

# Voedselveiligheid in de Mekong Delta

## De Pangasius aquacultuur in Vietnam

- Indrukken
- Conclusies
- Verbeterpunten

IJsbrand Velzeboer – Scientia Nova, Raalte





# 1. Voorwoord

Geprikkeld door gerichte vragen van enkele Nederlandse vissers heb ik in april 2009 een korte verkennende studiereis van 5 dagen gemaakt in de Mekong Delta. Door de bril van een voedingsmiddelentechnoloog is de aquacultuur van de *Pangasianodon hypophthalmus* van dichtbij bekeken.

- Is de voedselveiligheid in orde?
- Is de aquacultuur duurzaam?
- Heeft de visser een levensvatbaar inkomen?

Helaas luiden de antwoorden op bovenstaande vragen ontkennend.

## Het plan van aanpak

Vanuit Nederland zijn een paar willekeurige grote visvijverlocaties gelokaliseerd om bezocht te worden en er is ook een Vietnamese gids geregeld via in Nederland wonende familie. Er zijn in Vietnam contacten gelegd met professionele viskwekers die naar zeggen, allen voor de exportmarkt bezig waren. Geen officiële ontvangsten, banketten met hoogwaardigheidsbekleders of anderszins geregisseerde shows zijn er aan te pas gekomen. Gezeten achterop de brommer van mijn gids zijn wij naar de vijvers toegereiden. Vaak moest nog het laatste deel te voet afgelegd worden om de vijver te bereiken. Dit is de enige manier om door het veiligheidscordon heen te komen die de Vietnamese overheid kennelijk heeft aangelegd om de export belangen te beschermen. Het doel van de reis was niet om de export te schaden maar meer om op onafhankelijke wijze de zwakke schakels te inventariseren en actief mee te denken over de steun die deze sector nodig zou moeten hebben om veilig en duurzaam te kunnen produceren.



De visvijvers met de bijbehorende schuurtjes zijn gemakkelijk te vinden met behulp van Google Earth. Ideaal ter voorbereiding van een onafhankelijke audit.



Ter plaatse zijn een beperkte hoeveelheid water- bodem- en voermonsters genomen die in een gespecialiseerd laboratorium in Gent zijn geanalyseerd op zware metalen, pesticiden, fungiciden en mycotoxinen. Er zijn vreemde stoffen aangetroffen langs de vijvers en in de belendende schuurtjes, flessen en jerrycans met soms onbekende inhoud.

Verder zijn er gesprekken gevoerd met de lokale bevolking die mij met de traditionele Vietnamese gastvrijheid een zeer warm welkom bezorgd hebben.

Weer in Nederland aangekomen heb ik de geconstateerde bevindingen en feiten getoetst met een reeks deskundigen die mij voorafgaand aan deze reis ook geadviseerd hebben. Bijzondere dank ben ik verschuldigd aan Prof. J. Verreth van de leerstoel 'Fish culture and Fisheries Group' aan de WUR die aan een evenwichtige terugkoppeling bijgedragen heeft. De literatuurstudie na afloop heeft veel meer tijd gekost dan gepland vanwege de enorme hoeveelheid publicaties die op dit gebied te vinden zijn en er bijna wekelijks op dit gebied verschijnen.



Prof. Johan Verreth. Een autoriteit op het gebied van aquacultuur.

### **Het vervolg**

Ik spreek thans de hoop uit dat met de aanbevelingen uit dit rapport een wezenlijke bijdrage geleverd kan worden om de professionaliteit van de Vietnamese aquacultuur binnen afzienbare tijd op EEG niveau te brengen zodat de voedselveiligheid van dit product op zijn minst vergelijkbaar is aan wat in Nederland heel gewoon is.

Het Masterplan 2020 van de Vietnamese overheid ten aanzien van de aquacultuur laat niets aan ambities te wensen over. Reden temeer om hier proactief mee om te gaan.

Om de onafhankelijkheid en objectiviteit van de waarnemingen en laboratoriumanalyses te kunnen waarborgen is deze reis geheel door Scientia Nova gefinancierd. Er is zorgvuldig gewerkt en de bevindingen zijn waarheidsgetrouw vastgelegd.

Binnen afzienbare tijd wordt een tweede reis gepland. Deze keer om een onafhankelijke risicobeoordeling van de voederbedrijven en de visverwerkende industrie uit te voeren. Daarbij kunnen ook aanvullende gegevens verzameld worden die in het belang zijn van dit onderwerp.

Betreurenswaardig is het feit dat de Minister van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit weigert dit rapport in ontvangst te nemen. Wel is verzocht voorafgaand de eventuele inwilliging van het verzoek het hele rapport vooraf toe te sturen. Dit is naar mijn mening een vreemde politieke gang van zaken. Het is juist de Minister die ervoor dient te waken dat ook het geïmporteerde voedsel aan dezelfde voedselveiligheids- en duurzaamheids eisen voldoet. Bijna wekelijks verschijnt er wel een bericht van het Ministerie waarin dit belang onderstreept wordt.



Raalte, 14 januari 2010

IJsbrand Velzeboer  
Voedingsmiddelentechnoloog

**Auteursrecht**

Niets van deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of enig andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

© 2010 Scienta Nova, Raalte

[www.scientanova.com](http://www.scientanova.com)

**Disclaimer**

De samenstelling van dit rapport heeft met de grootste zorgvuldigheid plaatsgevonden. Het kan mogelijk zijn dat sommige zaken onvolledig en onjuist weergegeven worden. Er is aanvullend onderzoek nodig. De auteur geeft de feiten weer zoals die hem ter ore zijn gekomen. Het is geenszins de bedoeling om bedrijven, producten of personen enige schade toe te brengen. De betrokken personen zijn in de afbeeldingen onherkenbaar gemaakt ter bescherming van hun privacy. De auteur kan geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden die uit vermeende schade mocht voortvloeien.





## 2. Samenvatting en conclusies

### 1. Bedreiging van de traditionele visserij en binnenlandse aquacultuur

Vis dat tegen een prijs van € 1,70/kg gefileerd en diepgevroren franco(!) Rotterdam aangeleverd wordt is een aantrekkelijk gegeven waar de vishandel gretig op is ingesprongen. Het verbieden van deze handel is niet alleen een naar protectionisme ruikende maatregel maar gewoon niet mogelijk, tenzij er een acuut voedselschandaal uitbreekt. Wel is het zaak dat er op een correcte manier tegen de duurzaamheid en de voedselveiligheid van deze sector aangekeken wordt. Wanneer deze twee feiten naar Europese maatstaven gebracht en gemeten worden zal een reëlere prijs voor de vis betaald worden en dan pas kan er sprake zijn van een vrije marktwerking. Eerst dan is het mogelijk om de verse wild gevangen Noordzee vis en de West Europese aquacultuur tegen een hogere prijs bij de consument aan te bieden. (*Speerpunt 2 uit: 'Over zee, regels en de markt. Over vis als duurzaam kapitaal', pag. 27*) Ref: 34

Zowel de vishandel als de overheid zullen hierin hun verantwoordelijkheid moeten nemen ter bescherming van de Europese consument en de Europese visserij.



Pangasius zo uit de vijver smaakt niet erg bijzonder. Hoe beter de ontbloeding, hoe blanker het vlees. Dit is een belangrijk onderdeel van het 'slachtproces'

### 2. De laboratorium analyses van het vissenvoer, de bodem en water.

Fytolab, een gespecialiseerd laboratorium in Gent, constateerde 'een brede *pollutie van zware metalen*' in de bodemonsters. Hierbij zijn de waardes bepaald van Kwik, Cadmium, Lood en Arseen. Er zijn monsters genomen op een diepte van 4 m, van de vijverrand en van bouwland.

De gevonden concentraties van de zware metalen lagen niet boven de wettelijk vastgestelde maximumwaardes die voor de EU gelden. De stoffen waren wel significant aanwezig, cadmium uitgezonderd.

Eén voermonster bevatte een cocktail van fungiciden dat herkend werd door de het hoofd kwaliteit van Fytolab als camouflage gedrag. Door zeer lage concentraties te gebruiken van een serie fungiciden wordt dezelfde werking verkregen vergelijkbaar met dat van één middel in een veel hogere concentratie. Een laagdrempelige cocktail kan niet snel gedetecteerd worden. Dit lab kent zeer lage LOD's (Limits of determination).



Ook zijn mycotoxinen gevonden in de voermonsters.

De watermonsters (rivier, afvalwater, grondwater en leidingwater) bevatten in hoofdzaak sporen van Arseen.

De Pangasius vis lijkt niet veel arseen op te nemen omdat de vis vrij jong geslacht wordt. Een probleem kan ontstaan bij vissen die meerderjarig zijn. Er blijven echter voldoende stoffen over die in en om de vijver gebruikt worden die door de vis opgenomen kunnen worden.

Er is niet onderzocht op PCB-achtige stoffen en PAK's omwille van de hoge kosten die hier aan verbonden zijn. Er zijn aanwijzingen dat de hele Mekong Delta nog steeds gecontamineerd is vanwege het gebruik van de ontbladeringsmiddelen die de Amerikanen hebben ingezet. Deze ontbladeringsmiddelen bleken veelal verontreinigd te zijn met PCB's.

### **3.Traceerbaarheid**

Ongecodeerde zakken vissenvoer, zakken met touwtjes dichtgebonden geven niet het vermoeden dat er een waterdichte registratie bestaat van de traceerbaarheid van deze producten. Dit zal in een later stadium verder geverifieerd dienen te worden.

De vissen van een bepaalde, vaak onbekende vijver, worden tegen het einde van de kweekcyclus die in de regel 180 dagen beslaat, soms overgebracht naar een andere vijver waarvan de nieuwe eigenaar relaties onderhoudt met de verwerker die onder het goedkeuringsnummer werkt dat door de Vietnamese overheid verleend is. Dit zijn bijvoorbeeld de DL nummers die op de consumentenverpakkingen te lezen zijn.

### **4.De huisapotheek van de viskweker**

Naar zeggen komen er regelmatig handelsreizigers bij de kwekers langs met de vele 'medicijnen' die er bestaan om parasieten, bacteriële infecties en andere zoönosen te bestrijden. Soms zijn het onschuldige middeltjes zoals Natrium Carbonaat (Soda) om de pH daling van het vijverwater als gevolg van verzuring tegen te gaan tot het in de EU verboden herbicide middel Trifluralin en het fungicide middel Carbendazim toe.

### **5.Vreemde stoffen in de nabijheid van de vijvers**

Er is een lijst opgesteld van stoffen die zijn aangetroffen in de onmiddellijk nabijheid van de kweekvijvers. De etiketten zijn in Nederland door een Vietnamese voedingsmiddelentechnologe vertaald. Het betreft herbiciden, biociden, probiotische middelen en ook prebiotische preparaten. Ook zijn stoffen aangetroffen die naar alle waarschijnlijkheid dienen om de grondsmaak van de vis te camoufleren. Deze wordt veroorzaakt door voornamelijk cyanobacteriën die op de vissenhuid en in het slib leven en de stoffen Geosmine en Metylisoborneool (MIB) produceren. Normaliter verwatert men de vissen gedurende een periode van 2 tot 3 dagen. Dit houdt in dat de vissen geen voer krijgen en interen op hun vetreserve. Dit scheelt snel 8 tot 10% gewicht. Een viskweker is er alles aan gelegen om dit proces te vermijden. Door de grondsmaak een beetje te camoufleren, zal hij een groot voordeel kunnen behalen.

### **6.Het vissenvoer**

Het voer bevat niet alleen eiwitten van plantaardige oorsprong zoals soja, maar ook eiwitten van dierlijke oorsprong. Vismeel wordt gedeclareerd en vermoedelijk wordt er ook kippen- of verenmeel gebruikt. Gebruik van kip bijproducten kan het risico met zich meebrengen dat de vogelgriep virus ook in de vissector terecht komt. In een volgend bezoek dient de mogelijke aanwezigheid van kip bijproducten geverifieerd te worden.



## **7. Duurzaamheid**

Vis dat een afstand heeft afgelegd van 17.000 km of 23.000 km (via de Kaap) kan niet duurzaam genoemd worden. De milieubelasting ter plaatse lijkt mee te vallen, blijkt uit het rapport van Roel H. Bosma e.a. (Ref:32) omdat veel meststoffen van de Pangasiusvissen in de vijverbodem zelf lijken te mineraliseren. De overige residuen worden verder stroomafwaarts getransporteerd richting garnalenkwekerijen. Hetzelfde rapport constateert ook dat de duurzaamheid erg onder druk staat vanwege de intensiteit van de Pangasiuskweek.

Door een ongelijke situatie te creëren op het gebied van duurzaamheid, wordt het contrast, en daarmee de concurrentievervalsing vanuit Azië des te groter.

Het feit dat er overwogen wordt de Vietnamese Pangasius vis op de viswijzer mogelijk als groen te classificeren duidt op onkunde over de kweek- en milieuomstandigheden ter plaatse. De 'foodmiles' zijn gemakshalve voor deze overweging genegeerd. Naar mijn bescheiden mening dient deze vissoort felrood gekleurd te worden op de viswijzer.

## **8. Radioactiviteit**

Op aanraden van deskundigen is er gedurende de reis is de  $\gamma$  straling continu gemonitord. De maximale gemeten waarde bedroeg 0,30  $\mu\text{Sv/h}$  tegen een algemene grondwaarde van 0,10  $\mu\text{Sv/h}$ .

## **9. Het Masterplan 2020**

De plannen die de Vietnamese overheid in petto heeft ten aanzien van de export van Pangasius voor de komende 10 jaar zijn dermate ambitieus dat het grote gevolgen zal hebben voor het milieu. Er is maar beperkt plaats voor de extra vijvers die in de onmiddellijke nabijheid van de rivier moeten liggen. Stroomafwaarts, na de plaats Can Tho wordt het water brak en is de groei van de vis niet optimaal meer. Vanaf dat punt komen de garnalenkwekerijen in beeld. Het handhaven van monoculturen op een dergelijk grote schaal brengt grote risico's met zich mee op het gebied van ziektes, metaalophoping, resistentie en andere onverwachte kringloop problemen. Ook zullen er oncontroleerbare milieueffecten kunnen voorkomen als gevolg van het ontsnappen van de kweekvis, vooral tijdens het regenseizoen, wanneer de Mekong rivier de vijvers kan overspoelen. Dit kan dramatische gevolgen hebben wanneer GMO vis en hybride soorten in de natuurlijke habitat terecht komen. De genetische vervuiling zal dan aanzienlijk zijn (Ref: 26 pag 11)

## **10. Armoede**

Deze is schrijnend, ook onder de viskwekers. Een maximum maandinkomen van \$50,00 lijkt eerder regel dan uitzondering. Voor dit bedrag kan eenvoudig niet verwacht worden dat er enige vorm van registratie, dan wel planmatige aanpak van de voedselveiligheid bij de vijver uitgevoerd wordt. Het schijnt gebruikelijk te zijn dat het vissenvoer 'in bruikleen' geleverd wordt waarna de leverancier na 180 dagen de vissen afneemt tegen een vergoeding die per persoon neerkomt op ongeveer de armoedegrens. Men is in feite in dienst van de leverancier, ook wel 'middle men' genoemd. Met eigen ogen is de armoede meermalen geconstateerd.

Door een reële prijs te (laten) betalen voor de vis kan de kweker het niveau van voedselveiligheid ook op een niveau brengen dat enigszins in de buurt komt wat wij in West Europa verwachten.

Invoering van 'Fair trade' is een mogelijke oplossing.



Vissenvoer buiten opslaan bij een temperatuur van boven 30°C is vragen om schimmelproblemen. Het is waarschijnlijk dat geldgebrek de kwekers genoodzaakt hebben om deze buiten opslag zo in te richten





## Inhoudsopgave

<b>1. VOORWOORD .....</b>	<b>2</b>
<b>2. SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....</b>	<b>5</b>
<b>3. AANBEVELINGEN .....</b>	<b>10</b>
1. BEDREIGING VAN DE TRADITIONELE VISSERIJ EN BINNENLANDSE AQUACULTUUR .....	13
I. <i>Onnauwkeurigheid van de bestandopnames .....</i>	13
II. <i>De goedkope import .....</i>	13
III. <i>Hoe zit de Kweek van de Pangasius vis in elkaar? .....</i>	14
IV. <i>Een rekenmodel voor de verliesgevende Vietnamese visser .....</i>	16
2. DE LABORATORIUMANALYSES .....	20
I. <i>Welke analyses hebben wij laten uitvoeren? .....</i>	21
V. <i>Contaminanten in visproducten .....</i>	21
VI. <i>Zware metalen .....</i>	21
VII. <i>Bodemmonsters .....</i>	22
VIII. <i>Watermonsters .....</i>	22
IX. <i>De laboratorium analyses .....</i>	23
X. <i>Arseen in vis .....</i>	26
XI. <i>Hoe giftig is arseen? .....</i>	26
XII. <i>Wat zegt de wetgeving ervan? .....</i>	27
3. TRACEERBAARHEID .....	29
4. DE HUISAPOTHEEK VAN DE VISKWEKER .....	31
I. <i>De Edwardsiella bacterie .....</i>	32
5. VREEMDE STOFFEN IN DE NABIJHEID VAN DE VIJVERS .....	33
I. <i>Hoe de opnames van de etiketten gemaakt zijn .....</i>	33
II. <i>De volgende stoffen zijn aangetroffen in de nabijheid van de vijvers: .....</i>	34
6. HET VISSENVOER .....	40
I. <i>Het gevaar van accumulatie als gevolg van kringloopprocessen .....</i>	40
II. <i>Een lijstje vissenvoer bedrijven .....</i>	40
7. DUURZAAMHEID .....	44
8. RADIOACTIVITEIT .....	45
9. HET MASTERPLAN 2020 .....	46
I. <i>De provinciekaart van Zuid Vietnam .....</i>	48
II. <i>De export statistieken .....</i>	48
10. ARMOEDE .....	49
<b>4. LITERATUUREXTRACTEN VOORZIEN VAN NOTITIES .....</b>	<b>50</b>



### 3. Aanbevelingen

#### **Exporteer kennis**

Verleen actief steun aan de lokale visserij industrie in Vietnam. Zet seminars en praktijk scholingsprogramma's op in samenwerking met de universiteit of andere opleidingsinstituten zodat veel praktische kennis inzake voedselveiligheid in de lokale economie gepompt kan worden.

