



Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek

Uitgebreid onderzoek van de waterkwaliteit tijdens het hengelseizoen in de Watersportbaan te Gent

Wijze van citeren

Boets P., De Wannemacker G., Poelman E. (2015). Uitgebreid onderzoek van de waterkwaliteit tijdens het hengelseizoen in de Watersportbaan te Gent. Studie in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. 31p

Contactgegevens

Pieter Boets
Godshuizenlaan 95 – 9000 Gent
09 267 89 18
pieter.boets@oost-vlaanderen.be

Niet-technische samenvatting

Er werd tijdens het hengelseizoen van 2015 onderzoek gevoerd naar de invloed van hengel- en roeiwedstrijden op de waterkwaliteit van de Watersportbaan. Het onderzoek gebeurde door de waterkwaliteit voor en na een wedstrijd te meten. Er werden twee grote hengelwedstrijden (een internationaal en een nationaal kampioenschap) en één roeiwedstrijd opgevolgd. Verder was er ook een continue meting tussen juli en september voor een beperkt aantal variabelen (zuurstof, geleidbaarheid, temperatuur en zuurtegraad).

Het onderzoek toont aan dat hengel-, noch roeiwedstrijden een direct effect hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. De schommelingen in de waterkwaliteit worden hoofdzakelijk bepaald door de heersende milieu- en weersomstandigheden. Op basis van het onderzoek kunnen we wel vaststellen dat de waterkwaliteit op bepaalde locaties ontoereikend is en niet aan de huidige milieukwaliteitsnormen voldoet. Er werden te lage zuurstofconcentraties gemeten en te hoge concentraties aan stikstof en fosfor. Er vond tijdens de zomer ook een algenbloei plaats die sterke schommelingen in het zuurstofgehalte veroorzaakte. De algenbloei is een gevolg van een teveel aan voedingsstoffen in het water. Deze voedingsstoffen zijn afkomstig van verschillende bronnen zoals afspoelen van regenwater, overstorten, lokvoer (ook al was er geen direct effect op de waterkwaliteit na twee grote hengelwedstrijden), lozing van afvalwater, aanwezigheid van watervogels,

De Watersportbaan vertoont een beperkte buffercapaciteit tegen verstoringen en veranderende omgevings- en weersomstandigheden. Dit komt doordat het om een niet-natuurlijk systeem gaat met weinig variatie in structuur, en er bovendien een historische aanslibbing aanwezig is. We raden daarom aan om de Watersportbaan waar mogelijk natuurlijker in te richten en om het aanwezige slib zoveel mogelijk te verwijderen. Deze maatregelen zullen een gunstig effect op de waterkwaliteit en de stabiliteit van de Watersportbaan hebben en dus ook ten gunste van het visbestand zijn.

Inhoud

| | |
|--|----|
| Niet-technische samenvatting..... | 3 |
| 1. Situering | 6 |
| 2. Materiaal en methoden | 7 |
| 2.1. Studiegebied..... | 7 |
| 2.2. Monstername..... | 7 |
| 2.3. Historische gegevens en gegevens van derden..... | 9 |
| 2.4. Toetsing aan de normen..... | 10 |
| 2.5. Analyse van de gegevens..... | 10 |
| 3. Resultaten..... | 11 |
| 3.1. Data exploratie | 11 |
| 3.2. Spatiale verschillen per monsternamepunt | 11 |
| 3.3. Temporele veranderingen..... | 13 |
| 3.3.1. Veranderingen doorheen de monsternameperiode | 13 |
| 3.3.2. Verschillen tussen voor en na een wedstrijd | 14 |
| 3.4. Historische data en gegevens van derden | 16 |
| 3.4.1. Lange termijn trends | 16 |
| 3.4.2. Waterbodem | 16 |
| 3.4.3. Vogelsterfte | 16 |
| 3.5. Toetsing aan de normen..... | 17 |
| 4. Discussie | 19 |
| 4.1. Impact van hengel en roeiwedstrijden op de waterkwaliteit | 19 |
| 4.2. Spatio-temporele veranderingen in waterkwaliteit..... | 19 |
| 4.3. Toetsing aan huidig wetgevend kader | 20 |
| 4.4. Aanbevelingen voor beheer en verder onderzoek..... | 20 |
| 5. Besluit | 22 |
| 6. Referenties | 22 |
| Appendix 1..... | 24 |
| Appendix 2..... | 25 |
| Appendix 3..... | 27 |
| Appendix 4..... | 29 |
| Appendix 5..... | 30 |
| Appendix 6..... | 33 |

1. Situering

Als gevolg van de toenemende menselijke populatie en de intensifiëring van handel, productie en consumptie is de druk op aquatische ecosystemen de laatste jaren wereldwijd sterk toegenomen (Vörösmarty et al. 2010). Verontreiniging, verlies aan habitat, en introductie van exotische soorten zijn maar enkele van de antropogene drukken waar we de laatste decennia mee te maken hebben. Het aquatische milieu en dan specifiek zoetwater voorziet ons echter van tal van ecosysteemdiensten zoals waterzuivering, biodiversiteitsontwikkeling, voedsel, en recreatie. Deze ecosysteemdiensten staan als gevolg van de toenemende menselijke activiteiten steeds sterker onder druk. Het is daarom niet eenvoudig, hoewel noodzakelijk, om een balans te vinden tussen het gebruik van deze verschillende diensten en het beheer van deze systemen (Postel & Carpenter 1997).

Onderzoek heeft uitgewezen dat dankzij een hele resem inspanningen van gemeentes, lokale beheerders, VMM, en Aquafin, en dankzij een striktere regelgeving, de waterkwaliteit in Vlaanderen sterk is verbeterd gedurende de laatste 15 jaar (MIRA 2010). Echter zijn de doelstellingen met betrekking tot de Europese Kaderrichtlijn Water (welke tegen eind 2015 moesten gehaald worden) nog niet overal bereikt. Naast een ontoereikende ecologische waterkwaliteit zijn er ook nog heel wat waterlichamen die te kampen hebben met een ontoereikende chemische waterkwaliteit als gevolg van restlozingen, intense landbouwactiviteiten, recreatie, enz. De input van nutriënten kan vaak leiden tot een slechte ecologische waterkwaliteit al dan niet met (toxische) algenbloei, vissterfte, ... tot gevolg (Smith et al. 1999). Vaak hebben vooral stilstaande mesotrofe en eutrofe wateren te kampen met zulke problemen. Tot nu toe werd er slechts sporadisch onderzoek en opvolging verricht naar de waterkwaliteit van stilstaande wateren in Vlaanderen.

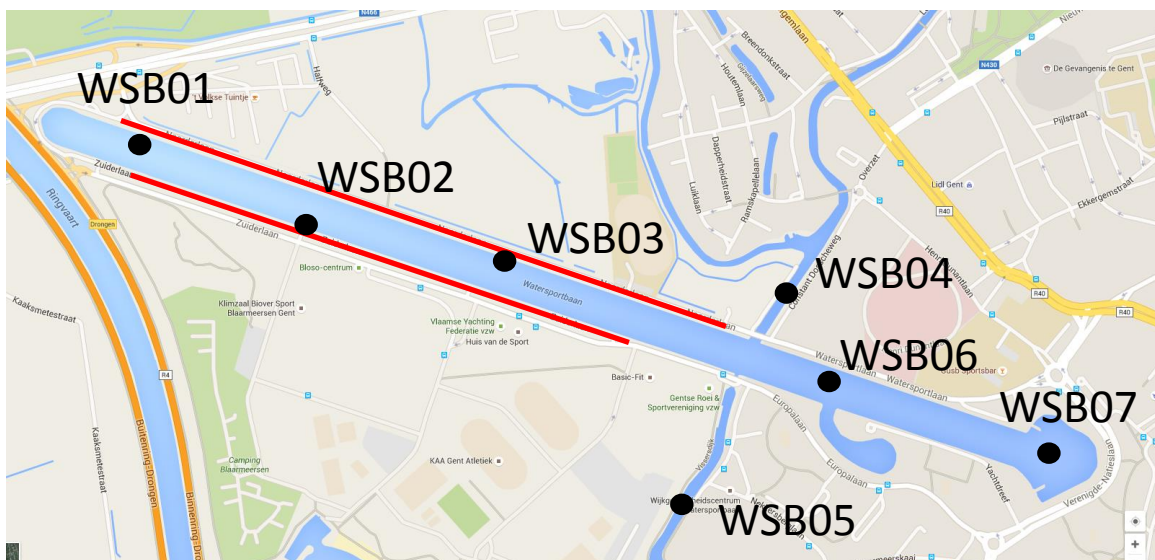
De Watersportbaan is een voorbeeld van een stilstaand waterlichaam dat verschillende diensten levert. Zo vinden er belangrijke hengel- en roeiwedstrijden plaats. Tevens zijn er heel wat roeiclubs en ook een aantal restaurants/tavernes rond de Watersportbaan gelegen en is er een loop piste rondom het water aangelegd. Deze activiteiten in combinatie met mogelijke lozingen als gevolg van overstorten of restlozingen afkomstig van de lokale infrastructuur kunnen leiden tot een slechte of matige waterkwaliteit en het niet behalen van de doelstellingen zoals vooropgesteld door de Europese Kaderrichtlijn Water. De Watersportbaan is een belangrijk hengelwater waar jaarlijks verschillende nationale en internationale hengelwedstrijden worden georganiseerd. Onderzoek heeft aangetoond dat het gebruik van lokvoer tijdens hengelwedstrijden mogelijk voor een extra input van nutriënten kan zorgen en daardoor de waterkwaliteit negatief beïnvloedt (Cryer & Edwards 1987, Lewin et al. 2006, Van Emmerik & Peters 2009). Met deze studie willen we nagaan of hengel- en roeiwedstrijden een effect hebben op de waterkwaliteit van de Watersportbaan, en of er mogelijk andere factoren zijn die een impact hebben. Om dit te onderzoeken werd de waterkwaliteit opgevolgd op zeven verschillende locaties gedurende het hengelseizoen zowel voor als na een nationale hengelwedstrijd en het Belgisch kampioenschap. Daarnaast werd ook de waterkwaliteit gemeten voor en na een roeiwedstrijd. Tevens werd er op één vaste locatie een continue opvolging van verschillende fysico-chemische variabelen uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek willen we aanbevelingen geven voor het beheer van de Watersportbaan om de waterkwaliteit te verbeteren en alsnog de doelstellingen zoals vooropgesteld door de Europese Kaderrichtlijn water behalen.

2. Materiaal en methoden

2.1. Studiegebied

Het onderzoek werd uitgevoerd op de Watersportbaan gelegen te Gent en de twee daarmee in verbinding staande Leiearmen (Fig. 1). De Watersportbaan is een stilstaand water met een maximale diepte van 2,20m. Het is een artificieel waterlichaam dat gegraven werd begin de jaren 1950 en heeft een oppervlakte van 17,48 hectare (2300m x 76m). De oevers bestaan uit beton met sporadische aanwezigheid van een aantal ondergedoken waterplaten langs de randen. Langsheen de oevers van de Leiearmen komen op een aantal locaties emerse waterplanten (bv riet) voor. Hoewel de meeste gebouwen of percelen gelegen langsheen de Watersportbaan zijn aangesloten op de riolering of via een IBA hun afvalwater zuiveren, zijn er mogelijk nog een aantal restlozingen (bestaande gebouwen waarvan men niet weet of deze zijn aangesloten op de riolering) of input van afvalwater als gevolg van de werking van overstorten. Het regenwater van de omliggende straten en van een aantal daken komt rechtstreeks in de Watersportbaan terecht. Tevens heeft het ziekenhuis gelegen langsheen de Watersportbaan de toelating om een teveel aan regenwater te lozen in de Watersportbaan. Op de uiteinden van de Watersportbaan is een fontein aanwezig die tijdens de zomermaanden voor extra input van zuurstof zorgt.

Visserijonderzoek daterend van 2011 heeft aangetoond dat er een zeer hoge biomassa aan vissen voorkomt in de Watersportbaan in vergelijking met de andere Gentse binnenwateren. De Watersportbaan werd gekarakteriseerd volgens het blankvoorn-brasem viswatertype (Spierts & Vis, 2012). Het visbestand in de Watersportbaan durft wel eens variëren gezien de vrije verbinding met de overige Gentse binnenwateren waarin ze sporadisch ook vertoeven. Jaarlijks wordt er ook een beperkte hoeveelheid vis uitgezet op de Watersportbaan in het kader van de jaarlijkse herbeopingsplannen.



Figuur 1 – Overzicht van het studiegebied met aanduiding van de verschillende monsternamen locaties en de zones (rood) die voornamelijk zijn ingericht voor hengelvijfstrijden.

2.2. Monsternamen

Alvorens de monsternamencampagne aan te vatten werd er een verkennend onderzoek uitgevoerd in samenwerking met de Vlaamse Milieumaatschappij (19/06/2015) waarbij de oevers van de

Watersportbaan en de twee zijarmen werden afgevaren, dit om eventuele calamiteiten of lozingspunten op te merken.

