeer waardoor zachte land-water overgangen en plekken met ondiep, helder water sterk zijn afgenomen. De pilot levert een bescheiden bijdrage aan herstel van dergelijke waardevolle habitats.

Referentieonderzoek in het Peipusmeer gelegen op de grens van Estland en Rusland laat zien dat een meer voor een gezonde visstand profijt heeft van een nabijgelegen vloedvlakte als paaigebied. Daar is bij het IJsselmeer nog nauwelijks sprake van maar achteroevers kunnen deze functie vervullen. De visstand van het IJsselmeer is momenteel slecht. Een van de oorzaken is overbevissing, maar ongunstig voedselaanbod, beperkingen in vismigratie en gebrek aan paaigrond dragen ook negatief bij. Een slechte visstand werkt ook door in de populatie van vis etende vogels, waar het IJsselmeergebied een belangrijke functie voor vervult. IJsselmeerwater kan worden ingelaten in de Koopmanspolder via instroming onder vrij verval. Via een visvriendelijk buisvizel, die door een windmolen wordt aangedreven, kan het water (en de vis) weer terug worden gepompt naar het IJsselmeer (Van Ek et al., 2012). De bijzondere inrichting van de Koopmanspolder ondersteunt ook de functie van de polder als helofytenfilter waarmee de waterkwaliteit kan worden verbeterd.

In 2013 heeft de Koopmanspolder een rust jaar gehad. Tussen 2014 en 2016 worden er testen uitgevoerd in de Koopmanspolder om te kijken wat de effecten zijn van het flexibele waterpeilbeheer op de flora en fauna in de Koopmanspolder. In 2014 wordt er getest wat het effect van een "natuurlijk water regime" is op de flora en fauna. Een "natuurlijk water regime" betekent dat er in de winter en in de lente er een hoog waterpeil is wat kan uitzakken tijdens het groeiseizoen via evapotranspiratie. Tijdens deze proef is het van belang dat er een duidelijk beeld is van de aanwezige flora, fauna en de waterkwaliteit in de Koopmanspolder. Een onderdeel van het verkrijgen van een duidelijk beeld van de aanwezige flora, fauna en waterkwaliteit is het inventariseren van de aanwezige amfibieën, vissen en macrofauna in de Koopmanspolder.



Figuur 1 " Koopmanspolder in 2014" Source: Kwint van den Berg, www.bergrecordings.com

De meetcampagne die in de zomer van 2014 is uitgevoerd richt zich op de volgende onderzoeksvragen:

1. Is er sprake van een verschil in waterkwaliteit tussen IJsselmeerwater ter hoogte van de inlaat en het water in de Koopmanspolder?
2. Is er sprake van een gradiënt en samenhang in de soorten samenstelling van amfibieën, vissen, macrofauna en waterkwaliteit in de gradiënt van inlaat tot uitlaat in de Koopmanspolder?
3. Zijn er correlaties te vinden tussen de waterkwaliteit en de waargenomen soorten?

2. Methode



Figuur 2 "Meetlocaties amfibieën, vissen en macrofauna Koopmanspolder"

Figuur 2 geeft de ligging van 8 meetlocaties aan. Locatie 1 ligt buiten de polder in het IJsselmeer en geeft aan welk water ingelaten kan worden. Locatie 2 was oorspronkelijk geselecteerd maar is tijdens het veldwerk niet bemonsterd vanwege de slechte bereikbaarheid (te steile oever). Punt 3 t/m 8 liggen op een toenemende afstand van het inlaatpunt. Gedurende de metingen is er geen IJsselmeerwater ingelaten. Wel heeft het water in de polder kunnen circuleren aangezien de buisvijzel het water kan rondpompen.

2.1 Methode Veldwerk

Ten behoeve van het veldwerk is een inventarisatie formulier gemaakt. Deze is te vinden in bijlage 1. Het formulier biedt de mogelijkheid om waargenomen soorten en de gemeten waterkwaliteit op een systematische wijze te noteren.

2.1.1 Amfibieën

De amfibieën inventarisatie is uitgevoerd aan de hand van de protocollen die opgesteld zijn door RAVON (Groenveld et al, 2011). Om zoveel mogelijk verschillende soorten waar te kunnen nemen in het gebied is gebruik gemaakt van drie verschillende waarnemingsmethoden. De eerste methode is het luisteren naar roepen van kikkers en padden. Deze methode neemt salamanders niet mee dus geeft deze methode geen volledig beeld van de aanwezige amfibieën populatie. De tweede methode is de kijk methode. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van amfibieën in het aangegeven gebied. Deze methode is erg afhankelijk van de hoeveelheid aanwezige water begroeiing en de helderheid van het water. Bij deze methode worden alle soorten geïnventariseerd in alle verschillende levens stadia.

Daarnaast worden de soorten weinig verstoord. De derde methode is het vangen van de amfibieën met schepnetten, waarvan een schepnet met een maasgrootte van 1mm en een schepnet met een maasgrootte van 1cm de gebruikte netten staan in afbeelding 3 "schepnetten". Deze methode vereist een ontheffing op de Flora- en fauna wet en een schepnet ontheffing. De methode heeft als nadeel dat sprake is van verstoring van dieren en watervegetatie.

2.1.2 Vissen

De visseninventarisatie is uitgevoerd aan de hand van de protocollen die zijn opgesteld door RAVON (Spikmans et al, 2011). Indien de helderheid van het water voldoende is om de bodem te kunnen waarnemen is visuele determinatie toegepast voordat er met een schepnet met een maasgrootte van 1 cm wordt gevist. Daarnaast is er met een kruisnet gevist op meetlocatie 1.



Figuur 3 "Schepnetten en kruisnet gebruikt tijdens het veldwerk"

Op de andere meetlocaties kon er niet gevist worden met een kruisnet door de hoeveelheid waterplanten. Mocht het water niet helder genoeg zijn dan wordt direct het schepnet gebruikt. Gevangen vissen worden met natte handen gepakt en in eerste instantie verzameld in emmers. Vervolgens worden ze gedetermineerd met behulp van een cuvet, een rechthoekige doorzichtige bak waarin de vis goed bekeken kan worden. Na determinatie is de vis ongeschonden terug gezet in het water van herkomst. Alle materialen die tijdens het vissen in het schepnet terecht komen zijn terug geplaatst in het water. Er blijft niets achter op de oever.

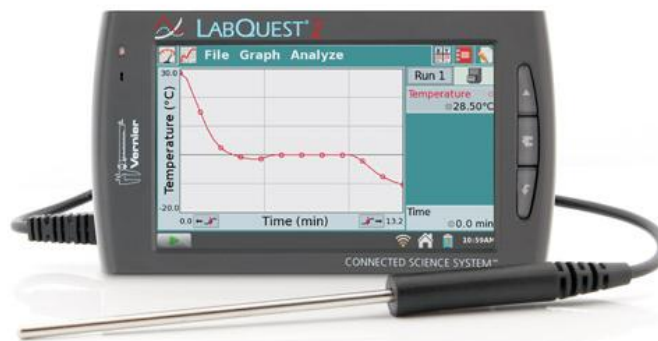
2.1.3 Macrofauna

De macrofauna inventarisatie is uitgevoerd aan de hand van de Belgische biotische Index. Met behulp van een fijnmazig net met een maasgrootte van 1 mm is in alle delen van de watergang gevist. Deze delen zijn; oever, bodem, midden van de watergang, tussen waterplanten en in de open delen. Gevangen waterinsecten zijn in een emmer verzameld en in kleine hoeveelheden tegelijk in een ondiepe witte bak geplaatst voor determinatie. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van een loep het een

determinatietabel (De Pauw & van Hooren, 1983). Er is ervoor gekozen gebruik te maken van de Belgische Biotische Index in plaats van het Handboek Hydrobiologie omdat, de Belgische biotische index beter uit te voeren was in het veld.

2.1.4 Waterkwaliteit

Bepaling van de waterkwaliteit is uitgevoerd in drie fasen. De eerste fase is het beschrijven van de geur, kleur en talud. Dit wordt gedaan omdat volgens de norm oppervlaktewater niet zichtbaar of ruikbaar verontreinigd mag zijn. De tweede fase is het meten van de lucht- en watertemperatuur, zuurgraad en opgeloste zuurstofconcentratie met behulp van een multimeter (LabQuest 2, Vernier).



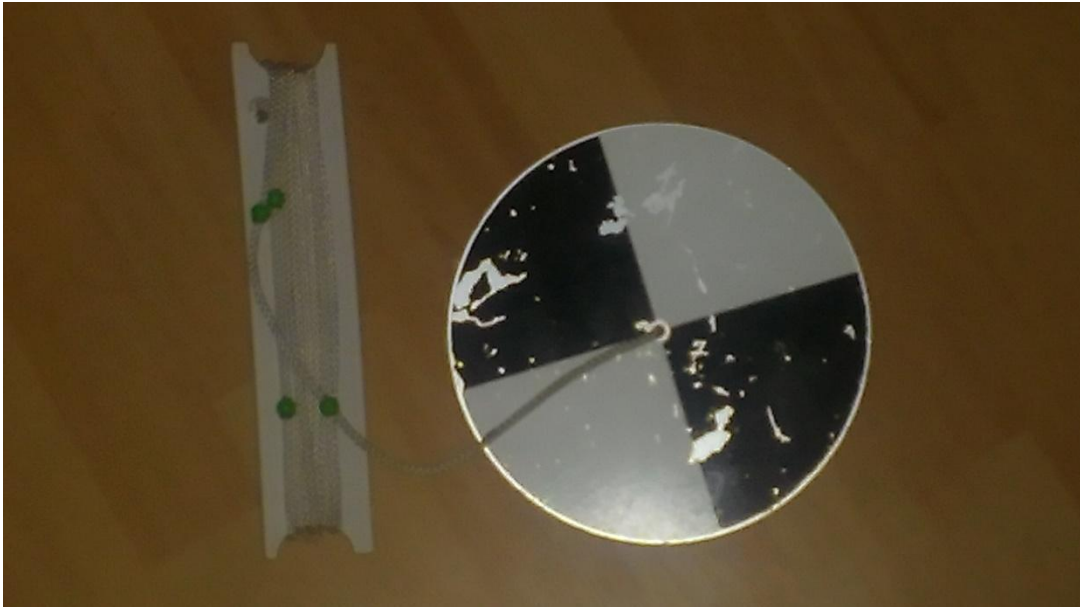
Figuur 4 "LabQuest 2 multimeter"

Dit wordt gedaan om een beeld te krijgen van de leefbaarheid van het water. Met behulp van de watertemperatuur wordt de zuurstofverzadiging in het water berekend door $\% \text{zuurstofverzadiging} = \frac{\text{gemeten zuurstofconcentratie}}{\text{afgelezen zuurstofconcentratie uit tabel 1}} \times 100$. De norm voor zuurstofverzadiging is 50%.

Watertemp.	O2 in mg/l	Watertemp.	O2 in mg/l	Watertemp.	O2 in mg/l	Watertemp.	O2 in mg/l
4	13.0	9	11.5	14	10.3	19	9.2
4.5	12.9	9.5	11.4	14.5	10.2	19.5	9.1
5	21.7	10	11.2	15	10.0	20	9.0
5.5	12.6	10.5	11.1	15.5	9.9	20.5	9.0
6	12.4	11	11.0	16	9.8	21	8.9
6.5	12.3	11.5	10.9	16.5	9.7	21.5	8.8
7	12.1	12	10.7	17	9.6	22	8.7
7.5	12.0	12.5	10.6	17.5	9.5	22.5	8.6
8	11.8	13	10.5	18	9.4	23	8.6
8.5	11.7	13.5	10.4	18.5	9.3	23.5	8.5

Tabel 1* "zuurstofverzadiging berekening onderdeel watertemperatuur"

De derde fase is het meten van de helderheid van het water met behulp van secchi schijf met een diameter van 20 cm.



Figuur 5 "Secchi Schijf"

2.2 Data uitwerking methode

Na inventarisatie zijn de gegevens digitaal verwerkt met Excel en ArcGIS. ArcGIS is gebruikt om de ligging van de meetlocaties op kaart aan te geven (zie Figuur 2).

2.2.1 Excel

Alle waargenomen soorten zijn ingevoerd in Excel waarna vervolgens staafgrafieken zijn gemaakt die de verschillen laten zien tussen de verschillende meetlocaties. Daarnaast is op basis van de aangetroffen macrofauna een Belgische biotische index bepaald (de Pauw & Vannevel, 1991). De biotische index geeft een getal tussen 0 en 10 (als een soort rapportcijfer) als maat voor de biotische kwaliteit. Ook de gemeten waterkwaliteit is met behulp van Excel omgezet naar een grafiek. Aan de hand van de gegevens is gekeken of er significante verschillen bestaan tussen de verschillende meetlocaties en of er statistisch significante relaties bestaan tussen abiotische en biotische factoren. De samenhang tussen abiotische en biotische factoren is getest aan de hand van lineaire regressie.



2.2.2 Bepaling biotische index

Met behulp van afbeelding 4 "Belgische Biotische index" is een biodiversiteitsindex bepaald per locatie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van sleutelsoorten ingedeeld naar een aantal groepen. Als van een groep

meerdere soorten (systematische eenheden) zijn aangetroffen dan scoort dit hoger qua biotische index (zie Figuur 6).

Per meting is er een biotische index bepaald en het gemiddelde van deze bepalingen is genoteerd bij de sub kopjes macrofauna.

indicatororganismen		totaal aantal aanwezige Systematische Eenheden				
		0-1	2-5	6-10	11-15	16 en +
1 steenvlieglarven of platte larven van eendagsvliegen (haften)	meerdere S.E.	-	7	8	9	10
	slechts 1 S.E.	5	6	7	8	9
2 kokerjuffers met koker	meerdere S.E.	-	6	7	8	9
	slechts 1 S.E.	5	5	6	7	8
3 kaphorenslakken of larven van eendagsvliegen (haften), platte larven uitgezonderd	meer dan 2 S.E.	-	5	6	7	8
	1 of 2 S.E.	3	4	5	6	7
4 mosselwants of larven van libellen of zoetwaterlokreeftjes of weekdieren, hoornschaalen uitgezonderd	alle S.E. van hierboven afwezig	3	4	5	6	7
5 zoetwaterpissebedden of bloedzuigers of hoornschaalen of waterwants, mosselwants uitgezonderd	alle S.E. van hierboven afwezig	2	3	4	5	-
6 Tubifex of rode muggenlarven	alle S.E. van hierboven afwezig	1	2	3	-	-
7 rattenstaartlarve	alle S.E. van hierboven afwezig	0	1	1	-	-

Opmerking

De voor verontreiniging zeer gevoelige groepen bevinden zich bovenaan de tabel, de minder gevoelige onderaan. Steenvlieglarven vind je nooit in verontreinigd water; Tubifex, rode muggenlarven en rattenstaartlarven overleven in sterk vervuilde waterlopen.

Figuur 6 "Belgische Biotische index (de Pauw & Van Nevel, 1991)"

3. Resultaten

3.1 Waargenomen soorten

Per meetlocatie zijn de bijzondere soorten vermeld die op die meetlocatie zijn gevonden. Een volledig overzicht van de waargenomen soorten over de periode van 27-05-2014 tot 23-09-2014 is te vinden in Bijlage 2. Op alle meetlocaties zijn er grote hoeveelheden watervlooien gevonden wat duidt op een goede waterkwaliteit.

3.1.1 Meetlocatie 1

Amfibieën:

Op meetlocatie 1 is één Gewone pad (*Bufo bufo*) gevonden. Dit is de enige amfibie die op deze meetlocatie is gevonden.

Vissen:

Op meetlocatie 1 zijn 5 soorten vissen gevonden. Deze waren allemaal kleiner dan 10 cm. De meest opvallende soort die is gevonden is de paling. Hiervan zijn er 8 gevonden in het juveniele stadia wat in de volksmond ook wel glasaal genoemd wordt.