In de SQF code (Ref 5 pag 7) staat omljnd dat getraind personeel essentieel is voor een goede bedrijfsvoering. SQF staat voor Safe Quality Code en is een voedselveiligheidssysteem voornamelijk bedoeld voor de primaire sector.

Voor wat betreft de Pangasiuskweek zijn momenteel twee exportgebieden sterk in opkomst: Filippijnen en Madagaskar. Door in dit stadium steun te verlenen kan de EU haar verantwoordelijkheid tonen. Andere landen waar de kweek reeds op grote schaal plaatsvindt zijn: Bangladesh, India, China en Thailand.

#### **Stimuleer het onderzoek**

Bij herhaling worden aquacultuur onderzoeken die door de WUR geïnitieerd worden afgewezen door het Ministerie van LNV. Veel van deze projecten zijn juist bedoeld ter ondersteuning van de duurzame tropische aquacultuur en houden daarmee rechtstreeks verband met de voedselveiligheid van ons (import)voedsel. Beteugeling van deze budgetten moet zoveel mogelijk vermeden worden.

#### **Overheid: wees pro actief.**

Vertrouw niet blindelings op de lokale regelgeving en de handhaving ervan. Geef actieve steun in de vorm van kennisoverdracht en wellicht in materiële zin. Voedselveiligheid staat nog in de kinderschoenen en die staat ook lokaal regelmatig ter discussie. Naleving van de regels kan alleen ter plaatse getoetst worden. Controles van de geïmporteerde vis bij de BIP's (Border Inspection Posts) van de EU zijn slechts steekproeven en omvatten lang niet alle controles om een goed beeld te krijgen van de gehanteerde methodes en gebruikte middelen bij de productie van de Pangasius vissoorten. Verbreed op projectbasis het analyse spectrum van de importvissen tijdelijk om het overzicht te houden van de methoden en middelen die buiten het zicht van de Nederlandse consument in de Pangasius aquacultuur toegepast worden.

#### **Toets de certificaten in Vietnam**

Het is verbazingwekkend te moeten constateren dat veel voedingsmiddelenbedrijven in Vietnam bijna meer voedselveiligheids certificaten bezitten dan een gemiddeld Nederlands bedrijf. HACCP, ISO 9.000 reeks, BRC-5, IFS 5, ISO 14.000 en ISO 22.000 Ik kan mij niet aan de indruk onttrekken dat deze certificaten erg gemakkelijk verkregen worden. De betrouwbaarheid van deze erkenningen kan alleen vastgesteld worden door een onafhankelijke en deskundige risicobeoordeling onder normale bedrijfsomstandigheden uit te laten voeren. Het hoeft geen gecertificeerde auditor te zijn. Wel is er behoefte aan iemand die brede auditing ervaring heeft, onafhankelijk is en de regels goed kent.

#### **Onderken het gevaar van het vogelgriep virus.**

Additionele borging om mogelijke besmetting met het vogelgriep virus te voorkomen lijkt wenselijk. Hierbij dient men goed te verifiëren of de decontaminatie technieken zoals die worden toegepast in de vissenvoer bedrijven ook goed geborgd zijn. Er van uitgaande dat er daadwerkelijk kip bijproducten verwerkt worden in vissenvoer. Vooral de 'Highly Pathogenic Avian Influenza' (HPAI) baart de nodige zorgen. Dit is naar mijn mening een reëel risico. Op 21 en 23 oktober 2009 is er weer een uitbraak van het H5N1 virus gerapporteerd in de noordelijke provincies van Vietnam, na een stille periode van 6 maanden. Het weren van kipproducten uit vissenvoer is de beste optie die echter lastig te handhaven is vanwege de grote belangen in pluimveeproductie in de Mekong streek.



### **Rol de beginselen van Global G.A.P. en HACCP breed uit**

Wellicht op een paar modelbedrijven na zal er op een breed front kennis overgedragen dienen te worden op het gebied van voedselveiligheid hygiëne en traceerbaarheid. Hierbij moet benadrukt worden dat juist de medewerkers die direct bij het voortbrengings- en productieproces betrokken zijn hiervan doordrongen moeten zijn. Het stimuleren van de toepassing van betonnen bassins voor de kweek zal al een hele verbetering te zien geven.

### **Introduceer het Fair trade keurmerk voor de Pangasius sector**

Reële inkomsten voor de visser vormen de basis voor een goed functionerende voedselveiligheid ter plaatse.



Met 'Fair trade' kan deze visser wellicht een iets beter fornuis aanschaffen en zijn keuken wat praktischer inrichten

### **Controleer de juiste borging van de voedselketen**

De explosieve groei, grote armoede en de redelijk corrupte samenleving in grote delen van Zuid Oost Azië maken naleving van de voedselveiligheidsregels tot een uitdagende taak. De fileer- en vriesbedrijven hebben de meest gemakkelijke taak, terwijl de primaire productie een schimmig decor vormt in dit geheel.

In een herhalingsbezoek zullen de volgende zaken objectief bekeken gaan worden:

- Vissenvoer fabrieken
- De officiële kweekvijvers van de grote exporteurs
- Naleving van de regels in de primaire productie en verwerking ten aanzien van voedselveiligheid
- Controle op het gebruik van verboden 'hulpstoffen'

Zo'n bezoek kan door Scientia Nova gepland worden met ondersteuning van een free lance medewerker die een afgestudeerde voedingsmiddelentechnoloog is en vloeiend Vietnamees spreekt.



## Hervat de monitoringsprogramma's

(Ref:1)

Tot 1994 liepen in Nederland een aantal monitoringsprogramma's voor contaminanten in voedsel onder de vlag van de Landbouw Advies Commissie (LAC). Echter, verschillende van deze programma's waaronder één voor visserijproducten, zijn gestopt in 1992.

De recente voedselschandalen (dioxine, chlooramfenicol, malachiet groen, tetracyclines) maken een dergelijke monitoring noodzakelijk. Verder zijn de inzichten van de toxicologische gevaren verder ontwikkeld. Momenteel worden de MRL's (Maximale residu limieten) ontwikkeld. Hiervoor is een monitoringsprogramma noodzakelijk om juist deze MRL's vast te kunnen stellen.

Het RIKILT (Rijks Kwaliteitsonderzoeksinstituut voor Land en Tuinbouwproducten) is in mei 2008 een programma gestart (CONFIDENCE = Contaminants in Food and Feed:

Inexpensive Detection for Control of Exposure) waarin goedkope en snelle bepalingsmethodieken ontwikkeld zullen worden om een breedschalige controle mogelijk te maken en deze te laten opnemen in de voedselveiligheidssystemen van de bedrijven zelf.

Het vissenvoer dient ook in een monitoringsprogramma opgenomen te worden.

Verder kan het geen kwaad om eens breed toxicologisch onderzoek naar het milieu te doen.

Zie rapport 2003.015 van L.A.P. Hoogendoorn die dit al aanbeveelt te doen in Europa. (Ref: 27)



Pangasius is afhankelijk van de water en bodemkwaliteit ter plaatse. Hier een water inlaatpunt direct vanuit de Mekong rivier. Het net dient ter voorkoming van ontsnapping van de kweekvis.





# 1. Bedreiging van de traditionele visserij en binnenlandse aquacultuur

De kustvisserij in West Europa en in Nederland is aan tal van regels gebonden. Al dan niet geleid door pressiegroepen en andere maatschappelijke ontwikkelingen zijn er veel kostprijsverhogende maatregelen door de visserijsector doorgevoerd om aan de moderne wensen van de maatschappij te kunnen voldoen. De Nederlandse kustvisserij sector heeft vrij snel ingezien dat er maatregelen nodig waren om het voortbestaan van de gehele sector veilig te stellen.

Op dit moment zijn wij op een punt aangekomen dat de maatregelen zich maar steeds hoger lijken op te stapelen terwijl vanaf 2007 voor iedere visser duidelijk een verbetering van de visstand waarneembaar was.

Experimenten voor brandstofbesparing en minder bodemberoering bij de bodemvisserij getuigen van de innovatiedrang van deze sector.

## I. Onnauwkeurigheid van de bestandsopnames

De vis bestandsopnames zoals die door de Nederlandse overheid uitgevoerd worden kenmerken zich naar mijn idee door een grote mate van onnauwkeurigheid en lijkt meer op een gokspel.

In 2007 heeft de FD 253 van Tiemen Ras met de Tridens mee gevist en na correctie 4 maal zoveel meer vis omhoog gehaald dan de wetenschappers op het onderzoeksvaartuig.

Op 24 augustus is deze oefening nog eens over gedaan waarbij de Urker kotter UK 45 parallel meeviste. De UK 45 ving dit maal 4 keer meer ving dan de Tridens. Deze waarde moet nog gecorrigeerd worden omdat de Isis sneller vaart dan de Tridens.

Dergelijke verschillen tussen praktijk en wetenschap baren mij grote zorgen. We praten niet over een marginale afwijking van 5 a 10% maar over een kolossale afwijking van 400%! Het is naar mijn mening onverantwoord om op basis van dergelijke onnauwkeurige metingen een heel visserijbeleid op af te stemmen en met name de vangstbeperkingen. Naar mijn mening vormen de minimale maaswijdtes en het reduceren van de discards de enige steekhoudende maatregelen ter om de visstand in stand te houden en om een verantwoorde manier van visserij te stimuleren.

De Europese vissector wordt aan de hand van dergelijke grove meetfouten zwaar benadeeld doordat in het verleden de TAC's (Total Allowable Catch) van de individuele boten zwaar beknot werden.

Momenteel is er een voorzichtige(!) tendens waarneembaar dat de TAC's omhoog geschroefd worden terwijl de vissers twee jaar geleden al een visexplosie van met name kabeljauw waargenomen hebben.

Dit onrecht wordt door de met name Nederlandse vissector met verbazingwekkende kalmte en gelatenheid kennelijk geaccepteerd.

## II. De goedkope import

Als een product in het buitenland goedkoper geproduceerd kan worden is het onvermijdelijk dat er een handelsstroom op gang komt. Dit wordt vaak ook gestimuleerd door het exporterende land wat buitenlandse deviezen oplevert.

Van alle importen springt die van de Pangasius vissen het meest in het oog.

Deze vis wordt al voor € 1,70 per kg aangeboden, diepgevroren, franco Rotterdam. Het verbieden van de handel is niet reëel. Zodra het niveau van de aquacultuur op het gebied van voedselveiligheid vergelijkbaar is met wat wij gewend zijn in Europa al de prijs naar verwachting verdubbelen. Hierdoor worden de leefomstandigheden voor de Vietnamese vissers verbeterd en kan de voedselveiligheid afdoende geborgd worden.



### III. Hoe zit de kweek van de Pangasius vis in elkaar?

Pangasianodon hypophthalmus luidt de officiële naam en in Vietnam heet deze vis: Tra, Basa of Sutchi. In dit rapport zal deze vis met Panga aangeduid worden. Er zijn twee soorten Pangasius:

Pangasianodon hypophthalmus en Pangasius bocourti die in Vietnam respectievelijk Tra en Basa genoemd worden. De Pangasius bocourti werd het eerst gekweekt, later is de hypophthalmus variant populair geworden.

#### Het productieproces van Pangasius filets



In speciale vermeerderingsbedrijven worden de eitjes van de vrouwelijke vissen ‘geoogst’ en bevrucht. Uit deze jongkweek worden de vissen voortgebracht die de kweker kan gaan vetmesten. In deze opkweekvijvers worden de vissen in 180 dagen tot een lichaamsgewicht van ongeveer 1000g opgekweekt. De opkweek is de meest riskante fase van dit stukje in de voedselketen. De visdichtheid van de vissen is hoog in de vijver. De kweker moet dagelijks slib spuien en vers water innemen wat lang niet altijd gebeurt en er moet regelmatig gevoerd worden in nauwkeurig voorgeschreven doseringen. Als er teveel voer na het voeren overblijft, dan treedt er zeer snel bederf op. De watertemperatuur bedraagt snel 28 – 30°C en dat vormt een ideale conditie voor groei van bacteriën, schimmels en andere parasieten. Het komt vaak voor dat de visser bezoek krijgt van handelsreizigers die allerlei spullen komen aanbieden. In de regel is het scholingsniveau van de kweker van dien aard dat hij de



verhalen van deze medicijnverkoper maar al te graag gelooft. In de praktijk ziet de kweker dat die 'wondermiddelen' goed werken zonder zich te realiseren dat hij verboden middelen toepast. Men gelooft ook dat de vissen zichzelf 'reinigend' als ze maar geen behandeling hebben ondergaan zo'n 10 dagen voor de slacht. Aanbevolen wordt om een maand in acht te nemen. (Ref 32)

Na de opkweek vindt het transport plaats naar de verwerkingsfabriek waar de vissen door middel van onderkoeling verdoofd worden om vervolgens geslacht te worden. Onderkoeling wil lang niet altijd zeggen dat de vis daadwerkelijk verdoofd is. Hij verroert zich nauwelijks om zijn warmte te conserveren. Het is bij research in bij Imares in IJmuiden gebleken dat de vis wel degelijk pijnprikkels ontvangt en stress heeft met deze methode van bedwelming. Bij de slacht is het van belang dat de vis goed leegbloedt, anders is de kleur van het vlees niet mooi wit.

Het fileren gebeurt met de hand in de verwerkingsfabriek. Direct na het fileren wordt de vis al dan niet behandeld in een fosfaatoplossing van 1 a 2% om ervoor te zorgen dat het viseiwit meer vocht bindt als gevolg van de pH verhoging. De tijdsduur van deze behandeling en concentratie van de toegepaste middelen in dergelijke dompelbaden kunnen aanzienlijk verschillen. In het verre verleden werden dergelijke technieken, ter verbetering van het rendement, in de Nederlandse visverwerkende industrie veel toegepast.

De filets worden handmatig plat op een gaasband gelegd die door een vriestunnel gaat. Als het product bevroren is, na ongeveer 30 minuten, wordt deze kortstondig in een waterbad gedompeld om meteen weer de vriezer in te gaan. Deze behandeling noemt men glaceren. Het zorgt ervoor dat er een laagje water om de filet heen komt om zo uitdroging en eiwitdenaturatie te voorkomen tijdens opslag. Een prettige bijkomstigheid is dat het totaalgewicht toeneemt. In de regel wordt het glaceringspercentage wel vermeld. Echter het blijft gissen hoeveel vocht tijdens het ontdooien vrijkomt. Normaliter ontstaat er bij het ontdooien van vis zo'n 2 tot 5% drip. In de praktijk kan dit soms vervelend hoger uitpakken. Geglaceerde filets kennen een lange houdbaarheid van minimaal één jaar mits bewaard bij een temperatuur van onder de -20°C.

Aangekomen in het land van bestemming wordt de vis onder goed gecontroleerde omstandigheden ontdooid en verkocht. In Nederland wordt het zelfs als verse vis verkocht. Dit is een gat in de Warenwetgeving naar mijn idee waartegen ik al jaren ageer. Iedereen voelt zich misleid als er verteld wordt dat de verse vis gewoon ontdooide vis is. De industrie noemt het behoedzame proces van ontdooien 'refreshen'. Er zijn gelukkig geluiden te horen om dit wettelijk gat te repareren.



*Nederlandse supermarkten zijn afhankelijk van wat via de Vietnamese exporteurs aan hen geleverd wordt. Zo te zien, zijn zij wellicht redelijk bedreven in het injecteren, dan wel glaceren van vis, zoals dit plaatje toont. Deze verpakking met vers ontdooide diepvries vis bevatte ruim 15% vrij vocht.*

#### **IV. Het gevaar van ontsnapping van kweekvis**

In het regenseizoen kan de Mekong langdurige overstromingen veroorzaken. Van enige dijkbouw langs de rivier is nauwelijks sprake dus de overstromingen worden als een jaarlijks ongemak aanvaard. Viskwekers hebben er wel problemen mee. Als een vijver overstroomd wordt, zwemt de handel eruit en lijdt de visser aanzienlijke verliezen. De Pangasiuskweek maakt gebruik van hybride soorten en de Vietnamese regering zal mogelijk genetisch gemodificeerde soorten gaan introduceren omdat het Masterplan melding maakt de genetische kwaliteit van de kweekvissen te verbeteren. Ontsnapping van deze vissen in het wild kunnen vervelende gevolgen hebben voor de natuurlijke habitat.





Dit zijn de dijkjes die in kennelijke haast zijn opgeworpen om de vijver voor overstroming van de Mekong te behoeden. Het lijkt geen duurzame oplossing.

## V. Een rekenmodel voor de verliesgevende Vietnamese visser

Simpele berekeningen laten zien dat deze vis onder de kostprijs geproduceerd moet zijn.

We noemen een paar kostenposten:

Prijs franco Rotterdam	€ 1,70
Transport: Container \$ 2.500,00 met inklaring en afhandelingskosten. = € 1.675,00	
Koers 071209 1 USD = € 0,67	
Inhoud 18.000kg Transportkosten per kg afgerond:	-/- € 0,10
Invrieskosten in Vietnam bijbenadering:	-/- € 0,10
Geschatte prijs ex fileerbedrijf Vietnam:	€ 1,50
Bruto winstmarge van het fileerbedrijf wordt geschat op 10% =	-/- € 0,15
Geschatte loonkosten voor het fileren van de vis per kg:	-/- € 0,05
Opbrengst filet:	€ 1,30

### De voerprijs

2kg vuile vis levert 1kg schone filet op. Snijrendement is bij benadering 50%

Voedselconversie van deze vis bedraagt ongeveer 1,8

Hieruit kan men berekenen dat per kg filet ongeveer 3,6kg voer nodig is geweest.