De waterkwaliteit werd vervolgens bemonsterd op 7 verschillende locaties: vijf monsternamelocaties gelegen op de Watersportbaan en twee monsternamelocaties gelegen op de zijarmen (Fig. 1). Een beschrijving van de monsternamelocaties en de coördinaten is terug te vinden in tabel 1. De locaties werden zo gekozen dat ze zo goed mogelijk geografisch verspreid waren en tevens mogelijke effecten van de hengselwedstrijden konden oppikken. De eerste meting (22/06/2015) werd aanzien als nulmeting. Idealiter had deze meting nog iets vroeger plaats gevonden gezien er ook begin juni al een aantal wedstrijden hadden plaats gevonden, maar om louter praktische redenen was het niet mogelijk om vroeger te starten met de campagne. Er werden telkens monsters genomen 5 dagen voor een wedstrijd, 1 dag voor een wedstrijd, 1 dag na een wedstrijd en 5 dagen na een wedstrijd. Uitzonderingen op de momenten van monstername vonden plaats indien het weekend was of indien de data op zon- en feestdagen vielen. Een overzicht van de verschillende monsternamemomenten en de wedstrijden kan terug gevonden worden in appendix 1. Monsters werden genomen vanop een boot die werd verankerd op de vast gekozen locatie. Standaard werd er 5 liter water verzameld zo dicht mogelijk bij de bodem met behulp van een Niskin fles om de analyse van de fysico-chemische variabelen uit te voeren. Het water werd overgebracht in een voorgespoelde emmer. Standaard fysico-chemische variabelen (pH, temperatuur, geleidbaarheid, opgeloste zuurstof) werden rechtstreeks in het veld gemeten met behulp van een draagbare probe (WTW). Doorzicht werd gemeten met behulp van de Secchi schijf. Voor de andere waterkwaliteitsvariabelen (tabel 2) werden de recipiënten gevuld en koud en donker bewaard waarna ze na transport in het laboratorium werden geanalyseerd. Naast de chemische variabelen werden ook een aantal fysische (weersomstandigheden, aanwezigheid van een film, geur, ...) en opmerkelijke biologische variabelen (bv aanwezigheid van waterplanten, algenbloei, ...) opgemeten. Alle monsternames werden uitgevoerd volgens MN WE WA2 conform WAC/I/A/003 (geaccrediteerd door BELAC en erkend volgens VLAREL, pakket W.1.2). Er werd ook een monster genomen nabij het wateroppervlak na iedere hengselwedstrijd en dit op twee van de zeven locaties, om na te gaan of er een verschil was tussen monsters genomen dicht tegen de bodem of oppervlakte watermonsters.

Tabel 1 – Overzicht van de monsternamelocaties en coördinaten in Lambert 72.

| code | beschrijving | monstername waterkolom | breedtegraad | lengtegraad | X | Y |
|--------|----------------------------------|---------------------------|--------------|-------------|----------|----------|
| WSB01 | thv bord 250m, aan de oever | bodem | 51.0521 | 3.67937 | 101662.1 | 193772.5 |
| WSB02 | thv bord 750 m, aan de oever | bodem | 51.050149 | 3.685856 | 102114.9 | 193551.2 |
| WSB02B | thv bord 750m, aan de oever | oppervlak | 51.050149 | 3.685856 | 102114.9 | 193551.2 |
| WSB03 | thv bord 1250m, aan de oever | bodem | 51.049594 | 3.691305 | 102496.4 | 193486 |
| WSB04 | Leiearm thv scheepswerf | bodem | 51.049854 | 3.697064 | 102900.4 | 193511.3 |
| WSB05 | Leiearm thv Belvédèreweg | bodem | 51.046003 | 3.694164 | 102693.2 | 193084.7 |
| WSB06 | thv bord 1750m, in het midden | bodem | 51.047755 | 3.699173 | 103046.2 | 193276.4 |

| | | | | | | |
|--------|----------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| WSB07 | thv de zwaikom | bodem | 51.046335 | 3.704496 | 103418.1 | 193115.1 |
| WSB07B | thv de zwaikom | oppervlak | 51.046335 | 3.704496 | 103418.1 | 193115.1 |

Naast de bovenstaande monsternamen werden aanvullend nog verschillende fysico-chemische variabelen (pH, temperatuur, ammonium, geleidbaarheid, zuurstofconcentratie en turbiditeit) op continue basis gemeten met behulp van een multiparameter sonde (YSI EXO2) die in het midden van de Watersportbaan tussen de twee zijarmen was geplaatst. De metingen vonden plaats tussen 24 juli en 9 september 2015. Elk half uur werden de resultaten automatisch gelogd waarbij deze achteraf werden uitgelezen.

Tabel 2 – Overzicht van de bemonsterde variabelen met weergave van de eenheid en erkenning (A: geaccrediteerd, E: erkend). (1) = variabelen gemeten in het veld. CZV=chemische zuurstofvraag, BZV=biologische zuurstofvraag.

| Variabele | Methode | Eenheid | Erkenning |
|--------------------------------------|----------------|----------------------|-----------|
| Temperatuur (1) | TEMP_WA | °C | A, E |
| Zuurstofgehalte (1) | O2_WA | mg O ₂ /l | A, E |
| Zuurstofverzadiging (1) | O2PERC_WA | % | A, E |
| Zuurtegraad (1) | pH_WA | | A, E |
| Geleidbaarheid (corr. naar 25°C) (1) | COND_WA | µS/cm | A, E |
| Doorzicht (1) | DOOR_WA | m | |
| Chloride | CHLD_WA | mg/l | A, E |
| CZV | COD_WA | mg O ₂ /l | A, E |
| BZV | BOD_WA | mg O ₂ /l | A, E |
| Zwevende stof | ZS_WA_C05 | mg/l | A,E |
| Ammonium | AM_WA_C10 | mg N/l | A, E |
| Nitriet | NIET_WA_C11 | mg N/l | A, E |
| Nitraat | NAAT_WA_C11 | mg N/l | A, E |
| Nitraat+nitriet | NITNAT_WA_C10 | mg N/l | A, E |
| Kjeldahlstikstof | KJ_WA_C10 | mg N/l | A, E |
| Totale stikstof | NTOT_WA | mg N/l | A, E |
| Orthofosfaat | OFOSF_WA_C10 | mg P/l | A, E |
| Totale fosfor | TFOSF_WA_C10 | mg P/l | A, E |
| Sulfaten | SFAT_IC_WA_C10 | mg/l | A, E |
| Chlorofyl a | CHFYL_WA | mg/l | |

2.3. Historische gegevens en gegevens van derden

Gegevens verzameld door de Vlaamse Milieumaatschappij in het kader van hun routine monitoring werden aangewend om de evolutie van de waterkwaliteit te bepalen over de jaren heen. De metingen dateren van 2005 tot 2015. Er werden vier standaard variabelen opgevolgd namelijk zuurstof, temperatuur, pH en geleidbaarheid en tevens Secchi diepte op twee verschillende locaties.

Simultaan met het onderzoek naar de waterkwaliteit van de Watersportbaan werd er ook een studie uitgevoerd door Envirosoil nv naar de kwaliteit van het slib aanwezig in de Watersportbaan en dit in het kader van ruimsingswerken. De resultaten van deze studie zullen ook kort toegelicht worden

aangezien de waterbodem en de waterkwaliteit van de waterkolom in nauw contact staan met elkaar.

Tijdens het onderzoek werd er ook sterfte van watervogels waargenomen rond de Watersportbaan. Eén dode eend werd geanalyseerd door de Universiteit Gent in opdracht van het VOC in Merelbeke. De resultaten van de analyses zullen ook hier kort toegelicht worden.

2.4. Toetsing aan de normen

Op basis van de typologie worden de punten gelegen op de Watersportbaan geclassificeerd als ionenrijk alkalisch stilstaand water (Ai). De Leiearmen behoren tot het type grote rivier (Rg). Voor beide types zijn er ook verschillende normen waaraan de resultaten moeten getoetst worden die in bijlage zijn toegevoegd (appendix 2). Hoewel de watersportbaan als stilstaand water kan geclassificeerd worden, moeten we wel opmerken dat er soms een sterke stroming waar te nemen was vanuit de zijarmen.

2.5. Analyse van de gegevens

Alle gegevens werden geanalyseerd in R (R Core Team 2014). Er werden box-plots gemaakt per monsternamelocatie en in functie van de tijd om de spatiale en temporele patronen te onderzoeken. Eerst werd er een Spearman correlatie uitgevoerd om na te gaan welke fysico-chemische variabelen met elkaar gecorreleerd zijn. Om het effect van hengel- en roeiwedstrijden na te gaan werden de data per campagne opgedeeld in de stalen die werden genomen voor een wedstrijd (1 en 5 dagen voor een wedstrijd) en deze die na een wedstrijd werden genomen (1 en 5 dagen na een wedstrijd). Deze gegevens werden tevens vergeleken met de zogenaamde nulmeting (meting 22/06/2015). Er werd nagegaan of er significante verschillen waren tussen de verschillende stalen op basis van een post hoc multiple comparison test. Daarnaast werden de continue metingen afkomstig van de YSI multiprobe geploteerd in functie van de tijd om zo veranderingen en patronen in de waterkwaliteit te kunnen nagaan. De historische tijdsreeksen werden geploteerd met behulp van de ggplot functie in R (Wickham 2009).