Macrofauna:

Op meetlocatie 1 zijn er 23 soorten macrofauna gevonden. Er is een geelgerande watertor larve gevonden tussen de 5 en de 10 cm. Gebaseerd op de waargenomen macrofauna is er per meting een biotische index bepaald. Het gemiddelde van de biotische indexen is: 4,6 met een standaard deviatie van 1,17. Volgens de methode gaat het hier dan om matig verontreinigd water van matige kwaliteit.



Afbeelding 1 "Geelgerande watertor larve"

3.1.2 Meetlocatie 2

Meetlocatie 2 is niet bemeten vanwege de slecht toegankelijke oever (te steil).

3.1.3 Meetlocatie 3

Amfibieën:

Op meetlocatie 3 zijn er 4 soorten amfibieën gevonden. Waaronder de kleine watersalamander deze is 7 keer gevonden over de periode van 3-7-2014 tot 30-7-2014.



Afbeelding 2 "Kleine watersalamander"

Vissen:

Op meetlocatie 3 is er 1 juveniele paling gevonden. Daarnaast zijn er geen andere vissen gevangen op deze meetlocatie.

Macrofauna:

Op meetlocatie 3 zijn er 36 soorten macrofauna gevonden. Er waren een aantal bijzondere waarnemingen bij de metingen die zijn uitgevoerd op deze meetlocatie. Er is hier een libellen larve waargenomen van de glazenmakers familie en daarnaast ook een waterjuffer larve. Ook is er een belangrijke indicatie soort voor de bepaling van de biotische index gevonden namelijk een ronde haftenlarve (*Ecdyonurus sp*). Gebaseerd op de waargenomen macrofauna is er per meting een biotische index bepaald. Het gemiddelde van de bepaalde biotische indexen is: 7,5 met een standaard deviatie van 1,27. Volgens de methode is dit weinig verontreinigd water van goede kwaliteit.

3.1.4 Meetlocatie 4

Amfibieën:

Op meetlocatie 4 zijn er 3 soorten amfibieën gevonden. Er zijn hier ook kleine watersalamanders gevonden maar op deze locatie zijn er maar 3 gevonden op 03-07-2014.

Vissen:

Op deze meetlocatie zijn geen vissen gevangen.

Macrofauna:

Op meetlocatie 4 zijn er 38 soorten macrofauna gevonden. Er waren een aantal bijzondere waarnemingen bij de metingen die zijn uitgevoerd op deze meetlocatie. Er is op deze meetlocatie een libellen larve gevonden van de glazenmaker familie. Daarnaast is hier ook de haftenlarve (*Ecdyonurus sp.*) gevonden. Gebaseerd op de waargenomen macrofauna is er per meting een biotische index bepaald. Het gemiddelde van de bepaalde biotische indexen is: 7,7 met een standaard deviatie van 0,82. Volgens de methode is dit weinig verontreinigd water van goede kwaliteit.

3.1.5 meetlocatie 5

Amfibieën:

Op meetlocatie 5 zijn er 3 soorten amfibieën gevonden. Er zijn hier ook kleine watersalamanders gevonden op 01-07-2014. Maar op deze locatie zijn er maar 4 gevonden.

Vissen:

Op meetlocatie 5 is 1 soort vis gevonden namelijk 4 juveniele palingen.

Macrofauna:

Op meetlocatie 5 zijn er 34 soorten macrofauna gevonden. Er waren een aantal bijzondere waarnemingen bij de metingen die zijn uitgevoerd op deze meetlocatie. Er is op deze meetlocatie een waterjuffer larve gevonden. Daarnaast is hier ook de haftenlarve (*Ecdyonurus sp.*) gevonden. Het gemiddelde van de bepaalde biotische indexen is: 7,5 met een standaard deviatie van 1,78. Volgens de methode is dit weinig verontreinigd water van goede kwaliteit.

3.1.6 meetlocatie 6

Amfibieën:

Op meetlocatie 6 zijn er 3 soorten amfibieën gevonden. Hier zat ook één kleine watersalamander bij.

Vissen:

Op deze meetlocatie zijn geen vissen gevangen.

Macrofauna:

Op meetlocatie 6 zijn er 32 soorten macrofauna gevonden. Er is hier ook de belangrijke indicatiesoort *Ecdyonurus* gevonden, een haftenlarve. Gebaseerd op de waargenomen macrofauna is er per meting een biotische index bepaald. Het gemiddelde van de bepaalde biotische indexen is: 7 met een standaard deviatie van 1,15. Volgens de methode is dit weinig verontreinigd water van goede kwaliteit.

3.1.7 meetlocatie 7

Amfibieën:

Op meetlocatie 7 zijn er 5 soorten amfibieën gevonden. Hier zat een bijzondere waarnemingen bij. Namelijk één kleine watersalamander.

Vissen:

Op deze meetlocatie zijn geen vissen gevangen.

Macrofauna:

Op meetlocatie 7 zijn er 31 soorten macrofauna gevonden. Er waren een aantal bijzondere waarnemingen bij de metingen die zijn uitgevoerd op deze meetlocatie. Er is ook hier de belangrijke indicatie soort *Ecdyonurus* gevonden. Daarnaast is er een waterjufferlarve gevonden op deze locatie. Gebaseerd op de waargenomen macrofauna is er per meting een biotische index bepaald. Het gemiddelde van de bepaalde biotische indexen is: 7,6 met een standaard deviatie van 1,43. Volgens de methode is dit weinig verontreinigd water van goede kwaliteit.

3.1.8 Meetlocatie 8

Amfibieën:

Op meetlocatie 8 zijn er 4 soorten amfibieën gevonden. Hier zaten ook 4 kleine watersalamanders bij. Deze zijn gevonden op 02-07-2014.



Afbeelding 3 "Kleine Watersalamander"

Vissen:

Op deze meetlocatie zijn geen vissen gevangen.

Macrofauna:

Op meetlocatie 8 zijn er 36 soorten macrofauna gevonden. Er waren een aantal bijzondere waarnemingen bij de metingen die zijn uitgevoerd op deze meetlocatie. Er is ook hier de belangrijke indicatie soort *Ecdyonurus* gevonden. Daarnaast is er een waterjufferlarve en een libellenlarve van de glazenmakers familie gevonden op deze locatie. Gebaseerd op de waargenomen macrofauna is er per meting een biotische index bepaald. Het gemiddelde van de bepaalde biotische indexen is: 7,7 met een standaard deviatie van 1,16. Volgens de methode is dit weinig verontreinigd water van goede kwaliteit.

3.2 Gemeten waterkwaliteit

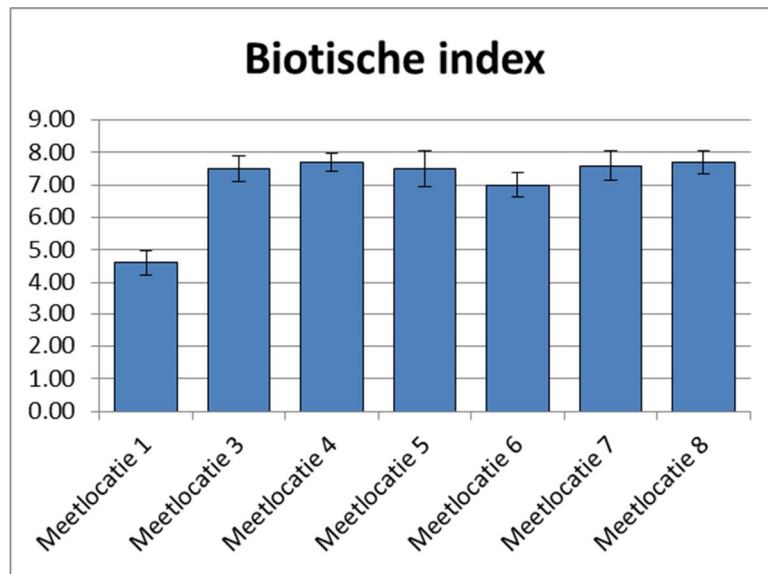
Met behulp van een secchi schijf en een multimeter zijn de waterkwaliteitsmetingen verricht. Daarnaast is de geur en kleur van het water genoteerd. Deze gemeten waarden staan in bijlage 3. Deze paragraaf geeft een globale beschrijving van de meetresultaten per locatie en een vergelijking tussen de locaties. Voor de eerste meting zijn er op meetlocatie 1,3 en 8 geen metingen gedaan voor de opgeloste zuurstof door defect materiaal. Daarnaast is er op meetlocatie 1 en 3 geen meting gedaan naar de pH waarde van het water ook door defect materiaal. Tijdens alle andere metingen werkte het materiaal wel.

De ranges van de multimeter was voor de pH waarde een decimaal, voor de temperatuur was het een decimaal en voor de opgeloste zuurstof waarde was het twee decimalen.

De onderstaande tabel geeft een algemeen overzicht van de meetresultaten

Meetlocatie	Beschrijving resultaten
1	Het water op meetlocatie 1 had een lagere helderheid dan in de Koopmanspolder zelf. Daarnaast was er over de meeste metingen genomen ook een lagere zuurstofverzadiging dan in de Koopmanspolder. Tijdens de meting op 15-07-2014 lag er een dode gans in het water wat de geur van het water beïnvloede. Tijdens de meting op 03-09-2014 was er een oververzadiging van zuurstof in het water.
2	Meetlocatie 2 is te komen vervallen.
3	Op meetlocatie 3 was de helderheid van het water constant hoog en kon je tijdens iedere meting tot de bodem kijken.
4	Op meetlocatie 4 was de helderheid van het water constant hoog tijdens alle metingen op een na kon je tot de bodem kijken. Daarnaast was de zuurstofverzadiging tijdens de metingen op 30-07-2014 en op 03-09-2014 was er een oververzadiging.
5	Op meetlocatie 5 was de helderheid van het water constant hoog tijdens de meeste metingen op twee metingen na kon je tot de bodem kijken. De zuurstofverzadiging was tijdens drie metingen oververzadigd namelijk tijdens de metingen op 01-07-2014, 15-07-2014 en op 30-07-2014. En tijdens de meting op 25-06-2014 was de zuurstofverzadiging 100%.
6	Op meetlocatie 6 is de helderheid het laagste van de Koopmanspolder. Tijdens de meting over de periode van 09-07-2014 tot 09-09-2014 was de helderheid hoog genoeg om tot de bodem te kunnen kijken maar dan nog maar net. Tijdens de andere metingen was dat niet mogelijk. Daarnaast was de zuurstofverzadiging erg laag over de gehele meting periode.
7	Op meetlocatie 7 is de helderheid van het water constant hoog. Tijdens alle metingen op een na de meting van 02-07-2014 kon er tot de bodem gekeken worden door het water. De zuurstof verzadiging op deze meetlocatie was op de meting van 09-07-2014 na boven de norm van zuurstofverzadiging van 50%.
8	Op meetlocatie 8 is de helderheid van het water constant hoog geweest. Je kon tijdens alle metingen de bodem zien. De zuurstofverzadiging is daarnaast op de meting van 02-07-2014 na boven de norm van 50% gebleven waar de meeste zelfs boven de 65% waren. Al is er geen oververzadiging gemeten op deze meetlocatie.

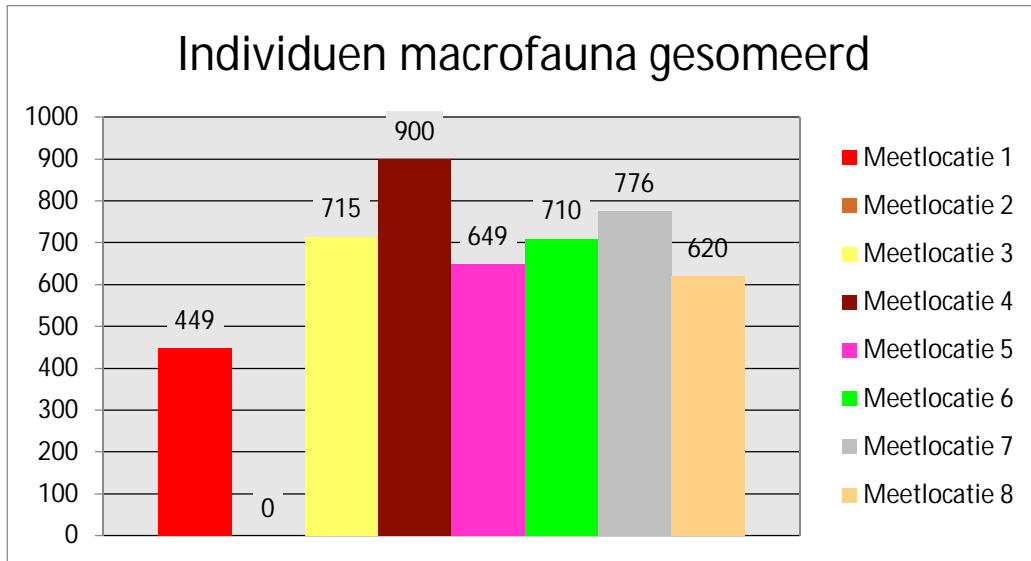
3.2.9 Onderlinge vergelijking van meetlocaties



Grafiek 1 "Biotische Index"

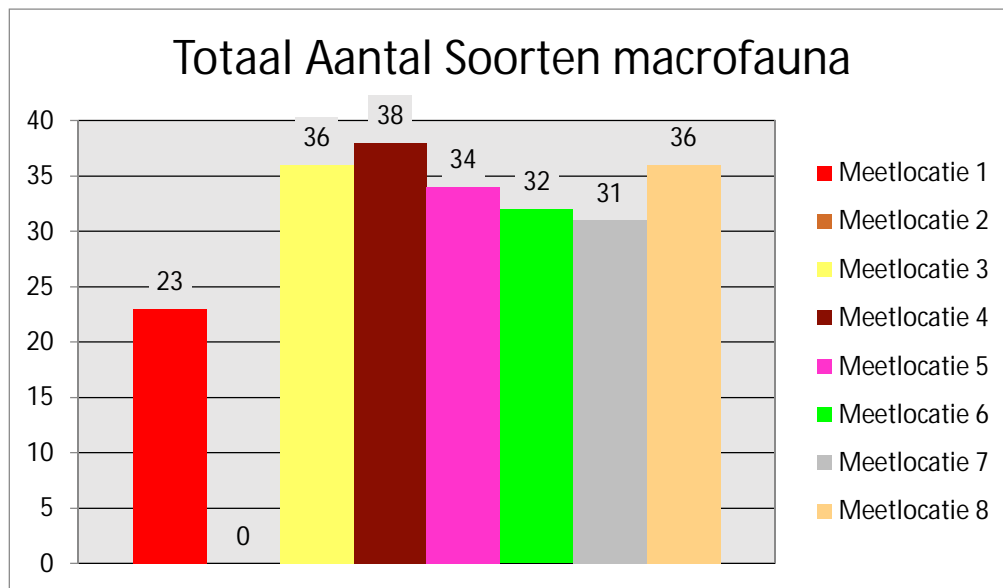


Grafiek 1 geeft de gemiddelde biotische index per meetlocatie. De error balken geven de standaard deviatie aan. Uit een vergelijking tussen de meetlocaties blijkt dat locatie 1 (IJsselmeer) significant de laagste waarde scoort voor de biotische index. Alle locaties in de Koopmanspolder scoren een stuk hoger en verschillen onderling niet significant van elkaar.



