

Vismonitoring Aqualân Grou Gegevens 2010

A&W-rapport 1559



in opdracht van

Vismonitoring Aqualân Grou **Gegevens 2010**

A&W rapport 1559

M. Koopmans

Foto Voorplaat

Onderzoeksgebied, A&W

M. Koopmans 2010

Vismonitoring Aqualân Grou, A&W rapport 1559
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Opdrachtgevers

Wetterskip Fryslan

Postbus 36, 8900 AA,

Leeuwarden

Telefoon (058) 292 22 22

Uitvoerder

**Altenburg & Wymenga ecologisch
onderzoek BV**

Postbus 32

9269 ZR Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64

Fax 0511 47 27 40

info@altwym.nl

www.altwym.nl

Projectnummer

1558GRO

Projectleider

M. Koopmans

Status

Eindrapport

Autorisatie

Goedgekeurd

Paraaf

J. Schut

Datum

29 november 2010



Inhoud

1	Inleiding	1
	1.1 Aanleiding en doel	1
2	Methode	3
3	Resultaten	5
	3.1 Tiendoornige stekelbaars	5
	3.2 Paaivijver (T5)	6
4	Aanbevelingen	9
5	Literatuur	11

1 Inleiding

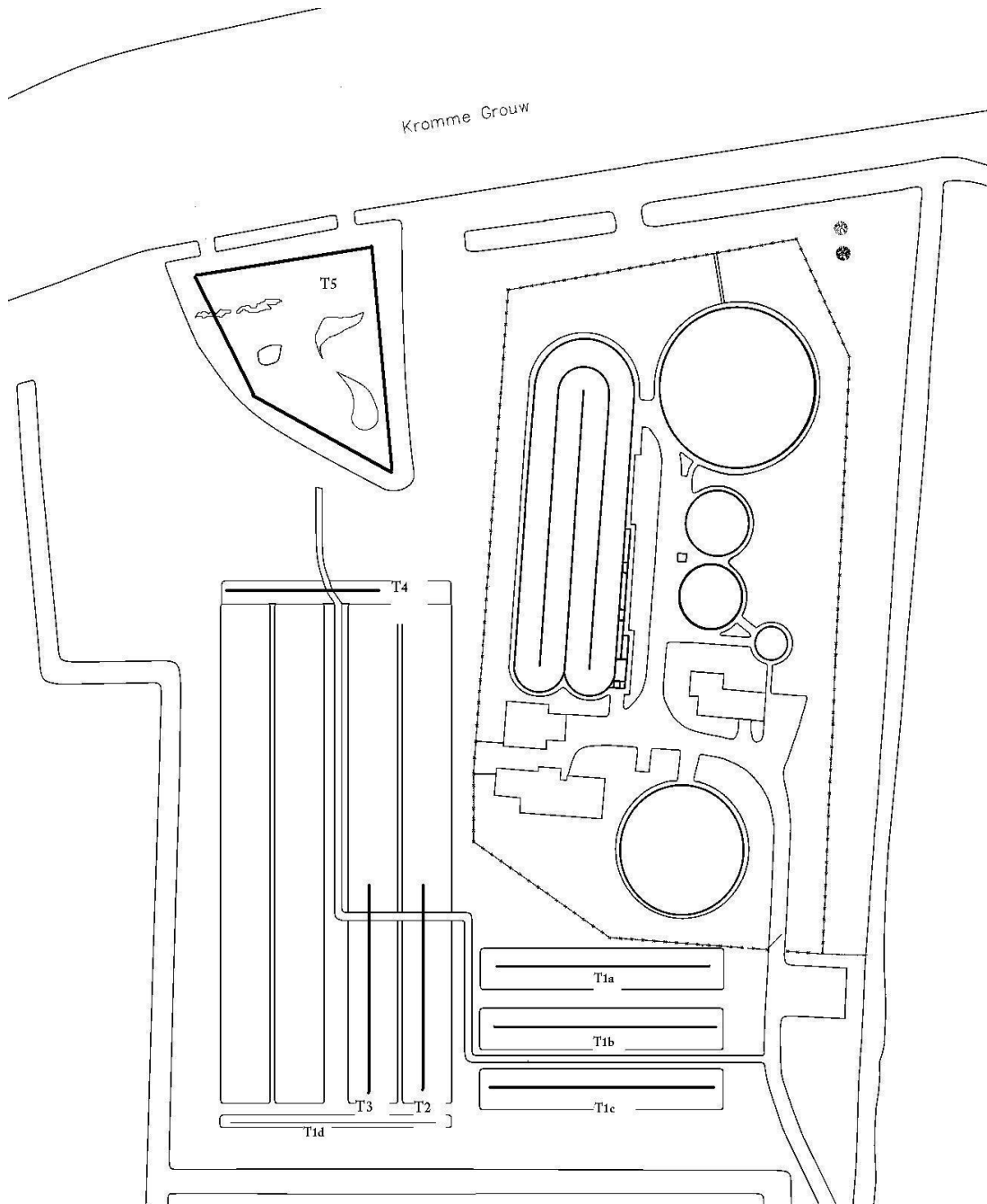
1.1 Aanleiding en doel

Bij de RWZI Grou is in 2006 een zuiveringsmoeras aangelegd om een deel van het effluent na te zuiveren. Dit constructed wetland Aqualân (Dijkstra 2007, Van der Burg 2008, Limavera 2009) bestaat uit drie watervlooienvijvers, vier rietsloten en een paaibiotop voor vis. In 2008 is door A&W de nulsituatie met betrekking tot het voorkomen van vis in Aqualân Grou vastgelegd (Koopmans 2008). In 2009 (Koopmans 2009) en 2010 is opnieuw een visbemonstering uitgevoerd met een tweeledig doel; de ontwikkeling van de visstand in het paaibiotop en het wegvangen van de Tiendoornige stekelbaars in de watervlooienvijvers. De Tiendoornige stekelbaars foerageert op de aanwezige watervlooien en deze spelen juist een belangrijke rol bij het zuiveringsproces.