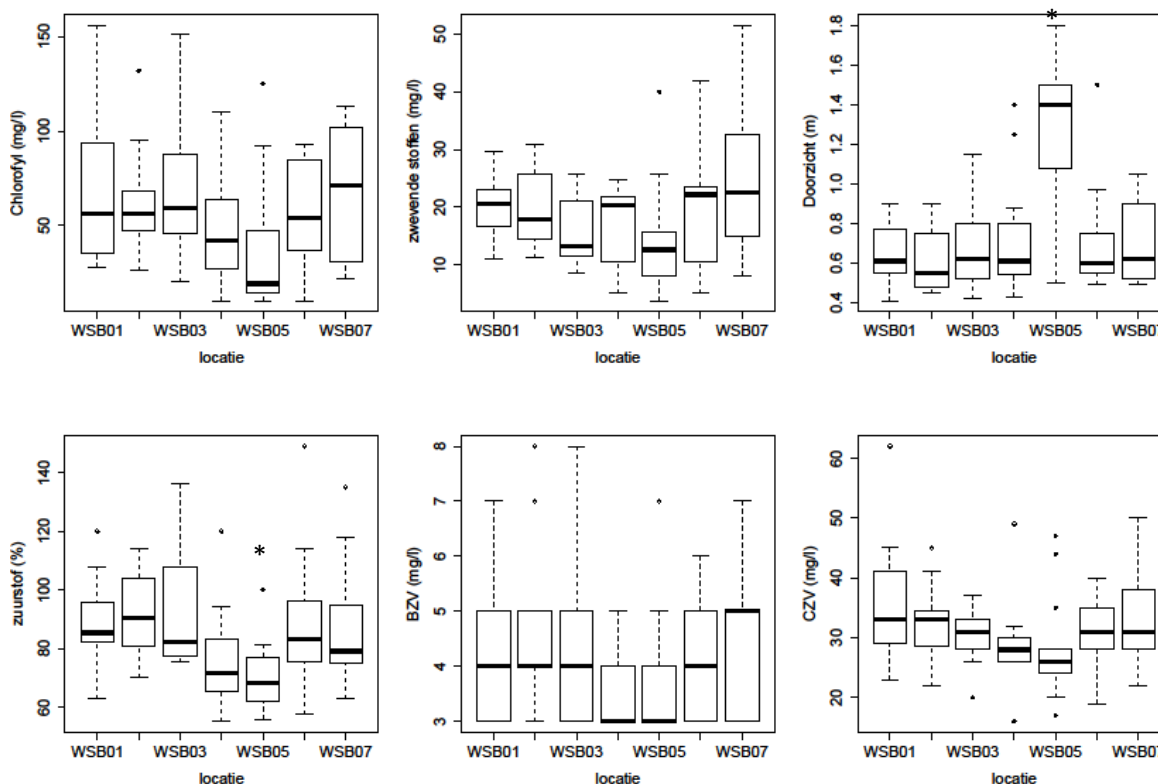
3. Resultaten

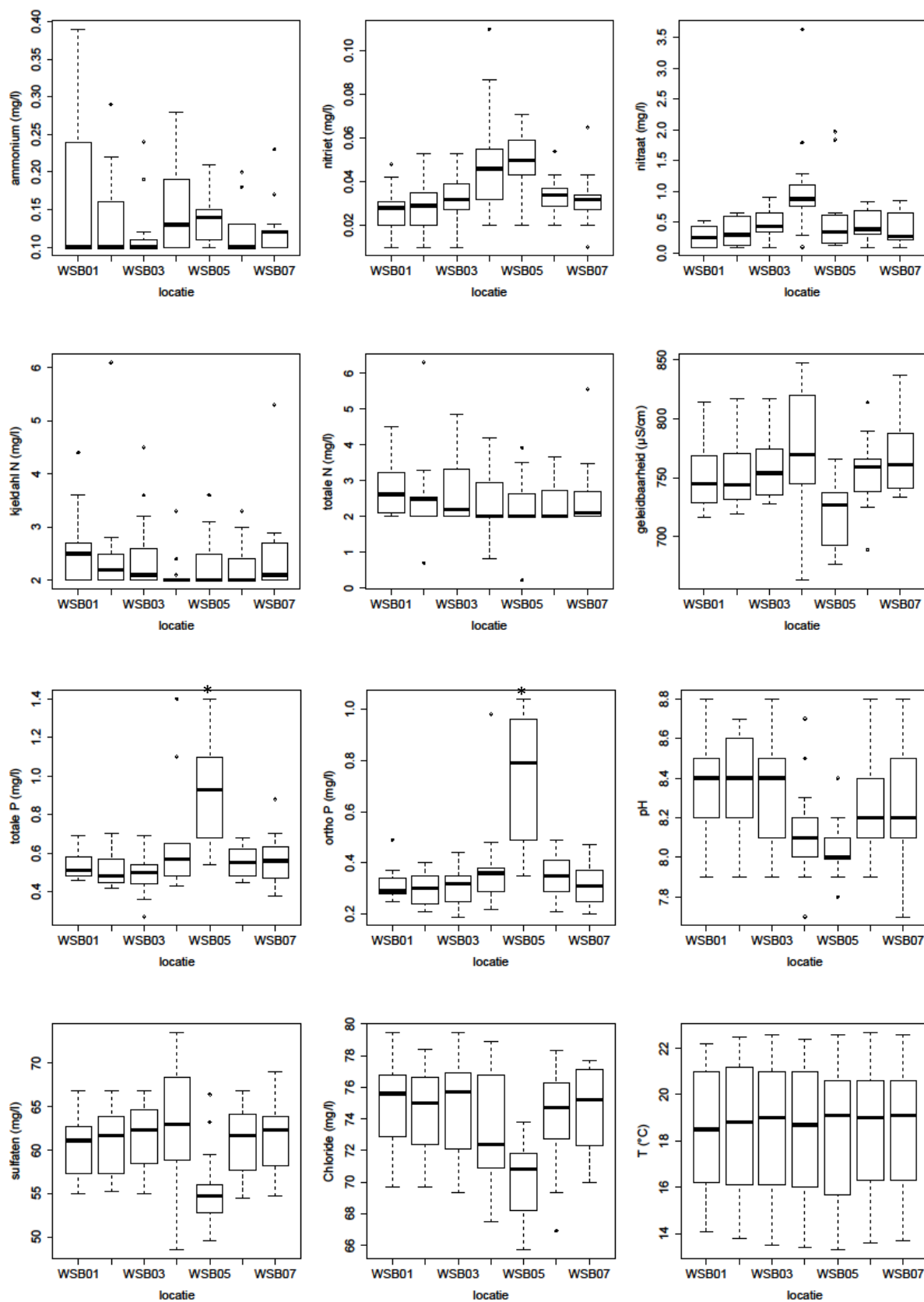
3.1. Data exploratie

Op basis van de spearman correlatie coëfficiënten kunnen we besluiten dat er een sterke positieve correlatie is tussen totale fosfor en orthofosfaat ($r=0.8$) en tussen pH en zuurstofgehalte ($r=0.7$). Er is een negatieve correlatie tussen doorzicht en chloriden ($r= -0.7$). De volledige correlatiematrix kan terug gevonden worden in appendix 3. De sterke correlatie tussen totale fosfor en orthofosfaat is niet abnormaal en toont aan dat de belangrijkste fractie aan fosfor die wordt teruggevonden in de watersportbaan in de vorm van orthofosfaat voorkomt wat ook een aanduiding van eutrofiëring is. Een hogere pH kan duiden op de aanwezigheid van algenbloei, wat dan weer in verband wordt gebracht met een hoger zuurstofgehalte en zelfs oversaturatie (zie 4.2). Een hogere concentratie aan chloriden en zwevende stoffen heeft dan weer een negatief effect op de helderheid van het water.

3.2. Spatiale verschillen per monsternamepunt

Wanneer we de verschillende fysico-chemische variabelen per monsternamepunt plotten is er een duidelijk verschil tussen de locaties gelegen op de Watersportbaan (WSB01-WSB03, WSB06, WSB07) en de locaties gelegen op de zijarmen (WSB04, WSB05) (Fig. 2). Er is weinig of geen onderling verschil tussen de monsternamelocaties gelegen op de Watersportbaan. Het punt gelegen op de Belvédère (WSB05) heeft duidelijk een lagere geleidbaarheid, een hoger doorzicht en een lager chlorofyl a gehalte en een lagere zwevende stof concentratie in vergelijking met de andere monsternamepunten. Daarentegen wordt dit punt wel gekenmerkt door hogere orthofosfaat en totale fosforconcentraties evenals door een hogere nitrietconcentratie. Het monsternamepunt gelegen op de Studentenleie (WSB04) vertoont de hoogste geleidbaarheid en concentratie aan sulfaten.



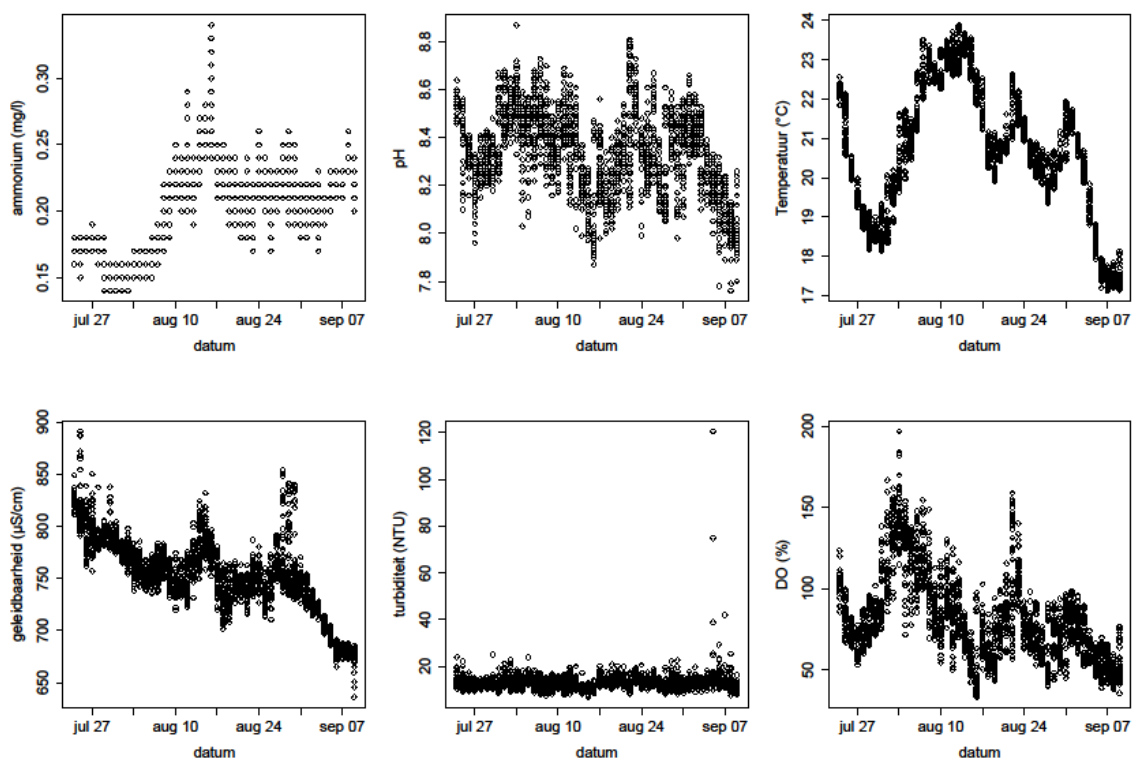


Figuur 2 – Box-plots van de fysico-chemische variabelen per monsternamelocatie. Voor een weergave van de locaties (WSB01 tot WSB07) verwijzen we naar Fig. 1. Locaties die significant verschillend zijn worden aangeduid met een asterisk.

3.3. Temporele veranderingen

3.3.1. Veranderingen doorheen de monsternameperiode

Op basis van de continue meting van de fysico-chemische variabelen zien we een sterke fluctuatie in de variabelen die waarschijnlijk kan verklaard worden door veranderende weersomstandigheden (Fig. 3). Er is een graduele daling van de geleidbaarheid waar te nemen van eind juni tot begin september 2015 (Fig. 3) Opgeloste zuurstofconcentratie fluctueert sterk met een algemene toename in juli met binnen één dag zowel metingen van oversaturatie als zeer lage concentraties, waarschijnlijk als gevolg van algenbloei. In het begin van de monstername (juni) was het water nog hoofdzakelijk helder en kwam er schedefonteinkruid voor langsheen de oever. Begin augustus zijn deze waterplanten volledig verdwenen mogelijks als gevolg van de combinatie van een warme watertemperatuur en enkele hevige regenbuien. Nadien is er sterke algenbloei opgetreden wat ook gereflecteerd wordt in fluctuaties in de zuurstofverzadiging en de verhoogde zuurtegraad (Fig. 4). De algenbloei werd niet meer waargenomen op het einde van de monsternameperiode (september 2015).



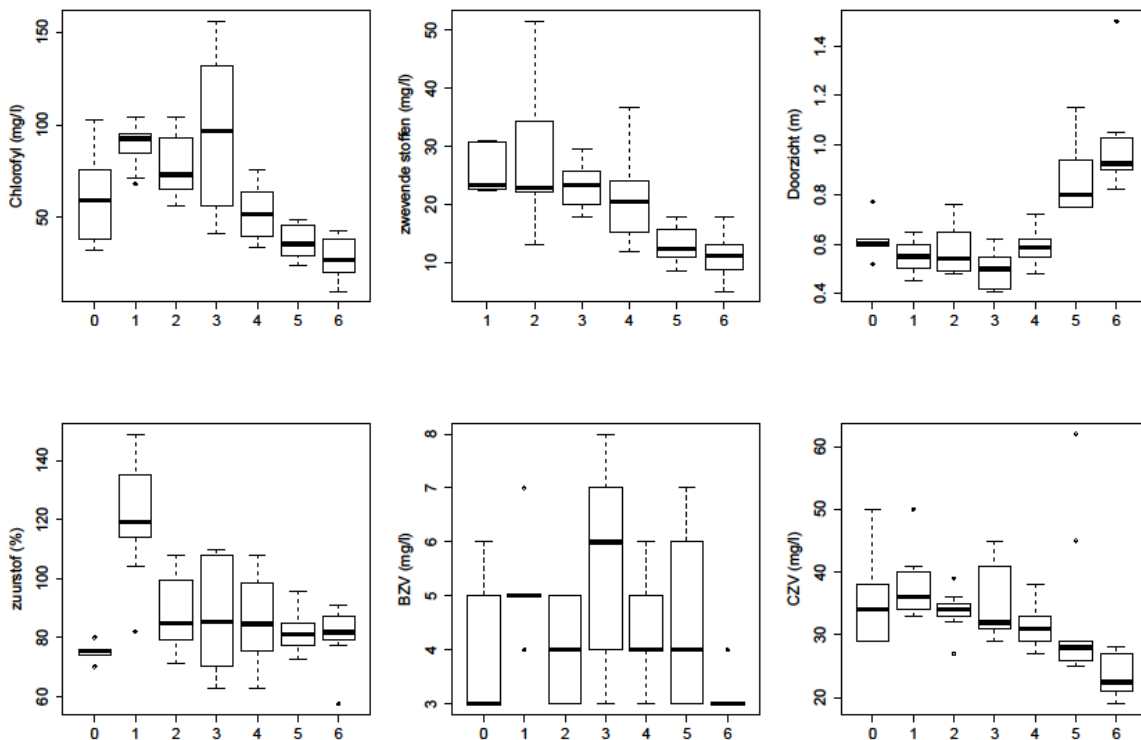
Figuur 3 – Tijdsplots van de verschillende fysico-chemische variabelen die elk half uur gemeten werden met behulp van een multiparameterprobe.

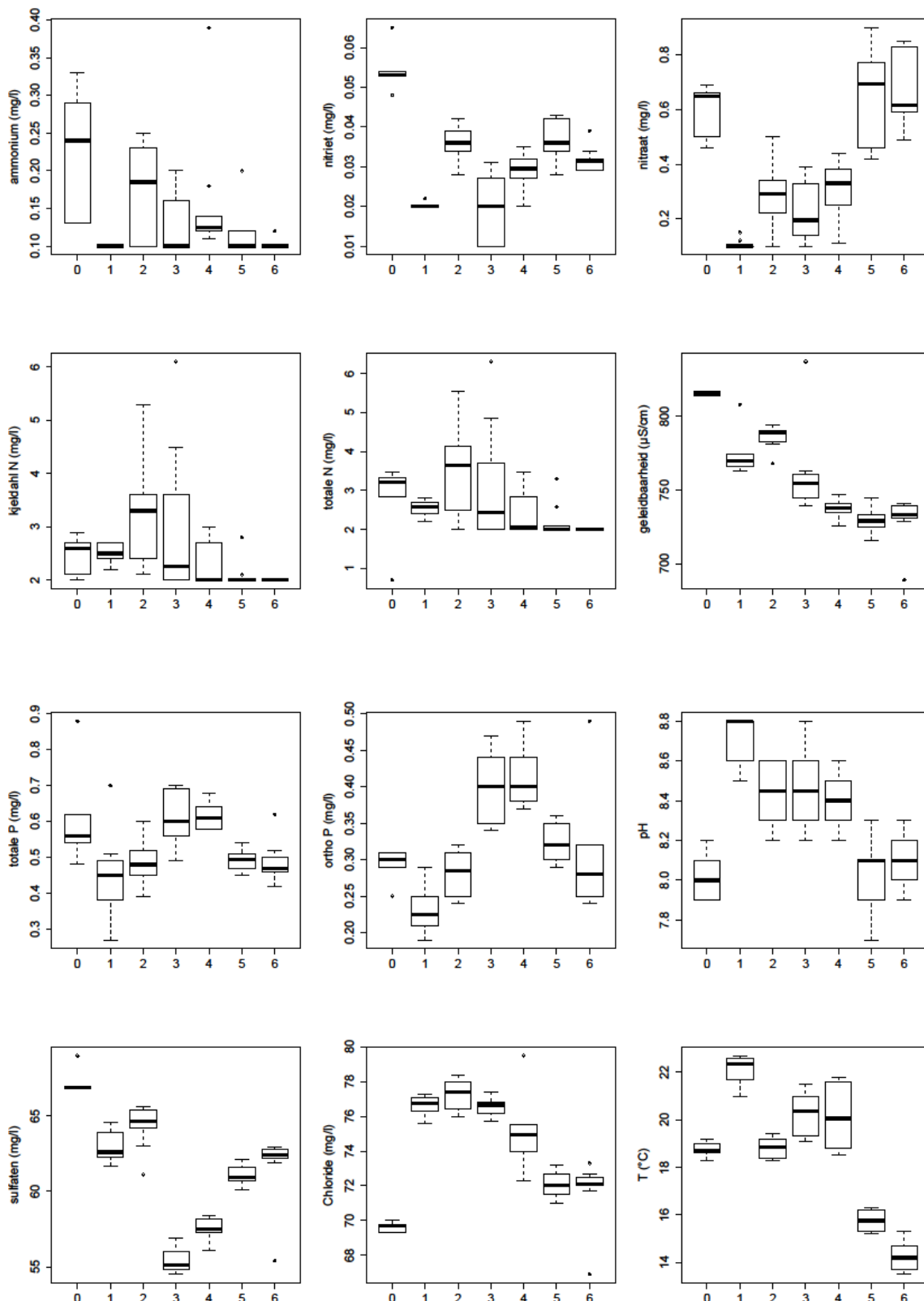


Figuur 4 – Foto's van de Watersportbaan met duidelijke aanwezigheid van algenbloei (28 augustus 2015).