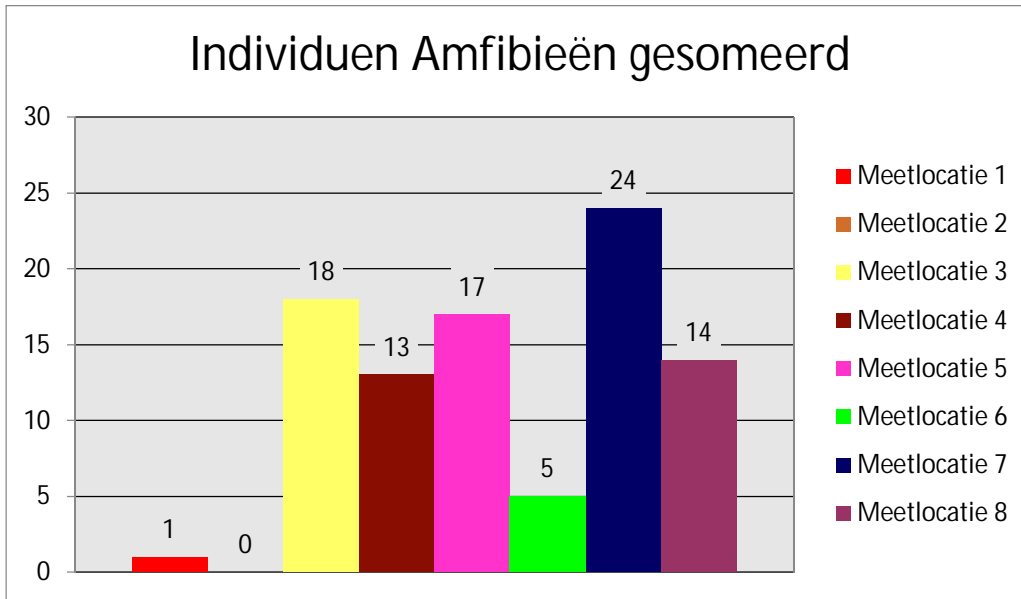
Grafiek 2 "Aantal Individuen macrofauna"

In grafiek 2 staat het totaal aantal gevonden macrofauna per meetlocatie ten opzichte van de andere meetlocaties. Hierin is te zien dat op meetlocatie 1, 181 minder individuen zijn gevonden dan op meetlocatie 8 waar in de koopmanspolder de minste individuen zijn gevonden. Daarnaast zijn er op meetlocatie 4, 124 meer macrofauna gevonden dan op de meetlocatie met de op een na hoogste waarde. De andere meetlocatie liggen dicht bij elkaar.



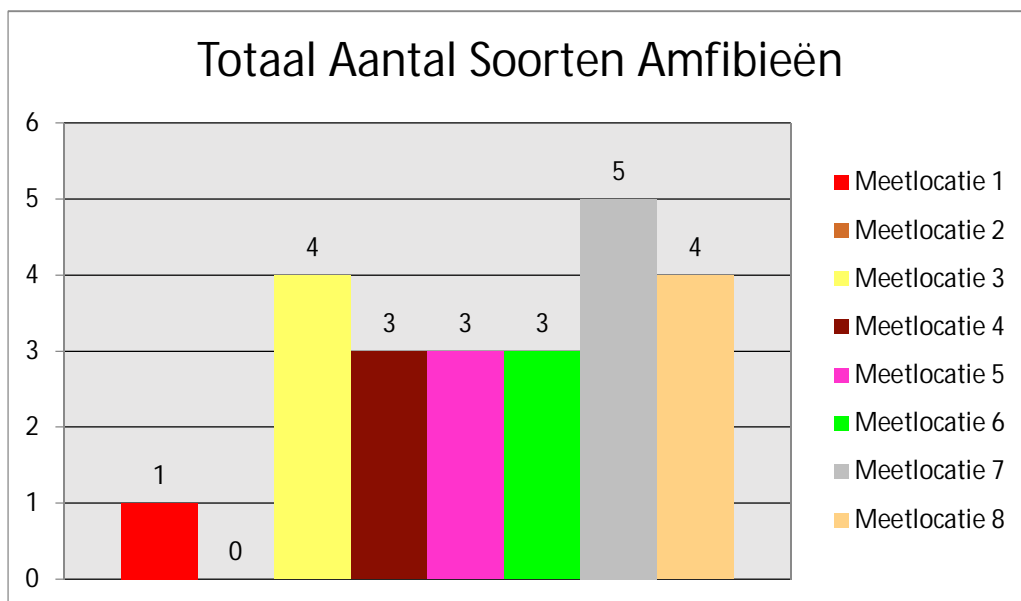
Grafiek 3 "Totaal aantal soorten macrofauna"

In grafiek 3 "Totaal aantal soorten macrofauna" staat het totaal aantal soorten macrofauna per meetlocatie aangegeven ten opzichte van de andere meetlocaties. Hierin is te zien dat er op meetlocatie 1, 8 minder soorten macrofauna zijn gevonden dan op de andere meetlocaties. De andere meetlocaties liggen dicht bij elkaar.



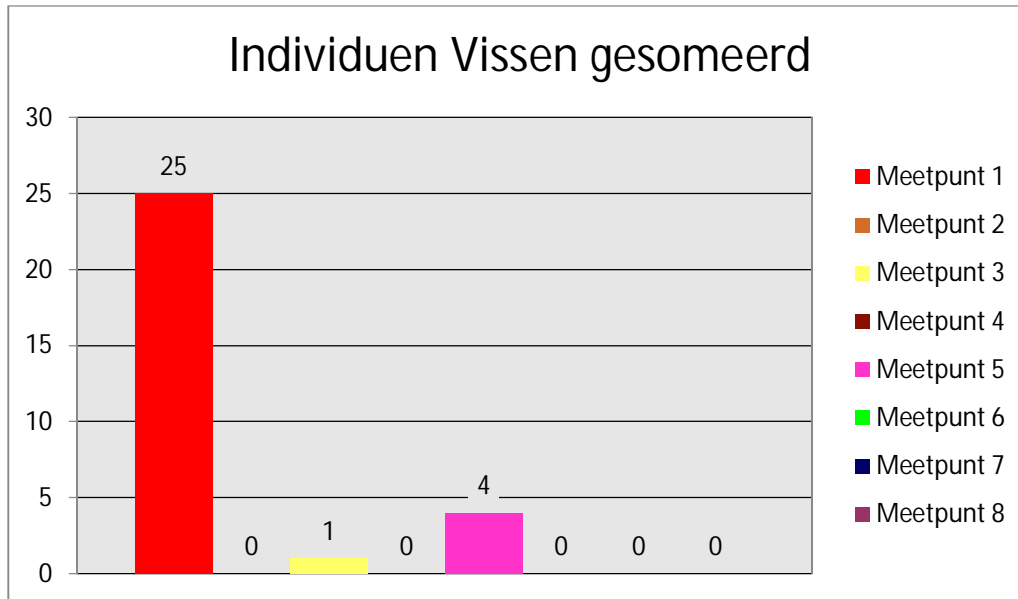
Grafiek 4 "Aantal individuen amfibieën"

In grafiek 4 "Totaal aantal amfibieën" staat het totaal aantal gevonden amfibieën per meetlocatie aangegeven ten opzicht van de andere meetlocaties. Hierin is te zien dat op meetlocaties 1 en 5 minder amfibieën zijn gevonden dan op de andere meetlocaties. Dit is te verklaren doordat er op meetlocatie 1 geen waterplanten waren en dat er geen vloeiende overloop was van water op land. Op meetlocatie 5 was er een grote hoeveelheid dicht op elkaar groeiend riet. Hier kon moeilijk met een schepnet tussen getracht de amfibieën te vangen. Daarnaast zijn er op meetlocatie 7 meer amfibieën gevonden dan op de andere meetlocaties.



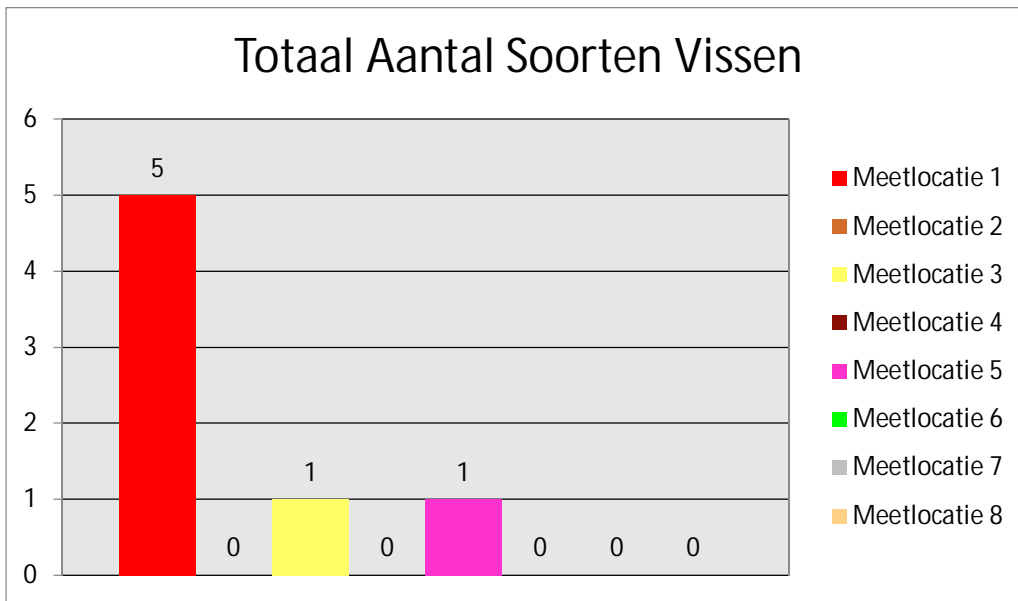
Grafiek 5 "Totaal aantal soorten amfibieën"

In grafiek 5 "Totaal aantal soorten amfibieën" staat het totaal aantal soorten amfibieën per meetlocatie aangegeven ten opzichte van de andere meetlocaties. Hierin is te zien dat er op meetlocatie 1, de minste soorten amfibieën zijn aangetroffen. Dit is te verklaren doordat er op meetlocatie 1 geen waterplanten waren en dat er geen vloeiende overloop was van water op land. De andere meetlocaties liggen dicht bij elkaar.



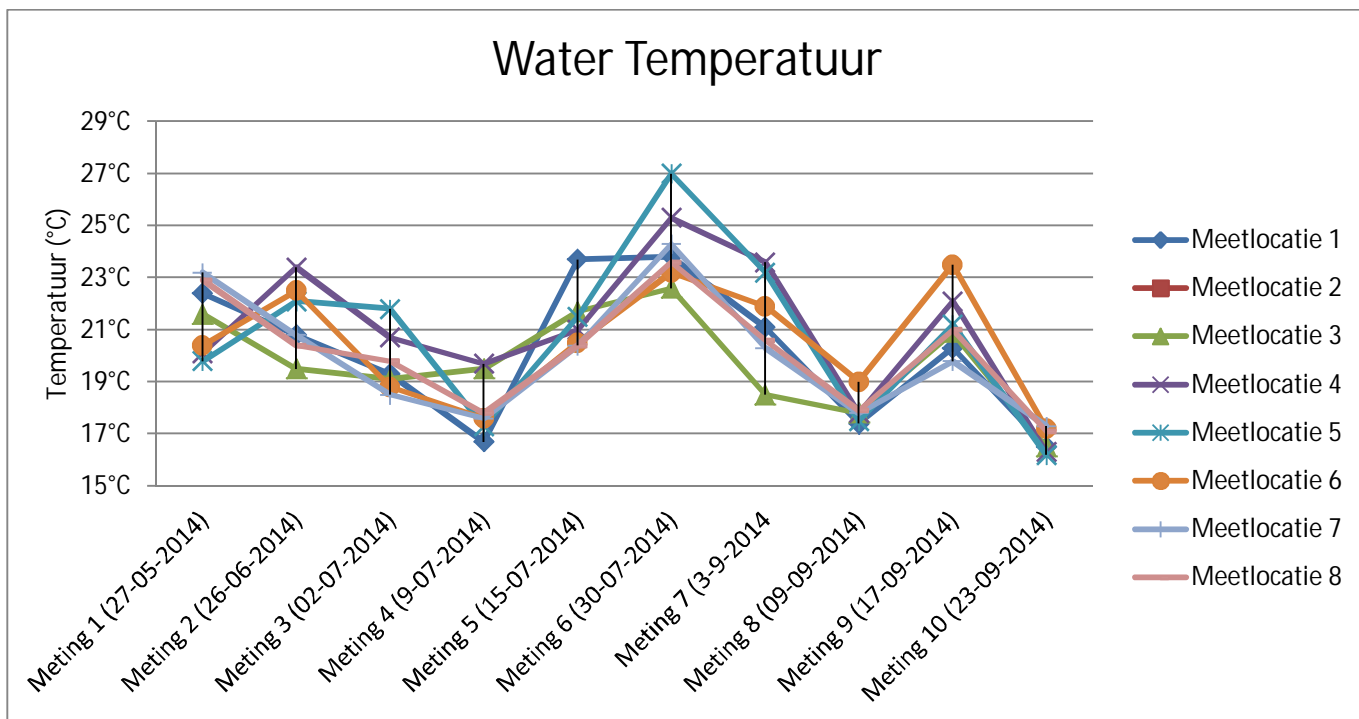
Grafiek 6 "Aantal individuen vissen"

In grafiek 6 "Totaal aantal vissen" staat het totaal aantal gevonden vissen per meetlocatie aangegeven ten opzichte van de andere meetlocaties. Hierin is te zien dat op meetlocatie 1, 21 meer vissen zijn gevonden dan op de eerste volgende meetlocatie. Op meetlocaties 4, 6, 7 en 8 zijn geen vissen gevonden. Het grote verschil in aantal gevangen vissen is te verklaren doordat er op meetlocatie 1 gevestigd kon worden met een kruisnet. Dit was niet mogelijk op de andere meetlocatie door de grote hoeveelheden waterplanten. Dit heeft ervoor gezorgd dat er een vertekend beeld wordt weergegeven van de vispopulatie.



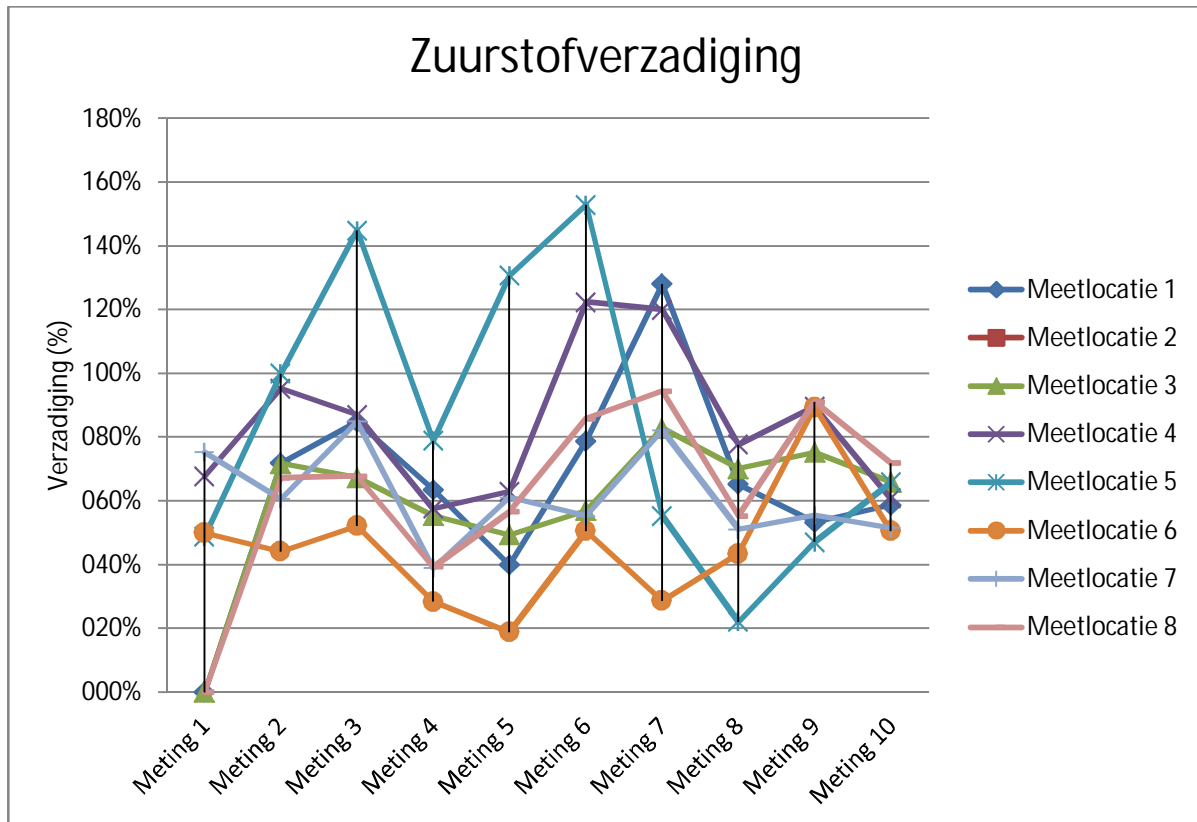
Grafiek 7 "Totaal aantal soorten vissen"

In grafiek 7 "Totaal aantal soorten vissen" staat het totaal aantal gevonden soorten vissen per meetlocatie aangegeven ten opzichte van de andere meetlocaties. Hierin is te zien dat er om meetlocatie 1, 4 meer soorten vissen zijn gevonden dan op de eerste volgende meetlocatie. Op meetlocaties 3 en 5 is er 1 soort vis gevonden. Op de andere meetlocaties zijn geen vissen gevonden.