In april 2010 zijn de watervlooienvijvers bemonsterd en de aangetroffen vissen in de nabijgelegen rietsloot overgebracht. In augustus 2010 is deze wegvangactie herhaald en zijn andere wateren op het terrein ook bemonsterd (figuur 1-1). In 2008 en 2009 is door A&W ook een visbemonstering van de wateren uitgevoerd (Koopmans 2008, 2009). Een vergelijking met de afgelopen jaren wordt kort besproken bij de resultaten (hoofdstuk 3).



Deel van het paaibiotop vanuit het zuiden (18 augustus 2010, foto A&W).



Figuur 1-1 - Overzicht van de bemonsterde trajecten van het onderzoeksgebied in 2010 (T2 en T3 zijn in 2010 niet bemonsterd).

2 Methode

De visinventarisatie is grotendeels uitgevoerd met elektrovisapparatuur. Hierbij wordt gebruik gemaakt van elektrische stroom. Met behulp van een elektrovisapparaat wordt een stroomveld in het water aangebracht. Een elektrisch schepnet fungeert als positieve pool, een kabel als negatieve pool. De bij de positieve pool (het schepnet) aanwezige vis wordt, als gevolg van de stroom, tijdelijk verdoofd en kan gemakkelijk met het schepnet uit het water worden gevestig. Het elektrovisapparaat is zeer geschikt voor het vangen van vis in de begroeide oeverzone en smalle lijnvormige wateren. Voor de bemonsterde wateren op het terrein van Aqualân Grou is gebruik gemaakt van een generator in een boot. Op 21 april 2010 is getracht om de visbemonstering in de watervlooienvijver T1a met een broedzegen uit te voeren. Er zijn hierbij echter geen vissen gevangen. Daarom is de bemonstering dezelfde dag opnieuw uitgevoerd met elektro.