3.3.2. Verschillen tussen voor en na een wedstrijd

Een analyse van de metingen voor en na een activiteit (hengel- of roeiwedstrijd) laat zien dat er over het algemeen weinig tot geen verschil te merken is. De meeste verschillen waren dan ook statistisch niet significant (Appendix 4). Enkel voor sulfaten is er consistent na een hengel- of roeiwedstrijd een hogere concentratie gemeten (Fig. 5), hoewel enkel significant voor de metingen voor en na de roeiwedstrijd. Voor heel wat variabelen is er zelfs een afname zichtbaar in de concentratie wanneer men voor en na een wedstrijd meet. Verder is er ook een globale daling in functie van de tijd voor chlorofyl a, zwevende stof, CZV, geleidbaarheid en totale stikstof (Fig. 3 en Fig. 5).





Figuur 5 – Box plots van de fysico-chemische variabelen in functie van de monsternamencampagne (0= start van de metingen, 1= voor de 1^{ste} hengelwedstrijd, 2=na de 1^{ste} hengelwedstrijd, 3= voor de roeiwedstrijd, 4=na de roeiwedstrijd, 5= voor de 2^{de} hengelwedstrijd, 6= na de 2^{de} hengelwedstrijd).

3.4. Historische data en gegevens van derden

3.4.1. Lange termijn trends

Op basis van de historische gegevens van de Watersportbaan kunnen we vaststellen dat er fluctuaties optreden in functie van de seizoenen. In de winter is er een lagere temperatuur, geleidbaarheid en zuurstofverzadiging en pH, in de zomermaanden treedt er oversaturatie op met zuurstofconcentraties boven 150% en pH waarden die reiken tot 8,5 en meer. Sinds het begin van de metingen is de wintertemperatuur over het algemeen gestegen en worden er tijdens de wintermaanden gemiddeld hogere temperaturen opgemeten. De zuurstofverzadiging vertoont gedurende de laatste jaren minder sterke fluctuaties en een lagere oversaturatie (Fig. 6). Dat wijst op enige verbetering.

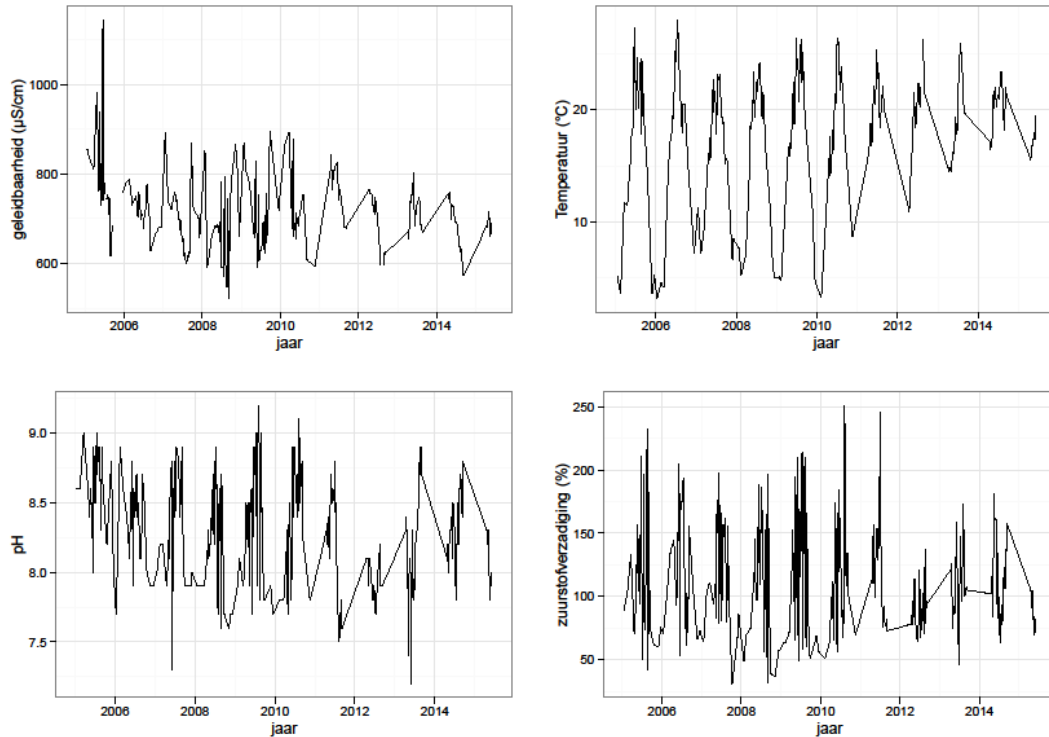
3.4.2. Waterbodem

Op basis van het rapport (ES1505/0002) uitgegeven door Envirosoil nv van de waterbodem kunnen we vaststellen dat er wel degelijk verontreinigde stoffen aanwezig zijn in het slib van de Watersportbaan, afhankelijk van de onderzochte zone. Er zijn overschrijdingen van PCB, PAK, zware metalen en minerale oliën vastgesteld in het slib volgens de Vlarema normen. Dit beperkt het hergebruik van het slib. Vooral de zone ter hoogte van de twee Leiearmen vertoont de hoogste concentraties aan pollutanten en hierdoor kan het slib niet aangewend worden op de oever of als bouwstof gebruikt worden.

Naar de organische belasting van het slib (aanwezigheid van stikstof en fosfor) werd geen onderzoek gevoerd en hier zijn dus ook geen gegevens over beschikbaar. Verder onderzoek van de waterbodem kan informatie bieden over de aanwezigheid en/of de aanrijking van nutriënten in de waterbodem.

3.4.3. Vogelsterfte

Onderzoek door de Universiteit Gent (afdeling pluimvee) op het kadaver van een dode eend die gevonden werd langsheen de Watersportbaan heeft aangetoond dat de deze positief testte voor botulisme toxine C (zie verslag in bijlage – appendix 5). Echter werden er geen stalen genomen van de waterbodem waardoor de aanwezigheid van de bacterie in het slib niet kon worden bevestigd, noch ontkracht.



Figuur 6 – Tijdsplots van de verschillende fysico-chemische variabelen over verschillende jaren heen (beide monsternamepunten van de VMM gelegen op de Watersportbaan werden samen geplot als een gemiddelde waarde).

3.5. Toetsing aan de normen

De toetsing aan de normen van de monsters gelegen op de Watersportbaan geeft aan dat er voor zuurstofverzadiging een overschrijding is van de norm als gevolg van de oversaturatie. De zuurtegraad ligt vrij hoog met waarden tot 8.8. Een overschrijding van het CZV gehalte, het totale stikstofgehalte en het totale fosfor gehalte wordt eveneens vastgesteld voor de locaties gelegen op de Watersportbaan. Voor de twee monsternamepunten gelegen op de Leiearmen werd er een overschrijding van het CZV gehalte, orthofosfaat gehalte en totale fosfor vastgesteld. De zuurtegraad lag net zoals voor de monsters op de Watersportbaan buiten de toegelaten norm. Het 10 percentiel aan zuurstofgehalte lag te laag.

Tabel 3 – Toetsing aan de normen van de gemeten waarden in de Watersportbaan en de zijarmen. Waarden in het vet geven een overschrijding van de norm aan. Ai=ionenrijk stilstaand water, Rg=grote rivieren.

| variabele | eenheid | criterium | Ai-norm | Ai-gemeten | Rg-norm | Rg-gemeten |
|---------------------|----------------------|--------------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| Temperatuur | °C | maximum | 25 | 22.7 | 25 | 22.6 |
| Zuurstofgehalte | mg O ₂ /l | 10-percentiel | 6 | 6.58 | 6 | 5.45 |
| Zuurstofverzadiging | % | maximum | 120 | 149 | 120 | 120 |
| Zuurtegraad (pH) | | min. - max. | 6.5 - 8.5 | 7.7-8.8 | 6.5 - 8.5 | 7.7-8.7 |
| Geleidbaarheid | µS/cm | 90-percentiel | 1000 | 796.8 | 1000 | 820.5 |
| Chloride | mg/l | 90-percentiel | 200 | 77.42 | 200 | 76.8 |
| BZV | mg O ₂ /l | 90-percentiel | 6 | 6.2 | 6 | 5 |
| CZV | mg O ₂ /l | 90-percentiel | 30 | 41 | 30 | 39.5 |
| Sulfaten | mg/l | gemiddelde | 150 | 61 | 150 | 59 |
| Kjeldahlstikstof | mg N/l | 90-percentiel | | | 6 | 2.8 |
| Nitraat | mg N/l | 90-percentiel | | | 5.65 | 1.82 |
| Totale stikstof | mg N/l | zomerhalfjaargemiddelde* | 1.3 | 2.61 | 2.5 | 2.40 |
| Orthofosfaat | mg P/l | gemiddelde | | | 0.14 | 0.55 |
| Totale fosfor | mg P/l | Zomerhalfjaargemiddelde* | 0.105 | 0.53 | 0.14 | 0.78 |

*Enkel op basis van de maanden juni-september

4. Discussie

4.1. Impact van hengel en roeiwedstrijden op de waterkwaliteit

Op basis van de resultaten in deze studie is er geen significant verschil in de oppervlaktewaterkwaliteit voor en na een hengelwedstrijd. Deze resultaten liggen in lijn met een onderzoek uitgevoerd door Emmerik & Peters in 2009 in opdracht van sportvisserij Nederland waarbij de invloed van lokvoer op de waterkwaliteit werd nagegaan. Zij vonden dat de bijdrage van het gebruik van lokvoer aan mogelijke eutrofiëring minimaal was. Gelijkaardig vonden Mees et al. (1988) dat er geen significante veranderingen in de waterkwaliteit optraden ten gevolge van het voeren tijdens een viswedstrijd. Dit omdat de extra belasting door het voeren kleiner was dan de schommelingen in de waterkwaliteit als gevolg van externe factoren (lozingen, weersomstandigheden). Een gelijkaardig patroon werd ook in de studie van de Watersportbaan vastgesteld. Echter wordt er wel aangegeven dat in oligotrofe en ondiepe systemen met beperkte oppervlakte de bijdrage van het gebruik van lokvoer wel een belangrijke invloed kan hebben (Lewin et al. 2006). In de huidige studie werd de bijdrage van het gebruik van lokvoer aan de totale P-input in het water (eutrofiëringsgraad) niet berekend. Op basis van de gegevens van het aantal hengelwedstrijden, het aantal deelnemers en de gebruikte hoeveelheid lokvoer en samenstelling van het lokvoer zou men deze berekening echter wel kunnen maken.

Er werden geen verschillen waargenomen voor en na een roeiwedstrijd. Er zijn geen eerdere studies die het effect van roeiwedstrijden nagaan op de waterkwaliteit. Daardoor was het moeilijk om de impact van het roeien op zich op voorhand in te schatten. Wel werd er verwacht dat de aanwezigheid van de deelnemers en het gebruik van (sanitaire) voorzieningen mogelijk voor een extra druk op het systeem kon zorgen. Uit de huidige analyses komt dit echter niet naar voor.

4.2. Spatio-temporele veranderingen in waterkwaliteit

Er werden duidelijke verschillen waargenomen in de waterkwaliteit tussen de locaties gelegen op de Watersportbaan en deze gelegen op de zijarmen. Er was weinig of geen variatie tussen de monsternamelocaties gelegen op de Watersportbaan. Deze homogeniteit is te verwachten aangezien het om een stilstaand water gaat waarin de enige, sporadische aanwezige stroming door de wind wordt veroorzaakt. In de zijarm (Belvédère) was de waterkwaliteit in termen van chlorofyl a en doorzicht beter in vergelijking met de andere locaties, terwijl er toch hoge concentraties aan totale fosfor en nitriet werden gemeten. In de Belvédère waren heel wat ondergedoken waterplanten aanwezig zoals schedefonteinkruid en hoornblad. De aanwezigheid van deze planten zorgde voor een grotere helderheid van het water en een opname van nutriënten. Na de warme periode van juli en enkele hevige regenbuien stierven deze planten, net zoals in de Watersportbaan, geleidelijk aan af, wat een negatief effect had op de waterkwaliteit. De stress veroorzaakt door de warme en droge periode, gevolgd door een aantal intense regenbuien met afspoeling (mogelijk overstort werking) en dus een extra input van nutriënten tot gevolg, lagen waarschijnlijk aan de basis van het afsterven van deze waterplanten. De chemische waterkwaliteit van de Studentenleie was lager in vergelijking met de andere locaties in termen van nutriënten en geleidbaarheid. Mogelijks ligt historische verontreiniging (afkomstig van de daarnaast gelegen scheepswerf) evenals het uitmonden van een aantal afvoerbuizen in de Studentenleie aan de basis van de lagere waterkwaliteit.