Hieruit kan weer afgeleid worden dat een kilogram voer  $\text{€ } 1,30 : 3,6 = \text{€ } 0,36$  moet kosten.  
Vissenvoer heeft een doorsnee eiwitgehalte van 30%  
De kiloprijs van eiwit bedraagt in dit rekenmodel:  $\text{€ } 0,11$   
Dit is een waarde die onwaarschijnlijk laag ligt.

In dit model is de marge voor de visser op  $\text{€ } 0,00$  gesteld.  
Vissenvoer kost  $\text{\$ } 0,75 - 0,87/\text{kg} = \text{€ } 0,50 - 0,58/\text{kg}$ .  
Op soja eiwit gebaseerd vissenvoer van normale kwaliteit.  
3,6 kg voer voor 2kg betekent dat de vis  $\text{€ } 1,94$  kost aan voer alleen. Hieruit kan 1kg filet gewonnen worden.  
Hier komt men  $\text{€ } 0,64$  per kg pangafilet **tekort**.

Gerekend vanuit de opbrengst voor de visverwerker mag het voer kosten:  
2 kg vis met een voedselconversie van 1,8 kost 3,6kg voer. Opbrengst is  $\text{€ } 1,30$   
 $1,30 : 3,6 = \text{€ } 0,36$   
Gemakshalve zijn de inkomsten van de visser op  $\text{€ } 0,00$  gesteld. Dat gaat nog van de voerprijs af.

Er is zelfs een prijs bekend van  $\text{€ } 1,41/\text{kg}$  franco Rotterdam.



Deze jonge vissers lijken een zorgeloos leventje te hebben. Liggend in een hangmat gemaakt van vissenvoer zakken met een tros bananen en een peuk onder handbereik. Dit is slechts schijn. Het is hard werken en de leefomstandigheden zijn miezerig.





### Conclusies van deze berekeningen zijn:

1. Voerprijs ligt onder de wereldhandelprijs van gebruikelijke eiwitten. Het is goed denkbaar dat er alternatieve eiwitbronnen gebruikt worden die anmerkelijk goedkoper zijn dat soja eiwit.
2. De productie van Pangasius is een uiterst marginale handel met een groot risico op verliezen.
3. Het kennelijk ontbreken van gezonde marges doet bij mij het vermoeden rijzen dat er vooral op overheadkosten bezuinigd moet worden zoals certificering en andere maatregelen die de duurzaamheid moet waarborgen.
4. Het ziet er niet naar uit dat er sprake kan zijn van ' Fair trade' in de Pangasius sector.



Voorouder verering maakt deel uit het boeddhistische geloof van de kweekvisser. Deze visser heeft kennelijk een lange werkdag achter de rug en rust uit voor zijn 'villa' .



## 2. De laboratoriumanalyses

Ref: 44;45

### **De Mekong rivier.**

Ref: 64

De Mekong is een rivier die een opvallend hoger gehalte aan e-coli bacteriën bevat. Dit is een teken van hoge biologische activiteit. Dit betekent dat water dat ingenomen moet worden ter verversing van de kweekvijvers al een behoorlijke basisbesmetting oplevert.

Dat is niet zo verwonderlijk, gezien de sterke stijging van het aantal kwekerijen het afgelopen decennium.

De Mekong is ook een van de belangrijkste en langste rivier van Azië waarvan de lengte wordt geschat op 5.000km. Nog ruim 1000 km langer dan de Wolga, die als de langste van Europa geldt.

Hij passeert maar liefst 5 landen voordat de Zuid Chinese zee bereikt wordt.

1. China
2. Myanmar
3. Laos
4. Thailand
5. Cambodja
6. Vietnam

Gelukkig is er nog weinig industriële activiteit in de gebieden van de bovenloop. Feit is wel dat deze landen een absoluut een minimum aan milieuregels kennen. Veel industriewater stroomt ongezuiverd de rivier in.

De hoofdstad van Laos, Vientiane en die van Cambodja Phnom Pnenh liggen aan de rivier. Het zijn steden met tot nu toe beperkte industriële activiteit.

In Cambodja is nauwelijks kweekvijver activiteit te zien tot aan Phnom Pnenh toe.

Wel zijn veel rivierbeddingen te zien waar het goed mogelijk zal zijn. Wij kunnen ervan uitgaan dat het Cambodja het succes van het buurland Vietnam gaat kopiëren. Direct na de grens (Zo'n 100 meter) met zijn de eerste Vietnamese kweekvijvers te zien. Tot aan de plaats Can Tho bevinden zich de Pangasius vijvers en meer stroomafwaarts tot de Zuid Chinese Zee toe zijn de garnalenkweekvijvers te zien. Veel vijvers zijn te vinden direct langs de oevers en op de eilanden die midden in de rivier liggen.

Bij Tra Vinh zijn redelijk moderne (betonnen of kunststof?) vijvers te zien.

Van nature bevat de bodem in heel Zuid Oost Azië veel Arseen. Vooral in landen als Bangladesh leidt dit tot ontoelaatbare Arseengehaltes in het drinkwater dat uit putten gewonnen wordt. De Vietnam Oorlog heeft ook de nodige Arseenbelasting teweeggebracht door middel van de ruime toepassing van de ontbladeringsmiddelen. Dezelfde middelen bleken sterk vervuild te zijn met dioxine achtige stoffen. Uit diverse bronnen blijkt dat deze stoffen nog in ruime mate voorkomen in het Vietnamese milieu.

Er is een beperkte steekproef van bodemonsters genomen.

De analyseresultaten zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Er zijn geen monsters genomen van de vis want dat zou problemen geven voor wat betreft de conservering en bij de douane omdat het in principe een illegale invoer van eiwitten van dierlijke oorsprong is. Daarbij is het een landbouwproduct. Vooral het laatste kan veel veterinair getinte problemen bij de grens opleveren.

Er is besloten om geen in Nederland verkrijgbare Pangafilets te analyseren omdat deze producten uit een heel ander streek kunnen komen en dat daardoor appels met peren vergeleken kunnen worden.

De monsters zijn door ondergetekende zelf genomen en verzegeld in een gereinigde PET wijdmondse frisdrankfles.





De monsters zijn persoonlijk naar Fytolab in Gent gebracht. Dit laboratorium is gespecialiseerd in pesticiden residu onderzoek en mycotoxinen. De bepaling van zware metalen heeft men aan een collega laboratorium uitbesteed.

Er zijn geen analyses uitgevoerd op dioxine achtige verbindingen zoals PCB's (polychloorbifenylen) De kosten zijn dermate hoog dat hiervan is afgezien.

### **I. Welke analyses hebben wij laten uitvoeren?**

Op het laboratorium zijn de monsters geanalyseerd op Hg, Cd, As en Pb. Daarnaast is gekeken naar het voorkomen van mycotoxinen en er is een breed onderzoek geweest op Organochloorverbindingen en andere pesticide residuen. In totaal 308 stoffen. De rapporteerlimiet bedroeg in de meeste gevallen 0,01mg/kg.

Momenteel wordt op aquacultuurproducten actief op Cd en Pb gecontroleerd. Dit is erg beperkt. Dit zal uitgebreid moeten worden naar:

Hg, (daar bestaan al normen voor), Cu, Zn, As, Se. Eventueel later uitgebreid naar Ko, Ni en Sn.

Er is een beperkt aantal monsters genomen voor analyse. De uitslagen zijn indicatief. Voor een representatieve steekproef dienen een groot aantal monsters over langere tijd genomen en geanalyseerd te worden en dient het hele palet geanalyseerd te worden als hieronder omschreven.

## **VI. Contaminanten in visproducten**

Ref:1

Uit diverse studies blijkt dat (zoetwater) vis in de nabijheid van industriële activiteiten veel meer verontreinigd zijn dan wild gevangen vis. Zelfs de wilde kweekzalm uit Schotland lijkt redelijk hoog vervuild te zijn. Dit komt voornamelijk doordat er een accumulatie is opgetreden in het vissenvoer waar veel dierlijke bijproducten in verwerkt worden. Er worden veel chemische stoffen aangetroffen in vis als gevolg van industriële- en landbouwactiviteiten en ongelukken. Pangasius is een magere vissoort dus neemt niet zo snel deze giftige stoffen op.

Er zijn zes klassen te onderscheiden in verontreinigingen:

1. Zware metalen
2. Polygehalogeneerde koolwaterstoffen
3. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
4. Pesticiden
5. Muskverbindingen
6. Oppervlakte actieve stoffen.

In het onderzoeksrapport van het RIKILT van L.A.P. Hoogenboom et al. blijkt dat het contaminantenonderzoek in de kinderschoenen staat voor wat betreft het aantal analyses dat uitgevoerd is. Op zich niet zo verwonderlijk omdat deze stoffen in uiterst gespecialiseerde laboratoria uitgevoerd moeten worden met hoog gekwalificeerd personeel.

Er wordt aangeraden om dioxines en PCB' s te blijven volgen in vis. Naar mijn mening moet dit met de Vietnamese producten en vooral in de garnalen snel opgezet worden vanwege de dramatische vervuiling als gevolg van de Amerikaanse oorlogshandelingen aldaar. (Ref 38.)

## **VII. Zware metalen**

In vis wordt over het algemeen op 3 zware metalen geanalyseerd door de VWA: Kwik, Lood en Cadmium. Dit zijn belangrijke indicatoren voor industriële activiteit in het algemeen. Vooral Cadmium. Het gevaar van dergelijke zware metalen is dat deze zich kunnen ophopen in het vet van een organisme. Pangasius is een magere vissoort dus er vindt relatief weinig accumulatie plaats. Omdat de vis bij de oogst ook vrij jong is (180 dagen), is de contacttijd ook beperkt.



Deze vijver werd opnieuw uitgestoken. Waar de Visser staat is een bodemonster genomen op ongeveer 4 meter diepte

### **VIII. Bodemonsters**

De witte kleur van de klei langs de vijverrand heeft mij ertoe aangezet met een mes dit stuk grond uit te zagen en in een gesealde plastic zak te stoppen. De witte kleur was afkomstig van  $\text{NaCO}_3$  naar later bleek. Er zijn ook willekeurige monsters genomen van de bodem in de nabijheid van de snelweg en een diep monster van de rand van een nieuw uitgestoken vijver. Arseen en lood vormen de hoofdvervuiling van deze monsters. Het lage Cadmiumgehalte duidt op een lage industriële activiteit, Dit is een belangrijke indicator, daar Cambodja, Laos en China allemaal gebruik maken van deze rivier in de bovenloop.

### **IX. Watermonsters**

Rivierwater, afvalwater en grondwatermonsters zijn meegenomen. Vooral de monsters die genomen zijn vanuit een klein pontje van het rivierwater. De medeopvarenden keken medelijdend aan toen ze mij drinkwater flesjes met het vuile rivierwater zagen vullen.






## X. De laboratorium analyses

De waarden zijn uitgedrukt in mg/kg of µg/kg monster. (as is)



Bodemmonsters	1	2	3
<b>Locatie</b>	Rand van een visvijver. Dit monster was vrij wit van kleur van wat later blijkt calcium carbonaat, dat toegevoegd wordt om de pH van het water te sturen,	Willekeurig grondmonster in de omgeving genomen van de oppervlakte. Nabij het hotel langs de snelweg.	Dit is een diep bodemmonster dat genomen is vanaf de rand van een nieuw te graven visvijver. Ongeveer 4 meter
			
Fytolab referentie	09/009916	09/009917	09/009918
Arseen mg/kg	4,6	7,8	9,5
Cadmium mg/kg	<0,15	<0,15	<0,15
Kwik mg/kg	0,05	<0,05	0,06
Lood mg/kg	42,00	15,0	43,00
Trifluralin mg/kg	0,48	<0,01	<0,01
Carbendazim mg/kg	0,02	<0,01	<0,01



Watermonsters	4	5	7
<b>Locatie</b>	Water uit de Mekong rivier, midden uit de rivier genomen vanaf het oppervlakte. Op de achtergrond de brug van de A1 in aanbouw die Can Tho met Ho Chi Minh City verbindt.	Dit is het afvalwatermonster van een visverwerkend bedrijf. Het rook sterk anaeroob. 4 weken ervoor had dit bedrijf een grote vissterfte veroorzaakt.	Dit is het kraanwater dat zo uit de kraan van het hotel komt. Het betreft een uiterst primitief hotel dat waarschijnlijk grondwater of wellicht regenwater gebruikt hiervoor.
			
Fytolab referentie	09/009919	09/009920	09/009921
Arseen      µg/kg	2,4	7,8	0,8
Cadmium    µg/kg	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik        µg/kg	<0,5	<0,5	<0,5
Lood        µg/kg	<10,0	<10,0	<10,0





Voermonsters	9	10
<b>Locatie</b>	Dit is vissenvoer dat voor de karperachtigen gebruikt wordt voor de binnenlandse markt. Producent: Cargill	Dit is commercieel voer dat voor de Pangasius vissen gebruikt wordt. Dit is voor de export. Er zit een verenmeel lucht aan. Producent Charoen Pokphand. (CPP)
		
Ingrediënten	42% eiwit 8% vet As 2,5%	alle hoogwaardige grondstoffen: vispoeder, sojapoeder, tarwebloem, gebroken rijstvlies, vitaminen, essentiële vetzuren, aminen.
Fytolab referentie	09/009922	09/009923
Carbendazim mg/kg	--	0,12
Aflatoxine B1 µg/kg	0,15	1,30
Aflatoxine B1+B2+G1+G2	0,15	1,70
Aflatoxine G1 µg/kg	--	0,35
Aflatoxine B2 µg/kg	--	0,06
Propiconazool mg/kg	0,01	0,20
Ethoxyquin mg/kg	0,20	0,26
Cypermethrin mg/kg	--	0,08
tricyclazole mg/kg	--	0,28
difenoconazool mg/kg	--	0,15
Tebuconazool mg/kg	--	0,11
Hexaconazool mg/kg	--	0,09
Acetamiprid mg/kg	--	0,02
Flusilazool mg/kg	--	0,01



## XI. Arseen in vis

Ref:60;66;72;73;79;1

De belangrijkste arseenbron is het mineraal arsenopyriet (FeSAs), waaruit bij verhitting arseen sublimeert. In lage concentraties komt arseen vrijwel overal op aarde in de bodem voor. Bij deze concentraties is arseen niet winbaar op commerciële schaal. De belangrijkste bronnen bevinden zich in Rusland, China, Zweden en Mexico. In India en Bangladesh is men voor drinkwater veelal afhankelijk van grondwater met een hoog arseengehalte. Daardoor komt er in beide landen veel chronische arseenvergiftiging voor, waar jaarlijks vele mensen aan sterven.

Arseen komt van nature voor in minerale verbindingen waarvan arsenopyriet de belangrijkste is. Anorganisch arseen kan door micro-organismen door methylering worden omgezet in organisch arseen. Organische arseenverbindingen zijn minder schadelijk dan anorganisch arseen. In vis en andere zeevruchten komen arsenobetaïne, arsenocholine en andere organische arseenverbindingen voor die relatief onschadelijk zijn. Vis, schaal- en schelpdieren accumuleren arseenverbindingen, via de voedselketen in de vorm van arsenocholine en arsenobetaïne. Arsenobetaïne is een metabolisch stabiele verbinding en accumuleert in de hogere trofische niveaus van de aquatische voedselketens.

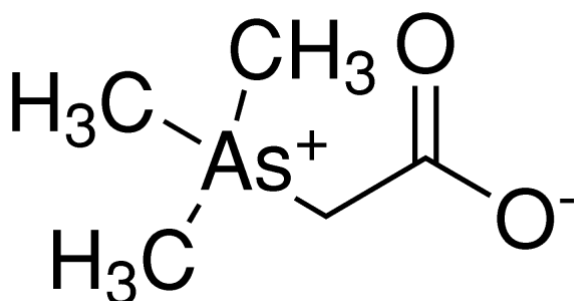
Zeevis en schaal- en schelpdieren bevatten gewoonlijk 2-20mg arseen per kg (natgewicht). Arseen is voornamelijk aanwezig als organisch arseen (>95%). De gehalten die in de verschillende vissoorten (zoals haring en makreel) worden gevonden, liggen tussen 4 en 13,5 mg/kg.

In zoetwatervis zijn arseengehalten veel lager dan zeevis (een factor 4). De gehalten variëren van 0,04 tot 0,3mg/kg, blijkt uit een onderzoek uit 1991.

## XII. Hoe giftig is arseen?

**Arsenobetaïne** is bijna niet toxisch volgens een publicatie van William R. Cullen in 1989 in het blad Chemical reviews 89 (4) 713-764. "Arsenic speciation in the environment".

Het eten van arseenhoudende vis zou dus veilig zijn voor consumptie omdat het weer zeer snel door het lichaam uitgescheiden wordt.



De chemische formule van Arsenobetaïne

Er is echter een publicatie van meer recente datum: Chemical Speciation and Bioavailability, Volume 20, Number 3, August 2008, pp. 173-180(8) van Chris F. Harrington et al. Waarin de degradatie van Arsenobetaïne beschreven wordt in de spijsvertering tot meer giftige verbindingen. Deze ontwikkeling moet blijvend gevolgd worden.

Arseen is een stof dat in chemisch opzicht veel lijkt op fosfor. Door verbindingen te maken met Chloor ontstaan hele giftige verbindingen die men reeds in de Eerste Wereldoorlog toepaste. Door Amerika en Japan ontwikkelde "Lewisite" (chlorovinyl-2-arsenic dichloride) dat sterk naar geraniums rook en sterke longirritaties veroorzaakte en blaarvormend was. "Clark I" (chlorodiphenylarsine) was een braakmiddel dat het leven van de soldaten erg ongemakkelijk maakte.



De kleinste enkelvoudige dodelijke dosis ligt tussen 70 en 180mg. Dit houdt in dat een portie van 10kg Mekongmodder in principe dodelijk kan zijn. (totaal 95mg).



Een wasbeurt in de Mekong modder is noodzaak voor de vissers. Echter niet geheel zonder risico, gelet op de arseenconcentraties.