De bemonstering is uitgevoerd met elektrovisapparatuur en conform de richtlijnen van het STOWA handboek (STOWA 2003). Er is op dezelfde wijze en met dezelfde inspanning gevestig als in 2008 en 2009. In tabel 2-1 is een overzicht van de kenmerken van de bemonsterde trajecten weergegeven. In figuur 1-1 is de locatie van de trajecten aangegeven. In 2009 en 2010 zijn de trajecten T2 en T3 niet bemonsterd in verband met de zeer dichte rietvegetatie. In 2010 is in aanvulling op de watervlooienvijvers ook de overloopsloot 1d afgevestig. Voorafgaande van de bemonstering zijn de verbindingsbuizen tussen de watervlooienvijvers afgezet met een schepnet om te voorkomen dat vis hierdoor wegvlucht. Alle vis is tijdens de bemonstering van een traject in een ton opgevangen en direct verwerkt. Daarbij is van elke vis de lengte opgemeten en de soort genoteerd, waarna de vissen weer in het water zijn overbracht. Uitzondering geldt voor de drie vlooienvijvers (T1a t/m T1c) en de overloopsloot (1d). Zowel in april als in augustus 2010 zijn de daar gevangen vissen in de rietsloot T2 uitgezet.

Traject	T1				T4	T5
	a	b	c	d		
Data bemonstering	21 april 2010 (18 augustus 2010)	21 april 2010 (18 augustus 2010)	21 april 2010 (18 augustus 2010)	21 april 2010 (18 augustus 2010)	18 augustus 2010	18 augustus 2010
Functie	watervlooienvijver	watervlooienvijver	watervlooienvijver	watervlooienvijver	watervlooienvijver	paavijver
Water						
Lengte (m)	50	50	50		50	150
Breedte (m)	8	7	6	7	6	5
Diepte (cm)	140	185	190	75	170	70
Doorzicht (cm)	90 (100)	90 (100)	85 (100)	75	150	70
Helder	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Drijvende waterplanten	-	-	5%	20%	10%	50%
Ondergedoken waterplanten	<1%	5%	<50%	90%	<1%	90%
Kenmerkende soorten	Sterrenkroos	Sterrenkroos -	Sterrenkroos	Sterrenkroos	Eendenkroos	Schedefonteinkruid
Helofyten	0 %	0%	0%	0%	<1%	10%
Kenmerkende soorten	-	-	-	-	Riet	Grote lisdodde
Draadalg	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Watertemperatuur (°C)	11 (18)	11 (18)	11 (18)	11 (18)	19	19
Soorten						
Baars	-	-	-	-	-	102
Blankvoorn	-	-	-	-	-	75
Bittervoorn	-	-	-	-	-	14
Driedoornige stekelbaars	-	-	-	-	-	1
Kleine modderkruiper	-	-	-	-	-	10
Kolblei	-	-	-	-	-	13
Paling	-	-	-	-	-	4
Pos	-	-	-	-	-	4
Riviergrondel	-	-	-	-	-	46
Ruisvoorn	-	-	-	-	-	3
Snoek	-	-	-	-	-	2
Tiendornige stekelbaars	4 (7)	15(8)	20 (17)	1 (2)	30	1
Vetje	-	-	-	-	-	1

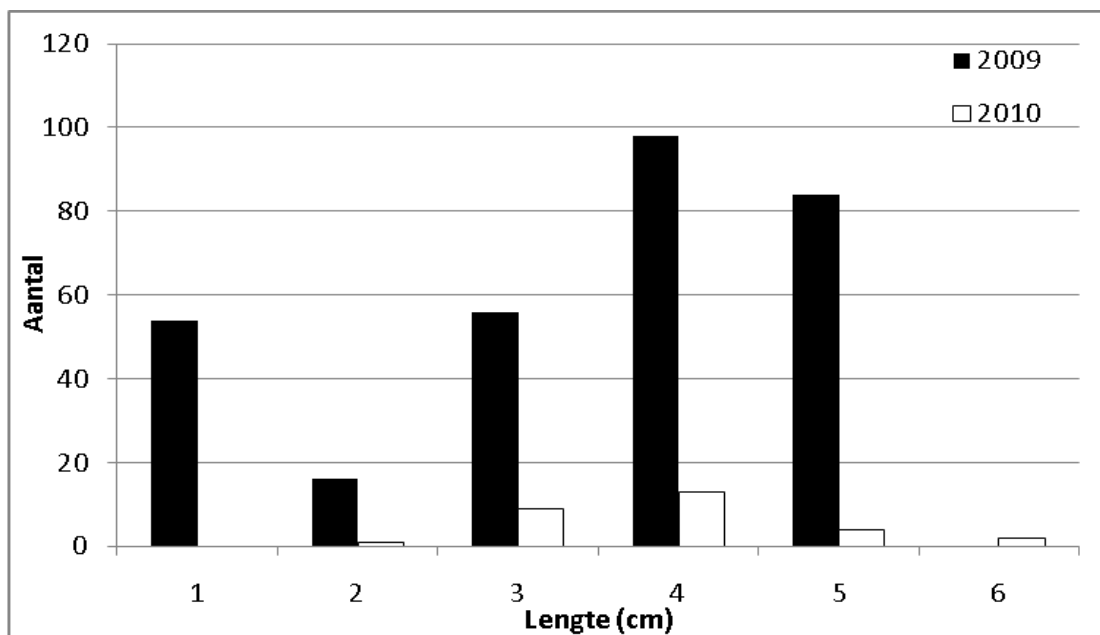
Tabel 2-1 - Kenmerken en aantallen gevangen vis per traject in 2010. Tussen haakjes zijn de aantallen Tiendornige stekelbaars weergegeven die zijn gevangen op 18 augustus 2010. De ligging van de trajecten is weergegeven in figuur 1-1.

