



**WAGENINGEN UR**  
*For quality of life*

## Kansen voor Nederlandse bedrijven in de Turkse aquacultuur

BO-10-006-02

Verslag van een sectorstudie uitgevoerd als onderdeel van het DLO Beleidsondersteunend Onderzoeksprogramma 'Internationale Samenwerking' in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit.

Wageningen International  
Peter G.M. van der Heijden

Wageningen IMARES  
Frans Veenstra

Februari 2007



## **INHOUD**

1. Inleiding	1
2. Een schets van de Turkse aquacultuursector	3
3. Plannen en verwachtingen	6
3.1 Plannen en verwachtingen van de overheid	6
3.2 Plannen en verwachtingen van het bedrijfsleven	8
4. De beperkingen en de kansen voor Nederland	11
5. Conclusies en aanbevelingen	13
6. Gebruikte literatuur	15

## **ANNEXEN**

ANNEX 1. Namen, adressen van Turkse bedrijven en organisaties

ANNEX 2. FAO: National aquaculture sector overview: Turkey

ANNEX 3. Euro Fish Magazine 3, 2006

ANNEX 4. Rapport eerste missie naar Turkije

ANNEX 5. Rapport tweede missie naar Turkije

ANNEX 6. Artikel Visserijnieuws, 1 december 2006

ANNEX 7. Artikelen AQUAcultuur, oktober & december 2006

Foto's voorpagina: de belangrijkste vissoorten in de Turkse aquacultuur. Van links naar rechts:  
regenboogforel, zeebrasem (dorade), zeebaars, blauwvintonijn

## Hoofdstuk 1. Inleiding

Het project "Kansen voor Nederlandse bedrijven in de Turkse aquacultuur" (BO-10-006-02) is uitgevoerd in opdracht van de LNV Raad te Ankara. Het was één van de zogenaamde bilaterale projecten van programma "BO Cluster Internationale Samenwerking en Internationale Akkoorden" die in 2006 door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit zijn gefinancierd en door Wageningen UR zijn uitgevoerd. Het doel van het project is

"to contribute to a responsible growth of the aquaculture sector in Turkey that takes environmental concerns into consideration, to enhance the contacts and to strengthen the relationships between fisheries & aquaculture institutes and companies in Turkey and in the Netherlands.

The purpose of the project is to make a strategic study of the aquaculture sector in Turkey, describing its present status, its development potential, environmental impacts and the limitations for growth, and to present the results to Dutch parties interested to trade, to invest or to develop partnerships with Turkish institutes and companies. " (uit: Annex 2, Bilateral project activities 2006, BO Cluster International Cooperation and International Agreements, blz 5).

### Aanpak

Uitgaande van het vooronderzoek, met name literatuuronderzoek, dat al door de LNV-Raad in Ankara was gedaan is eerst aanvullende informatie (literatuur) over de Turkse aquacultuursector verzameld. Vervolgens zijn in juni en september 2006 twee missies van elk 5 á 6 dagen naar Turkije ondernomen. Tijdens deze missies, waarin de plaatsen Ankara, Trabzon, Muhla, Istanbul en Çannakale zijn bezocht, is gesproken met vertegenwoordigers van nationale en lokale overheid en bedrijfsleven over de huidige situatie en problemen in de aquacultuursector of hun bedrijf, over beleid en de plannen deze aan te pakken en over bestaande contacten met Nederlandse organisaties en bedrijven. Er is gevraagd naar suggesties voor gebieden waarop Nederlandse bedrijven en instituten voor de duurzame ontwikkeling van de Turkse aquacultuur van nut zouden kunnen zijn. Tijdens de eerste missie (Ankara, Trabzon, Mugla) werden vooral overheidsinstanties bezocht, in de tweede missie (Istanbul, Çannakale) lag de nadruk op bedrijven en universiteiten.