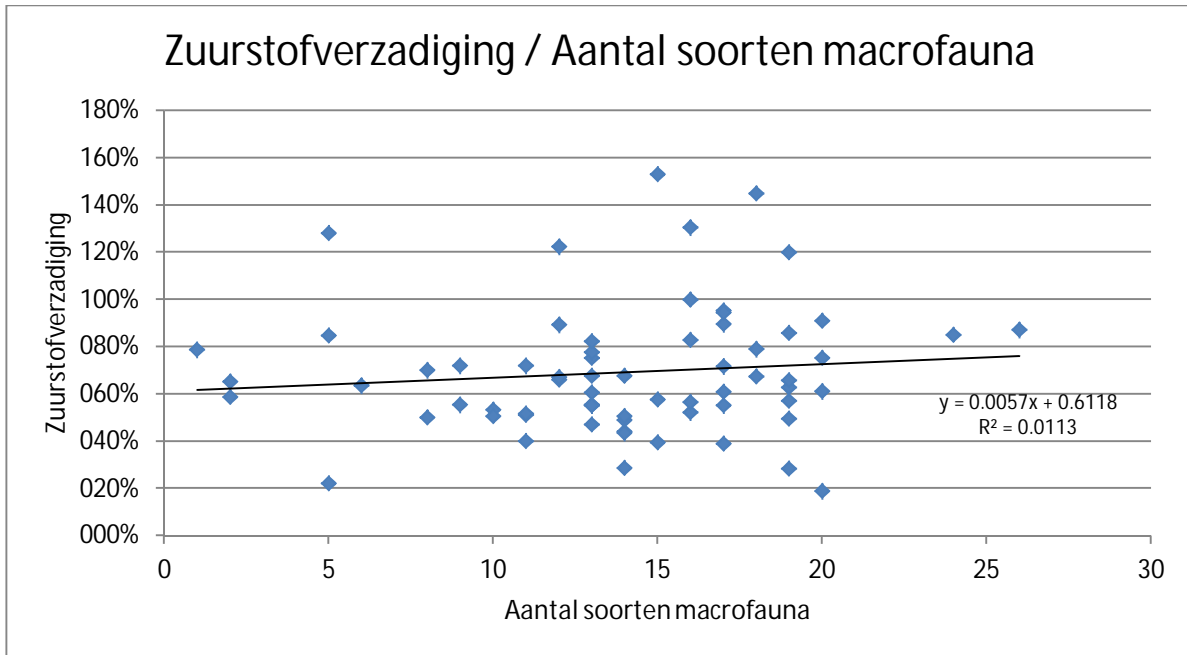
Grafiek 8 "Water temperatuur"

In grafiek 8 "Water temperatuur" staat de gemeten water temperatuur per meting per meetlocatie weergegeven. Hierin is te zien dat er over de periode dat er metingen zijn uitgevoerd pieken en dalen zijn geweest in de water temperatuur, maar dat de watertemperatuur tussen de meetpunten weinig variatie vertoonde per meting.



Grafiek 9 "Zuurstofverzadiging"

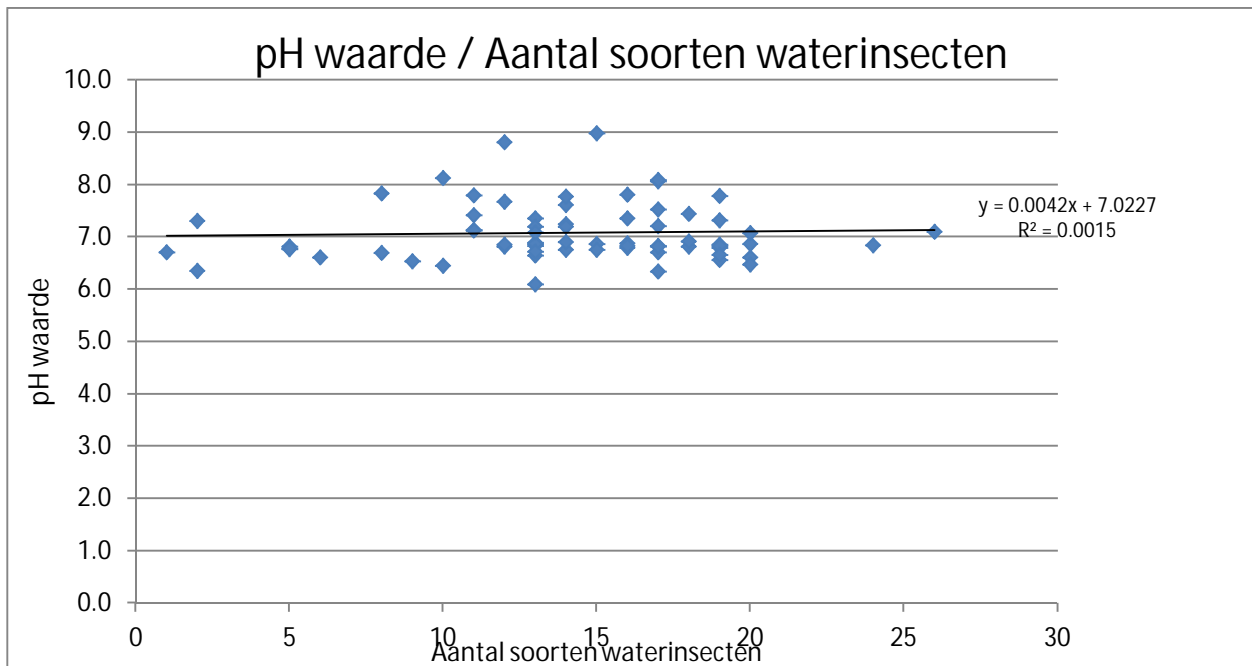
In grafiek 9 "Zuurstofverzadiging" staan per meting per meetlocatie de bepaalde zuurstofverzadiging van het water. Voor meetlocatie 1, 3 en 8 zijn er bij de eerste meting geen meting gedaan. In grafiek 9 "Zuurstofverzadiging" is te zien dat er veel fluctuatie tussen de metingen maar ook tussen de meetlocaties is.



Grafiek 10 "Zuurstofverzadiging / Aantal soorten macrofauna"



In grafiek 10 "Zuurstofverzadiging / Aantal soorten macrofauna" is getracht een correlatie weer te geven tussen de zuurstofverzadiging van het water en het aantal soorten macrofauna dat er bij die meting gevonden werd. In grafiek 10 zijn 67 metingen tegen elkaar uit gezet om er een hogere significantie aan te kunnen geven. Door de metingen in een scatterplot te plaatsen is er een trendlijn te zien. Het R^2 die gegeven wordt geeft een lichte correlatie aan.



Grafiek 11 "pH waarde / Aantal soorten macrofauna"

In grafiek 11 "pH waarde / Aantal soorten macrofauna" is een correlatie weergegeven tussen de pH waarde van het water en het aantal soorten macrofauna dat er bij die meting gevonden werd. Door de metingen in een scatterplot te plaatsen is er een trendlijn. Het R^2 die gegeven wordt is erg laag dit geeft aan dat er waarschijnlijk geen correlatie is tussen de pH waarde van het water en het aantal soorten macrofauna.

Er zijn geen scatterplots gemaakt voor de amfibieën of vissen omdat, deze niet consequent genoeg werden waargenomen om een goede scatterplot te kunnen maken. De metingen van het HHNK zijn ook niet gebruikt om een scatterplot mee te maken omdat, hier geen meetgegevens bij zijn weergegeven van het aantal soorten macrofauna, vissen of amfibieën. De eigen Inventarisaties konden er niet naast worden gelegd omdat, de meet datums niet overeen kwamen met de inventarisatie datums.

3.3 Waterkwaliteit gegevens HHNK

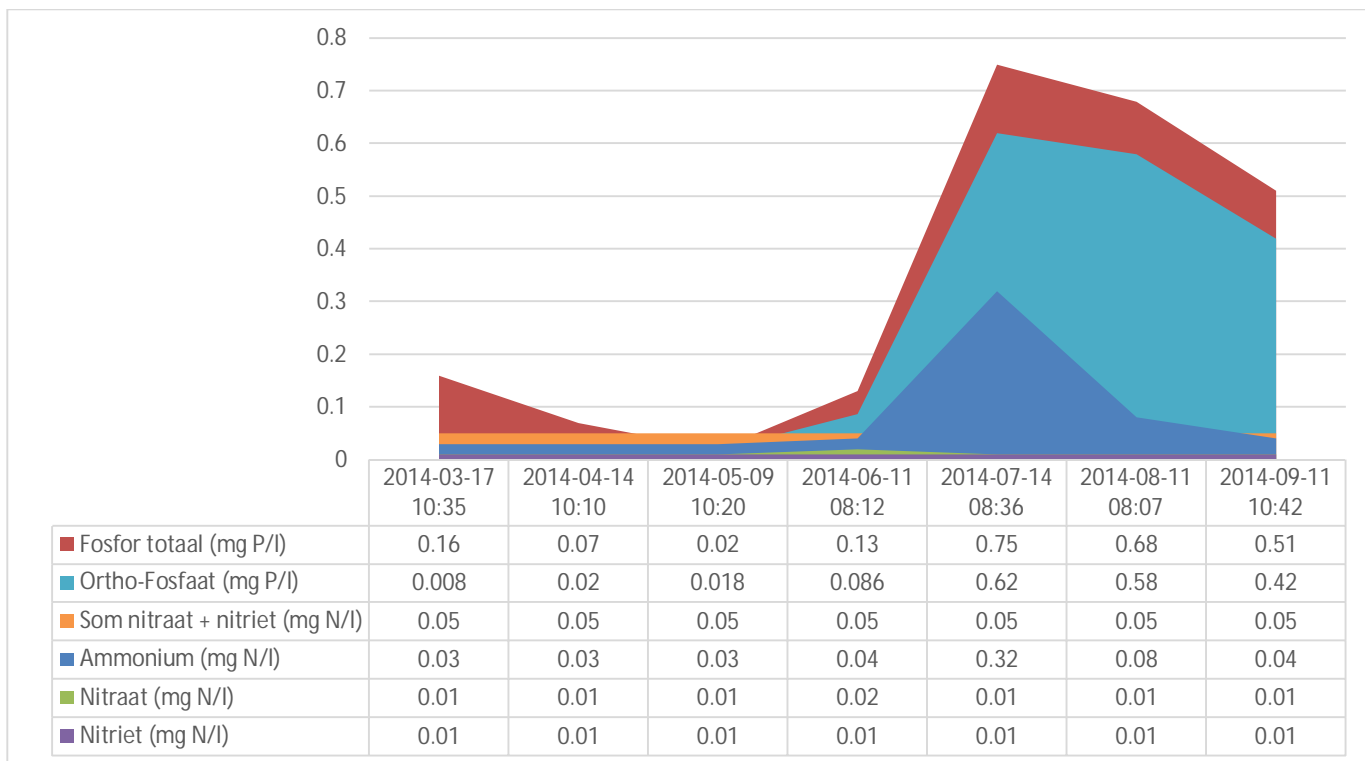
Het HHNK (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier) heeft in de Koopmanspolder ten tijde van dit onderzoek waterkwaliteitsmetingen gedaan op verschillende locaties. Twee van deze locaties komen overeen met meetlocaties van dit onderzoek. Deze meetgegevens staan in bijlage 4 HHNK meetgegevens.

HHNK meetlocatie 6N1403

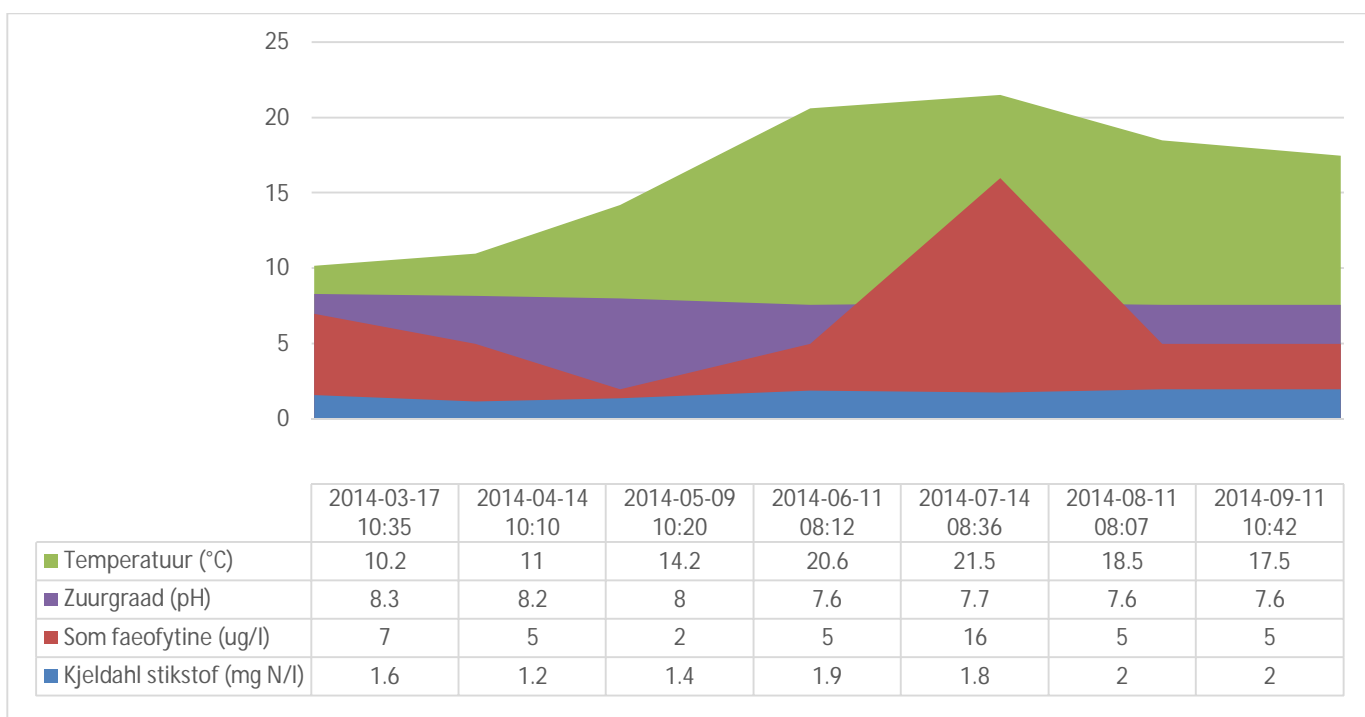
Element omschrijving	Gemiddeld Resultaat	Eenheid	Min.	Max.	Standaard deviatie
Ammonium	0,13	mg N/l	0.03	0.28	0.10
Chloride	111,43	mg Cl/l	100	120	6.90
Chlorofyl-a	55,29	ug/l	10	120	36.55
Som faeofytine	23,71	ug/l	13	34	8.42
Doorzicht	47,86	cm	30	80	16.80
EGV, meter gecorrigeerd naar 25 C	76,86	mS/m	64	88	8.88
Kjeldahl stikstof	1,89	mg N/l	1.5	2.1	0.21
Nitraat	0,20	mg N/l	0.01	0.58	0.24
Nitriet	0,02	mg N/l	0.01	0.03	0.01
Onopgeloste bestanddelen	21,57	mg/l	4	39	10.63
Ortho-fosfaat	0,19	mg P/l	0.03	0.29	0.14
Zuurgraad	8,13	-	7.6	8.5	0.34
Som nitraat + nitriet	0,23	mg N/l	0.05	0.62	0.24
Temperatuur	16,20	C	10	22.4	4.86
Fosfor totaal	0,35	mg P/l	0.19	0.65	0.15