3 Resultaten

3.1 Tiendoornige stekelbaars

In de trajecten T1a t/m d en T4 is tijdens de bemonstering van 2010 alleen Tiendoornige stekelbaars aangetroffen. T2 en T3 zijn in 2010 niet bemonsterd in verband met de aanwezigheid van de dichte rietvegetatie. De verwachting is dat hier ook Tiendoornige stekelbaarzen aanwezig zijn. Op verzoek van het Wetterskip zijn de watervlooienvijvers tweemaal bemonsterd. In tegenstelling tot vorig jaar is de eerste wegvangactie uitgevoerd in april 2010. In 2009 zijn wegvangacties uitgevoerd in augustus en september. Doel van de vervroegde wegvangactie was om te voorkomen dat de aanwezige Tiendoornige stekelbaarzen in de watervlooienvijvers paaien. In augustus 2010 is wederom een wegvangactie uitgevoerd.

In figuur 3-1 worden de gegevens van de bemonsteringen van augustus 2009 en 2010 gepresenteerd. Opvallend zijn de grote verschillen in aantal en lengteverdeling. In 2009 werden in augustus nog 307 Tiendoornige stekelbaarzen weggevangen uit de watervlooienvijvers, terwijl bij een steekproef in 2008 hier een enkel exemplaar werd aangetroffen. In augustus 2010 is het aantal gevangen exemplaren sterk teruggelopen en worden in 1a t/m c in totaal 32 exemplaren gevangen. Hoewel de bemonstering intensief is uitgevoerd is het goed mogelijk dat enkele exemplaren van de Tiendoornige stekelbaars aan de aandacht van onderzoekers is ontsnapt. Verder kunnen ook in de verbindingsbuizen enkele exemplaren aanwezig zijn.



Figuur 3-1 - Aantallen gevangen Tiendoornige stekelbaarzen per lengte per vangst datum weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de bemonsteringen in 23 augustus 2009 en 18 augustus 2010 in T1a t/m T1c.

In het eerste levensjaar groeit de Tiendoornige stekelbaars erg snel en kan na één jaar al circa 4 cm zijn. Dit is wel afhankelijk van de voedselrijkdom in de leefomgeving. In het tweede levensjaar zijn de dieren geslachtsrijp (Emmerik & de Nie 2006). De Tiendoornige stekelbaars staat bekend als een pionier en kan

zich handhaven in instabiele kleine sloten, een milieu dat aan veel andere vissoorten nauwelijks levensmogelijkheden biedt. De soort kan slechtere zuurstofcondities, organische vervuiling en hogere watertemperaturen verdragen (Crombaghs *et al.* 2000).