Bezochte overheidsorganisaties & instituten:

- Ministry of Agriculture & Rural Affairs, (MARA, TÜGEM, afd Aquacultuur), Ankara
- DG Landbouwkundig Onderzoek (MARA, TAGEM), Ankara
- Provincial Directorate of MARA Çanakkale, (Fisheries & aquaculture)
- Central Fisheries Research Institute, Trabzon (Zwarte Zee)
- EU – Turkey Twinning project for Fisheries Sector, Ankara
- Istanbul University, Faculty of Fisheries (Dep'ts of Fishing technology; Aquaculture; Marine Biology)
- Çanakkale Onsekiz Mart University, Fisheries Faculty, Çannakale

Bezochte bedrijven:

- Kwekerijen:

Kiliç Fish farm, Milas, Muhla region (zeebaars, zeebrasem)  
Enkele forelkwekerijen in buurt van Trabzon (Zwarte Zee)  
Mosselkwekerij Istanbul Su Ürünleri, (Çanakkale regio)

Toeleverende en verwerkende bedrijven:

- Agsan, Istanbul (nettenfabriek)
- Unuslar, Istanbul (nettenfabriek)
- Istanbul Region Fisher's Cooperative, Istanbul
- Akuadan, Istanbul (kwekerijaanleg, advies & bemiddeling, werkbootjes)
- Sagun Group of companies, Istanbul (tonijnkwekerij, visverwerking & vishandel, transport)
- Amati-Bosforo, Çanakkale regio (vis- en schelpdierverwerking),
- Yanuz Mildan, Çanakkale regio, (schelpdier verwateren & export)
- Gallipoli Sea Products, Çanakkale regio (Vis en schelpdier verwerking)

Voor namen van personen waarmee is gesproken & adressen: zie Annex 1.

Annex 4 en 5 van dit rapport bevat verslagen van de twee missies die als onderdeel van deze studie naar Turkije zijn ondernomen.

#### **Verspreiding van de resultaten**

De resultaten en conclusies zijn op 8 november 2006 gepresenteerd en besproken tijdens een middag die was georganiseerd in samenwerking met ABN AMRO Bank, Ministerie van LNV (Industrie & Handel), Netherlands Turkey Business Association (NETUBA), de Kamer van Koophandel van Amsterdam en het Nederlands Centrum voor Handelsbevordering (NCH). De middag was onderdeel van het zogenaamde "Wereldweken programma" van de ABN AMRO Bank. Tijdens deze middag waren ca 90 mensen aanwezig. In een aparte bijeenkomst die zelfde middag met 14 vertegenwoordigers uit diverse Nederlandse aquacultuur- en visserijbedrijven is verder gediscussieerd over investering, samenwerking met en zakendoen in Turkije, en zijn ervaringen uitgewisseld. Tevens zijn in oktober en december 2006 twee artikelen met conclusies en resultaten van deze studie verschenen in het blad "AQUAcultuur" (2-maandelijks magazine uitgebracht door het Nederlands Genootschap voor Aquacultuur – NGVA, ca 450 leden) en één in het weekblad "Visserijnieuws" (oplage ca 4000). Ook wordt in het eerste kwartaal van 2007 een artikel over de Turkse aquacultuur in VisMagazine verwacht. Dit maandblad bereikt vooral de bedrijven werkzaam in visverwerking en vis(detail)handel. Op deze wijze heeft het grootste deel van de Nederlandse aquacultuur- en visserijbedrijven kennis kunnen nemen van de resultaten van deze studie.



## Hoofdstuk 2. Een schets van de Turkse aquacultuursector

Aquacultuur begon in Turkije rond 1970 met de teelt van regenboogforel (*Oncorhynchus mykiss*). Rond 1985 werd gestart met de teelt van zeebrasem (dorade – *Sparus aurata*) en zeebaars (*Dicentrarchus labrax*) in kooien in zee. Op dit moment zijn er ongeveer 330 bedrijven die zeebaars en/of dorade kweken, en ca 1000 bedrijven die regenboogforel kweken. Een groot deel hiervan zijn kleine gezinsbedrijven. Ongeveer 60% van de forelkwekerijen hebben een productiecapaciteit kleiner dan 10 ton/jaar, en de helft van de kwekerijen in zee hebben een productiecapaciteit kleiner dan 50 ton/jaar.

Naast bedrijven die deze 3 soorten vis kweken zijn er ook enkele tientallen bedrijven die samen ca 500 ton karper (*Cyprinus carpio*) produceren en hebben 5 grote bedrijven samen de vergunning om ruim 9000 ton blauwvintonijn (*Thunnus thynnus*) vet te mesten. De Sagun Group of Companies informeerde ons dat ze in 2006 2200 ton tonijn dachten te produceren, waarvan 900 ton in kooien vetgemest werden. Voor 2006 was een quotum van 800 ton blauwvintonijn door ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna) aan Turkije toebedeeld.