### **XIII. Wat zegt de wetgeving ervan?**

In Bijlage 1 van de EU richtlijn geldt voor voedermiddelen (grondstoffen) een variatie van het maximum arseengehalte van 2 tot 40mg/kg, herleid tot een vochtgehalte van 12%.

In Verordening EU 1243/2007 wordt de bijlage III gewijzigd bij de verordening EG 853/2004 waar in hoofdstuk IV grenswaarden voor gelatine worden vastgelegd.

### **De Amerikaanse oorlogschemie**

Ref: 38

Na de onafhankelijkheidsverklaring van Vietnam is het vanaf 1945 behoorlijk gaan rommelen op oorlogsgebied. De Fransen hebben de lange reeks bombardementen op 23 november 1946 ingeleid waarna de Amerikaanse steun uitmondde in een totale oorlog die in 1968 na het Tet offensief een keerpunt kreeg. De ontbladeringsmiddelen werden op dat moment op ruime schaal ingezet. Deze middelen die daarvoor ingezet werden waren ook wel bekend als de 'Rainbow herbicides'. Het omvat een lange reeks min of meer experimentele ontbladeringsmiddelen die ook in ruime mate vervuild waren met dioxine-achtige stoffen. De naam 'Rainbow herbicides' is afkomstig van het doodsimpele feit dat de etiketten van de vaten met gif een andere kleur kregen op het moment dat er een nieuwe variant op deze ontbladeringsmiddelen ingezet werd.

Dit is het rijtje van belangrijkste ontbladeringsmiddelen:

- Agent Pink, testmateriaal van vóór 1964. Dit middel was vele malen meer vervuild met dioxines dan de andere middelen.
- Agent Green, test materiaal van vóór 1964. Dit was ook een zwaar vervuild middelzwaar met dioxines vervuild middel.





- Agent Orange. Vanaf 1964 Ontbladeringsmiddel. Containers hadden een oranje band. De werkzame stoffen zijn: 2,4,5-trichloorfenoxyzijnzuur (2,4,5-T), 2,4-dichloorfenoxyzijnzuur (2,4-D), cacodylinezuur en picloram. Matig dioxinehoudend.
- Agent white, dioxinevrij maar bevatte veel nitrosaminen en hexachlorobenzenen.
- Agent purple, als orange maar 3x meer vervuiling met tetrachlorodibenzodioxin (TCDD).
- Agent blue. Arseenhoudend middel om de oogst te vernietigen. De werkzame stof was Natrium cacodylate and cacodylic zuur. Het is overigens nog steeds een populair onkruidverdelgingsmiddel in de VS dat veel gebruikt wordt om de golfbanen en katoenteelt plantages onkruidvrij te houden..

Naast deze middelen zijn er hele tapijten aan explosieven uitgestrooid die naast Nitreuze verbindingen talrijke verontreinigde bijproducten hebben opgeleverd.

Prof. Johan Verreth wist mij te melden dat de schadelijke nawerking van de herbiciden en andere oorlogskemicaliën nog heel duidelijk vanuit de lucht te zien is aan de kleur van de vegetatie, van landbouwgewassen en bomen. Vooral ten zuiden van Can Tho waar de garnalenkwekerijen zijn zou dit 40 jaar na dato nog steeds goed zichtbaar zijn.



Het zal nog enkele decennia duren eer alle 'Made in the USA' gifstoffen uit deze rijstakker zijn verdwenen.





### 3. Traceerbaarheid

Het doel van traceerbaarheid is om in het geval van een calamiteit in de voedselketen zeer snel de bron van het gevaar gelokaliseerd en geïsoleerd kan worden. Zelf is er geen gericht traceerbaarheids onderzoek geweest. Echter er zijn veel sporen die er duidelijk op wijzen dat er weinig tot niets aan traceerbaarheid gedaan wordt op het gebied van de visvijvers. Er waren genoeg indicatoren te vinden die diepgaand nader onderzoek op dit terrein noodzakelijk maken:

1. Zakken met vissenvoer waarop geen enkele productie of lot code zichtbaar is. Die met een simpele touwtje dichtgebonden zijn
2. Het ontbreken van iedere vorm van duidelijke administratie op de vijverlocatie
3. De ingewikkeldheid van het doorsluizen van de vissen naar een andere vijverlocatie. Dit wordt voornamelijk geregeld door de 'Middle men', te vergelijken met bemiddelaars ofwel zakenbehartigers. Hiervandaan worden de vissen naar de fabriek gebracht die werkt volgens de certificaten die men met kennelijk gemak heeft verworven.
4. Het is niet waarschijnlijk dat de grote hoeveelheid medicijnen en chemicaliën die aangetroffen zijn in de schuurtjes duidelijk geadministreerd worden. Vaak worden deze middelen door de talrijke handelsreizigers aan de man gebracht die van vijver naar vijver trekken.

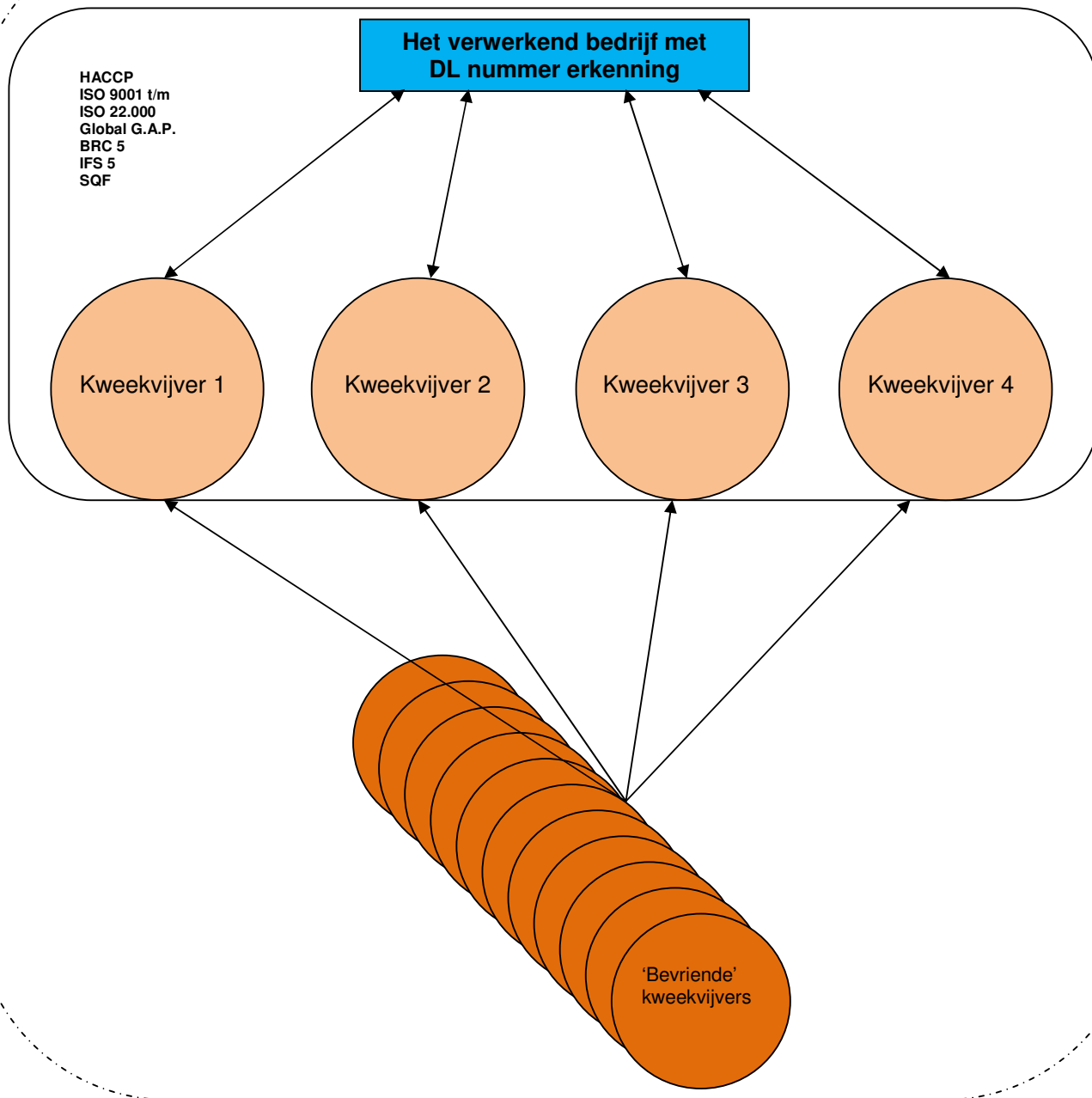
De traceerbaarheid vanaf de verwerkende industrie, de fileer bedrijven zal ongetwijfeld een stuk beter zijn. Voornamelijk doordat het proces veel overzichtelijker is en op één locatie plaatsvindt.



Ongecodeerde en met touwtjes dichtgebonden zakken zijn een aanwijzing dat de traceerbaarheid een zwakke schakel is. Hier neemt een viskweker een monster



## Het risico





#### 4. De huisapotheek van de viskweker

Iedere vorm van intensieve landbouw kent de gevaren van de plotseling opkomende besmettingen. Of het nu een snel verspreidende meeldauw infectie is op de druivenranken of de Q-koorts explosie in de geitenhouderij in Noord Brabant, de kwetsbaarheid op het gebied van plagenbestrijding blijft groot.

In een *Pangasius* kweekvijver is er een vergelijkbare situatie. In een vijver van 1.200m<sup>2</sup> met een diepte van 4m heft een volume van 4800m<sup>3</sup>. In zo'n vijver worden 70.000 vissen gehouden die uiteindelijk uitgroeien tot exemplaren van 1kg. Dit houdt in dat per m<sup>3</sup> zo'n 15 vissen zwemmen. Een vis heeft 67 liter water tot zijn beschikking. Echter, na 180 dagen, wanneer de vissen volgroeid zijn, ligt er 1m slib op de bodem is de hoeveelheid water per vis gereduceerd tot 50 liter. Het grote voordeel van juist de pangasiusvis is dat deze in anaeroob water kan leven. De vis kan lucht happen om te overleven. In een visvijver zie je de vissen ook continu aan de oppervlakte komen om lucht te halen. Tel hierbij de hoge temperatuur van ruim 30°C. en de luchtvochtigheid van 90% op en de ingrediënten voor een rampenformule zijn aanwezig. Bederfprocessen spelen zich over het algemeen tweemaal zo snel af dan in ons gematigde klimaat.



Deze vijver bevatte veel dode vis dat nog geruimd diende te worden. Een probleemgeval.



## I. De Edwardsiella bacterie

Ref: 59; 42

Een zorgenkindje vormt wel de pathogene *Edwardsiella ictaluri* bacterie. *Edwardsiella tarda* en *Edwardsiella ictaluri* zijn twee gram negatieve vertegenwoordigers van de familie van de Enterobacteriaceae, die ernstige inwendige ontstekingen veroorzaken bij paling en de Amerikaanse meerval. Groei van deze bacterie levert ook een sterke geurafwijking van het spierweefsel op. Deze bacterie laat zich relatief gemakkelijk bestrijden met middelen die verboden zijn.

Met de volgende middeltjes kunnen deze bacteriën bestreden worden:

- **Aminoglycosides**, dit is een snel werkende bacteriocide antibioticum
- **Cephalosporines**, dit is een breedband antibioticum
- **Antibiotica** afgeleid van de nieuwere varianten van penicilline
- **Quinolonen**, dit is een synthetische breedband antibioticum
- **Tetracycline**, ook wel cyclinen genoemd. Een universeel antibioticum dat gemaakt wordt door het bacteriegeslacht *Streptomyces*
- **Chlooramfenicol**, een erg breed spectrum antibioticum. Populair in de tropische garnalen aquacultuur en pluimvee industrie. Wordt ook in de *Pangasius* aquacultuur gebruikt
- **Nitrofuranen**, een breed inzetbaar antibioticum dat bij mensen veel tegen urineweginfecties wordt ingezet. Vooral gram positieve als gram negatieve bacteriën zijn er gevoelig voor. Het werkt zelfs voor anaerobe bacteriën

Gelukkig is van resistentieverschijnselen van deze bacteriestam nog geen sprake.





## 5. Vreemde stoffen in de nabijheid van de vijvers

Tijdens de bezoeken aan de viskweekvijvers zijn zoveel mogelijk gegevens verzameld van de middeltjes die ter plaatse gebruikt worden. Omdat de labels vaak in het Vietnamees opgesteld waren konden deze eerst in Nederland na vertaling leesbaar gemaakt worden.

### I. Hoe de opnames van de etiketten gemaakt zijn.

Een van de voordelen van de moderne digitale camera's is dat er zeer snel veel scherpe foto's gemaakt kunnen worden onder beroerde lichtomstandigheden. Het schuurtje naast de vijver was stevast de plek waar de spannende flesjes gevonden konden worden. Geen afgesloten kast maar gewoon los gestrooid op de grond lagen de zakjes, potjes, bussen en glazen flessen.

Nog voordat men in de gaten had wat zich in de schuurtjes plaatsvond waren de foto's geschoten en kon ik het bezoek gewoon hervatten alsof er niets aan de hand was.

Ook de afvalberg kreeg bezoek van de camera waar opengemaakte verpakkingen rondgestrooid lagen.



Op de afvalhoop lagen talloze zakjes met probiotische mekzuur bacteriën. Een dure grap die de viskweker kennelijk nodig vond om voor de een of andere ziekte in te zetten. Zie de beschrijving onder punt 6



## II. De volgende stoffen zijn aangetroffen in de nabijheid van de vijvers:

1. Hypochloriet
2. Quads ofwel Alkylddimethylbenzyl ammonium chloride
3. Zeoliet
4. Calcium Carbonaat
5. Knoflookpoeder
6. Bc Subtilus cultuur (op de mesthoop gevonden)
7. Lactobacillus en saccharomyces (biërgist)
8. Trifluralin (In de Eu verboden herbicide)
9. Combretum (Bacteriocide plantenextract)
10. Glutaaraldehyde
11. Methionine
12. Sorbitol
13. Vitamine C, B<sub>12</sub> preparaten
14. Carbendazim (Uit een grondmonster van de vijverrand gebleken)

### 1. Hypochloriet

Dit is een algemeen gebruikt desinfectiemiddel. Werkt goed tegen parasieten en allerlei bacteriële infecties. Te oordelen aan de jerry cans wordt dit middel ingezet wanneer de vissen eruit zijn en de vijver gedesinfecteerd moet worden voordat de volgende lading vissen ontvangen kan worden. Als de vijver leeg is moet eerst ongeveer een meter slib (mest) eruit gepompt worden. Gebleken is dat deze mest door het veelvuldig omwoelen door de vissen, het zijn immers modderkruipers, goeddeels gemineraliseerd is. Dit slib wordt samen met alle andere afvalstoffen in de Mekong rivier gepompt. Dit vormt een aanzienlijke bijdrage in de belasting van het milieu van met name anorganische en in mindere mate organische verbindingen. De medicijn residuen komen hier nog bij. In het Masterplan 2020 worden maatregelen gestimuleerd om dit slib te gebruiken voor bemesting van de rijstakkers (Ref 21 p 40)

### 2. Alkylddimethylbenzyl ammonium chloride.

Dit is een modern desinfectie middel, dat minder hinderlijke geur afgeeft dan hypochloriet. Dit middel wordt veel in de voedingsmiddelenindustrie gebruikt om die reden. Ook wordt dit middel gebruikt om algen te verwijderen op tuinpaden. Wellicht wordt dit middel gebruikt om de vijver gewoon te desinfecteren als de vissen er nog in zitten.

### 3. Zeoliet

Dit is een inerte stof dat in de voedingsmiddelenindustrie ook veel wordt gebruikt als filterhulpmiddel ter voorkoming van verstopping van het filtratieproces. Zeoliet wordt in de visvijvers gebruikt om het ammoniak niveau te regelen. Als er teveel gevoerd wordt, stijgt het ammoniakgehalte en wordt de vis met uitroeien bedreigd. Zeoliet werkt als een soort ionenwisselaar waarbij het water niet alleen zachter wordt door de Calcium ionen te binden maar tegelijkertijd bindt het ook de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ionen. Kwaad kan deze stof in elk geval niet.

### 4. Calcium carbonaat

Dit leverde de vreemde witte kleur op aan de rand van de vijver. Dit is ook beter bekend als soda. Deze stof wordt gebruikt als een pH regelaar. Een veel voorkomend probleem bij viskwekers is dat er teveel gevoerd wordt en er voer blijft drijven op de vijver en erger nog, naar de bodem zinkt. Het eiwitrijke voedsel zal snel gaan verzuren. Soda helpt om de lage pH waarde weer op een aangenaam niveau van rond de 6,5 te krijgen. Probleem is wel dat de hardheid van het water stijgt, daar is zeoliet weer goed voor...

