

*Praktijkcentrum voor Middelbaar Beroepsonderwijs(MBO):*

# Aquaculture Vocational Facility (AVF) op AOC 'De Groene Welle' te Zwolle

door Thijs Rutters en Jos Scheerboom

Van 1985 tot 2010 boden meerdere Nederlandse MBO-scholen het vak commerciële visteelt aan. Het was onderwijs voor (dag)leerlingen (leeftijd tussen 16 tot 21 jaar) en volwassen cursisten (ondernemers). Hierbij werd Praktijkleren beschouwd als een essentieel onderdeel van de opleiding. Bij MBO behoorde theorie zo veel mogelijk met de praktijk te worden verstrengeld (destijds gebeurde dit op de Praktijkschool te Oenkerk). Pas als een leerling/cursist blij had gegeven over voldoende vaardigheden en kennis te beschikken, kon een diploma of certificaat worden uitgereikt. AOC De Groene Welle (DGW) te Zwolle, onderdeel van het Centrum voor Innovatief Vakmanschap (CIV) in het kader van de Topsectoren, zet met het inrichten van praktijkcentrum 'Aquaculture Vocational Facility (AVF)' deze traditie voort: vanaf september 2013 kunnen leerlingen en cursisten het geleerde op AVF in praktijk brengen. Ook is het hier mogelijk eenvoudige proeven uit te laten voeren op verzoek van het bedrijfsleven; onderwijs en bedrijfsleven kunnen elkaar zo ontmoeten en versterken (= Meetingpoint Zwolle).



## *Allereerst: leerstof geschreven in Europees samenwerkingsverband*

Vanaf 1 augustus 2012 tot eind juli 2014 ontwikkelen vijf samenwerkende Europese partners een opleidingsprogramma voor aquacultuur en sportvisserij. De cursus wordt geschreven op (internationaal) niveau 5, te vergelijken met het niveau tussen het Nederlandse MBO en HBO. De samenstellers van het curriculum zijn afkomstig uit Engeland, Oostenrijk, Hongarije, Frankrijk en Nederland. Het project

*Thijs Rutters (sportvisserij en aquacultuur) en Hans Coobs (plantenteelt en medewerker onderwijsontwikkeling)*

draagt de (Engelse) naam: Establishment of the European Platform of Education and Industry in Fish Management and the development of a top level competence based international education: European Manager in Aquaculture and Sport Fishing. De belangrijkste onderwerpen die hierbij aan de orde komen zijn: sportvisserij, waterbeheer en waterzuivering, waarbij de recirculatiesystemen een belangrijk onderdeel vormen. Naar verwachting zal het project rond juli 2014 zijn voltooid en kan men kennis nemen van de resultaten op: <http://www.uibk.ac.at/alpinerraum/emas>.

Studenten/leerlingen in heel Europa kunnen vanaf september 2014 via deze site afhankelijk van de belangstelling – gespecialiseerde kennis verwerven van aquacultuur en/of sportvisserij. Hiernaast is het de bedoeling dat voor 2015 en 2016 een nieuw Europees project wordt aangevraagd waarin het ontwikkelen van e-learning, aansluiting krijgt vanuit het MBO (niveau 3 en 4) en doorstroom mogelijk is naar HBO (niveau 6). Het Leonardo-project wordt zo na september 2014 voortgezet. Doel van het nieuwe project is het Europese bedrijfsleven bij de uitvoering te betrekken. Ondernemers die in deelname zijn geïnteresseerd, kunnen zich op DGW aanmelden bij Hans Coops. In een latere aflevering van AQUACULTUUR wordt over het beschikbaar komen van de lesstof nader bericht.

### **De Praktijkcomponent van de opleiding visteelt aan DGW**

Bij de inrichting van AVF hielden de docenten rekening met te verwachten ontwikkelingen. Hierbij maakten zij gebruik van ervaring die eerder werd opgedaan en luisterden zij naar de vragen van leerlingen en cursisten.

### **Perspectieven voor Nederlandse viskwekers**

Het managementteam van DGW heeft



*In de kweek- en experimenteerimte is een Fleuren & Nooyen-systeem geïnstalleerd waarin karpers worden grootgebracht ten behoeve van de sportvisserij. Technicus Bertus Boer overziet de opstelling.*

bewust gekozen voor zoetwaterteelten; zoutwaterteelten zijn overgelaten aan Zeeuwse onderwijsinstellingen (HBO in Vlissingen en MBO in Goes). Hierdoor zullen de Zwolse docenten beter in staat zijn zich te concentreren op zoetwaterteelten die in Nederland al vanaf 1985 zijn ontwikkeld, op de integratie van vis- en plantenteelten (1) en - in samenwerking met het bedrijfsleven - op het begeleiden van projecten in ontwikkelingslanden.