Twee staatsbedrijven produceren pootvis (zeebaars, dorade) voor verkoop aan particuliere bedrijven (door Mediterranean Fisheries Research, Production and Training Institute in Beymelek) en karper en beekforel voor het uitzetten in meren en reservoirs (door Inland Aquaculture Station, ook wel Aquaculture Productin & Development Centre genoemd, in Kepez, Antalya)

Primaire wetgeving voor de aquacultuur is de Fisheries Law Act No. 1380 (van 1971, geamendeerd door Law 3288 in 1986) en de Aquaculture Regulation no. 25507 van juni 2004. Alvorens te kunnen starten dienen viskwekerijen eerst een vergunning te krijgen van het Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA). Afgifte van de vergunning is een gecompliceerd en tijdrovend proces dat in de meeste gevallen door het provinciale kantoor van MARA wordt gedaan. Volgens het amendement op visserijwet no 1380, artikel 13, komen in zee alleen nog bedrijven met een productiecapaciteit groter dan 250 ton/jaar in aanmerking voor een nieuwe vergunning. In zoet water komen alleen bedrijven met een productie > 25 ton/jaar voor een nieuwe vergunning in aanmerking.

Volgens de Environmental Impact Assessment regulation No 25318 van december 2003 dienen alle bedrijven met productiecapaciteit groter dan 1000 ton/jaar een EIA rapport in te dienen, en bedrijven met een productiecapaciteit van 30 tot 1000 ton dienen een voorlopige EIA rapport in te dienen.

De Turkse visproductie wordt gedomineerd door ansjovisvangsten uit de Zwarte Zee (ca 60% van de totale vangst). Daarnaast spelen harder, horsmakreel, wijting en heek een belangrijke rol. De jaarlijkse schelpdierproductie bedraagt ca 18 000 ton, waarvan ca 1500 uit mossels (*Mytilus galloprovincialis*) van een handvol kwekerijen afkomstig is.

De totale aquacultuurproductie bedroeg in 2004 ca 15% van de totale Turkse visproductie (tabel 1).

**Tabel 1. Turkse visproductie, in tonnen, 2000 - 2006**

<u>Jaar</u>	<u>Marine vangst</u>	<u>Vangst binnenwater</u>	<u>Aquacultuur</u>	<u>Totaal</u>
2000	441 690	42 824	79 031	582 376
2001	484 410	43 323	67 244	594 977
2002	522 744	43 938	61 165	627 847
2003	463 074	44 698	79 943	587 715
2004	504 897	45 585	94 010	644 492
2005			> 90 000	
2006			>100 000 (verwacht)	

De productie van regenboogforel vindt vooral plaats langs beken en rivieren in de heuvelachtige en koelere gebieden van Turkije, zoals in de buurt van de Zwarte Zee. In het verleden is ook de teelt van Atlantische zalm in kooien in de Zwarte Zee geprobeerd, maar dit bleek vanwege de hoge temperaturen geen succes.

De marine aquacultuur is voor een belangrijk deel geconcentreerd in het zuidwesten en westen, rond Mugla en Izmir. In deze gebieden is ook een belangrijk deel van de Turkse toeristenindustrie te vinden, en met name in deze gebieden vormt de aanwezigheid van kooien dicht langs de kust een bron van discussie en conflicten.

Van de forelproductie is het grootste deel voor de Turkse markt, hoewel er ook gerookte filets naar o.a. Nederland worden geëxporteerd. Ongeveer 40% van de zeebaars- en zeebrasemproductie wordt geëxporteerd, grotendeels naar Italië en andere landen in het Middellandse Zeegebied. Het belang van de lokale markt voor de marine aquacultuurproductie neemt toe; hoge vleesprijzen en de problemen met vogelpest in de pluimveehouderij hebben in het recente verleden de vraag naar vis vergroot.

Met een totale bevolking van ruim 70 miljoen bedraagt de gemiddelde visconsumptie in Turkije 8 á 9 kg/persoon/jaar. De Turkse consument geeft de voorkeur aan verse, hele vis boven bevroren en/of schoongemaakte of gefileerde vis.