3.2 Paaivijver (T5)

In de paaivijver zijn in 2010 totaal 14 soorten gevangen (zie tabel 3-1). De aangetroffen vis is over het algemeen een en twee jaar oud (Van Emmerik & De Nie 2006). Driedoornige stekelbaars en Tiendoornige stekelbaars zijn in tegenstelling tot 2009 wel weer in 2010 gevangen, zij het maar een enkele exemplaar. Nieuwkomer is de Rode Lijstsoort Vetje. In tabel 3-1 is in rood per soort de gemiddelde lengte aangegeven die een soort binnen een jaar kan bereiken (Van Emmerik & De Nie 2006).

Tabel 3-1 - Bemonsterde aantallen per lengteklasse per soort tijdens bemonstering van 18 augustus 2010 in de paaivijver (T5). In rood is de lengte aangegeven die elke soort binnen een jaar gemiddeld kan bereiken, het zogenaamde broed (gemiddelde lengte van broed per soort is afkomstig uit: Van Emmerik & De Nie 2006).

Soort	Lengte (cm)																	Totaal I	Broed				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	30	40	50	60	80	n	n	%
Baars	-	-	-	-	8	43	28	4	3	-	8	6	-	1	1	-	-	-	-	-	102	83	81
Blankvoorn	-	-	1	2	39	3	3	4	7	6	3	4	2	-	1	-	-	-	-	-	75	42	56
Bittervoorn	-	-	2	5	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	2	14
Driedoornige stekelbaars	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100
Kleine modderkruiper	-	-	-	2	-	2	1	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0	0
Kolblei	-	1	1	7	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	11	85
Paling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	4	0	0
Pos	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	25
Riviergrondel	-	-	2	18	10	1	1	7	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	20	43
Ruisvoorn	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	100
Snoek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0	0
Tiendoornige stekelbaars	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100
Vetje	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100
Zeelt	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	4	4	100
Totaal	1	4	7	38	72	57	33	19	15	10	11	10	2	1	2	1	3	1	3	1	288	166	58

De paaivijver is speciaal aangelegd om opgroeimogelijkheden voor de Snoek te creëren. Tijdens de bemonsteringen van 2008 – 2010 zijn weinig tot geen jonge snoeken aangetroffen in het paaibiotop. In 2010 zijn alleen grotere vissen van 60 en 80 cm aangetroffen. Dit kan betekenen dat de Snoek het gebied niet gebruikt als paaibiotop of dat het broed al in eerder stadium wordt gepredeerd door Snoek of Baars. In de huidige situatie zijn echter voldoende schuilmogelijkheden in de vorm van waterplanten aanwezig. Hierdoor lijkt het erop dat het paaibiotop niet of nauwelijks wordt gebruikt door de Snoek.

De verschillen tussen de bemonsteringen – 2008 en 2009/2010- zijn opvallend. In september 2009 en augustus 2010 is meer dan 2,5 keer zo veel vissen aangetroffen als tijdens de bemonstering van 2008. Vooral Baars en Riviergrondel kennen een explosieve toename, maar ook de andere soorten zijn in hogere aantallen aanwezig (tabel 3-2). In 2009 is de beschermde Bittervoorn in het paaibiotop gevangen. Deze soort is ook in 2010 hier weer aangetroffen, in hogere aantallen. Tijdens een visonderzoek in het voorjaar van 2010 in It Swin, ten noorden van Aqualân Grou, is de aanwezigheid van Bittervoorn vastgesteld (eigen waarneming, A&W). De vaarten in die omgeving kunnen worden

aangemerkt als een belangrijk onderdeel van het leefgebied van de Bittervoorn. Mogelijk zijn de gevangen exemplaren in het paaibiotop afkomstig van deze populatie. Een visonderzoek in het vroege voorjaar kan uitsluitsel geven over het gebruik van het paaibiotop door de Bittervoorn. In 2010 zijn ook hogere aantallen van de Kleine modderkruiper aangetroffen dan in 2008 en 2009.

In totaal is in 2010 visbroed van 11 van de 14 soorten aangetroffen; meer dan helft (58%) van alle gevangen vissen bestond uit broed, vergelijkbaar met 2008 (52%). In 2009 lag het percentage een stuk hoger (72%). In totaal zijn bij de visstandbemonstering 16 soorten gevangen

Tabel 3-2 - Overzicht van de gevangen aantallen en percentage broed per jaar (9 juli 2008, september 2009, augustus 2010) in het paaibiotop (T5).