Op DGW gaan de docenten er van uit dat de vraag naar onderwijs zal uitgaan naar:

- De combinatie van visteelt en sportvisserij;
- De teelt van siervis (voor buitenvijvers);



Op verzoek van Hans Coobs (I) werden alle installaties door een betreffende instantie gekeurd en van NEN-certificaat voorzien.

- De integratie van visteelt en glastuinbouw;
- Het opzetten van visteeltbedrijven in ontwikkelingslanden (in Afrika of Azië);
- Het opstarten van een viskweekbedrijf in Nederland.

Dit komt in grote lijnen overeen met wat in 2010 in dit tijdschrift werd aanbevolen <sup>(2)</sup>.

### **Innovatie: belangrijk voor Mbo-scholen**

De docenten van DGW wensen actueel onderwijs aan te bieden en willen zich daarom voortdurend op de hoogte houden van de laatste visteelttechnieken en de in Nederland te telen vissoorten. Op AVF staan diverse recirculatiesystemen geïnstalleerd, een mineralendoseringssysteem t.b.v. de plantenteelt (destijds geïnstalleerd door de fa. PRIVA<sup>2</sup>) en een belichtingssysteem dat gebruik maakt van LED-lampen.

### **Sportvisserij**

Veel leerlingen op MBO-scholen zijn geïnteresseerd in sportvisserij en alles wat hiermee te maken heeft. Het kweken van pootvis voor uitzetting in de buitenwateren wordt gezien als de logische voortzetting van de hobby. Op DGW volgen jaarlijks rond 30 leerlingen de opleiding Sportvisserij. Het duurzaam kweken van pootvis en het uitzetten in de buitenwateren vormt een onderdeel van de opleiding. Via deze opleiding kan DGW de studenten interesseren in de aquacultuur, die, hoewel voor velen onbekend, zeker toekomstmogelijkheden biedt.

### **Teelt van karpers, ook van sierkarpers**

De karper (*Cyprinus carpio L.*), in verschillende variëteiten, is prominent op AVF aanwezig, in de eerste plaats karperlijnen die van oudsher (door de voormalige OVB) in de Nederlandse wateren werden uitgezet (schubkarper (boerenkarper), rijenkarper en spiegelkarper). Een bijzondere karper is de

koi: de veelkleurige, in Japan ontwikkelde siervis bedoeld voor uitzetting in siervijvers. Voordat koi AVF verlaten, worden zij geïmmuniseerd tegen de meeste, in siervijvers voorkomende infectieziekten.

### **Integratie visteelt met plantaardige teelt**

DGW (Zwolle) ligt in een tuinbouwgebied. Er werd daarom van oudsher passend onderwijs aan tuinders aangeboden. Daarom werd al vijf jaar geleden een voorbeeld voor combi-teelt geïnstalleerd door de fa. PRIVA (2), waarbij water uit de visteelt wordt gebruikt voor de teelt van bloemen.

Omdat de laatste jaren de prijzen van tuinbouwproducten onder druk staan, tonen kwekers toenemende belangstelling voor de combinatie visteelt en glastuinbouw. De combinatie is immers duurzamer en biedt besparing van kosten aan mineralen die voor de plantaardige teelt nodig zijn. Integratie van teelten biedt echter nadelen: een ondernemer moet bereid zijn aandacht en tijd te besteden aan een nauwkeurige aansluiting van de twee teelten. Immers, elk van de twee teelten dient voor 100% nauwkeurig te geschieden. Een ander nadeel van gecombineerde (geïntegreerde) teelten is dat in geval van plagen alleen met biologische middelen kan worden opgetreden. DGW laat gedurende 5 jaar zien dat productie van vis (tilapia) en bloemen mogelijk is met het door de fa. PRIVA geïnstalleerde combi-systeem.