#### Onderzoek

Er zijn 4 gespecialiseerde visserij onderzoeksinstituten waar ook aandacht aan aquacultuur wordt gegeven. Deze instituten vallen onder het DG Landbouwkundig Onderzoek (TAGEM) en zijn gevestigd in Trabzon, Bodrum, Egirdir en Keban. In deze instituten werken ca 110 wetenschappers. Door TAGEM wordt aangegeven dat naast typische visserijonderzoek een deel van de onderzoekers zich bezig houden met zonerings- & inpasingsproblemen van diverse belangen in één gebied (geïntegreerd gebiedsbeheer), visvoer en visvoeding, organische aquacultuur, verbetering van viskweek, en nieuwe vissoorten.

#### Hoger onderwijs

Er zijn 13 faculteiten en 5 afdelingen van hogere (universitair) onderwijsinstellingen waar in totaal ca 108 wetenschappers onderzoek en onderwijs op het gebied van visserij en/of aquacultuur verzorgen. Jaarlijks studeren tussen 300 en 500 nieuwe studenten af. Om hun kans op een baan te vergroten heeft MARA onlangs bij wet verplicht dat viskwekerijen met

meer dan 50 ton productiecapaciteit minstens één afgestudeerde ingenieur als “technical manager” in dienst dienen te nemen.

Aan landbouw en primaire productie gerelateerde studies hebben bij Turkse studenten momenteel geen hoge status. Voor veel onderzoekers vormt onvoldoende beheersing van de Engelse taal een belemmering voor verdere studie in, en nauwere samenwerking met het buitenland.

Meer detail over de Turkse aquacultuursector zijn te vinden in Annex 2 (FAO National Aquaculture Sector Overview) en Annex 3 (Eurofish Magazine 3/2006)

## Hoofdstuk 3 – Plannen en verwachtingen

### 3.1 Plannen, verwachtingen en wensen van de overheid

Het beleid van de Turkse nationale overheid met betrekking tot aquacultuur staat verwoord in de "Draft strategic paper for Turkish Aquaculture", working document, MARA, March 2004. Dit document heeft als doel bij te dragen aan het verzekeren van de voorwaarden voor een duurzame en verantwoorde ontwikkeling van de Turkse aquacultuursector. Daarnaast wordt ook het in lijn brengen van de sector met de eisen van de Europese Acquis (wet- en regelgeving) op het gebied van marktbeleid, regionale ontwikkeling, voedselveiligheid, diergezondheidszorg en visserij expliciet als doel genoemd. Als belangrijkste belemmeringen / beperkingen voor de ontwikkeling van de Turkse aquacultuursector worden genoemd:

#### 1. Onvoldoende geïntegreerd gebiedsbeheer.

Omdat er weinig of geen coördinatie en integratie plaatsvindt van de verschillende economische activiteiten in een kust- of rivierengebied ondervinden de diverse gebruikers op veel plaatsen hinder van elkaar. Vervuiling benadeelt alle andere gebruikers benedenstrooms en/of in de omgeving. Met name de (vermeende) vervuiling afkomstig van, en visuele overlast veroorzaakt door viskwekerijen (drijvende kooien) in gebieden met veel toeristen is in een aantal gebieden een heet hangijzer. Ook spelen de conflicten tussen het belang van behoud van archeologische objecten en de effecten van viskwekerijen in veel kustgebieden een rol. Het gebrek aan overleg en afstemming versterkt de conflicten die als gevolg van de wederzijdse beïnvloeding optreden. Er worden 6 directe oorzaken van deze situatie opgesomd:

- gebrek aan discussie, onderhandeling en harmonisatie. Dit geldt ook voor de betrokken overheidsinstanties;
- afwezigheid van één coördinerende autoriteit;
- gebrek aan besluitvormings-"tools";
- gebrekkig / geen wettelijk kader en geen mogelijkheid voor de uitvoering ervan. Hierdoor hebben bijvoorbeeld afspraken gemaakt tijdens overleg tussen betrokken partijen geen wettelijke status en is er geen garantie voor uitvoering.
- Gebrek aan financiën om een geïntegreerd beheer mogelijk te maken;
- Gebrek aan technische en wetenschappelijke kennis op het gebied van geïntegreerd beheer.