Tabel 2 "HHNK gegevens Inlaat"

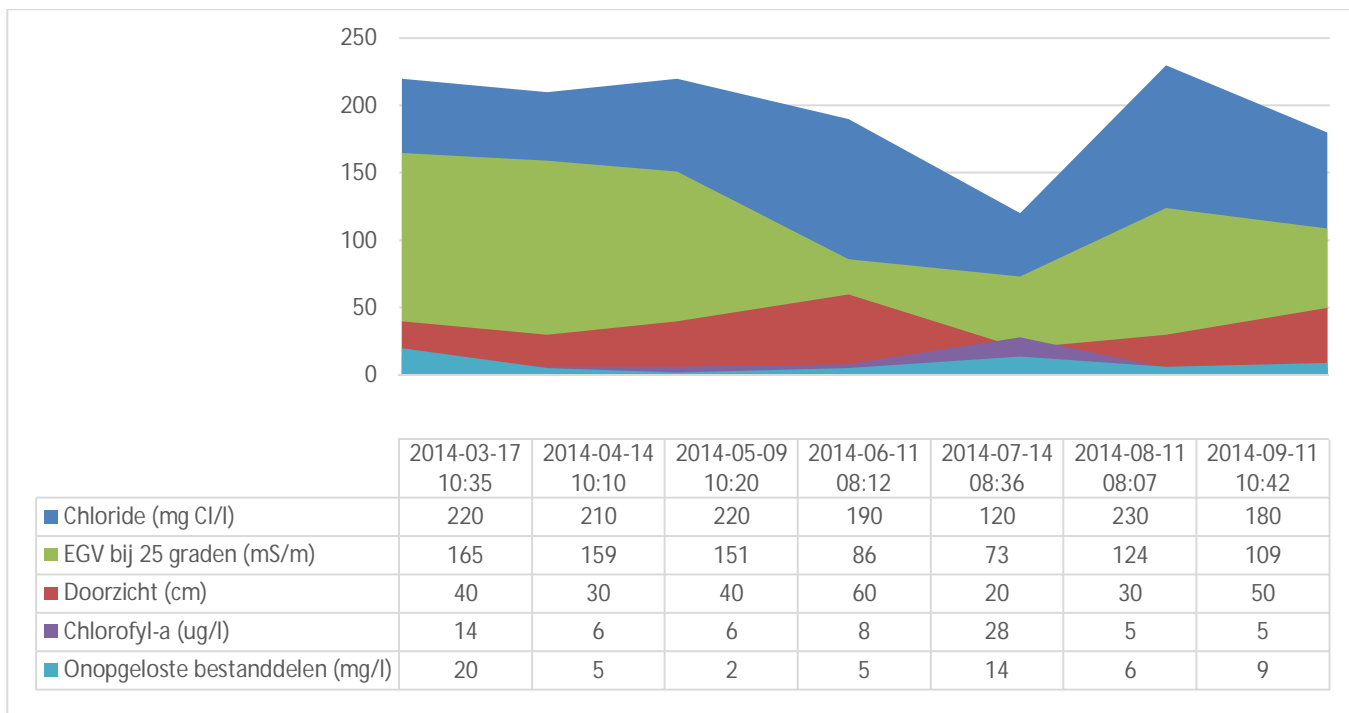
In tabel 2 "HHNK gegevens inlaat" staan de gemiddelde waardes van de metingen die zijn gedaan door het HHNK. De meetlocatie waar deze gegevens bij horen is meetlocatie 1.



Grafiek 12 "HHNK meetlocatie 6N1403 lage waarden over tijd"



Grafiek 13 "HHNK meetlocatie 6N1403 medium waarden over tijd"



Grafiek 14 "HHNK meetlocatie 6N1403 hoge waarden over tijd"

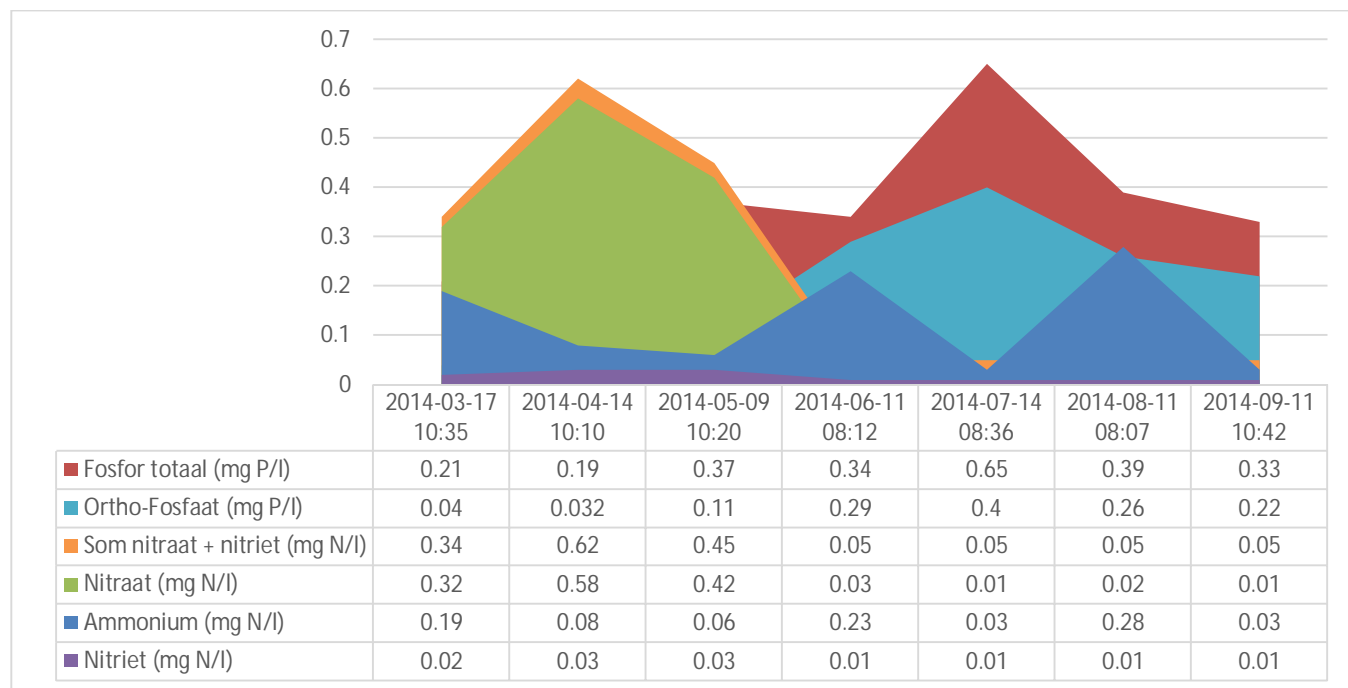
In grafiek 12 tot en met grafiek 14 worden de gemeten waarden van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier uitgezet over de tijdsperiode waarin de metingen genomen zijn op meetlocatie 6N1403.

HHNK meetlocatie 6N1402

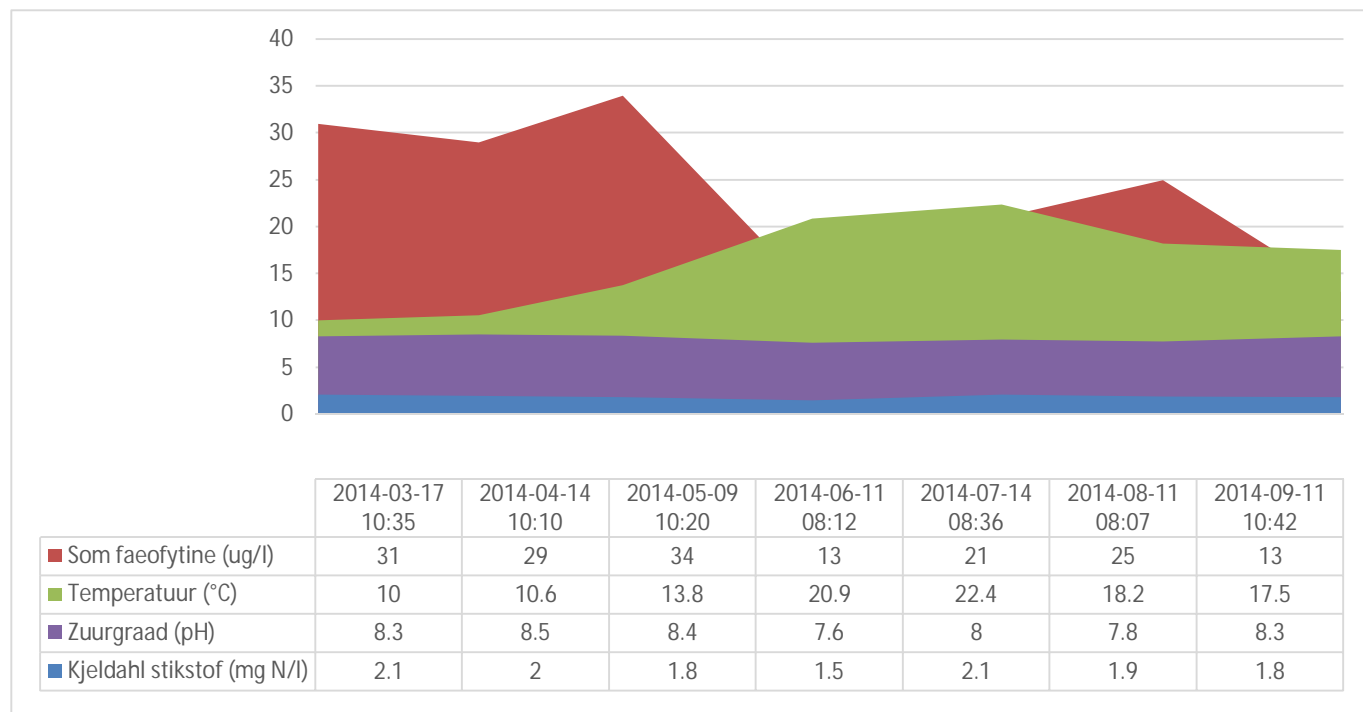
Element omschrijving	Gemiddeld Resultaat	Eenheid	Min.	Max.	Standard deviatie
Ammonium	0,08	mg N/l	0.03	0.32	0.11
Chloride	195,71	mg Cl/l	120	230	37.80
Chlorofyl-a	10,29	ug/l	5	28	8.42
Som faeofytine	6,43	ug/l	2	16	4.47
Doorzicht	38,57	cm	30	80	13.45
EGV, meter gecorrigeerd naar 25 C	123,86	mS/m	73	165	36.30
Kjeldahl stikstof	1,7	mg N/l	1.2	2	0.31
Nitraat	0,01	mg N/l	0.01	0.02	0.004
Nitriet	0,01	mg N/l	0.01	0.01	0
Onopgeloste bestanddelen	8,71	mg/l	2	20	6.26
Ortho-fosfaat	0,25	mg P/l	0.01	0.62	0.28
Zuurgraad	7,86	-	7.6	8.3	0.30
Som nitraat + nitriet	0,05	mg N/l	0.05	0.05	0
Temperatuur	16,21	C	10.2	21.5	4.50
Fosfor totaal	0,33	mg P/l	0.02	0.75	0.31

Tabel 3 "HHNK gegevens uitlaat"

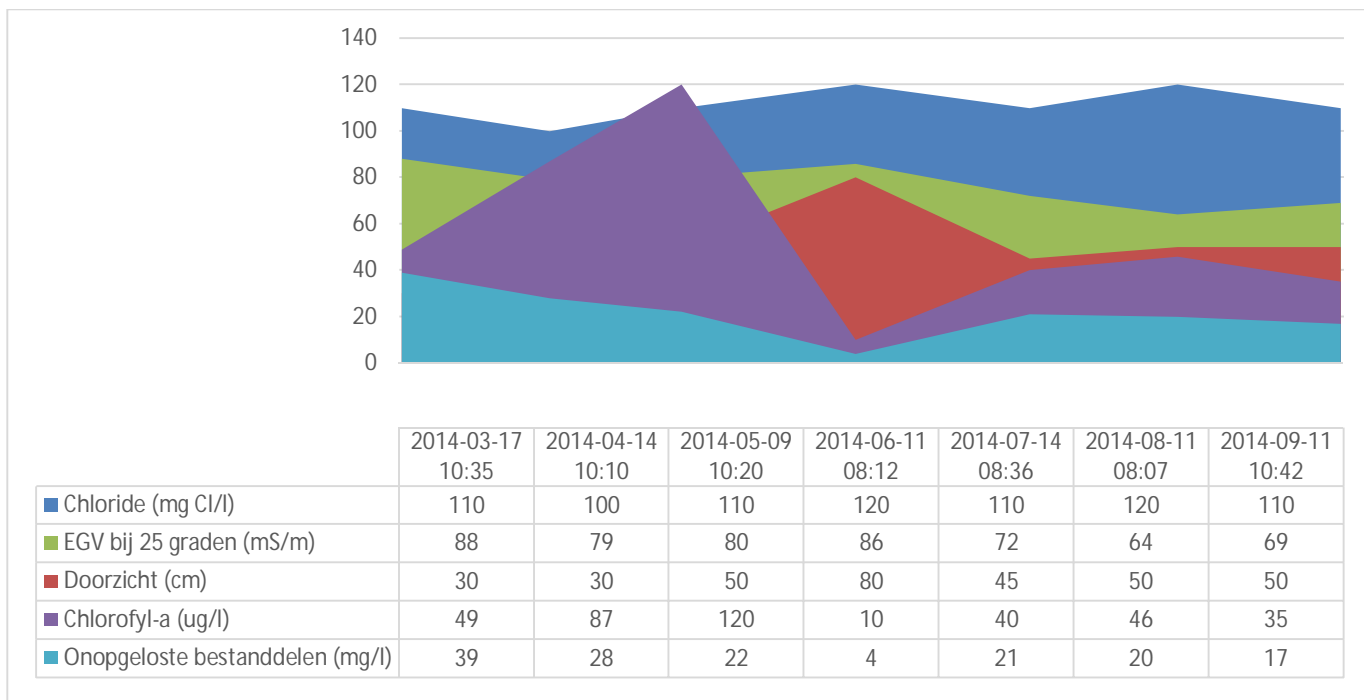
In tabel 3 "HHNK gegevens uitlaat" staan de gemiddelde waarden van de metingen die zijn gedaan door het HHNK. De meetlocatie waar deze gegevens bij horen is meetlocatie 8.



Grafiek 15 "HHNK meetlocatie 6N1402 lage waarden over tijd"



Grafiek 16 "HHNK meetlocatie 6N1402 medium waarden over tijd"



Grafiek 17 "HHNK meetlocatie 6N1402 hoge waarden over tijd"

In grafiek 15 tot en met grafiek 17 worden de gemeten waarden van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier uitgezet over de tijdsperiode waarin de metingen genomen zijn op meetlocatie 6N1402.