Naast spatiale verschillen werden er ook duidelijk verschillen in functie van de tijd waargenomen. Tijdens de bemonsterde periode daalde de geleidbaarheid gestaag sinds het begin van de metingen in juni 2015. Het voorjaar van 2015 was uitzonderlijk droog, wat mogelijks heeft geleid tot een verhoogde geleidbaarheid. Vanaf juli 2015 heeft het regelmatig geregend waardoor er een daling van de geleidbaarheid kon waargenomen worden. Temperatuur, zuurstofverzadiging en zuurtegraad fluctueerden doorheen het hengelseizoen. De oversaturatie is het gevolg van de algenbloei die heeft plaatsgevonden op de Watersportbaan. Deze oversaturatie kan versterkt worden indien er tijdens de dag ook extra beluchters of fontein in werken zijn (zoals op de Watersportbaan). Deze bloei valt samen met een hogere temperatuur en hogere pH. Een hogere temperatuur beïnvloedt de groei van de algen positief (McQueen et al. 1987). De zuurtegraad hangt af van de hoeveelheid koolstofdioxide in het water. Wanneer er algenbloei plaatsvindt zal er koolstofdioxide opgenomen worden door de algen om te respireren wat de pH overdag doet stijgen. De schommelingen in pH tussen dag en nacht kunnen ook extra stress voor waterorganismen teweeg brengen.

Gelijkaardige schommelingen in functie van de tijd werden waargenomen voor de Blaarmeersen gelegen te Gent waarbij er in functie van de seizoenen en dus ook de heersende klimatologische omstandigheden (wind, regen, ...) veranderingen in de nutriënten optraden (Van Gremberghe et al. 2008). Een verschil met de Watersportbaan is dat er in de Blaarmeersen een gelaagdheid optreedt tijdens de zomer gezien de diepte van het meer (tot 12m diep). Een gelijkaardige stratificatie treedt niet op in de Watersportbaan.

Op grotere tijdsschaal zijn er ook fluctuaties in de standaard gemeten fysico-chemische variabelen waar te nemen. De temperatuur stijgt gemiddeld genomen, waarbij de minima niet onder 15°C raken. Dit kan een gevolg zijn van de minder strenge winters en de globale klimaatopwarming. Verder is er ook minder fluctuatie in de zuurstofverzadiging en wordt er minder frequent en minder hoge oversaturatie waargenomen. Dit kan duiden op een gestage verbetering en stabilisering van de waterkwaliteit.

4.3. Toetsing aan huidig wetgevend kader

De toetsing aan de huidige type specifieke normen toont aan dat er een overschrijding optreedt voor verschillende variabelen. De overschrijding van de norm voor totale fosfor en stikstof geeft een indicatie van het surplus aan nutriënten. Dit surplus promoot algenbloei wat op zich dan weer een invloed heeft op de zuurstofverzadiging en dus tot oversaturatie kan leiden. Ook de hogere pH is gekoppeld aan deze algenbloei. Voor de monsternamelocaties gelegen op de zijarmen (type grote rivier) is er een overschrijding van de totale fosfor en orthofosfaat concentratie evenals van de CZV en pH. De resultaten geven aan dat op chemisch vlak de waterkwaliteit nog ontoereikend is en dat vooral algenbloei een negatief effect heeft op de waterkwaliteit. Heel wat stilstaande wateren in Vlaanderen hebben te kampen met eutrofiëring en een daling van de input van nutriënten wordt dan ook aanzien als één van de grootste uitdagingen voor het behalen van de doelstellingen vooropgesteld door de Europese kaderrichtlijn water (Van Ballaer et al. 2006).

4.4. Aanbevelingen voor beheer en verder onderzoek

Gezien de resultaten van dit onderzoek is het aanbevolen dat de extra input van nutriënten gecontroleerd wordt en waar mogelijk beperkt of gereduceerd wordt. Rechtstreekse lozingen en afspoelen van regenwater zouden in de toekomst zoveel mogelijk moeten vermeden worden. Het maken van trapjes langsheen de oevers of het maaien en verwijderen van waterplanten om de

toegankelijkheid voor het hengelen te verbeteren is af te raden aangezien er zo extra afspoeling van grond en aanrijking van nutriënten plaatsvindt. Tevens is het belangrijk om eventuele restlozingen op te sporen en om mogelijke overstorten niet in de zijarmen van de Watersportbaan te laten terechtkomen. De mogelijke input van de lokale roeiclubs gelegen langsheen de Watersportbaan vraagt bijzondere aandacht aangezien men niet kan uitsluiten dat er nog enkele restlozingen rechtsreeks in de zijarmen van de Watersportbaan plaatsvinden. Verder wordt het aangeraden om de strikte aanbevelingen die er gelden voor het gebruik van lokvoer en hengelrecreatie in het algemeen, te respecteren (zie code van goede praktijk wedstrijdhengelen, Appendix 6). De huidige hoeveelheid vis die wordt uitgezet kan aangehouden worden, toch dient er extra voorzichtigheid aan de dag te worden gelegd met betrekking tot het uitzetten van extra vis. Dit gezien de instabiliteit van het ecosysteem. De Watersportbaan heeft weinig buffercapaciteit en is sterk onderhevig aan externe factoren en weersomstandigheden. Algenbloei en daarmee gepaard gaande lage zuurstofgehaltenes of hoge pH waarden kunnen nefast zijn voor het visbestand.

Naast de externe input van nutriënten is het ook aan te raden om na te gaan of het aanwezige slib sterk organisch belast is. Bij het voorafgaand onderzoek naar de slibkwaliteit werd vooral gescreend op pollutanten. Het is ook raadzaam om een beperkt aantal monsters op de watersportbaan en de zijarmen te nemen om na te gaan wat de concentratie aan stikstof en fosfor zijn in het aanwezige slib. De aanwezigheid van nutriënten in het slib kan echter voor een constante bron aan voedingsstoffen zorgen en dus mede verantwoordelijk zijn voor de algenbloeien.

Op basis van het externe onderzoek naar de slibkwaliteit blijkt dat het slib verontreinigd is. Het gefaseerd verwijderen van dit slib om toekomstige resuspensie van pollutanten te vermijden en historische verontreiniging weg te werken is dan ook aangewezen. De beste periode om dit slib te ruimen is in het najaar en/of de winter aangezien dit het minste verstoring voor het systeem meebrengt. Belangrijk is dat deze ruiming niet in de zomer (op warme dagen) plaats vindt aangezien dit voor een daling van het zuurstofgehalte kan zorgen en zo de aanwezige biota kan beïnvloeden.

In het rapport "Onderzoek naar het visbestand in de watersportbaan en Gentse binnenwateren, najaar 2011" geven de onderzoekers de aanbeveling mee om te voorzien in goede paai- en schuilmogelijkheden voor vissen in de Gentse binnenwateren. Indien dit in de Watersportbaan zou kunnen worden ingericht, zou dit in een – weliswaar beperkte – verdere stabilisatie van de waterkwaliteit kunnen resulteren. Het huidige inrichting van het systeem geeft weinig buffercapaciteit met betrekking tot verstoringen. De mogelijkheden lijken ons voorlopig vooral beperkt tot de twee uiteinden van de Watersportbaan. Door lokaal verondiepen en het inbrengen van moerasvegetatie kan een moeraszone ontstaan die gunstig is voor vissen en voor de waterkwaliteit.

Naast de watersportbaan wordt de mogelijkheid aangereikt om een deel van de zijarm Belvédère in te richten als habitat en paaiplaats voor vissen. Dit zou niet alleen ten goede komen van de natuurontwikkeling, maar zou tevens een extra groene verbinding kunnen betekenen en een mooi voorbeeld kunnen vormen van meer groen in de stad. Daarnaast zou dit mooi aansluiten bij het bestaande project voor de herinrichting van de vijvers te Malem.

Om ernstige algenbloei preventief aan te pakken, kan overwogen worden om in het voorjaar balen gerststro in de Watersportbaan aan te brengen. Deze balen rotten waarbij stoffen in het water vrijkomen die de celdeling van algen inhiberen (Barrett et al. 1999). Gezien de grote oppervlakte van

de Watersportbaan is het vereiste aantal strobalen mogelijk wel hoog of kan de voorgestelde maatregel niet werken. Daarnaast is dit een tijdelijke oplossing, maar pakt dit de oorzaak van het probleem niet aan.

5. Besluit

Op basis van dit onderzoek kunnen we besluiten dat er geen directe impact waar te nemen is van hengel- of roeiwedstrijden op de oppervlaktewaterkwaliteit van de Watersportbaan. Wel zijn er overschrijdingen van de normen waargenomen (een teveel aan nutriënten) wat leidt tot algenbloei en extra stress op het ecosysteem. Gezien de sterke fluctuaties in zuurstofverzadiging (over-, maar ook ondersaturatie) wordt de aandacht gevestigd op de mogelijks negatieve effecten voor de aanwezige biota (bv vissen). Daarnaast wijst extern onderzoek aan dat er een aanzienlijke sliblaag aanwezig is die ook deels verontreinigd is en dus ook de aanwezige biota negatief kan beïnvloeden. Er wordt aangeraden om althans een deel van de watersportbaan of een deel van de zijarmen natuurlijker in te richten om de stabiliteit van het ecosysteem te verhogen.

6. Referenties

- Barrett P.R.F., Littlejohn, J.W. & Curnow, J. (1999). Long-term algal control in a reservoir using barley straw. In *Biology, Ecology and Management of Aquatic Plants*, 309-313. Springer Netherlands.
- Cryer M. & Edwards R.W. (1987). The impact of angler groundbait on benthic invertebrates and sediment respiration in a shallow eutrophic reservoir. *Environmental Pollution*, 46(2), 137-150.
- Lewin W.C., Arlinghaus R. & Mehner T. (2006). Documented and potential biological impacts of recreational fishing: insights for management and conservation. *Reviews in Fisheries Science*, 14(4), 305-367.
- McQueen D.J. & Lean D.R.S. (1987). Influence of water temperature and nitrogen to phosphorus ratios on the dominance of blue-green algae in Lake St. George, Ontario. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 44(3), 598-604.
- Postel S. & Carpenter S. (1997). Freshwater ecosystem services. *Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*, 195.
- R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- Smith V.H., Tilman G.D. & Nekola J.C. (1999). Eutrophication: impacts of excess nutrient inputs on freshwater, marine, and terrestrial ecosystems. *Environmental pollution*, 100(1), 179-196.
- Spiets I.L.Y. & Vis H. (2012). Onderzoek naar het visbestand in de watersportbaan en Gentse binnenwateren, najaar 2011. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA 2011_17, 41 p.
- Van Ballaer B., De Deckere E., Maris T. & Meire P. (2006). Verkennend onderzoek over eutrofiëring in Vlaanderen. In opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij. Rapport Universiteit Antwerpen, Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer ECOBE 06- R95
- Vörösmarty C.J., McIntyre P.B., Gessner M.O., Dudgeon D., Prusevich A., Green P. et al. (2010). Global

threats to human water security and river biodiversity. *Nature*, 467(7315), 555-561.

Van Gremberghe I., Van Wichelen J., Van der Gucht K., Vanormelingen P., D'hondt S., Boutte C., et al. (2008). Covariation between zooplankton community composition and cyanobacterial community dynamics in Lake Blaarmeersen (Belgium). *FEMS microbiology ecology*, 63(2), 222-237.

Wickham H. (2009). *ggplot2: elegant graphics for data analysis*. Springer New York.