### 5. Knoflookpoeder.

Allicine is de werkzame stof die de typische knoflooklucht veroorzaakt. Traangas bevat een stof die heel dar op lijkt overigens. Dit is wat de vertaling van het etiket opleverde:



*Product Garlicin poeder 25% wordt gemaakt op een moderne manier, dit is een product dat de eetlust van de vissen stimuleert. Helpt de vissen aan een goede spijsvertering. Verhoogt de levensduur van de vissen. Dit Garlicin poeder 25% is een voedsel met toegevoegde waarde voor vissen. Helpt de weerstand van de vissen: vooral kreeften, krabben, schilpadden bij ziekte zoals scheuren van monden, darmontsteking, bloeding, huidziekte. **Stopt de activiteiten van de bacteriën die in water leven.** Geneest de longontsteking van de huisdieren.*

*Gebruiksaanwijzing: 1kg poeder oplossen in water, sproei het mengsel in de vijver. Product is qua hygiëne geschikt voor vissen en huisdieren. Koel en droog bewaren. Product van bedrijf YIXING LTD*

Naar mijn bescheiden mening is dit middel een camouflage stof voor de gronderige smaak die deze vissen hebben als ze lange tijd in de modderige vijver rondzwemmen waarvan het slib hoognodig afgevoerd had moeten worden. De Cyanobacteriën die ongetwijfeld in de vijver aanwezig zijn kunnen de gronderige smaak veroorzaken. Het verwateren van de vissen (geen voer geven gedurende twee a drie dagen) is een remedie die echter veel rendement kost. De vis wordt snel 5 tot 8% lichter in gewicht. De Cyanobacteriën waar blauw algen ook deel van uitmaken, produceren de stoffen Geosmine en Metylisoborneool (MIB). Of deze stoffen schadelijk zijn voor de gezondheid is volgens mij nog niet duidelijk. Lekker smaken deze stoffen niet. Het lijkt net of je een bak modder drinkt. Knoflookpoeder wordt in de voedingsmiddelenindustrie veel gebruikt met talrijke andere kruiden om nare luchtjes weg te werken. De beruchte beregeur van het vlees van mannelijke varkens wordt op deze manier weggepoetst. Flink veel zigeunerkruiden in de worst of op de schnitzel en de consument proeft heel wat andere zaken dan de oorspronkelijke geurafwijking. In geel gemarkeerd is het stuk tekst dat in deze richting wijst.

Mijn vermoeden is dat knoflookpoeder in lage doses gebruikt wordt om de grondlucht te maskeren. De stof allicine moet overigens makkelijk op te sporen zijn, mits men maar weet dat het erin zit. Ook kunnen er conserveermiddelen in dit poeder verwerkt zitten die door middel van het 'carry over' principe wonderbaarlijke uitwerkingen op de vis kunnen hebben.

## **6. Bacillus Subtilis.**

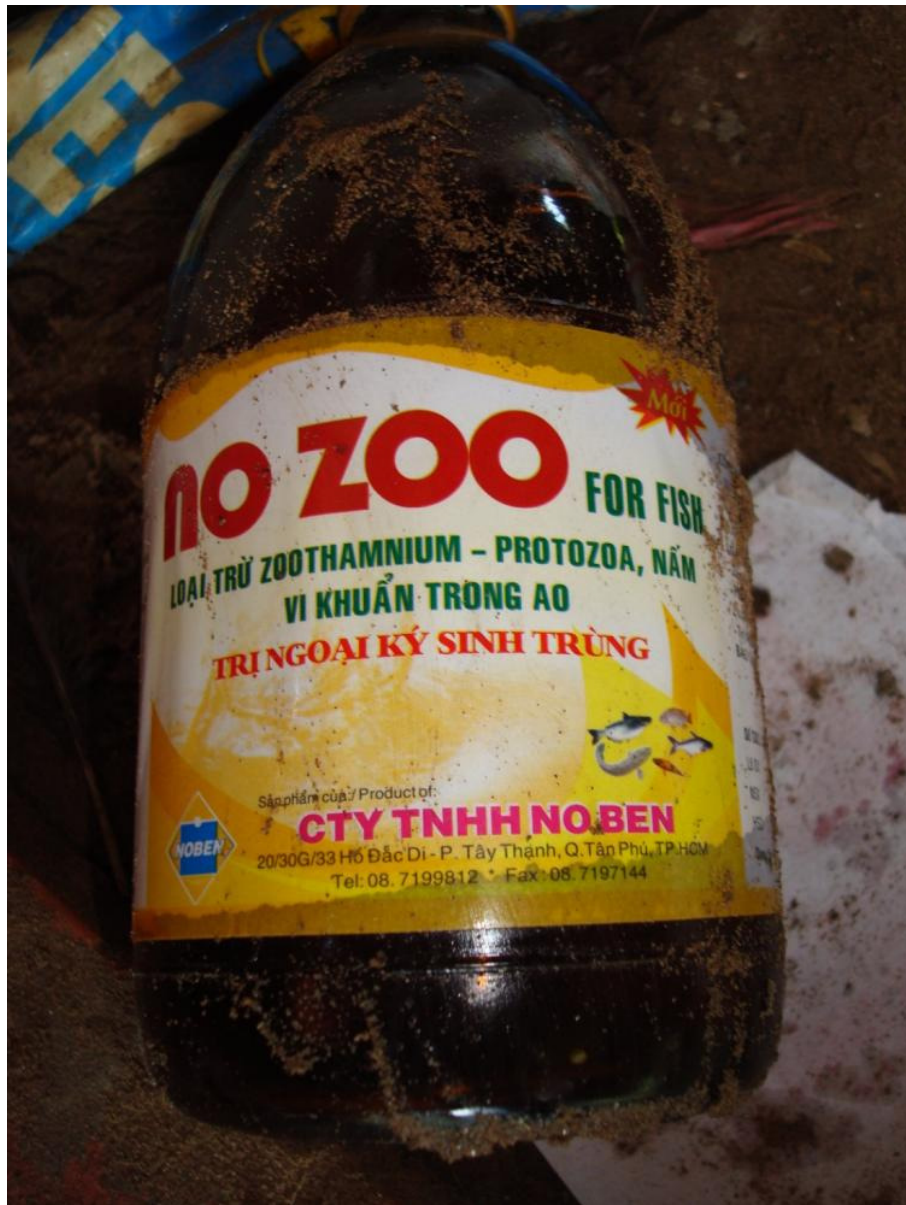
(Ref:51)

Veel suikerzakjes zijn op een mesthoop aangetroffen met deze opdruk. Melkzuurbacteriën worden wel vaker ingezet in de aquacultuur. De pH verlaging van het vijverwater is wel een spanningsveld waar goed mee omgegaan dient te worden. Bc. Subtilis wordt geprezen voor een goede mondhygiëne en vermindering van slechte adem, om de microbiologische darmflora te herstellen en om het immuunsysteem op peil te houden. In Italië zit het bedrijf Sanofi Winthrop in Milaan dat deze bacterie commercieel toepast. Onder de merknaam Enterogermina.

## **7. Lactobacillus en sacharomyces.**

De klassieke melkzuurbacterie (Lactobacillus is een verzamelnaam overigens) die dezelfde probiotische werking heeft dan de twee voorgangers als hierboven omschreven. Ook hier een nadeel dat de pH gaat dalen. De biergistculture (sacharomyces) is er waarschijnlijk voor om de voeder restanten te vergisten tot alcohol en koolzuur. Echter biergist leeft in concurrentie met melkzuur die het vaak wint van de gist. Tenzij er een overmaat aan gist ten opzichte van de melkzuur in de vijver gegooit wordt.





Dit was een vreemd flesje dat het verboden middel Trifluralin bevatte.

## 8. Trifluralin

(Ref: 77)

Dit is een herbicide dat slecht oplosbaar is in water. Dit middel is op 20 maart 2008 verboden in de EU. Het is een selectief herbicide dat gebruikt wordt voor de teelt van koolzaad, koolgewassen en wintergranen. Het is werkzaam tegen een breed gamma van grassen en breedbladige gewassen. Het wordt opgenomen door de wortels en remt de celdeling. Trifluralin heeft een lage acute toxiciteit bij ratten. Het is wel toxisch voor vissen en waterorganismen en heeft een hoog potentieel voor bioaccumulatie. Dit is de aanprijzing die op het etiket te lezen was van een fles Trifluralin: **No zoo is een veilig middel, dat goed oplosbaar is. No zoo is goed bij de bestrijding van Zoothamnium, Protozoa, schimmels en bacteriën die leven op de huid en mond van de vissen. No zoo maakt tevens het vijverwater schoon.**





## 9. Combretum

(Ref 75)

Dit is aan plantaardig extract van de bladeren van de Combretum niorensis boom dat voornamelijk in Afrika groeit. In Urkina Faso groeien de meeste bomen. Dit extract bevat veel flavanoiden en fenolische verbindingen, sterolen en triterpenen en tanninen. Hieruit worden medicijnen gemaakt die als anti oxidant werken en helpen tegen bacteriologische infecties van allerlei aard. Dit middel heeft in Afrika veel succes bij de bestrijding van dysenterie en diarree. Dit is de aanprijzing van het Vietnamese etiket:

**Combretum kurz.** *Ter voorkoming van parasieten die leven in de mond en vinnen van de vis.*

## 10. Glutaaraldehyde.

(Ref 76)

Dit is een middel met een doordringende lucht dat veel in ziekenhuizen te ruiken is. Het is een reactieve verbinding dat makkelijk reacties aangaat met eiwitverbindingen dat ook wel crosslinking genoemd wordt. Het wordt onder anderen gebruikt in biociden, desinfecterende en zelfs sterilisatiemiddelen. Glutaaraldehyde is schadelijk voor vis en watervlooien maar zeer toxisch voor algen. Dit is de aanprijzing van de firma ABT over hun middel Protectol:

*Bevat per 1liter: Glutaraldehyde (Protectol) 500g. Alkyldimethylbezy ammonium chloride 150g.*

*Ter voorkoming van ziekteverschijnselen in vijver. Arotex Protectol is een desinfectiemiddel ter bestrijding van Aeromonas, Pseudomonas, Vibrio, en bacteriën die alle ziektes bij vissen veroorzaken zoals huidontsteking, bloedinfectie, witte vinnen, vin ontsteking, buikontsteking, lever- en nier ontsteking, etc... Vermindert de groei van veel organismen die vijverwater giftig maken. Vermindert de stinkende geur van vijverwater. Veilig voor gebruiker en vissen. Alleen toepasselijk voor visserij.*

Pure humor in een fles!

## 11. Methionine.

(Ref 63)

Dit is een essentieel aminozuur dat lypotroof is. Het wordt in de VS. Als een van de wondermiddelen gezien voor de vetverbranding. Het is mij niet geheel duidelijk wat deze stof daar deed. Het is niet toxisch.

Deze stof is ondermeer aangetroffen in een soort wondermiddel dat fantastische eigenschappen zou bezitten om de gezondheid van de kweekvissen te bevorderen.

**Het middel Nova FM bevat ondermeer de volgende ingrediënten:**

*1 kg bevat: melkpoeder, meel, suiker, lactose, enzymen voor de spijsvertering, ter bevordering van de darmfunctie, organische zuren, vitaminen, en elektrolyten.*

*Nutritionele waarde:*

- Verteerbare energie
- Eiwit
- Vet
- Calcium
- Fosfor
- Lysine
- Inositol
- Methionine
- Threonine
- Cysteïne
- Vitamine A
- Vitamine D<sub>3</sub>
- Vitamine E



- Vitamine C
- Vitamine B-groep, enzymen, elektrolyten en mineralen.

*Gebruikers informatie:*

*Nova-FM bevat componenten met voornamelijk rauwe melk poeder met vitaminen. Het helpt bij spijsverteringsaandoeningen bij mannen, het is een bron van evenwichtige voeding en verbetert het evenwichtsgevoel, vis poeder, visvlees in een vroeg stadium.*

*Zorg voor voldoende zuur, aminozuren, vitaminen, mineralen helpen individuele jonge vissen kunnen zich snel te ontwikkelen en bouwen snel weerstand op tegen ziekte, vermindert verliespercentages ..*

*Levert balans en stabiliteit van de darmflora, helpt de vertering van voedsel, vormt een effectieve preventie van ziekte.*

Dit wordt duidelijk als een rendementsverhogend middel aangeprezen.

#### **12. Sorbitol.**

Dit is een polyalcohol dat gebruikt wordt als suikervervanger met behoud van bulkeigenschappen. Sorbitol wordt in de voedingsmiddelenindustrie gebruikt als vochtregelaar. In Mueslirepen bijvoorbeeld zorgt sorbitol ervoor dat de reep niet snel indroogt maar kauwbaar blijft. Een compleet raadsel waarom dit middel bij de vijver is aangetroffen.

#### **13. Vitamine C en B<sub>12</sub>**

zijn vitamines die vrij algemeen zorgen voor een goede conditie en afweer van men en dier. Het zijn water oplosbare vitamines. Dosering van deze vitamines is erg prijzig en lijken mij geen verstandige keuze om aan het voeder toe te voegen.

#### **14. Carbendazim**

Het is een breed spectrum fungicide die ondermeer gebruikt wordt ter bestrijding van de lep ziekte. Sinds januari 2009 is dit middel verboden in de EU.



Dit is een zak  
waarvan je op het  
etiket al kunt zien  
dat dit een redelijk  
creatief vissenvoer  
is.



## 6. Het vissenvoer

Het meest gangbare vissenvoer voor de export aquacultuur is bemonsterd, daarnaast is er vissenvoer bemonsterd bij een kleinere kwekerij die voor de binnenlandse markt produceerde. Dit laatste voer was afkomstig van Cargill. Opmerkelijk is dat het voermonster voor de binnenlandse vis veel schoner lijkt dan dat voor de exportmarkt. In het laatste werd ook een fungicide cocktail aangetroffen. Fytolab herkende hier een camouflagegedrag in. Door veel soorten fungiciden toe te passen maar dan in een zeer lage concentratie kan een goedkoop lab dat hoge LOD's heeft, (Limits of Detection) ze niet vinden. Een duur lab 'ziet' dit wel kennelijk. Een andere verklaring kan zijn dat dit een voer betreft dat uit vele soorten grondstoffen bestaat, ook uit de pluimvee! Hierdoor ontstaat veel 'Carry over'.

### I. Het gevaar van accumulatie als gevolg van kringloopprocessen

Doordat er visafvallen (vismeel) verwerkt wordt in het vissenvoer ligt het voor de hand dat er stoffen in kunnen accumuleren in de gesloten voederkringen. Kwik en koper zijn bij uitstek de zware metalen die problemen kunnen veroorzaken. Verder bestaat een grote kans op bacteriologische accumulatie. Te denken valt aan sporenvormers zoals *Bacillus Cereus* en *Lactobacillus Stearothermophilus*. Het doorbreken van dergelijke kringloop accumulaties moet alle aandacht krijgen binnen de vissenvoer industrie.

### II. Een lijstje vissenvoer bedrijven

Hieronder volgt een lijstje van een paar vissenvoerfabrieken die ik in de regio tegen kwam. De lijst zal niet helemaal compleet zijn, maar geeft wel een beeld welke bedrijven in deze streek actief zijn. Veel feedmills zijn te vinden tussen Can Tho en Vinh Long. Langs de weg naar Ho Chi Minh City.

Andere grote vissenvoer bedrijven die in deze streek operationeel zijn:

#### **CÔNG TY TNHH CPP**

Co CPP

Lot 19A6-1

Tra Noc Industrial Zone 1, Q. Binh Thuy,  
Can Tho City.

Zakken vissenvoer gezien van het merk 'One Feed'.

Hiervan is een monster genomen waarvan de resultaten in onderstaande tabel zijn opgenomen.

Deze zakken bevatten alleen maar een productiedatum.

CPP (Charoen Pokphand) is de grootste conglomeraat die in Thailand zetelt. Dit bedrijf heeft zeer veel fabrieken in China en heel ZO Azië. Ze hebben grote belangen in de pluimvee industrie en produceren zeer veel voer zelf. Aantal werknemers: 250.000. Omzet in 2006 bedroeg \$ 14 Miljard.

#### **PROCONCO Viet Phat JSC**

Proconco Producing Animal Feeds J.V Co., een Frans Vietnamese bedrijf:

Bien Hoa 1 IZ, Dong Nai Prov.,

Tel: 84-61-3836272

Fax: 84-61-3835075

In 2007 heeft dit bedrijf 1 Mio ton voer geproduceerd.

Het bedrijf heeft 5 productiebedrijven en produceert een brede range voeders en veterinaire producten en voedingsmiddelen.





## Ocialis VietNam

Factory: 1B hamlet, An Phu commune,  
Thuan An district, Binh Duong province

Tel: (084) 0650.740414

Fax: (084) 0650.740615

[www.ocialisvietnam.com](http://www.ocialisvietnam.com)



Dit bedrijf laat weten ook veterinaire ondersteuning en opleidingen te willen verzorgen voor de viskweker. Men beweert aan traceerbaarheid te doen. Het nieuws is sinds een jaar niet meer bijgewerkt op de website.

Ocialis is kennelijk onderdeel van de Franse Evalis groep dat drie productiebedrijven in Vietnam heeft. In 2003 is een nieuwe fabriek geopend. Onduidelijk is of de merknaam onderdeel is van Evalis of er een eigendomsverhouding bestaat.

**EVIALIS**

Siège social : Talhouët - 56250 Saint-Nolff - France

Adresse postale : BP 234 - 56006 Vannes Cedex - France

Tel : 33 (0) 2 97 48 54 54

Fax : 33 (0) 2 97 48 54 00

### **CATACO EXPORT FOODSTUFFS PROCESSING FACTORY**

FEED MILL – CATACO

Address: Tra Noc Industrial Zone, Can Tho City.

Telephone: (84-71) 843 666 - 842 491.

Fax: (84-71) 843 999.

Email: [catacofeedmill@hcm.vnn.vn](mailto:catacofeedmill@hcm.vnn.vn)

[http://cataco.com.vn/eng/breed\\_pro.html](http://cataco.com.vn/eng/breed_pro.html)

[www.catacovietnam.com.vn](http://www.catacovietnam.com.vn)

Men produceert 30.000T.Jaar

Heeft een ISO 9001:2000 certificaat

### **HUOC THINH AQUACULTURE ENTERPRISE**

Address: Phuoc Thoi Commune, O Mon District, Can Tho City.

Telephone: (84-71) 862 221.

Fax: (84-71) 862 221.

Email: [xncnmientay@hcm.vnn.vn](mailto:xncnmientay@hcm.vnn.vn)

The capacity of production:

Pangasius raw materials: 3.000 tons/year.

### **DUYEN HAI FOODSTUFFS PROCESSING FACTORY**

Address: Lang Chim Fish Port, Duyen Hai District, Tra Vinh Province.

Telephone: (84 - 74) 836 359. Fax: (84 - 74) 836 369.

Email: [info@coseafexseafood.com.vn](mailto:info@coseafexseafood.com.vn)

Website: [www.coseafexseafood.com.vn](http://www.coseafexseafood.com.vn)

Function and mission: production and processing sea products for export.