Een poging voor geïntegreerd kustbeheer in Mühla dat in 2000 startte is in 2001 weer gestopt, en ook elders zijn pilot projecten bezig of misschien inmiddels weer beëindigd.

In 2006 is een groot 3-jarig onderzoek genaamd "Determination of effects of fishfarms on marine ecosystems" gestart op 3 kustlocaties (één aan zwarte Zee en 2 aan de Aegeïsche Zee) waaraan verschillende visserij onderzoeksinstituten, universiteiten, het Ministry of Environment en Aquaculture Producers Associations deelnemen. Het onderzoek heeft tot doel een beter beeld te krijgen van de vervuiling en ontsnappingen veroorzaakt door viskwekerijen. Naast meer precieze gegevens over de soort en mate van vervuiling en de effecten van ontsnappingen is het uiteindelijke doel het opstellen van een model waarmee milieueffecten van bedrijven van bepaalde grootte en met een bepaalde bedrijfsvoering kunnen worden voorspeld. Budget voor dit onderzoek: YTL 3,5 miljoen. Contact persoon: Mr Ramazan Çelebi, MARA – Aquaculture Department, Ankara.

2. Te gering aantal vissoorten waarop de aquacultuur is gebaseerd. Zoals aangegeven in Hoofdstuk 2 bestaat de Turkse aquacultuur voor 97% uit de teelt van slechts drie soorten: zeebaars, zeebrasem (dorade) en regenboogforel. Als oorzaken hiervan worden genoemd:

- slecht ontwikkelde onderzoekscapaciteit;
- zwakke overdracht van wetenschappelijke en technische kennis naar de bedrijven
- zeer beperkte beschikbaarheid van pootvis van nieuwe soorten
- zwakke voorlichtings- en trainingsdiensten.

### 3. Zwak kwekerijbeheer

Dit probleem heeft als oorzaken:

- slechte keuze van de locatie (dit hangt samen met de eerst genoemde beperking)
- nog maar beperkte Turkse productie van visvoerders en de ontwikkeling hiervan
- zwakke voorlichtings- en trainingstructuren
- zwak visgezondheidsbeheer op de bedrijven.

### 4. Slechte aansluiting van de aquacultuurproductie op de vraag vanuit de markt

Dit probleem wordt veroorzaakt door:

- zwakke structuur en organisatie van de handelskanalen
- onvoldoende wetenschappelijke kennis op dit gebied;
- zwakke producenten organisaties.

Deze analyse van de beperkingen en hun oorzaken wordt in het strategisch document vervolgd met een strategie met veel actiepunten. Voor het verbeteren van geïntegreerd gebiedsbeheer worden pilot projecten, training van medewerkers en oprichting van coördinerende instanties voorgesteld. Meer onderzoek en studies dienen het gebrek aan kennis op te heffen zodat problemen met betrekking tot nieuwe vissoorten, visvoerders, bedrijfsbeheer, gezondheidsproblemen en marketing kunnen worden aangepakt.

Soorten die momenteel onderzocht of getest worden op hun geschiktheid als soort gekweekt voor consumptiedoeleinden zijn dentex (*Dentex dentex*), gewone zeebrasem (*Pagrus pagrus*), pandora (*Pagellus erythrinus*), spitsneus zeebrasem (*Puntazzo puntazzo*) witte grouper (*Epinephelus aeneus*) shi drum (*Umbrina cirrosa*), gestreepte zeebrasem (*Lithognathus mormyrus*), meagre (*Argyrosomus regius*), tarbot (*Psetta maxima*) en nog enkele anderen. In zoet water wordt de hybride gestreepte baars uit de VS (*Morone chrysops* X *Morone saxatilis*), diverse steursoorten (*Acipenses spp*) en de lokale zeeforel *Salmo trutta* op hun geschiktheid getest.