Appendix 1

Overzicht van de verschillende monsternamemomenten in functie van de activiteiten op de Watersportbaan.

| campagne | evenement | datum | activiteit | omschrijving |
|-----------------|-------------------------------|--------------|-------------------|--|
| 1 | geen grote activiteiten | 22/06/2015 | nulmeting | meten van de waterkwaliteit zonder activiteiten |
| 2 | nationale hengelvwedstrijd | 22/07/2015 | meting 1 | meten van de waterkwaliteit 4 dagen voor de hengelvwedstrijd |
| 2 | nationale hengelvwedstrijd | 24/07/2015 | meting 2 | meten van de waterkwaliteit 2 dagen voor de hengelvwedstrijd |
| 2 | nationale hengelvwedstrijd | 27/07/2015 | meting 3 | meten van de waterkwaliteit 1 dag na de hengelvwedstrijd |
| 2 | nationale hengelvwedstrijd | 31/07/2015 | meting 4 | meten van de waterkwaliteit 5 dagen na de hengelvwedstrijd |
| 3 | Roeiwedstrijd | 24/08/2015 | meting 1 | meten van de waterkwaliteit 5 dagen voor de roeiwedstrijd |
| 3 | Roeiwedstrijd | 28/08/2015 | meting 2 | meten van de waterkwaliteit 1 dag voor de roeiwedstrijd |
| 3 | Roeiwedstrijd | 31/08/2015 | meting 3 | meten van de waterkwaliteit 2 dagen na de roeiwedstrijd |
| 3 | Roeiwedstrijd | 3/09/2015 | meting 4 | meten van de waterkwaliteit 5 dagen na de roeiwedstrijd |
| 4 | Belgisch kampioenschap vissen | 22/09/2015 | meting 1 | meten van de waterkwaliteit 5 dagen voor de hengelvwedstrijd |
| 4 | Belgisch kampioenschap vissen | 25/09/2015 | meting 2 | meten van de waterkwaliteit 2 dagen voor de hengelvwedstrijd |
| 4 | Belgisch kampioenschap vissen | 28/09/2015 | meting 3 | meten van de waterkwaliteit 1 dag na de hengelvwedstrijd |
| 4 | Belgisch kampioenschap vissen | 2/10/2015 | meting 4 | meten van de waterkwaliteit 5 dagen na de hengelvwedstrijd |

Appendix 2

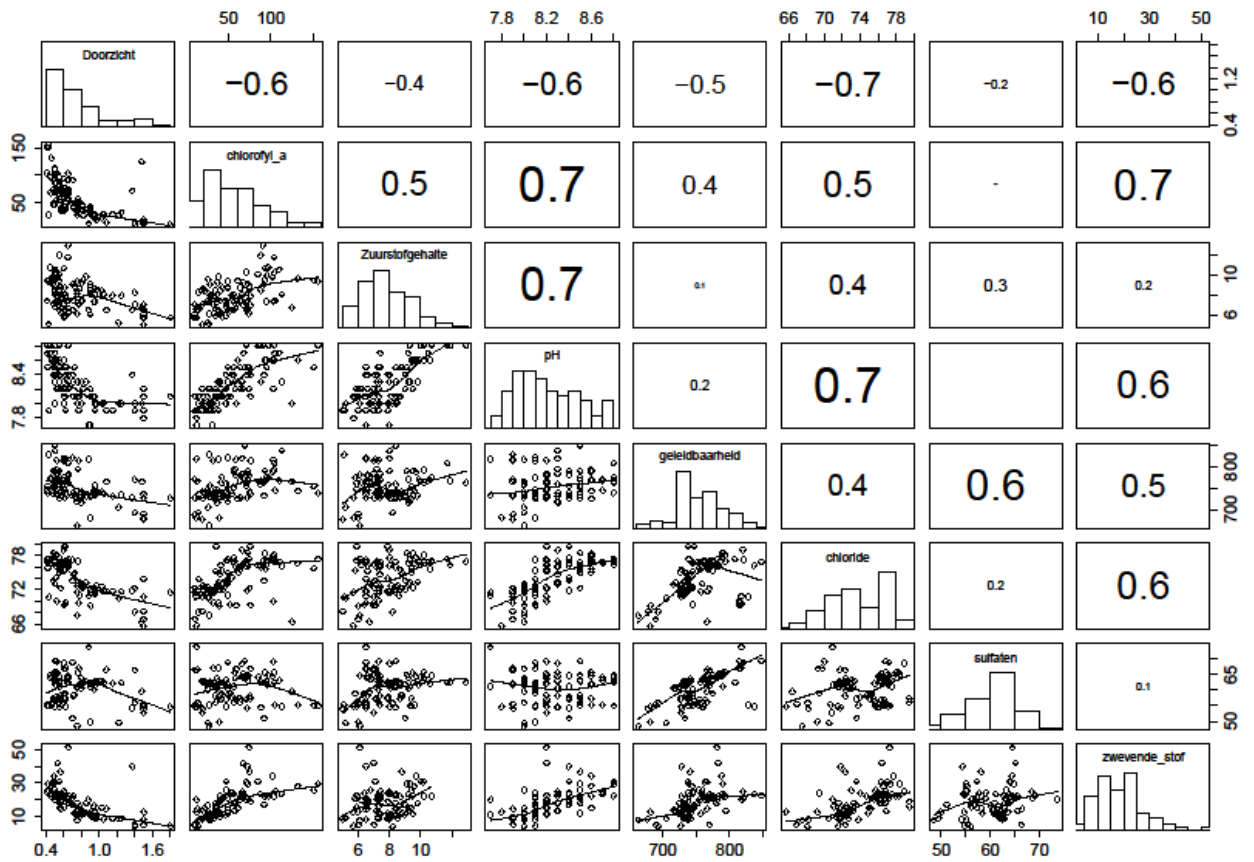
Tabel: Basismilieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren (B. VI. R. 21/05/2010) type ionenrijk alkalisch water (Ai) (CZV=chemische zuurstofvraag, BZV=biologische zuurstofvraag).

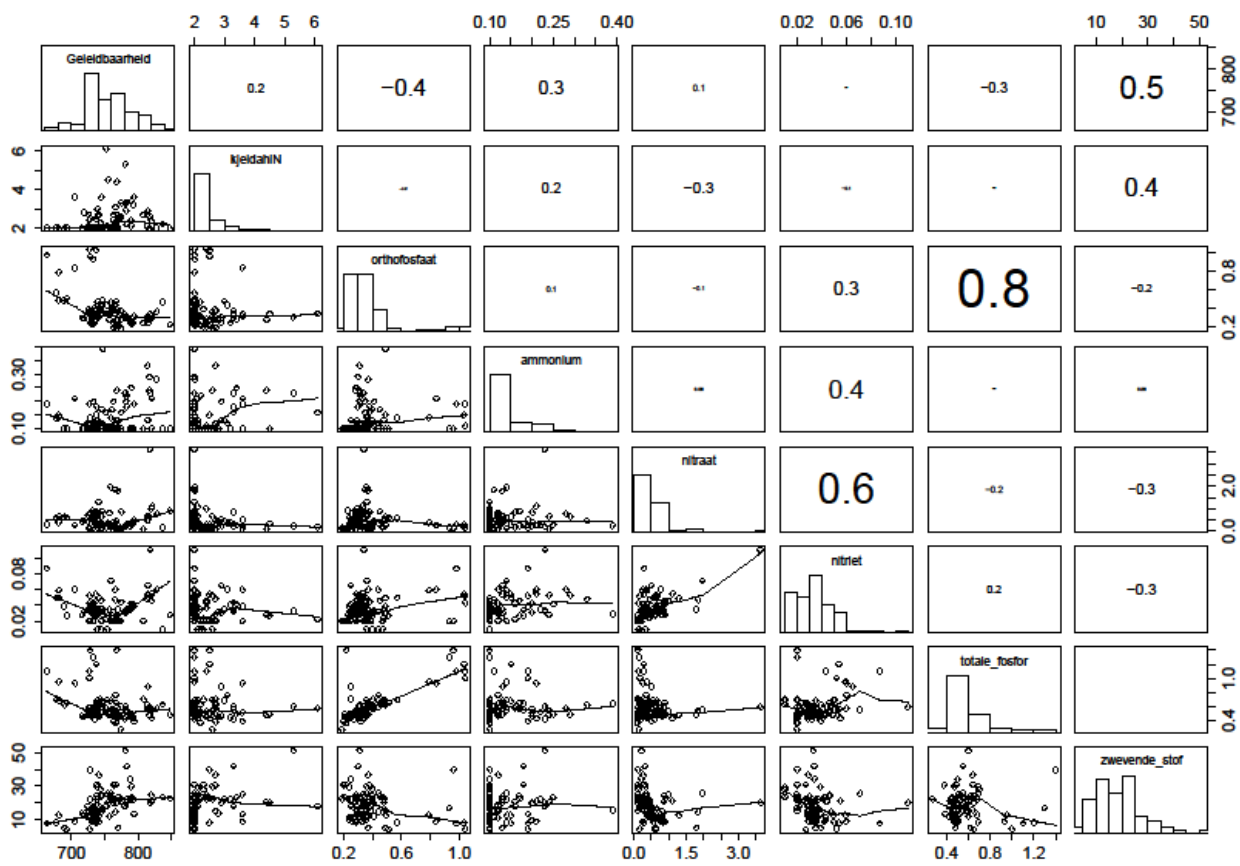
| Parameter | eenheid | toetsingswaarde | type ionenrijk alkalisch water (Ai) |
|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Temperatuur | °C | maximum | 25 |
| Zuurstofgehalte | mg O ₂ /l | 10-percentiel | 6 |
| Zuurstofverzadiging | % | maximum | 120 |
| Zuurtegraad (pH) | | min. - max. | 6.5 – 8.5 |
| Geleidbaarheid | µS/cm | 90-percentiel | 1000 |
| Chloride | mg/l | 90-percentiel | 200 |
| BZV | mg O ₂ /l | 90-percentiel | 6 |
| CZV | mg O ₂ /l | 90-percentiel | 30 |
| Sulfaten | mg/l | gemiddelde | 150 |
| Ammonium | mg N/l | | |
| Nitriet | mg N/l | | |
| Nitraat | mg N/l | | |
| Nitraat+nitriet | mg N/l | | |
| Totale stikstof | mg N/l | Zomerhalfjaargemiddelde | 1.3 |
| Totale fosfor | mg P/l | zomerhalfjaargemiddelde | 0.105 |

Tabel: Basismilieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren (B. VI. R. 21/05/2010) type grote rivier (Rg) (CZV=chemische zuurstofvraag, BZV=biologische zuurstofvraag).

| Parameter | eenheid | toetsingswaarde | type grote rivier (Rg) |
|---------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| Temperatuur | °C | maximum | 25 |
| Zuurstofgehalte | mg O ₂ /l | 10-percentiel | 6 |
| Zuurstofverzadiging | % | maximum | 120 |
| Zuurtegraad (pH) | | min. - max. | 6.5 – 8.5 |
| Geleidbaarheid | µS/cm | 90-percentiel | 1000 |
| Chloride | mg/l | 90-percentiel | 200 |
| BZV | mg O ₂ /l | 90-percentiel | 6 |
| CZV | mg O ₂ /l | 90-percentiel | 30 |
| Sulfaten | mg/l | gemiddelde | 150 |
| Ammonium | mg N/l | | |
| Kjeldahlstikstof | mg N/l | 90-percentiel | 6 |
| Nitriet | mg N/l | | |
| Nitraat | mg N/l | 90-percentiel | 5.65 |
| Nitraat+nitriet | mg N/l | | |
| Totale stikstof | mg N/l | zomerhalfjaargemiddelde | 2.5 |
| Orthofosfaat | mg P/l | gemiddelde | 0.14 |
| Totale fosfor | mg P/l | zomerhalfjaargemiddelde | 0.14 |

Appendix 3





Overzicht van de Spearman correlatiematrix.

Appendix 4

Tabel met overzicht van de p-waarden op basis van de Tukey post-hoc multiple comparisons.

1=hengelwedstrijd, 2=roeiwedstrijd, 3=hengelwedstrijd

| evenement | variabele | p-waarde |
|-----------|---------------------|-------------------|
| 1 | chlorofyl | 0.92 |
| 2 | chlorofyl | 0.39 |
| 3 | chlorofyl | 0.81 |
| 1 | zwevende stof | 0.92 |
| 2 | zwevende stof | 0.95 |
| 3 | zwevende stof | 0.99 |
| 1 | doorzicht water | 1 |
| 2 | doorzicht water | 0.36 |
| 3 | doorzicht water | 0.66 |
| 1 | zuurstofverzadiging | 0.11 |
| 2 | zuurstofverzadiging | 1 |
| 3 | zuurstofverzadiging | 1 |
| 1 | BZV | 0.19 |
| 2 | BZV | 0.77 |
| 3 | BZV | 0.23 |
| 1 | ammonium | 0.08 |
| 2 | ammonium | 0.76 |
| 3 | ammonium | 0.78 |
| 1 | nitriet | 0.0001 |
| 2 | nitriet | 0.23 |
| 3 | nitriet | 0.57 |
| 1 | totale stikstof | 0.7 |
| 2 | totale stikstof | 0.94 |
| 3 | totale stikstof | 0.53 |
| 1 | totale fosfor | 0.96 |
| 2 | totale fosfor | 0.99 |
| 3 | totale fosfor | 0.99 |
| 1 | geleidbaarheid | 0.53 |
| 2 | geleidbaarheid | 0.027 |
| 3 | geleidbaarheid | 0.53 |
| 1 | sulfaten | 0.5 |
| 2 | sulfaten | <0.0001 |
| 3 | sulfaten | 0.53 |

Appendix 5

Verlag van het onderzoek naar botulisme bij een eend aangetroffen langsheen de Watersportbaan.



Afdeling voor Pluimvee, Bijzondere Gezelschapsdieren en Proefdieren
 Faculteit Diergeneeskunde, Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke
 Contact: tel +3292647441 fax +3292647490



Datum Autopsie: 10/07/2015

Autopsie nummer 2015/424

| | | | |
|----------------------|--------------------------|----------------------|---|
| Eigenaar | VOC Merelbeke | Inzender | Kliniek pluimvee Dr T Hellebuyck |
| E-mail | | E-mail | Tom.Hellebuyck@UGent.be |
| Faxnr | | Faxnr | |
| Telnr | | Telnr | |
| RX genomen | <input type="checkbox"/> | Uw Referentie | |
| SAP factuurnr | | Factuur aan | <input type="checkbox"/> Inzender <input type="checkbox"/> Eigenaar <input type="checkbox"/> Andere |
| | | Factuur uit | 16/07/2015 |

| | | | | | |
|------------------|--|--------------------------------------|---|-------------------|---|
| Inzending | Aantal aanwezig <input type="checkbox"/> | Aantal ziek <input type="checkbox"/> | Aantal gestorven <input type="checkbox"/> | Aantal ingezonden | 1 |
|------------------|--|--------------------------------------|---|-------------------|---|

| N | Klasse | Orde | Soort | Nederlandse naam | Identificatie |
|---|--------|--------------|-------------|------------------|---------------|
| 1 | A | Anseriformes | Anser anser | wilde eend | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |

| Leeftijd | J | M | W | d | Jong / Volw. | Gewicht(g) | Geslacht | Datum sterfte | Nat/Euth | Euthanasie met |
|----------|---|---|---|---|---|------------|----------|---------------|--|----------------|
| 1 | | | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 799 | V | 8/07/2015 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| 2 | | | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| 3 | | | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| 4 | | | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

Overige inzendingen

Anamnese Verdacht Botulisme
Sterfte bij eenden watersportbaan.