Export market: EU, USA, Taiwan, Japan

The system of production line reaches EU technology

The capacity: 2.500 tons/year

### **AFIEX in AN Giang**

HEAD OFFICE :

25/40 Tran Hung Dao St.,Long Xuyen City.

Angiang Province. Vietnam

Tel: 84.76.932985

Fax: 84.76.932981

Email: [xnknstpagg@hcm.vnn.vn](mailto:xnknstpagg@hcm.vnn.vn)

80/18A Ba Huyen Thanh Quan St.,Dist 3, HCM.

Tel: 84.8.9318071 - 9318069

Fax: 84.8.9318067

Email: [afiex@fmail.vnn.vn](mailto:afiex@fmail.vnn.vn)

[afiex@hcm.fpt.vn](mailto:afiex@hcm.fpt.vn)

Men is Halal gecertificeerd en heeft ISO 9001:2000 dat door SGS gecertificeerd is.





Men voert de code DL 184, volgens de lijst is dit voor de export van bevroren producten. AFIEX SEAFOOD INDUSTRY, AN GIANG AFIEX COMPANY in de Chau Phu district. Men levert ondermeer aan de MAKRO.





## 7. Duurzaamheid

Ref: 34; 32; 28; 27; 26; 22; 52; 56; 57; 62; 82

In West Europa is het begrip duurzaamheid in razend tempo in ons denkbeeld verankerd lijkt wel. Zelfs regeringen doen mee aan het versterken van het duurzaamheids imago waar men er uiteraard van zegt dat zij voorop lopen.

Onze eigen regering en Ministeries laten in hoog tempo beleidsstukken, notities en andere meer of min relevante documenten verschijnen. Iedere maand is het wel raak.

Door zichzelf op de borst te kloppen hoe goed men het op de een of ander Ministerie het doet, maakt het des te schrijnender dat men ogenschijnlijk de ogen sluit voor de zéér niet duurzame praktijken die met ons eigen voedsel gepaard gaan. Er gaan zelfs stemmen op om de Pangasius vis dat over een afstand van 17.000 km uit Vietnam geïmporteerd wordt in de groene zone op te laten nemen van de viswijzer. Dit getuigt niet van enig benul van wat duurzaamheid in feite is.

Los van dit aspect kunnen we vaststellen dat de milieu op gespannen voet leeft met de massale viskweek in de Mekong Delta. Los wat men daar presteert op het gebied van Global G.A.P., ISO normeringen en andere zaken is het naar mijn mening volstrekt belachelijk om het predicaat 'duurzaam' zelfs in overweging te nemen voor deze vorm van aquacultuur.

In de ISO norm 26.000 (conceptversie) is de basis gelegd voor duurzaamheids criteria. Echter, in West Europa is de eenduidigheid nog ver te zoeken. Laat staan dat er iets is geregeld in Zuid Oost Azië.



Afvoer van het slib dat onderin de vijver ophoopt tijdens de kweek vormt een grote belasting voor het milieu. De garnalenkwekerijen die verder stroomafwaarts liggen, 'profiteren' van deze modderstroom.





## 8. Radioactiviteit

Ref: 43;

Het is niet aannemelijk dat er een radioactieve besmetting heeft plaatsgevonden tijdens de Vietnam Oorlog die van 1945 tot 1975 woedde.

In Sihanoukville is op een stuk privéterrein 3.000 ton kwikhoudend afval ontdekt. Naar verluidt zou een Frans bedrijf voor deze dumping gezorgd hebben.

Naar aanleiding van het gifschandaal is de Cambodjaanse regering met een reeks maatregelen gekomen om watervervuiling en bodemverontreiniging te beteugelen.

Er zijn aanwijzingen vanuit Thaise bronnen dat er mogelijk ook een transport met Taiwanees kernafval door een Cambodjaanse bouwfirmas als bouwafval naar Cambodja verscheept zou worden.

Op grond van deze geruchten is een Gammascout radioactiviteitmeter meegenomen die  $\alpha$ ,  $\beta$ , en  $\gamma$  kan meten.

Type: Gamma Scout w/ALERT, Nr. 033624

Hiermee is continue de  $\gamma$  straling gemonitord. De maximale gemeten waarde bedroeg 0,30  $\mu\text{Sv/h}$  tegen een algemene grondwaarde van 0,10  $\mu\text{Sv/h}$ .

Ondanks het feit dat Cambodja in 2009 pas het non proliferatieverdrag heeft geratificeerd, blijft waakzaamheid geboden op dit gebied. De geruchten zijn hardnekkig en er zijn genoeg, min of meer onbetrouwbare bronnen te vinden die stellig beweren dat er een schandaal ophanden is op het gebied van dumping van radio actief afval.

Cambodja heeft geen kerncentrales. Op 13 oktober 2009 heeft de Cambodjaanse premier aangekondigd meerdere kerncentrales te willen bouwen.

Vietnam heeft de eerste kerncentrale in 2020 gepland en twee volgende in 2025



Niemand sprak een andere taal dan Vietnamese. Daarom moest er uit het woordenboek gecommuniceerd worden, wat vaak tot hilarische taferelen leidde.



## 9. Het Masterplan 2020

Dit is een document dat door de Vietnamese regering op 8 oktober 2008 is gepresenteerd. Dit document staat bol va de zinsnedes over goede hygiëne, voedselveiligheids standaarden en vooral drastische toename van de Pangasius productie.

Men benadrukt het belang van de verdiensten van buitenlandse deviezen in dit plan.

Men streeft ernaar alle kweekvijvers en verwerkende industrie volgens de HACCP richtlijnen te laten werken en internationale voedselveiligheids specificaties.

Al het afvalwater afkomstig van de viskweek zal gezuiverd worden voordat het geloosd wordt in de rivier.

Men wil een soort branche standaard op gaan stellen voor de sector. Hier werk ik graag aan mee.

Opzetten van een waarschuwingssysteem voor de waterkwaliteit.

Opzetten op korte termijn van scholingsprogramma's voor de sector.

Er wordt een programma opgestart om de plagen en ziektes te kunnen bestrijden.

De grootste areaal uitbreiding zal plaatsvinden in de provincies:

1. Hau Giang 233%
2. Tien Giang 180%
3. Tra Vinh 175%

Kennelijk worden in de provincie Ben Tre veel verwerkingsbedrijven gebouwd omdat de groei van de netto output bijna drie maal hoger is dan de verwachte kwekerij output.

Om een goed beeld te vormen over de groei van de afgelopen tijd volgen hier enkele cijfers:

<b>Vijver uitbreiding</b>						
Stijging van het vijverareaal per provincie ha						
Provincie	tot 2010 = 100%	tot 2015	Stijging %	Tot 2020	Stijging t.ov. 2015	Totale stijging t.o.v. 2010
An Giang	2.100	2.450	17	2.500	2	19
Deng Thap	2.300	2.550	11	2.700	6	17
Can Tho	1.300	1.500	15	1.600	7	23
Vinh Long	550	700	27	800	14	45
Ben Tre	750	950	27	1.400	47	87
Soc Trang	650	800	23	1.200	50	85
Tra Vinh	400	700	75	1.100	57	175
Tien Giang	250	600	140	700	17	180
Hau Giang	300	750	150	1.000	33	233
Totaal	8.600	11.000	28	13.000	18	51

<b>Output groei</b>						
Kwekerij output ton x 1000						
Provincie	tot 2010 = 100%	tot 2015	Stijging %	Tot 2020	Stijging t.ov. 2015	Totale stijging t.o.v. 2010
An Giang	305	368	21	375	2	23
Deng Thap	334	383	15	400	4	20
Can Tho	189	225	19	240	7	27
Vinh Long	80	105	31	120	14	50
Ben Tre	110	142	29	180	27	64
Soc Trang	94	120	28	155	29	65
Tra Vinh	58	105	81	150	43	159
Tien Giang	37	90	143	100	11	170
Hau Giang	44	112	157	130	16	199
Totaal	1.250	1.650	32	1.850	12	48



<b>Netto output ton x 1000</b>						
Provincie	tot 2010 = 100%	tot 2015	Stijging %	Tot 2020	Stijging t.ov. 2015	Totale stijging t.o.v. 2010
An Giang	122	147	21	150	2	23
Deng Thap	134	153	15	160	4	20
Can Tho	32	42	31	48	14	50
Vinh Long	75	90	19	96	7	27
<b>Ben Tre</b>	15	36	143	40	11	170
Soc Trang	38	48	28	62	29	65
<b>Tra Vinh</b>	23	42	81	60	43	159
Tien Giang	44	57	29	72	27	64
<b>Hau Giang</b>	17	45	157	52	16	199
Totaal	500	660	32	740	12	48

<b>Export groei</b>						
Exportwaarde in USD Mio						
Provincie	tot 2010 = 100%	tot 2015	Stijging %	Tot 2020	Stijging t.ov. 2015	Totale stijging t.o.v. 2010
An Giang	317	413	30	450	9	42
Deng Thap	347	430	24	480	12	38
Can Tho	83	118	42	144	22	73
Vinh Long	196	252	29	288	14	47
<b>Ben Tre</b>	38	100	163	130	30	242
Soc Trang	98	134	37	202	51	106
<b>Tra Vinh</b>	60	118	97	198	68	230
Tien Giang	114	160	40	238	49	109
<b>Hau Giang</b>	45	125	178	170	36	278
Totaal	1.298	1.850	43	2.300	24	77



## I. De provinciekaart van Zuid Vietnam



Rood aangegeven zijn de provincies waar de Pangasiuskweek zich afspeelt. Dichter bij de kust bevindt zich de garnalen kweek.

## II. De export statistieken

Er zijn talloze rapporten in omloop die de stormachtige ontwikkeling van de export vanuit Vietnam onderstrepen. In feite kunnen we spreken dat voor 2000 de export nauwelijks van enige betekenis was en dat de huidige export over 2009 ruim over USD 1.000.000 komt. Het Masterplan die de Vietnamese regering in oktober 2009 publiceerde, laat men de doelstelling zien dat de exportwaarde in 2010 USD 1.500.000 zal bedragen en in 2020 USD 2.300.000. In de tabellen hierboven wordt een opsplitsing gemaakt tussen de bruto productie en netto productie met de geprojecteerde exportwaarde.





## 10. Armoede

Naar het schijnt worden de kweekvissers aardig onder de duim gehouden door de voerleveranciers die het voer in bruikleen bij de kweekvijver afleveren en in ruil de gekweekte vis weer ophalen. Het was mij volkomen duister hoe de uitbetaling plaatsvond en of er wel uitbetaald werd. Bezoek aan de vissers thuis leerde vrij snel dat men op het randje van de armoedegrens leeft. Zelfs het restaurant bij de vijvers, had klaarblijkelijk moeite het hoofd boven water te houden. Sigaretten die in een duurder doosje bijgevuld worden en een bereidingskeuken dat meer weg heeft van een washok waren duidelijke voorbeelden dat men het niet erg breed heeft. Gelukkig is het leefklimaat dermate aangenaam dat er weinig eisen gesteld hoeven worden aan de huizen. Beschutting tegen de regen en muggen zijn zo'n beetje de enige randvoorwaarden waar een woning aan moet voldoen.

De huizen die daar ter plaatse zijn bezocht leken geen seizoenhuizen maar eerder bestemd voor permanente bewoning. De moestuinen en wasgelegenheden waren duidelijke aanwijzingen hiervoor.

Het is een bekend gegeven dat wanneer een ondernemer, (lees: een viskweker) waar ook ter wereld, met zijn rug tegen de financiële muur staat snel geneigd is om een gok te nemen. Als er bijvoorbeeld een parasitaire ziekte uitbreekt in de vijver, kan hij besluiten om, of alles weg te ruimen of een gokje wagen en de vis tegen gereduceerde prijs desnoods te verkopen nadat er wat 'foute' middelen zijn gebruikt.

Raalte,  
14 januari 2008

IJsbrand Velzeboer



## 4. Literatuurextracten voorzien van notities

Er zijn veel bronnen geraadpleegd ter voorbereiding van de reis en bij terugkomst bleek het aantal publicaties over dit onderwerp haast oneindig.

Veel bronnen hebben bijgedragen aan de beeldvorming in het algemeen. Daar waar relevante informatie in dit rapport verwerkt hebben wij een bronverwijzing opgenomen.

Geel gemarkeerd zijn belangrijkste publicaties die voor dit rapport gebruikt zijn.

Het eerste cijfer vormt het dossiernummer waarin de hard copies opgeslagen zijn. Het tweede cijfer is een intern administratienummer. De dossiers zijn zoveel mogelijk per sectie chronologisch gerangschikt.

### Verklaring van de afkortingen:

R = Rapporten, literatuur en boeken

S = Scientia Nova documentatiestukken.

T = tijdschrift artikelen

W = Webextracten

## Sectie R

### 1/27) Rikilt. L.A.P. Hoogenboom. - Contaminanten in vis en visproducten. - December 2003

Vis kan een combinatie aan stoffen bevatten. Het toxicologische gevaar van deze combinaties is nauwelijks bekend. Ze kunnen elkaar versterken. Monitoring van PCB's in vis wordt aangeraden. In Vietnam zijn deze kwistig rondgestrooid door de Amerikanen.

Arseen in mariene vis ligt altijd zo'n 4 maal hoger dan zoetwatervis. In mariene vis komt arseen voor als arsenobetaine dat een onschadelijke vorm is voor humane consumenten.

seleen, zodat de giftige eigenschappen deels worden geneutraliseerd. De hogere kwikgehalten in vis zijn veelal van natuurlijke oorsprong en hangen samen met de omzetting in het aquatisch milieu van anorganisch kwik in methylkwik, wat gemakkelijker dan anorganisch kwik wordt opgenomen en in de voedselketen accumuleert. Daardoor kan het kwikgehalte in vis veel hoger zijn dan dat van diervoer. Ook vrij hoog zijn en kunnen bij veel verwerking van vismeel in de diervoeding ook hogere kwikgehalten in dierlijke producten optreden.

Geïmporteerde vis zoals tonijn, zwaardvis, tilapia etc. kan hoge gehalten (methyl)kwik bevatten (2 - 20 mg/kg ww). Deze hoge gehalten kunnen aanzienlijk bijdragen aan de totaal kwik inname van risicogroepen in de Nederlandse populatie.

### 2/53) Codex Committee. - Code of practice for fish and fishery products (CAC/RCP 52 - 2003) - Dec 2003

HACCP uitleg voor aquacultuur en transport. Met definities.

### 3/67) VWA - Opsomming van de BIP's, Border Inspection Points van de EU en de bevoegdheden. - 1 mei 2004

### 4/51) VWA onderzoeksrapport. - Diergeneesmiddelen in kweekvis. - April 2005

Nederlandse kwekers gebruiken minder geneesmiddelen dan voorheen. In buitenlandse kweekvis wordt nog wel een bijproduct van malachiet groen gevonden. Het doden van de bemonsterde vis vormde een probleem.

### 5/74) SQF Institute Washington, - DC. SQF 2000 Code. Editon 5, - November 5th 2005.

Voedselveiligheids plan voor de primaire sector in aansluiting op de principes van HACCP. Dit omvat 3 niveau's waarop gecertificeerd kan worden.



**6/37) World Health Organisation. - Avian Influenza FAQ's - 5 december 2005**  
Gevaren van de vogelgriep varianten type H5 en H7

**7/79) J.B. Lutzen et al.. Wageningen Academic Publishers, - Seafood research from fish to dish. - 2006** Brede kijk op mat name het vissenvoeder, microbiologie en contaminanten van de aquacultuur vis.

**8/14) Imares J.J. Zeeberg et al. - Een beschouwing van nationale en internationale beheermaatregelen ten behoeve van een duurzame visserij en visproductie in mariene ecosystemen. - 22 mei 2006**

In de periode 1995 tot 2004 is de visdetailhandel in volume bijna gehalveerd tot 44,3% ten koste van de supermarkten die in dezelfde periode hun visafzet zagen verdrievoudigen naar 51,9%

Voor de aanleg van met name garnalenkwekerijen en in mindere mate viskwekerijen is veel mangrovebos verwijderd. Wel goed tegen de malariamug maar in de periode 1970 tot 2000 is naar schatting 68% van het mangrovebos bestand verwijderd.

**9/56) Nguyen Hung Minh et al. - Sources and occurrences of selected persistent organic pollutants (POP's) in sediments of the Mekong river delta, South Vietnam. - 26 mei 2006.**

Centre for Marine Environmental Studies Matsuyama, Japan et al.

Bevestiging van een brede pollutie van DDT, PAK's en PCB's in het slib van de rivier. Er rijst het vermoeden dat DDT weer gebruikt wordt omdat de dalende trend doorbroken wordt. Men beveelt nader onderzoek aan.

Tweede extract van Science direct.

**10/48) Hans P. van Egmond. Rikilt Bilthoven. - Toxins of cyanobacteria. - 27 september 2006**

Cyanobacteriën die veel in geutrofieerd water tot ontwikkeling kunnen komen. In lever en darminhoud van de vissen kunnen de toxinen zich ophopen.

**11/11) Michael Berg et al. - Magnitude of arsenic pollution in the Mekong and Red River Deltas- Cambodia and Vietnam. - 30 oktober 2006**

Arseen vervuiling van grondwater bedraagt in Zuid Vietnam 1 – 845 microgram per liter. Ongezuiverd grondwater drinken kan binnen 10 jaar leiden tot een chronische As vergiftiging onder de bevolking.

**12/59) Europese Commissie. - EG Verordening 1881/2006. - Vaststelling van de minimumgehalten aan bepaalde verontreinigingen in levensmiddelen. - 19 december 2006.**

Maximale gehalten van mycotoxinen, zware metalen, PAK's en andere ongewenste anorganische en organische verbindingen.

Minimum waarschuwingsgrens voor de som van de aflatoxinen bedraagt 40ug/kg.