### **Nieuwe kweekvissen**

Op AVF worden nu nieuwe teelten opgezet met hoge verwachtingswaarde, zoals de teelt van eendenkroos (voedsel voor mensen én vissen) en die van zoetwaterkabeljauw (*Lota lota*). Deze vissoort wordt al gekweekt in België (3), Polen en Oostenrijk en kan voor Nederlandse viskwekers een interessante kweekvis zijn. Ook gastronomen vinden dat de soort - gelet op structuur en smaak - een belofte inhoudt. Alleen het



*Notitie die aangeeft waar op wordt gelet bij het toekennen van het NEN-certificaat*

kweken is een verre van eenvoudige zaak: zo wordt op AVF naar een oplossing gezocht voor het probleem *Lota lota* op droogvoer te krijgen. Een dergelijk probleem deed zich eerder voor bij de introductie van de paling en de snoekbaars. De verwachting is dat dit probleem bij *Lota lota* op vergelijkbare wijze wordt opgelost. Het tweede probleem bij de teelt van *Lota lota* is dat geen voedsel wordt opgenomen boven een temperatuur van 16-20°C (nitrificerende bacteriën werken optimaal bij 23-30°C). Met bierkoelers en warmtewisselaars denken de docenten dit probleem te kunnen oplossen.

Tenslotte wordt op AVF nagedacht over de opzet van de teelten van zeelt (*Tinca tinca*) en Europese meerval (*Silurus glanis*).

### **Internationale visteelt**

Eerder, op de cursussen visteelt die op het AOC te Houten werden verzorgd, bleek belangstelling te bestaan voor visteelt in ontwikkelingslanden. De belangrijkste continenten (of landen) waar commerciële visteelt goed mogelijk is, zijn Suriname, Afrika en Azië (Vietnam en Indonesië). Voordelen van visteelt in ontwikkelingslan-



*Roelof Schut, docent sportvisserij*

den: de kostprijs is hier lager door lagere kosten voor personeel, grond, gebouwen en verwarming. Wetgeving m.b.t. (afval) water of vestiging is er vaak nauwelijks en in ontwikkelingslanden kan men vaak ruimschoots beschikken over goed kweekwater. En het belangrijkste: in ontwikkelingslanden is veel vraag naar gekweekte vis en de opbrengstprijzen in zekere ontwikkelingslanden zijn voor Nederlandse begrippen ongekend hoog. Daarom ondersteunt DGW internationale initiatieven, zoals een project in Zuid-Soedan en het 'Indonesië-project' in Cimahi.

### **Het opzetten van een viskwekerij in Nederland**

In Nederland werden vanaf 1985 tot 2010 cursussen in de commerciële visteelt aangeboden op de AOC's in Helmond, Dokkum en Houten. De belangstelling van de cursisten ging vooral uit naar het opzetten van teelten van meerval, paling, tilapia, koi, snoekbaars en (zoutwater)platvis (tarbot).

Op DGW kunnen ondernemers zich – als voorheen - bekwamen in de beproefde teelten van meerval (*Clarias*) en tilapia. Ondernemers dienen hierbij wel te beseffen dat de laatste 20 jaar hebben laten zien dat het in Nederland opzetten van een visteeltbedrijf geen eenvoudige zaak is.

Allereerst kennen de in Nederland te telen vissoorten hoge kostprijzen en een in verhouding lage opbrengstprijs. Ten tweede krijgen aspirant-viskwekers te maken met de Nederlandse wet- en regelgeving. Ten derde: als men in samenwerkingsverband wil produceren, zal men allereerst collega's moeten kunnen vertrouwen. Ten vierde zullen sluitende voorwaarden moeten worden gesteld om een redelijke beloning te krijgen voor de te produceren vis. Wij herinneren ons het drama van een samenwerkingsverband van meervalkwekers dat maar één doel voor ogen had: een monopolypositie te verwerven ten koste van alles, ook van de kwekers binnen het



*Vakblad 'Visblad', met aandacht voor de Europese meerval die sinds november 2012 in Nederland mag worden gehouden en gekweekt.*



*Een mini-recirculatiesysteem voor het optrekken van jongbroed. Studenten/cursisten kunnen hier ervaring opdoen door hen voor een 'leeropstelling' verantwoordelijk te laten zijn.*

samenwerkingsverband. Nogmaals: bij het opzetten van een nieuw samenwerkingsverband is vertrouwen in de deelnemers het belangrijkste. Van oudsher konden daarom familiebedrijven belangrijk zijn binnen de Nederlandse economie: binnen een familie kent men als regel elkaar en kan men vertrouwen opbrengen.

Het telen van vis voor humane consumptie, ook in Nederland, lijkt veelbelovend omdat:

1. de grens van opbrengst uit visserij is bereikt;
2. de mondiale bevolking in aantal toeneemt;
3. het bewustzijn toe neemt dat consumptie van vis de gezondheid bevordert (vanwege o.a. de omega-3 vetzuren in visvet);
4. er in Nederland een toenemende vraag bestaat naar vis met gezondheidsgarantie.