Vaccinaties

Toegediende medicatie

Deel 1: Gegevens

Deel 2: Macroscopisch onderzoek

Deel 3: Bijkomende onderzoeken



Datum Autopsie: 10/07/2015

Autopsie nummer 2015/424

Eigenaar: VOC Merelbeke

Macroscopisch onderzoek - Cytologie - Natief

1. Algemene toestand 2. huid en adrexa 3. ogen 4. oren 5. neus 6. sinus 7. mond 8. slokdarm 9. krop 10. (klier)maag 11. spleermaag
12. dundarm 13. caeca 14. einddarm 15. anus/cloaca 16. trachea 17. long 18. luchtzak 19. lever 20. milt 21. pancreas 22. bijnier 23.
nier 24. ureter 25. gonade 26. tractus genitalis 27. hart 28. zenuwen 29. hersenen 30. lymfoid weefsel 31. spieren 32. skelet 33.
gewrichten 34. andere organen

1. mager, postmortaal verval 2-6 normaal (no) 7. Inhoud in bek 8. Inhoud in slokdarm 10. groene vloeibare Inhoud 11. weinig
Inhoud, halfvast 12. gas distaal deel dunne darm 13. donkergroene Inhoud, normale hoeveelheid 14. gedilateerd, ophoping
mest 15-20. no 23. craniaal deel rechter nier hypoplastisch 25. ovarium met niet actieve follikels 27. no 32-33. no

cytologie haemocolor:

- long: redelijk aanwezigheid heterofiele, enkele macrofagen en lymfocyten, meerdere coccobacillaire bacteriën
- lever, milt: meerdere heterofiele, verder no celbeeld
- nier: geen duidelijke ontsteking, coccobacillaire aanwezig
- kliermaag: geen herkenbare pathogenen
- cecuminhoud: sporadische aanwezigheid Clostridium spiriforme en spirocheten (Brachyspira species)

natief

- nier: negatief voor coccidiose
- kliermaag: parasitologisch niets herkenbaar
- cecum en dunne darm: parasitologisch negatief

Diagnose

Vermoedelijke Diagnose

Doorgestuurd voor Botulisme onderzoek, resultaat volgt.

Autopsieverantwoordelijke

Dr. Verlinden

Deelverslag uit 10/07/2015

Deel 1: Gegevens

Deel 2: Macroscopisch onderzoek

Deel 3: Bijkomende onderzoeken

Datum Autopsie: 10/07/2015

Autopsie nummer 2015/424

Eigenaar: VOC Merelbeke

| | | |
|---------------|--|---|
| Bacteriologie | Referentienummer | Ingezonden op |
| | | <input type="checkbox"/> Bewaard als reservemateriaal |
| Histologie | Referentienummer | Ingezonden op |
| | | <input type="checkbox"/> Bewaard als reservemateriaal |
| Virologie | Referentienummer | Ingezonden op |
| | | <input type="checkbox"/> Bewaard als reservemateriaal |
| Toxicologie | Referentienummer <input type="text" value="WIV F15FP01632"/> | Ingezonden op <input type="text" value="13/07/2015"/> |
| | <input type="text" value="Lever, bloed uit hart: WIV voor Botulisme onderzoek: positief voor Botulisme toxine C"/> | |
| | | <input type="checkbox"/> Bewaard als reservemateriaal |
| Parasitologie | Referentienummer | Ingezonden op |
| | | <input type="checkbox"/> Bewaard als reservemateriaal |
| PCR | Referentienummer | Ingezonden op |
| | | <input type="checkbox"/> Bewaard als reservemateriaal |
| Besluit | <input type="text" value="Botulisme (C)"/> | |
| Opmerkingen | | |
| | Eindverslag uit <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text" value="27/07/2015"/> |

Appendix 6 – code goede praktijk wedstrijdhengelen

Code voor Wedstrijdvisser





Inhoud



1. Voorwoord p 5
2. Situering van de hedendaagse wedstrijdvisserij p 7
3. Varianten in het wedstrijdviszen p 11
4. Gedragsregels bij het wedstrijdviszen p 13
5. Voorstelling van de verbonden actief in de wedstrijdvisserij p 17
6. Nuttige adressen p 20



1. Voorwoord



Van alle vissers aan het openbare water en zeker van de competitiehengelaars wordt verwacht dat ze zorgzaam omgaan met het milieu, de natuur, de andere hengelaars en de andere gebruikers. Een belangrijk instrument hiervoor is het hanteren van een hengelethiek of “code” die een minimale verstoring van flora en fauna nastreeft naast een goede verstandhouding tussen alle gebruikers. Het draagvlak voor een eigen gedragscode is bovendien veel groter, dan wanneer van buitenaf regels worden opgelegd.

Deze “Code voor Wedstrijdvissers” schetst een beeld van het hedendaagse competitiehengelend Vlaanderen. Tevens wil ze aantonen dat de wedstrijdhengelaars als eersten -en nu met zijn allen- streven naar een goede kwaliteit van water en visstand. De brochure belicht het wedstrijdhengelen met de verschillende disciplines en haar structuren. Verder komen gedragsregels aan bod zoals het verstandig behandelen van de vangst en het respect voor de omgeving. De wereld van de wedstrijdvissers was de eerste om te reageren op zwerfvuil langs de waterkant en om te betogen tegen vissterfte. Vele vissers kennen de natuur onder water. Vogels en dieren aan de waterkant zijn dagelijkse gasten en bekenden. We staan altijd paraat voor de natuur en ook in de toekomst streven we naar een integratie van onze sport met de natuur en natuurgebruikers. De code mag bijgevolg gezien worden als een bevestiging van een ethiek die al langer van toepassing is in de wedstrijdvisserij.

Deze uitgave kwam tot stand via samenwerking met en steun van het Visserijfonds van de Vlaamse Overheid en het Confederaal Comité voor Competitievissers (CCCV). Binnen deze organisaties was er een terugkoppeling naar hengelerverenigingen en individuele vissers uit de competitie, om naar hun visie te peilen.



2. Situering van de hedendaagse wedstrijdvisserij

De laatste decennia evolueert de hengelsport en vooral de competitiesport in alle geledingen. Alle vormen van onze sport volgen de technologische evoluties die in onze maatschappij waarneembaar zijn. De hengelsport volgt niet alleen de evoluties van de maatschappij, maar speelt ook haar eigen rol.

Dit uit zich op verschillende niveaus:

- **Economisch:** producenten van materiaal, distributeurs van de goederen en honderden kleinhandelaars in visgerief realiseren samen een belangrijke omzet.
- **Recreatief:** hoewel dalend, wordt het belang van onze sector in de recreatie duidelijk door het aantal verkochte visverloven, die het vissen op openbaar water toelaten. Daarbij moet ook het grote aantal hengelaars geteld worden dat ontspanning zoekt op private waters.
- **Sociaal:** de honderden clubs, de verschillende verbonden, de andere samenwerkingsverbanden lokaal, nationaal en internationaal vormen een sociaal weefsel waarvan het belang vaak onderschat wordt.
- **Sportief:** de top van de wedstrijdvisserij stelt zodanig hoge eisen aan training, inzet en motivatie dat we evolueren naar een volwaardige sport. De nodige financiële middelen en investering van tijd en arbeid zijn dan ook van groeiend belang.

We respecteren de drievoudige bescherming van de visstand. Zowel de lijst van de beschermde vissen, de gesloten tijd als de bescherming door maten gelden in de competitie zonder discussie als verplichte richtlijnen.



Ook het eigen reglement doet extra inspanningen voor de bescherming van de visstand. Zo staat het aanbieden van dode vis bij het wegen van het resultaat gelijk aan declassering. Ook worden alle vangsten altijd teruggezet in het water van herkomst.

Competitie blijft uiteraard het eerste doel van de wedstrijdvisser. Hierin onderscheiden we drie categorieën: internationale, nationale en clubwedstrijden. Deze laatste is de meest voorkomende wedstrijdvorm in Vlaanderen.

Hengelwedstrijden dienen gecoördineerd te worden. Voor de nationale en internationale coördinatie staat het CCCV in. Alle andere wedstrijden vallen onder de lokale coördinatie, ingedeeld volgens provincie en/of stroombekken. Via een jaarlijst worden de betrokken instanties van de overheid op de hoogte gebracht. Het Agentschap voor Natuur en Bos gebruikt deze lijsten om controles uit te voeren op de naleving van de wetgeving en om eventuele afwijkingen te verlenen. De praktische organisatie van de wedstrijden realiseren de verbonden via samenwerking met de lokale waterbeheerders. Deze geven de toelating voor het gebruik van het domeingoed.



De hedendaagse competitievissers bestaat uit een omvangrijk sociaal netwerk. Er bestaan honderden clubwedstrijden op lokaal vlak. Provinciaal zien we één of meerdere verbonden met hun eigen criterium. Een criterium bestaat uit een reeks wedstrijden, allemaal binnen de eigen provincie. Op iedere wedstrijd kunnen zowel de individuele vissers als de deelnemende clubs punten verdienen. Door optelling worden er ieder seizoen winnaars bepaald voor jeugd, beloftes, dames, veteranen, senioren en clubs. Op het niveau van Vlaanderen kennen we de Beker van Vlaanderen die op alle vlakken de vergelijking met binnen- en buitenlandse competities kan doorstaan. Op nationaal vlak kent iedere discipline en iedere leeftijdscategorie zijn Belgische Kampioenschap.



Tenslotte geeft het organiseren van interlanden, Europese en Wereldkampioenschappen op onze waters aan de wedstrijdvisserij en haar structuren een internationale dimensie met weerklink tot ver buiten de grenzen. Ook voor personen met een handicap staat onze sport open. Alle aspecten van de competitie worden voor hen op identieke wijze gerealiseerd.

Het CCCV, de competitiecel van de Vlaamse Vereniging van Hengelsportverbonden (VVHV), in samenwerking met alle individuen of organisaties die zich betrokken voelen, fungeert als bewaker en stimulator van al deze beloftes en goede voornemens.





3. Varianten in het wedstrijdvisseren

Vissen met de vaste hengel

Het hengelen met de vaste hengel is in Vlaanderen nog steeds de meest gebruikelijke manier van wedstrijdvisseren. Jaarlijks worden er door honderden clubs vele duizenden wedstrijden georganiseerd. Een groot aantal van deze wedstrijden hebben plaats op onze openbare waterlopen.

Vaste hengels zijn momenteel meestal vervaardigd uit carbon en ze zijn terug te vinden in verschillende lengtes en prijsklassen. Wedstrijdvisseren besteden vaak duizenden euro's aan technisch hoogstaande vaste hengels.

Bij het wedstrijdvisseren met de vaste stok kan men vissen op diverse afstanden. Afhankelijk van het hengelwater en de te vangen vissoorten kunnen diverse soorten nylon, dobbers en haken gebruikt worden.

Vissen met de matchhengel en bolognaise

Het matchhengelen is een discipline die in de jaren '80 naar België overkwam uit Groot-Brittannië. In ons land zijn er slechts een handvol clubs die specifiek deze hengeltechniek benutten. Het aantal wedstrijden waar uitsluitend het matchhengelen is toegelaten, is dus beperkt.

Het hoofddoel van de visserij met de matchhengel is om de vis te vangen op een afstand die met de vaste hengel niet haalbaar is. De matchhengel is dus een werphengel en varieert in lengte meestal tussen 3.90 en 4.50 meter. Op deze hengels zitten er een groot aantal hoogstaande ogen. De molen, met een grote indraaisnelheid, evenals een zinkende nylon (aanbevolen) zijn andere noodzakelijke attributen bij deze visserij. Ook de dobbers (straight wagglers, rechte dobber zonder drijflichaam en bodied wagglers, met drijflichaam) zijn verschillend aan de visserij met de vaste stok.

De bolognaise kan als een recente variant van de matchhengel beschouwd worden. Dit type hengel is langer dan een matchhengel en laat toe de lijn en dobber beter te "sturen" over het water, zoals dat ook met een vaste hengel gebeurt. De bolognaise is vooral van nut op stromend water waar grotere vissen verwacht worden.

Vissen met de feederhengel

Begin jaren '90 van de vorige eeuw begon ook in België het feederhengelen aan een opmars. Het is een manier van vissen, waarbij men op zeer grote afstand kan vissen en die praktisch op elk water te beoefenen is. Bij het feedervissen kan men gebruik maken van verschillende soorten hengels (± 3 meter lang) die onderverdeeld zijn in de categorieën light, medium en heavy. Doorgaans maakt men gebruik van een voederkorf welke het lokvoer bevat en tevens als werpgewicht dienst doet. Van deze voederkorven bestaan verschillende open, half-open en gesloten modellen. Men kan ze op diverse manieren aan de lijn bevestigen. Naargelang de afstand en het gewicht van de voederkorf kan men de keuze maken met welke hengel men gaat vissen. De beetregistratie gebeurt bij feedervissen via een soepel topdeel van de hengel en dus niet via een dobber.



Wedstrijdhengelen op specifieke vissoorten

De klassieke wedstrijdvisserij richt zich op voorn- en karperachtigen evenals op kleine roofvissen zoals baars, waarbij in eerste instantie de hoger beschreven technieken het verschil maken. De laatste jaren zijn er in Vlaanderen ook wedstrijden die zich richten op specifieke vissoorten zoals karper, roofvis, salmoniden (vliegvisserij) en paling (peuren).