Met maximumgehalte aan lood in vis bedraagt 0,3mg/kg

**13/75) Truongh Tri Vinh - Market report Pangasius . 2007. FAO Global Fish - 2007.**

Groei in exportwaarde van 2003 tot 2007 van 20.000 t naar 550.000t en in USD van 60.000.000 naar USD 700.000.000 Gebaseerd op Vietnamese statistieken.

**14/55) RASFF - Annual report Rapid Alert System For Feed and Food. - 2007.**

Malachiet groen oud nieuws garnalen. Geen opmerkingen over Panga.

**15/13) Elena Orban et al. - New trends in the seafood market. Sutchi catfish fillets from Vietnam. - 5 september 2007.**



Weinig representatief onderzoek op wellicht een beperkt aantal monsters. Zij doet wel enige observaties. 2006 Rusland en de EU 66% afname van Vietnamese export. Vis wordt gevoed met agrarische by-products, soja, rijst zemelen en vis afvallen. Grote moeite kost het om binnen de voedselveiligheids eisen te komen van de VS en EU. Filets worden geglaceerd en soms behandeld met trifosfaat E451. Drip was ook lager. 6,0 ipv. 8,8%. In het weinige vet dat aanwezig is in de vis zit er veel verzadigd vet bij en cholesterol. 2%

Samenstelling filets:

pH 7,73

vocht 83,6

eiwit 13,6

vet 1,8

as 1,3

KH 0,0

Totaal 100,3

Na 387 mg/100g

K 336

Mg 12

Ca 8

Hg 0,03 ug

Conclusie van het artikel:

Panga is veilig, een ideale vis om mee te koken, echter aandacht moet gegeven worden aan de herkomstplaats van de vis en de kwaliteit van de aquacultuur omstandigheden.

#### **16/73) Export grafieken Vietnam - aquacultuur – November 2007**

#### **17/16) Vervallen.**

#### **18/ 63) Innotact consulting i.o.v. Min.LNV - Stromen van kweekvis en gekweekte garnalen. - januari 2008**

Nederlander eet weinig vis. 2% besteding hooguit. 22- 26% van binnenlandse consumptie is gekweekte vis. 2006 geschat 1.657 ton Panga.

P44 kweekmethode door middel van hormooninjecties en het vrouwtje wordt onder verdoving van de eieren ontdaan (kuit) wat met het hom gevoegd wordt om zo de bevruchting in een emmer te laten plaatsvinden gedurende 30 seconden.

Totale consumptie in NL in 2006 is 1657t

Groeipercantage

P46 wordt Orban geciteerd vwb. de voordelen van Panga.13)

Nederland importeerde in 2005 4.466t; in 2006 22.108t en 1<sup>e</sup> helft van 2007 15.918 = 32.000t per jaar.

Productie filets in 2006 in Vietnam is 287.000t en in vis gerekend is dit 850.000t. Er wordt dus 2/3 deel weggegooid (Dat gaat naar de veevoederindustrie)

Groeipercantage 2006/2005 395% en 2007/2006 70%

20t inhoud zeecontainers met diepvries

70% wordt gekweekt in vijvers

19% in pens

11% in drijvende kooien.

Percentage vismeel in het vissenvoer bedraagt 5 tot 10%

WWF uit hun zorg over de toepassing van ' banned chemicals' als een van de belangrijkste gevaren.

FAO spreekt van ongecontroleerde expansie onder productie en maakt zich zorgen over de beschikbaarheid van vers en veilig water voor de Pangasiuskweek.

De VASEP (Vietnam Association of Seafood Exporters and Producers) NGO (?) noemt als belangrijkste aandachtspunten de antibioticaresiduen, overgebruik van polyfosfaten, overglacering en traceerbaarheid.





Er zijn middle men actief die vis opkopen bij een vijver om zo de vraag te kunnen voldoen bij de verwerker. 2007:

Import Pangasius bedroeg 82.339 ton waarvoor Nederlands gebruik 16.000 ton.

**19/54) Innotact i.o.v. Min. LNV. - . Agnes van Diemen et al.. 'Handelsstromen van kweekvis.' - 3 april 2008**

PPT Uitleg namens de VWA door Innotact. Reclamepraat met opgewarmde feiten inzake Panga.

**20/64) VWA. - Uitleg van de NAFIQAD (Vietnamese Voedsel en Waren Autoriteit). - 1KW 2008**

**21/38) Vietnam Law and Legal forum. - Masterplan 2020 - 8 oktober 2008**

4% groei per jaar en in 2020 totale productie van 1,850,000 ton per jaar.

250.000 banen in de sector

Omzet in 2020 wordt 2,3 Miljard \$

I.3 Ensuring harmony of the interests of consumers, catfish rearers, export processing Enterprises and the State.

I.5 To apply high technologies to Tra catfish production, processing and sale, first of all production according to good aquaculture practices (GAP) to turn out hygienic and safe products.

Woorden 'meeting food hygiene and safety standards' worden iets te veel gebruikt.

II.2.1.3. Catfish auctions under professional management.

--2.1.5. To encourage and support quality management systems HACCP, ISO, SQF  
ZZZZzzzz...

--2.2. Collaboration with universities and research institutes in developing production, processing. Maar ook: to research the production of appropriate feeds with a view to reducing cost prices of products and increasing production efficiency and competitiveness. 100% of the enterprises must submit to product quality management to HACCP and international standards. (Wordt dus niet verplicht gesteld)

Waste water treatment, filtering, chemical and biological treatment.

--2.4. Training and education of the fisheries, etc.

Verder monitoring programma's op het gebied van statistieken, productiestandaarden, research for fish feed, **genetische verbetering** van de vissen.

**22/68) Rupert Konijn. - Berichten Buitenland voor de Nederlandse Agribusiness. Vietnam, op weg naar een duurzame aquacultuur? - November 2008.** Vaststelling van de explosieve groei van de export, risico van de ontsnappingen van vissen, opleidingsbehoefte van de sector.

**23/10) PVis - Kwartaalbericht van - 5 januari 2009**

Export vanuit Vietnam totaal 483.000 t in de 1<sup>e</sup> 9 maanden van 2007. (Op jaarbasis is dit 644.000t. In 1995 bedroeg dit 10.000 ton in 2007 1.000.000 t.

Nederland voerde voor € 70 miljoen in (2008) Bij benadering is dit is bij benadering 35 tot 46.000t.

90% Pangasiuskweek uit Vietnam. Indonesië en Thailand ook.

Volume Panga gaat Zalmkweek overtreffen.

Meer dan 50% gaat naar de EU. Rusland 13%. Export naar Rusland en de Oekraïne verdubbelt jaarlijks.

Bij westerse publiek is weinig bekend over de kweek en herkomst van de Pangasius.

Bedreigingen zijn: gebruik water en land, voersamenstelling, effecten van de ontsnapte vissen, ziekteontwikkeling en uitspoeling in de delta.

Nederlandse overheid probeert met Public Private Partnership Vis met Vietnam bij te dragen aan een duurzame ontwikkeling van de Pangasiuskweek.. Van Nederlandse zijde zijn betrokken:



Min. LNV, Visfederatie, importeurs van vis, retailorganisaties, WUR en WNF Van Vietnamese zijde zijn de overheid (lees: geheime dienst) en de vereniging van visexporteurs betrokken.

**24/61) VWA - Approval numbers of Vietnamese fishery companies. - February 2009.**

Lijst van registratiecodes van de visverwerkende industrie in Vietnam. Vergelijkbaar met EEG erkenningen maar dan verleend door de Vietnamese overheid.

**25/77) Europese Commissie. - Verordening 124/2009. maximumgehalten coccidiostatica en histomonostatica in levensmiddelen als gevolg van versleping. - 10 februari 2009.**

**26/45) WWF US. - Draft document Pangasius aquaculture dialogue standards for the First period of public comment. - 23 April 2009**

Standaarden voor de Pangasius kweeksector betreffende milieu en voedselveiligheid en welzijn. Noodkreten voor een verantwoorde productie en sociale omstandigheid. Het laatste decennium is de kweekvisserij 600% gegroeid. (april 2009)

Noodzaak om proactief en niet reactief mee om te gaan.

Het rapport uit zijn zorg over de genetische vervuiling die het gevolg kan zijn van ontsnapping van GMO en hybride soorten vis in het milieu.

Verder wordt het voerwerken van vis en vis bijproducten in vissenvoer als niet duurzaam bestempeld.

Er is een grote behoefte aan een gezondheidkundige ondersteuning in de Pangasiuskweek en men roept ook dat er beter betaald moet worden.

**27/17) Global G.A.P. = Good Agricultural Practice. - Extract uit: PN 1.0\_April 2009, Section Pangasius. Pag. 1t/m4 - 2 juni 2009**

De basis voor duurzaamheidscertificaat.

PN 3.1. Water quality ponds Afvalwaterbehandeling

PN 3.2. Pond fertilization and treatment. Record keeping

PN 4.1 Labelling/Traceability of harvested fish

PN 5 Protected areas and other high conservation value areas

Op bovengenoemde punten met de daar onder hangende paragrafen voldeed geen enkele bezochte vijver.

**28/42) Min LNV. - Nota duurzaam voedsel - 29 juni 2009**

Denk om de concurrentiepositie, maak ons land niet nodeloos duur door het beste jongetje van de klas te willen zijn. Door de Vietnamezen te steunen in duurzaamheid kan men veel meer kwantitatief resultaat boeken dan die paar procent duurzaamheid die wij nog moeten bereiken om koploper te zijn.

**29/4) VWA Nieuwsbericht - Consumptie kweekvis geen voedselveiligheidsrisico - 02 juli 2009**

Consumptie kweekvis geen voedselveiligheidsrisico. Hier is op de volgende zaken gecontroleerd. Bacteriën.

Men heeft, net als bij de vleesindustrie antibiotica resistente bacteriën aangetroffen.

Chemische verontreinigingen blijven onder de wettelijke limieten. Niet zo verwonderlijk omdat de Pangasius een erg jonge vis is. Na 180 dagen wordt er al geoogst. 25% van de Nederlandse consumptie bestaat uit kweekvis. Vraag is of alle zware metalen zijn onderzocht en op mogelijke sporen van dioxines. Dit laatste was de verontreiniging van de 'rainbow herbicides' die de VS tijdens de oorlog ingezet hebben.

**30/3) Hans Jeuring - Controles op levensmiddelen uit derde landen worden aangescherpt. - Journaal Warenwet nr 7 p. 14- 19 - juli 2009**



Voor veterinaire producten zijn voor de EU BIP's (Border Inspection Posts) waar de producten verplicht aangeland moeten worden. Importeurs betalen een heffing voor deze controles. Het probleem is dat de huidige verschillen die nu tussen de lidstaten op alle terreinen bestaan, leiden soms tot verplaatsing van de goederenstroom in de richting van het laagste niveau van toezicht. Dit is ongewenst uit oogpunt van consumentenbescherming. Versteving van de controles aan de buitengrenzen is gewenst. Vooral de nieuwe Oost Europese lidstaten dringen aan op uitbreiding van de DPE's (Designated Points of Entry) In 2009 is de VWA druk doende de ontwerp EU verordening te implementeren waarin de controles aangescherpt worden.

**31/5) Gerda Verburg aan 2<sup>e</sup> Kamer inzake brandbrief - Meerval, Claresse en Tilapia. - 19 juli 2009**

Toestemming Gerda Verburg voor de kweek van Claresse dat een kruising is tussen de twee meerval achtigen: *Heterobranchus longifilis* en *Clarias gariepinus*(!) ... en de Afrikaanse meerval.

In Nederland is de kweek van *Pangasius* niet toegestaan omdat het niet op de lijst voorkomt. Er is een hoorzitting gepland inzake de toekenning van subsidie voor de kweek van Tilapia. Er is geen subsidie verstrekt voor de kweek van Claresse.

**32/40) WUR Roel Bosma. - Environmental impact assessment pangasiussector in Mekong - juli 2009**

Vietnamese regering heeft een masterplan ontwikkeld om antwoorden te vinden voor duurzaamheid en voedselveiligheids aspecten. (Over 11 jaar!)

Voedselconversie 1,86 (n=28) varieerde van 0,7 tot 2,6

Opbrengst 300t/ha (omrekenen van mijn data)

Gemiddelde vijverinhoud 130.000m<sup>3</sup>.

Bij benadering wordt 2% van de Mekong debiet gebruikt voor de verversing van de vijvers. Kalk 5kg/t vis

30 vissenvoer bedrijven actief

Rijstzemelen belangrijk ingrediënt. Veel ingrediënten voor vissenvoer worden geïmporteerd uit 14 landen. Hierdoor is traceerbaarheid essentieel.

6.200ha = 62km<sup>2</sup> wordt momenteel gebruikt als vijver. 60km<sup>2</sup> is in de rivier gemaakt en de rest daarbuiten.

Medicijngebruik is hoog, maar als een maand wachttijd in acht genomen wordt is er weinig aan de hand. Milieubelastend effect van de medicijnen is beperkt.

Gebruik van sojameel dat uit Brazilië komt belast wel het milieu vanwege de ontbossing ter plaatse om de verbouwing van soja mogelijk te maken.

Vismeel gebruiken verlaagt de conversieratio.

Meeste vissenvoer komt van buiten Vietnam.

Vijvers leveren wel veel eutrofiëring op van het Mekong water.

Aanbevelingen uit het rapport:

Zie rapport

Mortaliteit in een vijver bedraagt: 16-23%

**33/78) WWF. - Carson Roper. Aquatic certification, the WWF approach. - 15 October 2009**

De WWF benadering van de aquacultuur PPT

**34/52) Min. LNV. - Vis als duurzaam kapitaal. - 2 november 2009**

Het beleid is gericht op duurzaam gebruik en instandhouding van natuurlijke hulpbronnen en ecosystemen in zee. Dat geldt zowel in de wateren van de Europese Gemeenschap als in de wateren daarbuiten. Duurzaamheid is een belangrijk thema in dit rapport. "Vissers en handelaren lijken niet in staat om met slimme marketing van de verse wildgevangen Noordzee vis een hogere prijs bij de consument te bedingen'....(Pag 27)



**35/76) Persbericht Min. LNV. - Gezonde visbestanden, goede boterham voor vissers. - 2 november 2009**

Toelichting op het rapport van G. Verburg op het rapport: 'Vis als duurzaam kapitaal, de Nederlandse visie op het nieuwe visserijbeleid.' 'Er zijn maatregelen nodig, anders is er over 20 jaar niets meer te vissen'. Verder: Het stoppen van bijvangst overboord zetten moet verboden worden. De afzetmarkt voor vis is teveel versnipperd door te kleine spelers. Meer marketing, vraagt meer ondernemerschap.





## Sectie S

### **36/34) Nutreco, - Mailcorrespondentie. - December 2008.**

Arjan Roem van Skretting (Nutreco) inzake voorbereidingen Vietnam reis.

### **37/35) Isacert - Mailcorrespondentie - 2 december 2008.**

Irma Mantingh en Jacob Schilstra inzake begeleiding. Vietnam.

### **38/22) Scientia Nova Research document. Barry Beemsterboer - Voedselveiligheidsrisico's Panga - Februari 2009**

Entero's en schimmels, protozoën en dinoflagellen. Daarnaast de bedreiging van Cyanobacteria zoals de blauw alg voor de vorming van toxische stoffen.

arseen, barium, cadmium, chroom, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel, tin, zink. Cyanide

Organische vervuiling:

minerale olie

PAK (polycyclische aromaten)

PCB's en eventueel chloorbestrijdingsmiddelen (kan ook nog worden uitgebreid met stikstof- en fosforbestrijdingsmiddelen).

vluchtige verbindingen: BTEX en chloorkoolwaterstoffen als trichlooretheen, tetrachlooretheen, chloroform, tetrachloormethaan, enz. (vaak is dit één analyse).

Dioxines => TCDD, 2,4D en 2,4,5T (Chemische bestrijdingsmiddelen uit Agent Orange, Vietnam oorlog)

Cacodylc acid

Huishoud lozingen en reactieproducten daarvan

Mekong water zal naar schatting 159ppb As bevatten Afkomstig van Agent Blue. Is ook gevonden

### **39/30) Scientia Nova, Barry Beemsterboer. - Dossier Vietnamese Panga vis. - Februari 2009.**

Dossier Vietnamese Panga vis. Gevarenanalyse

Mekong heeft een gevaarlijk bovenstrooms gebied dat veel beginnende industrie heeft dat volop in de ontwikkelingsfase zit.

Cambodja Sihanoukville gifschandaal (ref: 43).

### **40/25) IMARES IJmuiden - Gesprek met Rianne Schelvis. - 18 februari 2009**

Noemt de namen van RIVO Martin Scholten. Die hadden wij moeten spreken.

Uitleg over Geosmine en MIB

### **41/57) Scientia Nova document - Feed leveranciers. Vietnam. – april 2009**

### **42/24) Prof. J. Verreth, Wageningen - Notities van gesprek met - 2 april 2009**

Rijstteelt wordt niet gecombineerd met Panga kweek (zelfde veld bijvoorbeeld)

MIB door blauwwier geproduceerd.

Nitrofuranen vervuiling

Marianne Hurvat QC Pieterse Brugge, leverancier AH.

Edwardsiella – pathogeen zorgenkindje bij Pangasius.

Voor de Edwardsiella ictaluri is een beruchte pathogeen voor Pangasius. Produceert indool en is verwant aan E-coli. Komt uiteraard veel voor in de ingewanden van de vis.

Indool is een vaste stof bij kamertemperatuur. De verbinding komt van nature voor in faeces (ontlasting), de geur van de verbinding wordt ook sterk met faeces geassocieerd. Daar staat tegenover dat in zeer lage concentraties de geur meer de indruk wekt van bloemen; indool is een standaard bestanddeel van de geuren van meerdere bloemen of parfums. De verbinding komt ook voor in koolteer.