Element omschrijving	Gemiddelde Meetlocatie 6N1403 Meetlocatie 1	SD	Gemiddelde Meetlocatie 6N1402 Meetlocatie 8	SD	Vershil
Ammonium	0,13	0.10	0,08	0.11	N.S
Chloride	111,43	6.90	195,71	37.80	<
Chlorofyl-a	55,29	36.55	10,29	8.42	>
Som faeofytine	23,71	8.42	6,43	4.47	>
Doorzicht	47,86	16.80	38,57	13.45	N.S
EGV, meter gecorrigeerd naar 25 C	76,86	8.88	123,86	36.30	<
Kjeldahl stikstof	1,89	0.21	1,70	0.31	N.S
Nitraat	0,20	0.24	0,01	0.004	>
Nitriet	0,02	0.01	0,01	0	N.S
Onopgeloste bestanddelen	21,57	10.63	8,71	6.26	N.S
Ortho-fosfaat	0,19	0.14	0,25	0.28	N.S
Zuurgraad	8,13	0.34	7,86	0.30	N.S
Som nitraat + nitriet	0,23	0.24	0,05	0	>
Temperatuur	16,20	4.86	16,21	4.50	N.S
Fosfor totaal	0,35	0.15	0,33	0.31	N.S

Tabel 4 "Vergelijking meetlocatie 6N1403 / meetlocatie 6N1402"

In tabel 4 "Vergelijking meetlocatie 6N1403 / meetlocatie 6N1402" worden de meetlocaties 6N1403 en 6N1402 met elkaar vergeleken. De meeste gemeten waarde zijn bij de uitlaat van de Koopmanspolder (meetlocatie 6N1402) niet significant verbeterd ten opzichte van de inlaat van de polder (meetlocatie 6N1403). Maar een paar punten zijn verslechterd, hieronder vallen het chloride gehalte, het doorzicht en het ortho-fosfaat gehalte.

3.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Is er sprake van een verschil in waterkwaliteit tussen IJsselmeerwater ter hoogte van de inlaat en het water in de Koopmanspolder?



Aan de hand van de Belgische biotische index geeft de macrofauna een verschil in waterkwaliteit weer. De gegevens die verkregen zijn door het eigen veldwerk met de multimeter geven hier geen duidelijk antwoord op. De pH waarde verschilt weinig en de zuurstofverzadiging schommelt erg bij zowel de inlaat als in de koopmanspolder zelf. Daarentegen als de gegevens van het HHNK mee worden genomen is er wel een duidelijk verschil te zien in de waterkwaliteit. Zoals in tabel 4 te zien is, zijn bijna alle punten verbeterd aan het einde van de koopmanspolder ten opzichte van de inlaat.

Is er sprake van een gradiënt en samenhang in de soorten samenstelling van amfibieën, vissen, macrofauna en waterkwaliteit in de gradiënt van inlaat tot uitlaat in de Koopmanspolder?

Uit de gegevens die verzameld zijn, is er geen gradiënt te zien in de koopmanspolder zelf. Er is wel een verschil tussen de inlaat van de koopmanspolder aan de kant van het IJsselmeer en de koopmanspolder maar er is geen sprake van een gradiënt in de koopmanspolder zelf.

Zijn er correlaties te vinden tussen de waterkwaliteit en de waargenomen soorten?



Dit is getracht aan te tonen door scatterplots te gebruiken. Er zijn twee scatterplots gemaakt één om te kijken of er een correlatie is tussen de zuurstofverzadiging en het aantal gevonden soorten macrofauna. Deze heeft een lichte positieve trendlijn getoond dus kan er aangenomen worden dat er een correlatie is tussen de zuurstofverzadiging en de soorten macrofauna. De tweede scatterplot heeft getracht een correlatie tussen de pH waarde en het aantal soorten macrofauna aan te tonen. Deze heeft een negatieve trendlijn gegeven hier kan er dus van worden uitgegaan dat er geen correlatie is tussen de pH waarde en het aantal gevonden soorten macrofauna.

4. Discussie

Om een beeld te krijgen van de soortensamenstelling van het water in de koopmanspolder is dit rapport opgesteld om inzicht te krijgen in de aanwezige macrofauna, amfibieën en vissen populaties en dit te koppelen aan de waterkwaliteit. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van veld inventarisaties waarbij er drie soorten netten zijn gebruikt om de macrofauna, amfibieën en vissen te vangen daarnaast is er een multimeter van Vernier en een secchi schijf gebruikt om de waterkwaliteit te testen. De drie netten die zijn gebruikt waren één schepnet met een maasgrote van 1 cm, één schepnet met een maasgrote van 1 mm en één kruisnet. Het kruisnet kon alleen gebruikt worden op meetlocatie 1 door de grote hoeveelheden waterplanten op de andere meetlocaties. Dit heeft voor een vertekent beeld gezorgd van de aanwezige vissen populatie. De twee soorten schepnetten zijn wel gebruikt op alle meetlocaties. De grote hoeveelheden waterplanten hebben er wel voor gezorgd dat er niet over de bodem in het midden van de sloot gegaan kon worden met deze schepnetten. Dit kan ook verklaart worden doordat de schepnetten van mindere kwaliteit zijn dan de schepnetten waarmee RAVON de door hun verstrekte methoden uitvoert. Deze methoden zijn voor dit onderzoek ook de richtlijnen geweest voor de veld inventarisatie. Voor een vervolgonderzoek is het aan te raden om de netten van RAVON aan te schaffen omdat, deze steviger zijn waardoor ze door waterplanten minder gehinderd worden bij het meten.

Door praktische omstandigheden zitten er tussen sommige metingen meer tijd dan tussen andere. Wat ervoor zorgt dat de tijdslijn waarin de meetgegevens verkregen zijn niet consequent is. Dit kan invloed hebben gehad op de fluctuaties die zijn waargenomen. Bij een meer structureel aangehouden meetschema zouden er mogelijk minder grote verschillen tussen metingen zijn geweest bij de waterkwaliteitsmetingen. Bij een vervolg onderzoek is dit op te vangen door met minimaal twee leden het onderzoek uit te voeren.

Er is voor het kwantificeren van de waterkwaliteit aan de hand van de macrofauna gekozen voor de Belgische Biotische Index (BBI) over het Handboek Hydrobiologie omdat, het BBI makkelijker in gebruik is tijdens het veldwerk.

Er is waarschijnlijk geen gradiënt gevonden in de Koopmanspolder omdat, het water rondgepompt wordt door de buisvijzel waardoor er een gemengde watermassa ontstaan. Daarnaast is er door de hoge waterstand dit nog aannemelijker omdat, er geen waterstroom meer is maar één groter geheel.

Het fosfaat verschil tussen de inlaat aan de kant van het IJsselmeer en de uitlaat in de Koopmanspolder die gemeten is door het HHNK is mogelijk te verklaren door de grote hoeveelheden vogels die in het Koopmanspolder water gepoept hebben. Maar als dit het geval zou zijn, zou er ook een hogere stikstof waarde gemeten moeten worden. Dit is niet het geval dus is het aannemelijker dat het hoge fosfaat gehalte komt door het onderwater zetten van de Koopmanspolder. Het land dat onderwater is komen te staan was voorheen landbouw grond, het is aannemelijk dat hier grondstoffen van zijn uitgespoeld.

5. Conclusie

De conclusies die getrokken kunnen worden uit dit onderzoek zijn.



- Er is een verschil in de waterkwaliteit tussen het water van het IJsselmeer bij de inlaat naar de koopmanspolder en het water in de koopmanspolder.
- Er is geen gradiënt van soorten in de Koopmanspolder.



- Er is geen gradiënt van de waterkwaliteit in de Koopmanspolder.
- Er is mogelijk een zwakke correlatie tussen de zuurstofverzadiging en het aantal soorten macrofauna.

6. Literatuurlijst

- Athénée Royal, B. I. (2003-2004). *Athénée Royal Bruxelles II – 5de technisch kwalificatiejaar milieubeheer*. Brussel: Athénée Royal Bruxelles II.
- De Pauw, N., & van Hooren, G. (1983). Method for biological assessment of watercourses in Belgium. *Hydrobiologia*, pp. 153-168.
- de Pauw, N., & Vannevel, R. (1991). *Macro-invertebraten en waterkwaliteit*. Antwerpen: Stichting Leefmilieu.
- Groenveld, A., Smit, G., & Goverse, E. (2011). *Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland*. Nijmegen: Ravon.
- RWS. (27 augustus 2009). *Achter de oever liggen kansen. Rapportage van de WINN-werkconferentie Achteroever*. Rijkswaterstaat Lef Future Center.
- Spikmans, F., Kranenbarg, J., Soldaat, L., de Zeeuw, M., & van Strien, A. (2011). *Netwerk Ecologische Monitoring Handleiding NEM-Meetnet Beek- en Poldervissen*. Nijmegen: RAVON.
- Van Ek et al., 2. (2012, 05 13). *Monitoringsplan Koopmanspolder*. Opgeroepen op 10 10, 2014, van publicwiki.deltares.nl: <https://publicwiki.deltares.nl/display/BWN/Building+block+-+Inland+shores+-+Practical+Applications>
- van Ek, R. (2013, 08 29). *Building block - Inland shores - General*. Opgeroepen op 10 10, 2014, van publicwiki.deltares.nl: <https://publicwiki.deltares.nl/display/BWN/Building+block+-+Inland+shores+-+General>

7. Bijlage

Bijlage 1 Inventarisatie Formulier

Meetingsformulier Koopmanspolder		
Datum	- -	Weer beschrijving (Zon sterkte, wind, bewolking, regen, enz.)
Tijd stip		<hr/> <hr/> <hr/>
Meetlocatie		
		
Bemonsterd	Beschrijving/gemeten waarde	
Geur		
Kleur		
Talud		
Diepte (cm)		
Helderheid (cm)		
Zuurtegraad (pH)		
Temperatuur water (°C)		
Temperatuur lucht (°C)		
Zuurstofconcentratie (O ₂ in mg/l)		
Nitraat (mg NO ₃ - N/l)		
Fosfaat (mg P/l)		
Opmerkingen:		

--

Amfibieën						
Soort	Opmerkingen	Ei	Larve	Juv.	Adult	Totaal
Kleine watersalamander						
Vuursalamander						
Alpenwatersalamander						
Kamsalamander						
Vinpootsalamander						
Vroedmeesterpad						
Boomkikker						
Bruine kikker						
Poelkikker						
Bastaardkikker						
Meerkikker						
Heikikker						
Rugstreepad						
Gewone pad						

Geelbuikvuurpad					
Knoflookpad					
Vissen					
Soort	Opmerkingen	Juv.	Adult	Totaal	
Alver					
Baars					
Barbeel					
Beekforel					
Beekprik					
Bermpje					
Soort	Opmerkingen	Juv.	Adult	Totaal	
Bettervoorn					
Blankvoorn					
Blauwneus					
Bot					
Brasem					
Driedoornige stekelbaars					
Elrits					
Europese meerval					
Giebel					
Grote modderkruiper					
Noordzeehouting					
Karper					
Kleine modderkruiper					

Kolblei				
Kopvoorn				
Kroeskarper				
Kwabaal				
Paling				
Pos				
Rivierdonderpad				
Riviergrondel				
Rivierprik				
Ruisvoorn				
Serpeling				
Sneep				
Snoek				
Soort	Opmerkingen	Juv.	Adult	Totaal
Spiering				
Tiendornige stekelbaars				
Vetje				
Vlagzalm				
Winde				
Witvinggrondel				
Zeelt				
Amerikaanse dikkop-elrits				
Amerikaanse hondsviis				
Blauwband				
Bronforel				

Bruine dwergmeerval				
Donaubrasem				
Graskarper				
Grootkopkarper				
Guppy				
Kesslers grondel				
Marmergroundel				
Pontische stroomgrondel				
Regenboogforel				
Roofblei				
Snoekbaars				
Zilverkarper				
Zonnebaars				
Zwartbekgrondel				
Zwarte dwergmeerval				

Macrofauna		
Soort	Opmerkingen	Aantal
Melkwitte platworm		
<i>Dugesia lugubris</i>		
Bruine platworm		
<i>Polycelis nigra</i>		
<i>Polycelis felina</i>		
<i>Crenobia alpina</i>		
Gewone slingerworm		
Waterdraakje		

Visbloedzuiger		
Tweeogige bloedzuiger		
Zesogige bloedzuiger		
Achtogige bloedzuiger		
Paardenbloedzuiger		
Zwanenmissel		
Erwtenmossel		
Poelslak		
Moerasslak		
Posthoornslak		
Schijfhoornslak		
Ovale kaphorenslak		
Watervlo		
Mosselkreeftje		
Eenoogkreeftje		
Zoetwatervlokreeft		
Zoetwaterpissebed		
Waterspin		
Watermijt		
Soort	Opmerkingen	Aantal
Vijverloper		
Gestippelde duikerwants		
Bootsmannetje		
Rivierbodemwants		
Waterschorpioen		
Schaatsenrijder		
Water Staafwants		
Geelgerande watertor		

Spinnende watertor		
schrijfertje		
Borstelsteenvlieg		
<i>Perlodes</i>		
Vroege steenvlieg		
Groene steenvlieg		
Beeksteenvlieg		
Naaldvlieg		
<i>Epeorus</i>		
<i>Rhitrogena</i>		
<i>Ecdyonurus</i>		
<i>Ephemerella</i>		
<i>Habrophlebia</i>		
<i>Ephemera</i>		
<i>Baetis</i>		
<i>Cloeon</i>		
<i>Caenis</i>		
Hydropsyche		
Rhyacophila		
Limnephilus		
Sericostoma		
Soort	Opmerkingen	Aantal
Triaenodes		
Agepetus		
Weidebeekjuffer		
Bosbeekjuffer		
Houtpantserjuffer		
Zwervende pantserjuffer		

Tangpantserjuffer		
Gewone pantserjuffer		
Tengere pantserjuffer		
Bruine winterjuffer		
Noordse winterjuffer		
Donkere winterjuffer		
Speerwaterjuffer		
Maanwaterjuffer		
Mercurwaterjuffer		
Azuurwaterjuffer		
Variabele waterjuffer		
Gaffelwaterjuffer		
Kanaaljuffer		
Grote roodoogjuffer		
Kleine roodoogjuffer		
Dwergjuffer		
Vuurjuffer		
Watersnuffel		
Lantaarntje		
Tengere grasjuffer		
Koraaljuffer		
Blauwe breedscheenjuffer		
Zuidelijke glazenmaker		
Soort	Opmerkingen	Aantal
Blauwe glazenmaker		
Bruine glazenmaker		
Vroege glazenmaker		
Venglazenmaker		

Paardenbijter		
Noordse glazenmaker		
Groene glazenmaker		
Zadellibel		
Grote keizerlibel		
Zuidelijke keizerlibel		
Glassnijder		
Rivierrombout		
Plasrombout		
Beekrombout		
Kleine tanglibel		
Gaffellibel		
Gewone bronlibel		
Smaragdlibel		
Tweevlek		
Hoogveenglanslibel		
Gevlekte glanslibel		
Metaalglanslibel		
Bronslibel		
Oosterlijke witsnuitlibel		
Sierlijke witsnuitlibel		
Venwitsnuitlibel		
Gevlekte witsnuitlibel		
Noordse witsnuitlibel		
Platbuik		
Soort	Opmerkingen	Aantal
Bruine korenbout		
Viervlek		

Bijlage 2 Waargenomen Soorten

Meetlocatie 1

	<u>Nederlandse naam</u>	<u>Latijnse naam</u>	<u>Aantal</u>
Amfibieën:			
	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	1
Vissen:			
	Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	2
	Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1
	Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	8
	Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	8
	Spiering	<i>Osmerus eperianus</i>	6
Waterinsecten:			
	Melkwhite platworm	<i>Dendrocoelum lacteum</i>	1
	Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis felina</i>	1
	Gewone slingerworm	<i>Tubifex tubifex</i>	7
	Waterdraakje	<i>Stylaria lacustris</i>	1
	Tweeogige bloedzuiger	<i>Helobdella stagnalis</i>	1
	Zwanenmossel	<i>Anodonta cygnea</i>	9
	Erwtmossel	<i>Pisidium</i>	6
	Poelstek	<i>Lymnaea stagnalis</i>	5
	Moerasslak	<i>Viviparus</i>	2
	Posthoornstek	<i>Planorbarius corneus</i>	2
	Schijfhoornstek	<i>Gyraulus albus</i>	13
	Watervlo	<i>Branchiopoda</i>	64
	Mosselkreeftje	<i>Eucypris virens</i>	21
	Eenoogkreeftje	<i>Copepoda</i>	150
	Zoetwatervloekreeft	<i>Gammarus pulex</i>	67
	Watermijt	<i>Hydrachnellae</i>	7
	Bootsmannetje	<i>Notonecta glauca</i>	29
	Geen Nederlandse naam	<i>Cloëon</i>	1
	Geen Nederlandse naam	<i>Triaenodes</i>	1
	Steekmug	<i>Culicidae</i>	4
	Dansmug	<i>Chironomidae</i>	2
	Geelgerande watertor	<i>Dystiscus marginalis</i>	1
	Schrijvertje	<i>Gyrinus natator</i>	4