	2008			2009			2010		
	n	n broed	% broed	n	n broed	% broed	n	n broed	% broed
Baars	9	2	22	112	85	76	102	83	81
Blankvoorn	54	36	67	41	22	54	75	42	56
Bittervoorn	-	-	-	7	2	29	14	2	14
Brasem	2	0	0	-	-	-	-	-	-
Driedoornige stekelbaars	1	1	100	-	-	-	1	1	100
Giebel	2	2	100	-	-	-	-	-	-
Kleine modderkruiper	4	0	0	1	0	0	10	0	0
Kolblei	2	1	50	5	5	100	13	11	85
Paling	2	0	0	1	0	0	4	0	0
Pos	1	1	100	13	10	77	4	1	25
Riviergrondel	6	2	33	44	39	87	46	20	43
Ruisvoorn	6	0	0	24	21	88	3	3	100
Snoek	3	3	100	6	1	17	2	0	0
Tienddoornige stekelbaars	1	1	100	-	-	-	1	1	100
Vetje	-	-	-	-	-	-	1	1	100
Zeelt	5	2	40	2	1	50	4	4	100
Totaal	98	51	52	256	184	72	288	166	58
Aantal soorten/ Aantal soorten broed	14	10		11	9		15	12	

4 Aanbevelingen

De aanwezigheid van vis in de watervlooienvijvers is niet wenselijk. Aan te bevelen is om de aanwezige vis met regelmaat weg te vangen. Van belang is dan wel dat ook de aanwezige draadalg en waterplanten voordien uit het water zijn verwijderd. Draadalg en waterplanten bieden schuilmogelijkheden waardoor de effectiviteit van het wegvangen afneemt. Verder worden Draadalg en waterplanten ook gebruikt door de Tiendoornige stekelbaars om te paaïen.

De watervlooienvijvers staan in open verbinding met elkaar. Dit betekent dat de aanwezige vis zich vrijelijk tussen de drie vijvers kan bewegen en zich ook in de verbindingsbuizen kan ophouden. Hierdoor is het mogelijk dat een deel van de aanwezige vissen niet kan worden gevangen. Het is aan te bevelen om de uitwisseling te beperken of onmogelijk te maken door bijvoorbeeld gebruik te maken van een overloopsysteem met filter.

In de rapportage is aangegeven dat er weinig tot geen jonge Snoeken tijdens de bemonstering in 2008 – 2010 zijn gevangen. Het is mogelijk dat de Snoek geen gebruik maakt van het paaïbiotoop. Het is aan te bevelen om in het vroege voorjaar (maart/april) gericht een bemonstering uit te voeren naar de aanwezigheid van adulte Snoeken waarbij de sexratio van de vissen in kaart wordt gebracht.

5 Literatuur

Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels, G. Hoogerwerf. 2000. Vissen in Limburgse beken de verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch genootschap Limburg, Maastricht.

Dijkstra, T., 2007. Waterzuivering Grou: een beschrijving van het zuiverings- en napzuiveringsproces. Rapport Wetterskip Fryslân/Van Hall Larenstein.

Emmerik van, W.A.M. & H.W. de Nie 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven


Koopmans, M. 2008. Visbemonstering Aqualân Grou. A&W-notitie 1135vis.07v1. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Koopmans, M. 2009. Vismonitoring Aqualân Grou. A&W-rapport 1345. Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden.

Limavera, A., 2009. The constructed wetland Aqualân and the pilot study on mesocosms at the wastewater treatment plant Grou, Friesland, The Netherlands. Report of Wetterskip Fryslân/Van Hall Larenstein.

STOWA 2003. Handboek Visstandbemonstering. STOWA-rapport 2002-07, Utrecht.

Van der Burgh, L., 2008. Van effluent naar natuurlijk oppervlaktewater. Rapport Wetterskip Fryslân/Van Hall Larenstein.



Bezoekadres

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden

Postadres

Postbus 32
9269 ZR Feanwâlden
Telefoon 0511 47 47 64
Fax 0511 47 27 40
info@altwym.nl

www.altwym.nl