**43/26) IJssbrand Velzeboer, - Notities van het kladblok in Vietnam. - 13 – 17 april 2009**

Veel is verwerkt in rapport. Vijver 20 x 60m = 1200m<sup>2</sup> = 70.000 vissen. 180 dagen vis 1kg.  
Vijver 4m diep. 0,12ha is een kleine vijver.  
Grote vijver was 100 x 80m = 8000m<sup>2</sup> = 0,8ha Dit is een grote vijver. 100ha = 1 km<sup>2</sup>.  
Narekenen...

**44/28) Fytolab Gent België. - Hans Braeckman. - 12 mei 2009.**

Conclusieblad bodem en wateranalyses.

**45/29) Fytolab Gent. België. - Hans Braeckman - 12 mei 2009.**

Analyseresultaten

**46/36) Symposium - Vis en aquacultuur te Breda - 17 maart 2009.**

Onder auspiciën van AOAC International

**47/39) VWA visteam - Mailcorrespondentie - 5 mei 2009..**

Lijst aan middelstjes die langs de vijver gevonden zijn. Foto van de accreditatie van het visteam.

**48/7) Prof. J. Verreth - Wageningen Notities van gesprek - 17 juni 2009**

Wetenschappelijke bezoeken naar Vietnam worden altijd begeleid door vele officiële hoogwaardigheidsbekleders die naar verluidt een goede vinger aan de pols houden over wat er gedaan, gezegd en gerapporteerd wordt. De aanwezigheid van de overheid (Geheime dienst) is alom merkbaar.

Speerpunten in de aquacultuur5 in Vietnam zijn: Tracking en tracing verbeteren, slibcontaminanten vermijden en duurzaamheid verbeteren.

Proconco is de nummer 1 voerleverancier van Vietnam. JV met Franse Stork.

CACO<sub>3</sub> en zeoliet wordt gebruikt om de vijver weer optimaal te krijgen.

Veel ongecontroleerd medicijngebruik

Veel Panga's worden ingevlogen. Dit is nog minder duurzaam.

Gehalte aan geosmine en MIB verschillen veel per vis. Dit hangt af van de hoeveelheid en soort blauw alg dat in de vijver voorkomt. (Cyanobacteriën).

Veel Panga onderzoekprojecten inzake hygiëne, duurzaamheid en voedselveiligheid zijn door LNV in de koelkast gezet. De wens van de WUR is om deze middelen snel vrij te maken zodat er fundamenteel wetenschappelijk onderzoek ook als ontwikkelingshulp gebruikt kan worden.

**49/80) Vinh Hoan Fisheries. - Premium Quality Pangasius from sustainable Aquaculture. - November 2009**

Presentatie van het bedrijf over hoe groot en goed men is en hoe waterdicht alle controles wel niet zijn.

**50/---IJssbrand Velzeboer -Dansen op zee met Urkers- 8 november 2008**

In dit boek wordt het wettelijk brandhout beschreven dat de Nederlandse visserij bedreigt. Daarnaast wordt een humoristische inkijk gegeven over het leven aan boord van een van de beroemdste Urker kotters, de PD 147 'De Enterprise'



## Sectie T

**51/46) Ekachai Chukeatirote, Journal of Science and Technology p. 275 – 282. - Potential use of probiotics - March 2003**

Probiotische melkzuurstammen inzetten als geneesmiddel tegen parasieten en pathogenen

**52/15) Visserijnieuws - Ongekende Panga productie niet zonder problemen. - 27 december 2008.**

WNF heeft de taak op zich genomen om de Pangasius te certificeren voor duurzaamheid. Melding van het milieueffect rapport van de WUR.

**53/31) Visserijnieuws, Dolf Boddeke: - Verschil Franse- en Nederlandse viswijzer. - Januari 2009.**

Wij promoten/beschermen onze eigen visserij niet eens. Nederlanders consumeren 3,4kg en de Fransen 34kg vis per jaar.

**54/32) Visserijnieuws - Ontdooide vis verkopen als vers is verboden. - 10 april 2009**

Gerda Verburg antwoordt de 2<sup>e</sup> Kamervragen hierover. Het is pure misleiding maar de VWA handhaaft deze regel niet of nauwelijks. Er zijn genoeg voorbeelden, bijvoorbeeld de Chinese konijnen van Albert Heijn november 2002. De VWA handhaaft hier nauwelijks tegen. Evenmin over de onjuiste aanduidingen die de suggestie wekken dat Pangasius gelijk aan tong is,

**55/8) Visserijnieuws - Hoorzitting stichting SWNM in 2<sup>e</sup> kamer - 17 april 2009**

Hier wordt ondermeer het gelijk onderstreept van Dolf Boddeke dat fosfaten juist de visstand in stand kunnen houden. De fosfaatreductie dat de politiek voor ogen had, valt bijzonder mee. Er zijn genoeg producten (vaatwastabletten) waar nog volop fosfaten gebruikt worden.

**56/9) Visserijnieuws - Pangasius blijft in oranje - 29 mei 2009**

Vissers willen Pangasius rood en de importeurs groen op de viswijzer. Christien Absil van de stichting De Noordzee heeft de middenweg gekozen oranje nadat ze eerder had laten weten dat het best wel eens groen kon worden. Het afvalwater van de vijvers gaat ongezuiverd de Mekong in, maar van de inwoners ook. De omgeving is al verbouwd dus zoveel bos kost dit ook weer niet. Pangasius is eigenlijk vegetariër maar groeit veel sneller met dierlijke eiwitten. Dikwijls voedselonveilige additieven aan het voer. Overdracht van ziektes en parasieten vormt een bedreiging voor de wilde vissen.

Directeur Martin Scholten van Imares te Wageningen zegt in een NRC interview: Een ding weet hij zeker, de goedkope Pangasius die nu de markt overspoelt is niet duurzaam. Over 10 jaar hebben de mest en het overvloedig voer de hele omgeving geruïneerd.

De heer Scholten maakt zich terecht grote zorgen over de zeer snelle ontwikkeling van de Pangasiuskweek:

Dergelijke snelle ontwikkelingen verlopen nooit zorgvuldig. Er lopen veel goudzoekers tussen.

De ecologische druk is hoog

De Nederlandse handel staat (nog) niet erg open voor interesse voor deze aspecten.

Voedsel over de wereld slepen is niet duurzaam.

Ketenverkorting leidt tot ketenefficiency

“Not in my backyard” syndroom is van toepassing op verre kweek.

Onduurzame visproductie met de daarbij horende overspoeling van de markt met goedkope vis, hindert in ernstige mate de verduurzaming van onze eigen visbranche. Dit vormt een tegendruk op de verduurzaming van de Europese visproductie.

**57/23) Visserijnieuws - Duurzame visserij blijft speerpunt - September 2009**



Stimulering nieuwe technologieën, aansluiting van opleidingen en verbetering van dierenwelzijn.

## Sectie W

### **58/43) Internetbericht WEPA - Water Environmental Partnership in Asia. - 2001.**

In 1999 is er in buurland Cambodja een schandaal aan het licht gekomen vanwege de illegale dumping door Frankrijk van kwikhoudend afval. (Methylkwik) Dit kan ook in Laos en in de bovenstroomse Mekong delta zijn gebeurd. Constante monitoring is op zijn plaats omdat jaarlijks 1 mio ton vis uit dit gebied geoogst wordt.

### **59/71) WUR Webextract - Edwarsielle Ictaluri - 2006**

Een parasiet die op Pangasius leeft.

### **60/2) Kennisbank voedselveiligheid VWA – Arseen - 14 juli 2007**

Aangevuld met informatie uit Wikipedia en [www.oneworld.nl](http://www.oneworld.nl)

Arseen. Verbinding wordt voornamelijk gevonden bij vis, schaal- en schelpdieren. Toxische schade aan centrale zenuwstelsel en de huid.. Deze zeedieren stapelen de organische arseenverbindingen via de voedselketen op in de vorm van arseenocholine en arsenobetaïne. Arsenobetaïne is een metabolische stabiele verbinding en accumuleert in de hogere niveaus in de aquatische voedselketens. Zeevis en schaal en schelpdieren bevatten normaal 2 – 20mg As per kg. De gehalten in haring en makreel liggen tussen de 4 en 13,5mg/kg. Geraffineerde visolie bevat geen As. De vetzuurfractie kan wel te hoge waarden bereiken. Fediol raadt de levering van visvetzuren, visolie- vet vis vetzuurdestillaten af aan de diervoederindustrie. Arseen is acuut toxisch bij een inname van 70 tot 180mg. Chronische toxiciteit kan optreden bij orale opname van 100 tot 200 microgram per dag. Er is voldoende bewijs geleverd voor de carcinogeniteit van As in mensen.

De JACFA van de FAO/WHO heeft een Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI) vastgesteld van 0,015mg/kg lichaamsgewicht voor anorganisch As.

EU 2003/100, Bijlage 1 stelt een van 2 tot 40mg/kg bij voedermiddelen(grondstoffen) vast herleid tot een vochtgehalte van 12%.

In Warenwetbesluit voor verpakte waters wordt in bijlage 1 voor As maximale hoeveelheden aangegeven als van nature in Mineraalwater aanwezige bestanddelen en hoeveelheden.

### **61/58) Kim Phuong Nguyen et al. 28 - Source and release mechanism of arsenic in aquifers of the Mekong Delta, Vietnam. - februari 2008.**

Beschrijving hoe natuurlijk Arseen via het grondwater in het milieu komt.

### **62/44) World Wild Fund US. - Pangasius Aquaculture Dialogue meeting. - 3 maart 2008**

Set for March in Vietnam.

Aankondiging van een bijeenkomst van de stuurgroep met o.a. Anova, Butlers choice, Unilever, de Vietnamese regering en 12 andere partijen. Hierin dringt directeur van Anova, Willem Huisman op een snelle invoering van een duurzame viskweek in de Mekong Delta.

### **63/33) Anova - Trace. - September 2008**

Artikel over de activiteiten van Anova in Vietnam inzake de Pangasiuskweek.

### **64/18) Fish site news. - Pollution soars in the Mekong delta. - 19 september 2008**

E-coli besmetting van water is 2 tot 5 maal hoger dan toegestaan en BOD en COD 1 tot 3 maal boven de drempelwaarde ligt. Vervuiling enerzijds veroorzaakt door het overvloedige gebruik van kunstmest voor de rijstteelt. Expansie van 3,2 tot 3,9 miljoen hectares van 1995 tot 2008. De andere reden is de expansie van de Panga kwekerijen. In 1995 200.000 ha en in 2008 700.000ha. Het afval wordt ook niet behandeld. 500.000.000m3 slib en afval per jaar van de aquacultuur.





**65/21) Hoang Phuong - Long An conferentie - oktober 2008**

China heeft 11 dammen in de bovenloop van de Mekong gepland.

Mekong loop vanaf China door, Myanmar, Thailand, Laos, Cambodja en Zuid Vietnam.

**66/20) Vietnam News - Mekong pollution poses risks to area's prosperity. - 23 October 2008.**

Mekong vervuiling bedreigt de welvaart van de regio. Mekong regio heeft 92% rijststeelt en 53% van de visexport.. Gemiddelde jaarlijkse groei: 10,4% vs. Nationale groei van 7 – 8%  
Waterkwaliteit wordt alleen maar slechter. 4.350 km lang.

**67/66) Webextract. - Pangasius exporteurs Vietnam. - November 2008.**

Lijst met NAW gegevens en site praat.

**68/65) [www.dietmindspirit.org](http://www.dietmindspirit.org) - Panga contaminaties. - 21 februari 2009.**

Gekleurd Frans artikel over de omstandigheden waaronder de Pangasius gekweekt worden.

**69/62) Webextract. - Factory hygiene. - 23 februari 2009.**

Een lange lijst van zaken die procedureel geheel in orde lijken te zijn.

**70/60) An Giang Fisheries processing Joint Stock Company. - Process flow diagram. - 2 mei 2009.**

Internet extract. Afvalwater zuivering.

**71/19) Fish site news. - Vietnam demand quality and safety in fish - 8 april 2009**

Extra controles op exporteurs die producten willen exporteren die vervuild zijn met verboden antibiotica. Als gevolg hiervan hebben Egypte en Rusland de import verboden.

**72/2) Wikipedia – Arseen – February 2009**

Informatief extract van de stof Arseen

**73/2) Oneworld.nl – Arseen in water risico voor 140 miljoen mensen – February 2009**

Natuurlijk arseen bedreigt veel drinkwaterbronnen in India tot aan Vietnam toe.

**74/12) Wikipedia - Geosmine informatie - 29 april 2009**

Geosmine (vertaald uit het Latijn: geur van de aarde). Onder zure omstandigheden valt Geosmine uiteen in geurloze componenten. Cyanobacteriën produceren ook 2-Methyl iso Borneol (MIB) dat zich ophoopt in de huid en donker spierweefsel. Bereiding van de vis met azijn en andere voedingszuren helpt deze grondsmaak te verdoezelen, cq. Af te breken.

**75/47) Wikipedia informatie. - Combretum. - juni 2009**

Wonderbaarlijk [plantenextract tegen vele parasitaire kwalen. Veel door medicijnmannen gebruikt. Met aanvulling uit Pakistan Journal of Biological Sciences. 19 October 2009.  
Antioxidant and antibacterial activities of Combretum niroense Aubrev. T.H. Coulidiati et al.

**76/49) Wikipedia informatie. - Glutaaraldehyde. - juni 2009**

Sterk ruikend biocide. Wordt ook gebruikt voor vloeistofsterilisatie. Kan zich uitstekend met eiwitten crosslinken. Looimiddel dus, stof is schadelijk voor vis maar zeer toxisch voor algen en de mens.

**77/50) Wikipedia informatie. - Trifluralin. - juni 2009**

Veel gebruikte herbicide. Vanaf maart 2008 niet meer toegelaten. Gebruikt bij de teelt van koolzaad en wintergranen. Mag enkel voor opkomst gebruikt worden. Werkzaam tegen een breed gamma aan breedbladerige gewassen. Remt de celdeling



**78/69) Wikipedia extract. - 2- Methylisoborneol. - 30 augustus 2009**

2 - Methyl iso Borneol wordt geproduceerd door Cyanobacteriën en veroorzaakt ondermeer de kurksmaak in de wijn, en levert de putlucht op in drinkwater. Het is afgeleid van borneol.

**79/72) Wikipedia extract. - Arsenobetaine and organic compounds. - 31 August 2009**

Arseen details. Arsenicum, risico voor drinkwatervoorziening. [www.oneworld.nl](http://www.oneworld.nl)

**80/70) Wikipedia extract. - Carbendazim. - November 2009**

**81/41) Internet nieuwsartikel, bron onbekend. - Verburg wil verleiden - Juli 2009**

Masterplan minister: in 2015 koploper duurzaamheid.

Criteria: Duurzame voeding is gebaseerd op diervriendelijke-, klimaatneutrale en ethische producten en GMO vrij. Geen gesleep over 17.000km. Opgelost dus.

P8 aanpak voor een duurzame voedselproductie en consumptie in Nederland en wat ons land daar mondiaal mede aan kan bijdragen. (Dit ondersteun ik van harte!)

**82/6) Maurice de Jong - VMT Nederland is koploper in duurzaamheid - 10 juli 2009**

Volgens de Nota 'Duurzaam Voedsel' wil Nederland over vijftien jaar koploper zijn in duurzame voedselproductie. Kernelementen om dit te bereiken zijn: water en energiebesparing. Vermindering emissies. Betere welzijn voor mens en dier. Vermindering voedselverspilling.

Er komt een duurzaamheidslogo. Verburg vindt dat er meerdere moeten komen. Zij streeft ook naar EU regelgeving inzake duurzaamheids claims.

**83/1). SeafoodSource.com - Rocky for Vietnamese Pangasius - July 17<sup>th</sup> 2009**

In 2008 was er sprake van overproductie in Panga. Er is sprake van een daling van het oppervlakte van de vijvers van 5.840 naar 5.240 ha. Volgens de FAO heeft Vietnam 170.000ton in het eerste trimester van 2009 geëxporteerd. Slechts 3.000ton meer in de zelfde periode van 2008.

Totale productie verwacht is 1,3 tot 1,5 miljoen ton Pangasius voor 2009

Importverbod van Rusland en Egypte is van de baan en de slechte publicaties in Italië en Nieuw Zeeland lijken te zijn weggeëbd.

Prijs voor Pangasius in de VS bedroeg € 1,41/kg voor bevroren filets.

**84. Vinh Hoan Fisheries – Premium quality Pangasius from sustainable aquaculture – November 2009**

PPT presentatie over hoe goed dit bedrijf is. Vanachter het bureau zijn al tal van fouten en rekenfouten te vinden. Laat staan als men ter plaatse een kijkje gaat nemen. Staat hoog op de lijst om bezocht te worden.

**85. Vers top 100 – Kabinet wil voedsel duurzamer maken – editie 2009**

Tijdschrift artikel over de gezamenlijke inspanningen van de Ministers G. Verburg, Cramer en Koenders voor de verduurzaming van onze voedingsmiddelen.

**86. ASC Update 1 – Building the Aquaculture Stewardship Council – 04 august 2009**

Dit document mijmert over de oprichting van duurzaamheids standaarden voor een mogelijke duurzaamheids keurmerk voor aquacultuurproducten. Aardige illustraties

**87. ASA China 2003 Feeding trial 35-03-114 – Pangasius catfish production in LVHD Cages with Soy based feed.- Oktober 2003**

Voedingsgegevens van experimenten met de voedselconversie waarde.

**88. Mail bericht – IJV aan mw. F.L. van der Meer-Frances ( met cc. Aan Drs Cindy**

**Heijdra C.M.. - 3 dec 2009.** Bevestiging afwijzing G. Verburg om rapport in ontvangst te nemen



**89. Fish info network market report – Pangasius back to full swing – September 2009.**

Verkoopcijfers . Vietnam exporteerde in de eerste 8 maanden van 2009 net zoveel als in 2008. Er wordt melding gemaakt met gesteggel met de Russische autoriteiten over de kwaliteit. Lijkt meer op import belemmering van de Russen.

**90.** Melding aan Louwe de Boer over de persconferentie met details over de presentatie.

**--Einde van de referenties.--**