Meetlocatie 3

Amfibieën:

Nederlandse naam	Latijnse naam	Totaal
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	7
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	1
Bastaardkikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	5
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	5

Vissen:

Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	1
--------	--------------------------	---

Waterinsecten:

Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis felina</i>	1
Gewone slingerworm	<i>Tubifex tubifex</i>	3
Visbloedzuiger	<i>Piscicola geometra</i>	1
Tweeogige bloedzuiger	<i>Helobdella stagnalis</i>	1
Paardenbloedzuiger	<i>Haemopsis sanguisuga</i>	1
Erwtmossel	<i>Pisidium</i>	20
Poelstek	<i>Lymnaea stagnalis</i>	25
Moerasslak	<i>Viviparus</i>	21
Posthoornstek	<i>Planorbis corneus</i>	2
Schijfhoornstek	<i>Gyraulus albus</i>	77
Ovale kaphorenstek	<i>Acroloxus lacustris</i>	1
Watervlo	<i>Branchiopoda</i>	200
Mosselkreeftje	<i>Eucypris virens</i>	56
Eenoogkreeftje	<i>Copepoda</i>	6
Zoetwatervloekreeft	<i>Gammarus pulex</i>	33
Zoetwaterpissebed	<i>Asellus aquaticus</i>	24
Watermijt	<i>Hydrachnellae</i>	74
Vijverloper	<i>Hydrometra stagnorum</i>	1
Gestippelde duikerwants	<i>Corixa punctata</i>	1
Bootsmannetje	<i>Notonecta glauca</i>	41
Rivierbodewants	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	3
Waterscorpioen	<i>Nepa cinerea</i>	9
Schaatsenrijder	<i>Gerris lacustris</i>	2
Waterstaafwants	<i>Ranatra linearis</i>	1
Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	1
Groene glazenmaker	<i>Aeschna viridis</i>	1
Geen Nederlandse naam	<i>Ecdyonurus</i>	7
Geen Nederlandse naam	<i>Ephemera</i>	1
Geen Nederlandse naam	<i>Baetis</i>	9
Geen Nederlandse naam	<i>Cloëon</i>	38
Geen Nederlandse naam	<i>Caenis</i>	34

Geen Nederlandse naam	<i>Triaenodes</i>	26
Kriebelmug	<i>Simuliidae</i>	2
Steekmug	<i>Culicidae</i>	1
Spinnende watertor	<i>Hydrophilus aterrimus</i>	2
Schrijvertje	<i>Gyrinus natator</i>	49

Meetlocatie 4

	Nederlandse naam	Latijnse naam	Totaal
Amfibieën:			
	Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	3
	Bastaardkikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	8
	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	2

Vissen:

Waterinsecten:

	Melkwitte platworm	<i>Dendrocoelum lacteum</i>	2
	Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis nigra</i>	1
	Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis felina</i>	5
	Gewone slingerworm	<i>Tubifex tubifex</i>	9
	Visbloedzuiger	<i>Piscicola geometra</i>	2
	Achtogige bloedzuiger	<i>Erpobdella octoculata</i>	2
	Paardenbloedzuiger	<i>Haemopsis sanguisuga</i>	2
	Erwtmossel	<i>Pisidium</i>	20
	Poelslak	<i>Lymnaea stagnalis</i>	29
	Moerasslak	<i>Viviparus</i>	24
	Posthoornslak	<i>Planorbarius corneus</i>	3
	Schijfhoornslak	<i>Gyraulus albus</i>	110
	Ovale kaphorenslak	<i>Acroloxus lacustris</i>	1
	Watervlo	<i>Branchiopoda</i>	218
	Mosselkreeftje	<i>Eucypris virens</i>	70
	Eenoogkreeftje	<i>Copepoda</i>	22
	Zoetwatervlokreeft	<i>Gammarus pulex</i>	47
	Zoetwaterpissebed	<i>Asellus aquaticus</i>	48
	Watermijt	<i>Hydrachnellae</i>	49
	Gestippelde duikerwants	<i>Corixa punctata</i>	9
	Bootsmannetje	<i>Notonecta glauca</i>	31
	Rivierbodewants	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	4
	Waterscorpioen	<i>Nepa cinerea</i>	3
	Schaatsenrijder	<i>Gerris lacustris</i>	3
	Vroege glazenmaker	<i>Aeschna isoceles</i>	1
	Geen Nederlandse naam	<i>Ecdyonurus</i>	6

Geen Nederlandse naam	<i>Ephemera</i>	6
Geen Nederlandse naam	<i>Baetis</i>	21
Geen Nederlandse naam	<i>Cloëon</i>	24
Geen Nederlandse naam	<i>Caenis</i>	19
Geen Nederlandse naam	<i>Rhyacophila</i>	4
Geen Nederlandse naam	<i>Triaenodes</i>	34
Kriebelmug	<i>Simuliidae</i>	1
Steekmug	<i>Culicidae</i>	2
Dansmug	<i>Chironomidae</i>	1
Geelgerande watertor	<i>Dystiscus marginalis</i>	6
Spinnende watertor	<i>Hydrophilus aterrimus</i>	2
Schrijvertje	<i>Gyrinus natator</i>	47

Meetlocatie 5

	Nederlandse naam	Latijnse naam	Totaal
--	------------------	---------------	--------

Amfibieën:

Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	4
Bastaardkikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	11
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	2

Vissen:

Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	4
--------	--------------------------	---

Waterinsecten:

Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis felina</i>	4
Gewone slingerworm	<i>Tubifex tubifex</i>	2
Visbloedzuiger	<i>Piscicola geometra</i>	2
Tweeogige bloedzuiger	<i>Helobdella stagnalis</i>	1
Achtogige bloedzuiger	<i>Erpobdella octoculata</i>	1
Poelslak	<i>Lymnaea stagnalis</i>	13
Moerasslak	<i>Viviparus</i>	29
Posthoornslak	<i>Planorbarius corneus</i>	10
Schijfhoornslak	<i>Gyraulus albus</i>	85
Ovale kaphorenslak	<i>Acroloxus lacustris</i>	2
Watervlo	<i>Branchiopoda</i>	199
Mosselkreeftje	<i>Eucypris virens</i>	38
Eenoogkreeftje	<i>Copepoda</i>	5
Zoetwatervlokreeft	<i>Gammarus pulex</i>	9
Zoetwaterpissebed	<i>Asellus aquaticus</i>	8
Watermijt	<i>Hydrachnellae</i>	13
Bootsmannetje	<i>Notonecta glauca</i>	30
Rivierbodewants	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	9

Waterschorpioen	<i>Nepa cinerea</i>	5
Schaatsenrijder	<i>Gerris lacustris</i>	2
Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	2
Paardenbijter	<i>Aeschna mixta</i>	1
Geen Nederlandse naam	<i>Epeorus</i>	4
Geen Nederlandse naam	<i>Ecdyonurus</i>	4
Geen Nederlandse naam	<i>Ephemera</i>	4
Geen Nederlandse naam	<i>Baetis</i>	8
Geen Nederlandse naam	<i>Cloëon</i>	17
Geen Nederlandse naam	<i>Caenis</i>	26
Geen Nederlandse naam	<i>Triaenodes</i>	13
Kriebelmug	<i>Simuliidae</i>	1
Steekmug	<i>Culicidae</i>	36
Geelgerande watertor	<i>Dystiscus marginalis</i>	4
Spinnende watertor	<i>Hydrophilus aterrimus</i>	1
Schrijvertje	<i>Gyrinus natator</i>	45

Meetlocatie 6

	Nederlandse naam	Latijnse naam	Totaal
--	------------------	---------------	--------

Amfibieën:

Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	1
Bastaardkikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	3
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	1

Vissen:

Waterinsecten:

Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis felina</i>	2
Gewone slingerworm	<i>Tubifex tubifex</i>	5
Visbloedzuiger	<i>Piscicola geometra</i>	4
Zesogige bloedzuiger	<i>Glossiphonia complanata</i>	2
Erwtmossel	<i>Pisidium</i>	4
Poelstek	<i>Lymnaea stagnalis</i>	26
Moerasslak	<i>Viviparus</i>	42
Posthoornstek	<i>Planorbis corneus</i>	9
Schijfhoornstek	<i>Gyraulus albus</i>	112
Ovale kaphorensstek	<i>Acroloxus lacustris</i>	2
Watervlo	<i>Branchiopoda</i>	215
Mosselkreeftje	<i>Eucypris virens</i>	80
Eenoogkreeftje	<i>Copepoda</i>	1
Zoetwatervlokreeft	<i>Gammarus pulex</i>	4
Zoetwaterpissebed	<i>Asellus aquaticus</i>	21

Watermijt	<i>Hydrachnellae</i>	18
Vijverloper	<i>Hydrometra stagnorum</i>	1
Bootsmannetje	<i>Notonecta glauca</i>	37
Rivierbodewants	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	9
Waterschorpioen	<i>Nepa cinerea</i>	2
Geen Nederlandse naam	<i>Ecdyonurus</i>	4
Geen Nederlandse naam	<i>Baetis</i>	4
Geen Nederlandse naam	<i>Cloëon</i>	16
Geen Nederlandse naam	<i>Caenis</i>	10
Geen Nederlandse naam	<i>Rhyacophila</i>	1
Geen Nederlandse naam	<i>Triaenodes</i>	20
Kriebelmug	<i>Simuliidae</i>	2
Steekmug	<i>Culicidae</i>	4
Dansmug	<i>Chironomidae</i>	1
Geelgerande watertor	<i>Dystiscus marginalis</i>	7
Spinnende watertor	<i>Hydrophilus aterrimus</i>	3
Schrijvertje	<i>Gyrinus natator</i>	34

Meetlocatie 7

Amfibieën:

Nederlandse naam	Latijnse naam	Totaal
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	1
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	1
Bastaardkikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	12
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>	1
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	9

Vissen:

Waterinsecten:

Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis felina</i>	4
Gewone slingerworm	<i>Tubifex tubifex</i>	6
Visbloedzuiger	<i>Piscicola geometra</i>	1
Poelslak	<i>Lymnaea stagnalis</i>	23
Moerasslak	<i>Viviparus</i>	25
Posthoornslak	<i>Planorbarius corneus</i>	2
Schijfhoornslak	<i>Gyraulus albus</i>	77
Watervlo	<i>Branchiopoda</i>	271
Mosselkreeftje	<i>Eucypris virens</i>	54
Eenoogkreeftje	<i>Copepoda</i>	7
Zoetwatervlokreeft	<i>Gammarus pulex</i>	7
Zoetwaterpissebed	<i>Asellus aquaticus</i>	10

Watermijt	<i>Hydrachnellae</i>	54
Gestippelde duikerwants	<i>Corixa punctata</i>	1
Bootsmannetje	<i>Notonecta glauca</i>	36
Rivierbodewants	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	23
Waterschorpioen	<i>Nepa cinerea</i>	10
Schaatsenrijder	<i>Gerris lacustris</i>	3
Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	1
Geen Nederlandse naam	<i>Ecdyonurus</i>	6
Geen Nederlandse naam	<i>Baetis</i>	7
Geen Nederlandse naam	<i>Cloëon</i>	12
Geen Nederlandse naam	<i>Caenis</i>	7
Geen Nederlandse naam	<i>Hydropsyche</i>	3
Geen Nederlandse naam	<i>Triaenodes</i>	29
Kriebelmug	<i>Simuliidae</i>	1
Steekmug	<i>Culicidae</i>	7
Dansmug (Vedermug)	<i>Chironomidae</i>	2
Geelgerande watertor	<i>Dystiscus marginalis</i>	6
Spinnende watertor	<i>Hydrophilus aterrimus</i>	14
Schrijvertje	<i>Gyrinus natator</i>	55

Meetlocatie 8

	<u>Nederlandse naam</u>	<u>Latijnse naam</u>	<u>Totaal</u>
--	-------------------------	----------------------	---------------

Amfibieën:

Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	4
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	1
Bastaardkikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	8
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>	1

Vissen:

Waterinsecten:

Melkwhite platworm	<i>Dendrocoelum lacteum</i>	1
Geen Nederlandse naam	<i>Polycelis felina</i>	2
Gewone slingerworm	<i>Tubifex tubifex</i>	2
Visbloedzuiger	<i>Piscicola geometra</i>	1
Zesogige bloedzuiger	<i>Glossiphonia complanata</i>	1
Zwanenmossel	<i>Anodonta cygnea</i>	1
Erwtmossel	<i>Pisidium</i>	1
Poelvlak	<i>Lymnaea stagnalis</i>	19
Moerasslak	<i>Viviparus</i>	30
Posthoornslak	<i>Planorbarius corneus</i>	11
Schijfhoornslak	<i>Gyraulus albus</i>	86

Ovale kaphorenslak	<i>Acroloxus lacustris</i>	2
Watervlo	<i>Branchiopoda</i>	195
Mosselkreeftje	<i>Eucypris virens</i>	28
Eenoogkreeftje	<i>Copepoda</i>	10
Zoetwatervlokreeft	<i>Gammarus pulex</i>	15
Zoetwaterpissebed	<i>Asellus aquaticus</i>	8
Watermijt	<i>Hydrachnellae</i>	30
Vijverloper	<i>Hydrometra stagnorum</i>	8
Gestippelde duikerwants	<i>Corixa punctata</i>	1
Bootsmannetje	<i>Notonecta glauca</i>	32
Rivierbodewants	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	11
Waterschorpioen	<i>Nepa cinerea</i>	2
Schaatsenrijder	<i>Gerris lacustris</i>	5
Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	1
Bruine glazenmaker	<i>Aeschna grandis</i>	1
Geen Nederlandse naam	<i>Ecdyonurus</i>	8
Geen Nederlandse naam	<i>Baetis</i>	7
Geen Nederlandse naam	<i>Cloëon</i>	10
Geen Nederlandse naam	<i>Caenis</i>	11
Geen Nederlandse naam	<i>Triaenodes</i>	15
Steekmug	<i>Culicidae</i>	3
Dansmug	<i>Chironomidae</i>	1
Geelgerande watertor	<i>Dystiscus marginalis</i>	2
Spinnende watertor	<i>Hydrophilus aterrimus</i>	3
Schrijvertje	<i>Gyrinus natator</i>	40

Bijlage 3 Waterkwaliteit

Meetlocatie 1

Meting	Datum	Geur	Kleur	Talud	Diepte (cm)	Helderheid (cm)	Zuurtegraad (pH)
1	03/06/2014	iets zurig	Troebel/bruinig	90.0°	125cm	44cm	Niet gedaan (defect materiaal)
2	24/06/2014	lichte modder geur	bruinig	90.0°	113cm	47cm	7.8
3	02/07/2014	Geen opvallende geur/ Neutraal	geel bruinig	90.0°	117cm	38cm	6.8
4	09/07/2014	Neutraal	helder iets geel	90.0°	126cm	54cm	6.6
5	15/07/2014	Lichte geur van ontbinding (dode gans in het water)	gelig	90.0°	109cm	52cm	7.4
6	30/07/2014	iets zurig	groenig	90.0°	111cm	20cm	6.7
7	03/09/2014	Geurloos	Kleurloos	90.0°	123cm	49cm	6.8
8	09/09/2014	Neutraal	helder iets geel	90.0°	111cm	32cm	7.3
9	17/09/2014	geurloos	helder	90.0°	110cm	69cm	6.5
10	23/09/2014	zilt	helder	90.0°	109cm	83cm	6.4

Meting	Datum	Temperatuur water (°C)	Temperatuur lucht (°C)	Zuurstofconcentratie (mg O2/l)	Zuurstofverzadiging (%)
1	03/06/2014	22.4	21.3	Niet gedaan (defect materiaal)	#VALUE!
2	24/06/2014	20.8	17.7	6.4	71.91%
3	02/07/2014	19.3	18.3	7.8	84.78%
4	09/07/2014	16.7	16.1	5.4	63.53%
5	15/07/2014	23.7	21.9	3.4	40.00%
6	30/07/2014	23.8	27.2	6.7	78.82%
7	03/09/2014	21.1	31.4	11.4	128.09%
8	09/09/2014	17.4	20.2	6.2	65.26%
9	17/09/2014	20.3	30.1	4.8	53.33%
10	23/09/2014	16.5	17.7	5.7	58.76%