De technische aspecten daarvan vallen buiten de opzet van deze code. We verwijzen hiervoor naar de vakpers, het internet en de Codes voor Roofvishengelaars en Karpervissers.



4. Gedragsregels bij het wedstrijdvisseren

Respecteer de wetgeving

De Vlaamse visserijwetgeving is de basis om de visserij in goede banen te leiden. Het spreekt daarom vanzelf dat elke hengelaar in het bezit is van het juiste visverlof, enkel met toegelaten vistuigen vist en rekening houdt met de bescherming van de vis en de gesloten periodes. De wedstrijdvisserij ziet ook toe op specifieke richtlijnen betreffende de maximumduur van wedstrijden, de maximale hoeveelheid voeder en het behoud van vissoorten in het leefnet. Verder gelden bij het wedstrijdvisseren de regels opgelegd via reglementen van de overkoepelende en de organiserende verenigingen.

Aan de bevoegde instanties wordt de nodige medewerking verleend om eventuele controles zo vlot mogelijk te laten verlopen. Deelnemers houden daarom steeds hun visverlof en identiteitskaart bij de hand.

De deelnemers zijn respectvol ten opzichte van de controleurs. De wedstrijdleiding houdt steeds de wedstrijdmachtiging met het statuut van de wedstrijd (internationaal, nationaal, club,...) en een deelnemerslijst ter beschikking van de controlerende overheid.

Hengelsportclubs maken van iedere wedstrijd een vereenvoudigde hengelangregistratie volgens de richtlijnen van het Agentschap voor Natuur en Bos. Een goede hengelangregistratie kan waardevolle gegevens opleveren die kunnen aangewend worden voor het visstandbeheer. Hengelangregistratie is tevens een voorwaarde om tijdens hengelowedstrijden afwijkingen op de visserijwet te verkrijgen.

Koninklijke Vlaamse Lijvisserij Federatie Club: Heidevisserij Schoten
 Datum: 20/8/06 Naam rapporteur: Roeland Roger
 Hengelwater: Kanaal Dessel-Schoten Plaats: Alfons Verdijkstraat Schoten
 Type bevising: Wedstrijd vaste stok
 Gevist van: 10 tot 13 en van 14 tot 17 uur

| Wedstrijd: aantal deelnemers: 24 Totaal gewicht: 83,940 Kg. | | | | | | |
|---|------|----|------|----|----|----|
| Totaal gewicht per deelnemer | | | | | | |
| 1 | 8200 | 14 | 2900 | 27 | 40 | 53 |
| 2 | 6520 | 15 | 2730 | 28 | 41 | 54 |
| 3 | 6510 | 16 | 2350 | 29 | 42 | 55 |
| 4 | 5410 | 17 | 2160 | 30 | 43 | 56 |
| 5 | 5320 | 18 | 1950 | 31 | 44 | 57 |
| 6 | 5070 | 19 | 1820 | 32 | 45 | 58 |
| 7 | 5000 | 20 | 1790 | 33 | 46 | 59 |
| 8 | 4940 | 21 | 1750 | 34 | 47 | 60 |
| 9 | 3560 | 22 | 1690 | 35 | 48 | 61 |
| 10 | 3530 | 23 | 1490 | 36 | 49 | 62 |
| 11 | 3200 | 24 | 0 | 37 | 50 | 63 |
| 12 | 3140 | 25 | 38 | 51 | 64 | 64 |
| 13 | 2910 | 26 | 39 | 52 | 65 | 65 |

| | totaal aantal stuks per lengteklasse (Eventueel zo nauwkeurig mogelijke schatting) | | |
|------------|---|------------|---------|
| | <10 cm (zomer) | 10 - 15 cm | > 15 cm |
| Blankvoorn | 10 | 619 | 173 |
| Brasem | | 2 | 18 |
| Baars | 10 | 40 | 36 |
| Winde | | | |
| Pos | | 3 | |
| Alber | | 6 | |
| Paling | | | 1 |
| Kolbui | | 3 | |
| Zonnebaars | | 1 | |

Deelnemers aan wedstrijden hebben respect voor de oevervegetatie en de natuur in het algemeen

Deze wordt zo weinig mogelijk verstoord. De oevers worden niet beschadigd, het gebruik van een visplateau wordt aanbevolen.



Deelnemers aan wedstrijden zijn altijd hoffelijk voor de andere medegebruikers van het water

Zij houden tevens rekening met andere gebruikers van de jaagpaden zoals fietsers en wandelaars. Op de eerste plaats moet de doorgang van andere recreanten en dienstwagens gewaarborgd worden. De wagens moeten zoveel mogelijk, liefst helemaal naast het jaagpad geparkeerd worden. De hengels zijn door hun lengte een blijvend risico. Het is aan de visser om te controleren of er verkeer over het jaagpad passeert.

Voederen bij wedstrijden



kleurstoffen horen hier niet thuis. Gekleurde maden zijn bij wet verboden op openbaar water!

Bij internationale en nationale wedstrijden wordt een maximaal te gebruiken volume lokvoeder opgelegd en streng gecontroleerd. Bij alle andere wedstrijden worden beperkingen sterkaanbevolen. Voor alle gebruik is het verstandig om de hoeveelheid lokvoeder aan te passen aan de omstandigheden en zo beperkt mogelijk te houden. We gebruiken als (lok) aas alleen natuurlijke en natuurvriendelijke ingrediënten.

Chemische toevoegingen en



Gebruik van het leefnet en het schepnet



Wedstrijdvisser gebruiken een voldoende groot leefnet met als minimummaten een lengte van 3,5 meter en een doorsnede van 50 cm. Zowel het leefnet als het schepnet zijn van zacht, knooploos materiaal gemaakt. Het schepnet heeft een voldoende lange steel. Een verzwaring om het leefnet onder water te houden wordt steeds onderaan bevestigd. Verzwaringen in het leefnet beschadigen de vis en zijn dus niet toegelaten. Bewaar grote vissen in een afzonderlijk leefnet en beperk de hoeveelheid vis per leefnet. In het belang van de vis is het aan te bevelen om deze niet langer dan drie uur in een leefnet te bewaren.

We verwijzen hier ook naar de “leefnetcode” opgenomen in de Code van Goede Hengelpraktijk.

Na de wedstrijd wordt altijd, zonder uitzondering, alle vis levend en ongeschonden teruggeplaatst in het water van herkomst

Dit gebeurt zo snel als mogelijk na de noodzakelijke weging.

Bij hoge en steile oevers wordt de vis best teruggezet door middel van het leefnet. Laat het leefnet voorzichtig zakken en breng de opening in het water, zodat de vis in het water kan glijden. Vis wordt dus nooit terug “gegooid”.

Zwerfvuil

Wedstrijdhengelaars laten geen afval zoals verpakking van voeder, wedstrijdnummers, krantenpapier of nylon achter langs de waterkant. Ook de organisator ziet toe op het proper achterlaten van de wedstrijdzone. Bij alle openbare wedstrijden staat op het achterlaten van afval een boete. Deze gaat integraal naar de kas van de andersvaliden.

Wedstrijdvisser gebruiken bij voorkeur eigen wedstrijdzones, buiten de zones waar recreatieve vissers meestal hengelen

Wedstrijdzones worden tijdig aangevraagd bij de waterbeheerder en duidelijk aangegeven aan het water, rekening houdend met de hengelmogelijkheden voor de recreatieve vissers.

Gebruik geen te licht materiaal

Lijnbreuk dient in het belang van de vis zo goed mogelijk vermeden te worden.

Onthaak de vis voorzichtig, grote vissen worden onthaakt in het schepnet

De vangst wordt vervolgens voorzichtig met de kop eerst in het leefnet geplaatst. Hierdoor wordt beschadiging van de vinnen en de staart vermeden.

Wegen van de vangst gebeurt in een voldoende ruime weegzak of weegnet

Maak deze vooraf nat en beperk de hoeveelheid vis die in één keer gewogen wordt. Weeg grote en kleine vissen zo veel mogelijk apart.



Vergeet niet om na de visbeurt alles wat in aanraking is

gekomen met het viswater goed te drogen

Dit geldt in het bijzonder voor allerlei soorten netten. Hiermee help je de verspreiding van visziekten te voorkomen.

5. Voorstelling van de verbonden actief in de wedstrijdvisserij

🐟 Confederaal Comité voor Competitie Visserij (CCCV)

Het Confederaal Comité voor Competitie Visserij (CCCV) is een onderdeel van de Vlaamse Vereniging van Hengelsport Verbonden (VVHV). Sinds 2005 mag het CCCV de titel Koninklijk voeren. Het CCCV regelt de competitie van de nationale wedstrijden in Vlaanderen en is de Vlaamse vertegenwoordiger in het Belgian Coarse Fishing Committee (BCFC). Dit laatste organiseert de internationale wedstrijden en Belgische kampioenschappen en vaardigt de ploegen af naar interlands, Europese en Wereldkampioenschappen. Onder de koepels van de internationale verbonden (Confédération/Fédération Internationale de la Pêche Sportive – CIPS/FIPS) is onze competitie verbonden met de wereldbond voor sporten, naast bijvoorbeeld het Olympische Comité van ons land.

Het CCCV is de overkoepeling van negen zoetwaterverbonden in Vlaanderen. De bestuursstructuur is als volgt; een voorzitter, een ondervoorzitter, een secretaris en penningmeester. Verder heeft iedere federatie één effectief afgevaardigde en één plaatsvervanger.



Het CCCV maakt gebruik van een wedstrijdreglement dat via het BCFC wordt opgesteld en rekening houdt met de wetgevingen in de gewesten.

Om deel te kunnen nemen aan wedstrijden georganiseerd door het CCCV dient de deelnemer in het bezit te zijn van een wedstrijdvergunning, ook wel de A-vergunning genoemd. Voor de andere disciplines zijn aparte vergunningen beschikbaar. Alle vergunningen zijn te bekomen via het lidmaatschap van een hengelaar bij één van de aangesloten zoetwaterverbonden.

Daarnaast moet de competitievissers zich een visverlof voor het vissen op openbaar water aanschaffen.

Confederatie Vlaamse Hengelaars (CVH)

De Confederatie Vlaamse Hengelaars is een jonge vereniging die thans bestaat uit de leden van de Koninklijke Vlaamse Lijnvissers Federatie (K.V.L.F) en de Hengelsport Federatie Vlaams-Brabant (H.F.V.B.) De aangesloten federaties zijn actief op het gebied van recreatievisserij en het vissen in clubverband.

De wedstrijden die georganiseerd worden zijn vooral club- en regionale wedstrijden.

Bij het opstellen van de wedstrijdreglementen wordt uiteraard rekening gehouden met de Vlaamse visserijwetgeving en is een visverlof verplicht voor wedstrijden op openbaar water.



6. Nuttige adressen

Confederaal Comité Competitie Visserij (CCCV)

Nationaal contactadres

CCCV

Schaubeke 48

9220 Hamme

Tel: 052-47 30 70

e-mail: erik@hengelen.be

Website: www.hengelen.be



Confederatie Vlaamse Hengelaars

CVH

Basselierstraat 21

2100 Antwerpen – Deurne

Tel : 03-322 49 62

e-mail: cvh.secretariaat@skynet.be

website: www.bloggen.be/cvh/



Infoloket Openbare Visserij - Provinciale Visserijcommissies

Indien u een vraag heeft over de openbare visserij rond visserijregelgeving, viswateren, visrechten, vissoorten en visstandbeheer, neem dan contact op met de visserijcommissie in uw provincie.

Antwerpen

Jan Van Rijswijcklaan 28

2018 Antwerpen

Tel: 03-240 64 39

info@visserijcommissie.provant.be

Limburg

Universiteitslaan 1,

3500 Hasselt

Tel: 011-23 83 55

raymond.dupont@bz.vlaanderen.be

Oost-Vlaanderen

Gouvernementstraat 1
9000 Gent
Tel. 09-267 84 48
pvc@oost-vlaanderen.be

Vlaams-Brabant

Waaistraat 1
3000 Leuven
Tel. 016-21 12 21
visserij.vbr.anb@vlaanderen.be

West-Vlaanderen

Burg 2b
8000 Brugge
Tel: 050-40 57 04
patrick.van_hooimissen@west-vlaanderen.be

Beheer van de visstand en de visserij

Agentschap voor Natuur en Bos (ANB)

Het Agentschap voor Natuur en Bos staat in voor het beheer van de visstand, het behoud van de visserij en de naleving van de visserijwetgeving. Vissterfte op openbaar water kan bij het Agentschap gemeld worden, evenals vistroperij of andere ernstige inbreuken op de visserijwetgeving.

Let op: wees voldoende duidelijk in uw melding! Op basis van vage gegevens is het niet mogelijk om gericht op te treden.

Centrale Diensten - Visserijfonds

Graaf de Ferrarisgebouw
Koning Albert-II-laan 20 bus 8
1000 Brussel
Tel: 02-553 82 22, Fax: 02-553 81 05
E-mail: visserij.anb@vlaanderen.be
Webstek: www.natuurenbos.be

A person in a green and blue outfit is rowing a boat on a body of water with reeds in the background. The image is semi-transparent.

Verantwoordelijke uitgever

Confederaal Comité Competitie Visserij (CCCV)

Redactie

Erik Pinoy, Andre Bocken, Karina Abeels, Rudi Yseboodt en Werkgroep Informatie en Educatie.

Foto's: CCCV, Eric Vanhecke, Rudi Yseboodt en Alex Van Mol

Editie: 2008

Deze uitgave kwam tot stand met de steun van de Vlaamse Overheid, Agentschap voor Natuur en Bos-Visserijfonds en met de medewerking van Inverde-opleidingen bos-, groen- en natuurbeheer vzw.