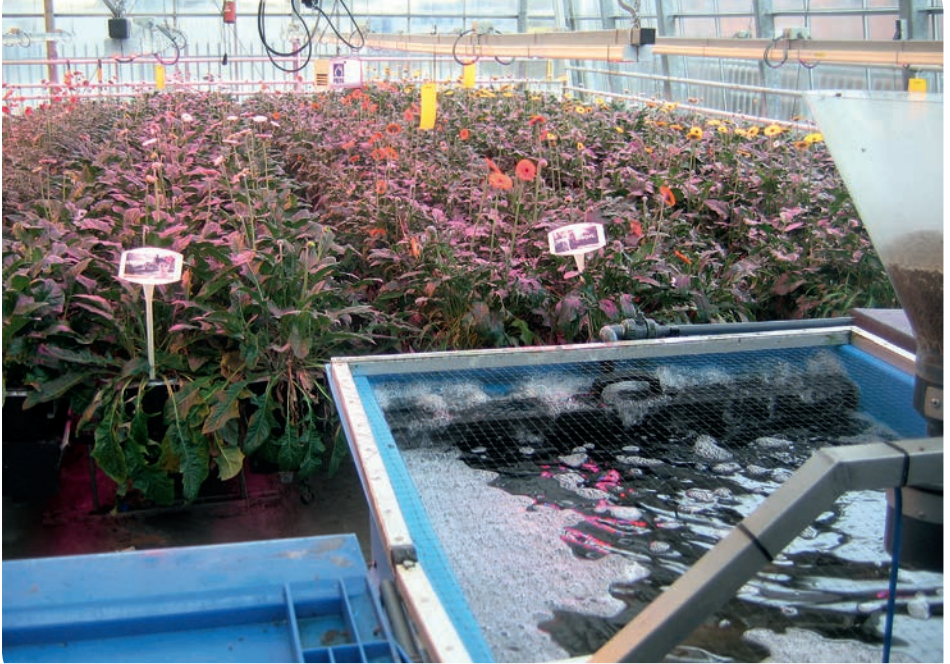
Daarom nodigen de docenten op DGW ondernemers met ideeën uit samen te werken bij de ontwikkeling van nieuwe teelten.

### **Het managementteam op DGW**

Voor de duurzaamheid van een school is het belangrijk dat een goede samenwerking mogelijk is van managementteam en docenten. Alleen als goed overleg tussen hen mogelijk is, zullen de inspanningen tot resultaten leiden. DGW kent het voordeel een klein AOC te zijn, de belangrijkste voorwaarde voor goed en vruchtbaar overleg.

Binnen DGW heeft Eimert Fikse de functie van MBO-directeur en is hij verantwoordelijk voor de opzet en invoering van nieuwe opleidingen.

Hans Coops is innovatie manager met als taak nieuwe ontwikkelingen in de Groene Sector te ontdekken en, indien kansrijk, te implementeren. In dit verband is hij projectleider van het besproken Leonardo da Vinci project. Ook is DGW onderdeel geworden van het Centrum voor Innovatief Vakmanschap (CIV) en is meeting point voor de combeelt vis/plant en voor teelten als eendenkroos en algen (Food en Feed), waar het AVF een onderdeel van is. DGW is ook betrokken bij de ontwikkeling van



*In de plantenkas worden gerbera's gekweekt op het effluent van de tilapiakwekerij (voorgrond).*

Stadstuinbouw, met als doelstelling het kleinschalig en lokaal produceren van een zo breed mogelijk voedingspakket. Vooral de combinatie vis- en plantenteelt past goed in het Project Stadstuinbouw.

Docenten die de lessen verzorgen zijn: Roelof Schut (sportvisserij) en Thijs Rutters (Visteelt en Sportvisserij). Ondersteuning wordt geboden door ir. Bert Schuilenburg (specialist aquacultuur) en Bertus Boer (technicus).

### **Referenties.**

- J. Scheerboom (2010) De wegen naar certificaat Bedrijfsvoeren Visteelt; via internet en de praktijk. AQUAcultuur, 25, 4.
- Peter G.M. van der Heijden (2009) Optima futura in Zwolle officieel geopend. AQUAcultuur 24, 3.
- Wouter Meeus e.a. (2011) Zoetwaterkabeljauw: de vis van morgen uit de keuken van gisteren. AQUAcultuur, 26, 1.



*Belangstelling van bezoekers op z.g. 'De Open Dag' voor de vissen op AVF*