Meetlocatie 3

Meting	Datum	Geur	Kleur	Talud	Diepte (cm)	Helderheid (cm)	Zuurtegraad (pH)
1	03/06/2014	Lichte aardgeur, zurig af en toe feces geur	Helder met een kleine bruine tint	40.0°	70cm	70cm	Niet gedaan (defect materiaal)
2	10/06/2014	Geurloos	helder iets gelig	40.0°	48cm	48cm	6.8
3	03/07/2014	Neutraal / geurloos	helder heel iets geel/bruin	40.0°	43cm	43cm	6.8
4	08/07/2014	neutraal	licht gelig	40.0°	30cm	30cm	6.7
5	15/07/2014	geurloos	helder	40.0°	64cm	64cm	6.8
6	30/07/2014	neutraal	kleurloos	40.0°	41cm	41cm	6.9
7	03/09/2014	Geurloos	kleurloos/helder	40.0°	20cm	20cm	6.8
8	09/09/2014	neutraal	troebel bruin/groen	40.0°	22cm	22cm	6.7
9	17/09/2014	geurloos	bruinig troebel	40.0°	16cm	16cm	6.9
10	23/09/2014	Geurloos	helder	40.0°	55cm	55cm	6.8

Meting	Datum	Temperatuur water (°C)	Temperatuur lucht (°C)	Zuurstofconcentratie (mg O2/l)	Zuurstofverzadiging (%)
1	03/06/2014	21.6	19.3	Niet gedaan (defect materiaal)	#VALUE!
2	10/06/2014	19.5	16.7	6.6	71.74%
3	03/07/2014	19.1	23.6	6.2	67.39%
4	08/07/2014	19.5	16.0	5.1	55.43%
5	15/07/2014	21.7	20.8	4.2	49.41%
6	30/07/2014	22.6	22.5	4.9	56.98%
7	03/09/2014	18.5	23.7	7.7	82.80%
8	09/09/2014	17.8	20.2	6.6	70.21%
9	17/09/2014	20.9	26.1	6.7	75.28%
10	23/09/2014	16.5	17.2	6.4	65.98%

Meetlocatie 4

Meting	Datum	Geur	Kleur	Talud	Diepte (cm)	Helderheid (cm)	Zuurtegraad (pH)
1	03/06/2014	Lichtelijke aard geur	helder/bruinachtig	45 gaat over in 60 graden	93cm	93cm	7.6
2	10/06/2014	Neutraal vage moddergeur	helder/doorzichtig	45 gaat over in 60 graden	63cm	63cm	8.1
3	03/07/2014	geurloos	helder kleurloos	45 gaat over in 60 graden	64cm	64cm	7.1
4	08/07/2014	neutraal	helder iets bruin	45 gaat over in 60 graden	22cm	22cm	6.9
5	15/07/2014	geurloos	geel/bruin troebel	45 gaat over in 60 graden	59cm	59cm	7.3
6	30/07/2014	geurloos	helder	45 gaat over in 60 graden	18cm	18cm	8.8
7	03/09/2014	Geurloos	gelig troebel	45 gaat over in 60 graden	30cm	20cm	7.8
8	09/09/2014	zilt/ zuur	gelig	45 gaat over in 60 graden	36cm	36cm	7.4
9	17/09/2014	geurloos	helder	45 gaat over in 60 graden	40cm	40cm	8.1
10	23/09/2014	zilt	iets groenig/gelig	45 gaat over in 60 graden	19cm	19cm	7.5

Meting	Datum	Temperatuur water (°C)	Temperatuur lucht (°C)	Zuurstofconcentratie (mg O ₂ /l)	Zuurstofverzadiging (%)
1	03/06/2014	20.1	19.2	6.1	67.78%
2	10/06/2014	23.4	19.6	8.1	95.29%
3	03/07/2014	20.7	23.5	7.4	87.06%
4	08/07/2014	19.7	16.6	4.9	57.65%
5	15/07/2014	21.0	22.1	5.6	62.92%
6	30/07/2014	25.3	26.8	10.4	122.35%
7	03/09/2014	23.6	29.8	10.2	120.00%
8	09/09/2014	17.8	22.3	7.3	77.66%
9	17/09/2014	22.1	31.1	7.8	89.66%
10	23/09/2014	16.3	17.5	5.9	60.82%

Meetlocatie 5

Meting	Datum	Geur	Kleur	Talud	Diepte (cm)	Helderheid (cm)	Zuurtegraad (pH)
1	04/06/2014	iets zoetig	helder iets bruin/groen	10 gaat over in 50	63cm	63cm	7.8
2	25/06/2014	Lichtelijk zuur modderachtig	helder iets groen/buinig	10 gaat over in 50	57cm	36cm	7.4
3	01/07/2014	Methaan geur	helder klein beetje groen	10 gaat over in 50	56cm	56cm	7.4
4	09/07/2014	neutraal	helder	10 gaat over in 50	21cm	21cm	6.9
5	15/07/2014	neutraal	kleurloos	10 gaat over in 50	21cm	21cm	7.8
6	30/07/2014	geurloos	geelig	10 gaat over in 50	23cm	23cm	9.0
7	03/09/2014	geurloos	kleurloos	10 gaat over in 50	20cm	20cm	6.8
8	09/09/2014	ziit /zuur	helder	10 gaat over in 50	19cm	19cm	6.8
9	17/09/2014	Methaan geur	helder iets groenig	10 gaat over in 50	20cm	10cm	7.2
10	23/09/2014	Methaan achtige geur	helder/licht groenig	10 gaat over in 50	18cm	18cm	6.6

Meting	Datum	Temperatuur water (°C)	Temperatuur lucht (°C)	Zuurstofconcentratie (mg O2/l)	Zuurstofverzadiging (%)
1	04/06/2014	19.8	21.0	4.4	48.89%
2	25/06/2014	22.1	21.5	8.7	100.00%
3	01/07/2014	21.8	26.1	12.6	144.83%
4	09/07/2014	17.3	17.2	7.5	78.95%
5	15/07/2014	21.5	20.5	11.5	130.68%
6	30/07/2014	27.0	28.3	13.0	152.94%
7	03/09/2014	23.2	25.0	4.7	55.29%
8	09/09/2014	17.5	19.3	2.1	22.11%
9	17/09/2014	21.2	31.4	4.0	47.06%
10	23/09/2014	16.2	16.9	5.6	65.88%

Meetlocatie 6

Meting	Datum	Geur	Kleur	Talud	Diepte (cm)	Helderheid (cm)	Zuurtegraad (pH)
1	04/06/2014	Modder achtig	Donker bruin	5 gaat over in 50	84cm	78cm	7.8
2	25/06/2014	aardachtig	licht bruin	5 gaat over in 50	53cm	21cm	6.8
3	01/07/2014	lichte methaan geur	lichtelijk groenig	5 gaat over in 50	40cm	28cm	6.9
4	09/07/2014	neutraal	kleurloos helder	5 gaat over in 50	15cm	15cm	6.8
5	15/07/2014	lichte modder geur	bruinig	5 gaat over in 50	12cm	12cm	6.9
6	30/07/2014	modderachtig	donker troebel/zwart	5 gaat over in 50	11cm	11cm	7.2
7	03/09/2014	geurloos	roestkleurig	5 gaat over in 50	33cm	33cm	6.9
8	09/09/2014	zilt	bruinig	5 gaat over in 50	32cm	32cm	7.2
9	17/09/2014	lichte methaan geur	zwart /bruin erg troebel	5 gaat over in 50	25cm	05cm	7.7
10	23/09/2014	Geurloos	bruin/ zwart troebel	5 gaat over in 50	25cm	10cm	6.6

Meting	Datum	Temperatuur water (°C)	Temperatuur lucht (°C)	Zuurstofconcentratie (mg O2/l)	Zuurstofverzadiging (%)
1	04/06/2014	20.4	23.9	4.5	50.00%
2	25/06/2014	22.5	22.6	3.8	44.19%
3	01/07/2014	18.8	18.2	4.8	52.17%
4	09/07/2014	17.6	17.9	2.7	28.42%
5	15/07/2014	20.5	19.7	1.7	18.89%
6	30/07/2014	23.2	33.7	4.3	50.59%
7	03/09/2014	21.9	27.9	2.5	28.74%
8	09/09/2014	19.0	20.8	4.0	43.48%
9	17/09/2014	23.5	32.1	7.6	89.41%
10	23/09/2014	17.2	16.9	4.3	50.59%

Meetlocatie 7

Meting	Datum	Geur	Kleur	Talud	Diepte (cm)	Helderheid (cm)	Zuurtegraad (pH)
1	04/06/2014	Neutraal	helder licht bruinig	05.0°	40cm	40cm	8.1
2	25/06/2014	licht modderig	helder iets bruin	05.0°	34cm	34cm	6.6
3	02/07/2014	Modderachtig	helder doorzicht iets troebel/bruin	05.0°	23cm	20cm	6.1
4	09/07/2014	neutraal	helder	05.0°	20cm	20cm	6.8
5	15/07/2014	geurloos	helder iets troebel	05.0°	19cm	19cm	6.7
6	30/07/2014	geurloos	grijs troebel	05.0°	11cm	11cm	7.1
7	03/09/2014	geurloos	kleurloos	05.0°	27cm	27cm	7.2
8	09/09/2014	zilt zuur	helder	05.0°	28cm	28cm	6.9
9	17/09/2014	geurloos	helder	05.0°	28cm	28cm	7.1
10	23/09/2014	Geurloos	helder	05.0°	28cm	28cm	6.5

Meting	Datum	Temperatuur water (°C)	Temperatuur lucht (°C)	Zuurstofconcentratie (mg O ₂ /l)	Zuurstofverzadiging (%)
1	04/06/2014	23.2	22.4	6.4	75.29%
2	25/06/2014	20.8	18.7	5.4	60.67%
3	02/07/2014	18.5	17.8	7.9	84.95%
4	09/07/2014	17.6	16.7	3.7	38.95%
5	15/07/2014	20.4	20.6	5.5	61.11%
6	30/07/2014	24.3	25.7	4.7	55.29%
7	03/09/2014	20.3	29.1	7.4	82.22%
8	09/09/2014	17.8	17.7	4.8	51.06%
9	17/09/2014	19.8	26.0	5.0	55.56%
10	23/09/2014	17.3	20.0	4.9	51.58%

Meetlocatie 8

Meting	Datum	Geur	Kleur	Talud	Diepte (cm)	Helderheid (cm)	Zuurtegraad (pH)
1	04/06/2014	Lichte modder geur	helder	10 gaat over in 40	40cm	40cm	7.1
2	24/06/2014	geurloos/ lichte moddergeur	lichtelijk rood van kleur	10 gaat over in 40	73cm	73cm	6.8
3	02/07/2014	Lichte modder geur	helder/ geen verkleuring	10 gaat over in 40	98cm	98cm	6.9
4	09/07/2014	neutraal	helder	10 gaat over in 40	60cm	60cm	6.7
5	15/07/2014	Neutraal	Kleurloos	10 gaat over in 40	60cm	60cm	6.8
6	30/07/2014	geurloos	helder	10 gaat over in 40	20cm	20cm	6.8
7	03/09/2014	geurloos	Kleurloos	10 gaat over in 40	31cm	31cm	6.7
8	09/09/2014	neutraal	troebel	10 gaat over in 40	28cm	28cm	6.3
9	17/09/2014	Geurloos	helder	10 gaat over in 40	31cm	31cm	7.1
10	23/09/2014	Geurloos	helder	10 gaat over in 40	23cm	23cm	6.5

Meting	Datum	Temperatuur water (°C)	Temperatuur lucht (°C)	Zuurstofconcentratie (mg O2/l)	Zuurstofverzadiging (%)
1	04/06/2014	22.9	20.9	Niet gedaan (defect materiaal)	#VALUE!
2	24/06/2014	20.4	20.8	6.1	67.22%
3	02/07/2014	19.8	21.9	6.1	67.78%
4	09/07/2014	17.8	16.5	3.7	39.36%
5	15/07/2014	20.4	20.5	5.1	56.67%
6	30/07/2014	23.6	27.0	7.3	85.88%
7	03/09/2014	20.6	29.8	8.5	94.44%
8	09/09/2014	17.9	20.2	5.2	55.32%
9	17/09/2014	21.0	25.8	8.1	91.01%
10	23/09/2014	17.1	18.8	6.9	71.88%

Bijlage 4 Meetgegevens HHNK

Meetlocatie 1403 (Meetlocatie 1)

Monsterpunt omschrijving	Test omschrijving	Teken	Resultaat	Eenheid
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Ammonium	<	0.03	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Ammonium	<	0.03	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Ammonium	<	0.03	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Ammonium		0.04	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Ammonium		0.32	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Ammonium		0.08	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Ammonium		0.04	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chloride		220	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chloride		210	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chloride		220	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chloride		190	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chloride		120	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chloride		230	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chloride		180	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		14	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		7	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		6	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine	<	5	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		6	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		2	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		8	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine	<	5	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		28	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		16	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		5	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine	<	5	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Chlorofyl en faeofytine	<	5	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Doorzicht		40	cm
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Doorzicht	>	30	cm
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Doorzicht	>	40	cm
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Doorzicht	>	60	cm
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Doorzicht		20	cm
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Doorzicht	>	30	cm
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Doorzicht	>	50	cm
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	EGV bij 25 graden (veldmeting)		165	mS/m
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	EGV bij 25 graden (veldmeting)		159	mS/m
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	EGV bij 25 graden (veldmeting)		151	mS/m
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	EGV bij 25 graden (veldmeting)		86	mS/m
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	EGV bij 25 graden (veldmeting)		73	mS/m
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	EGV bij 25 graden (veldmeting)		124	mS/m
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	EGV bij 25 graden (veldmeting)		109	mS/m
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Kjeldahl-stikstof in water		1.6	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Kjeldahl-stikstof in water		1.2	mg N/l

Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		11	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		14.2	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		20.6	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		21.5	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		18.5	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		17.5	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.16	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.07	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.02	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.13	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.75	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.68	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, uitlaat polder 20 m west van gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.51	mg P/l

Meetlocatie 1402 (Meetlocatie 8)

Monsterpunt omschrijving	Test omschrijving	Teken	Resultaat	Eenheid
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Ammonium		0.19	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Ammonium		0.08	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Ammonium		0.06	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Ammonium		0.23	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Ammonium	<	0.03	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Ammonium		0.28	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Ammonium	<	0.03	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chloride		110	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chloride		100	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chloride		110	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chloride		120	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chloride		110	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chloride		120	mg Cl/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		49	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		31	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		87	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		29	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		120	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		34	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		10	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		13	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		40	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		21	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		46	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		25	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		35	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Chlorofyl en faeofytine		13	ug/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Doorzicht		30	cm

Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	pH (veldmeting)		8.3	-
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	pH (veldmeting)		8.5	-
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	pH (veldmeting)		8.4	-
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	pH (veldmeting)		7.6	-
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	pH (veldmeting)		8	-
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	pH (veldmeting)		7.8	-
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	pH (veldmeting)		8.3	-
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Som nitriet + nitraat		0.34	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Som nitriet + nitraat		0.62	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Som nitriet + nitraat		0.45	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Som nitriet + nitraat	<	0.05	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Som nitriet + nitraat	<	0.05	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Som nitriet + nitraat	<	0.05	mg N/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		10	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		10.6	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		13.8	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		20.9	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		22.4	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		18.2	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Temperatuur (veldmeting)		17.5	C
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.21	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.19	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.37	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.34	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.65	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.39	mg P/l
Wervershoof, Kagerdijk, Koopmanspolder, inlaat polder tegenover het gemaal.	Totaal-fosfor in water		0.33	mg P/l