### Voorlichting en training

Op veel fronten worden in het strategisch document van MARA verbetering van de voorlichting en informatievoorziening voorgesteld om de technische problemen op kwekerijen en de versterking van organisaties het hoofd te bieden. De voorlichtingsstructuur is naar alle waarschijnlijkheid de zwakste schakel in het geheel van aquacultuur-ondersteunende overheidsdiensten. Het ontbreekt de afdelingen van MARA die hier verantwoordelijk voor zijn aan middelen en voorlichtingsmateriaal. Voorlichting blijft beperkt tot persoonlijke contacten, en schaarse, onregelmatige bijeenkomsten en bedrijfsbezoeken. Onderzoeksresultaten worden binnen de sector slecht verspreid (Okumus et al, 2005?) Momenteel wordt er door

MARA weinig training van beheerders of personeel van viskwekerijen verzorgd. MARA heeft in 2006 in gebieden met veel viskwekerijen twee consultaties met kwekers gehouden met de bedoeling de wensen en suggesties voor activiteiten op dit gebied te horen.

De concept strategische paper van MARA beschrijft niet wie de genoemde acties moet ondernemen en geeft geen informatie over de financiering.

**Door MARA/TÜGEM zijn de volgende gebieden genoemd waarop men in nauwere samenwerking met Nederland vooruitgang hoopt te bereiken:**

- het op één lijn brengen van de sector in Turkije met de "EU strategische paper on sustainable aquaculture"
- bepaling van de potentiële schelpdierproductie
- opzet en verbetering van een netwerksysteem voor de gehele Turkse sector
- samenwerking op het gebied van recirculatiesystemen en aanmoediging van de private sector
- uitbreiding van biologische / milieuvriendelijke aquacultuur
- training van medewerkers van viskwekerijen (met name advies over hoe dit aan te pakken)

### **3.2 Plannen en verwachtingen van het bedrijfsleven**

3.2.1 Uit de gesprekken met vertegenwoordigers van de bezochte kwekerijen kwam het volgende naar voren:

Er heerst onder de kwekers van zeevis en de bedrijven die hier direct mee zijn verbonden een optimistische stemming. Sinds de economische problemen van 2002, die ook een daling van de aquacultuurproductie tot gevolg hadden, is er constante en de laatste jaren ook snelle groei (20% in 2005). Ook de afzet van de producten in eigen land neemt toe. De natuurlijke en economische voorwaarden voor uitbreiding van de productie lijken gunstig. Opvallend is het relatief grote aantal jonge, goed opgeleide mensen dat in de aquacultuur-ondersteunende bedrijven werkzaam is.

De meeste bedrijven verwachten dat aansluiting van Turkije bij de EU voor de sector voordelig zal zijn.

Om de effecten van viskooien op de helderheid van het kustwater en op de recreatie en toerisme te verhelpen heeft de overheid afgekondigd dat de kwekerijen minimaal 2 zeemijl uit de kust dienen te worden geplaatst. Dit veroorzaakt onzekerheid over de toekomst bij met name kleinere bedrijven die het kapitaal niet hebben om deze stap mogelijk te hebben. Viskweek in open zee vereist grotere, sterkere kooien, duurdere werkschepen, etc. Men probeert zo lang mogelijk op de huidige locatie door te gaan en wacht tot men tot verplaatsing gedwongen wordt. Andere bedrijven laten zich opkopen; buitenlandse bedrijven verwerven op deze wijze met de opgekochte kwekerij tevens snel een vergunning. Het aanvragen van een vergunning voor een nieuw bedrijf volgens de gebruikelijke procedure kan in Turkije veel tijd kosten. Er is toestemming nodig van 8 ministeries of departementen, en vanwege de klachten van de toeristenindustrie geeft de overheid in een aantal gebieden nog maar moeizaam nieuwe vergunningen af. Om aan reeds uitgegeven vergunningen te komen

kopen grote Turkse en buitenlandse bedrijven de kleinere kwekerijen op. Nederlandse bedrijven die serieus overwegen om in de Turkse maricultuur te investeren wordt aangeraden dit nu te doen: over niet al te lange tijd zijn de kleinere bedrijven waarvan de eigenaar geneigd is tot verkoop al opgekocht of anderszins verdwenen.

Het aantal schelpdiertelende bedrijven in Turkije is gering (ca 3) en ze zijn bovendien klein (samen < 2000 ton/jaar). In de buurt van Çannakale en Izmir lijken de omstandigheden voor schelpdierteelt gunstig, maar er is geen gedegen studie naar de mogelijkheden en beperkingen (draagkracht) gedaan. Voor uitbreiding van de teelt is er behoefte aan zowel kennis en ervaring als kapitaal.

Het opzetten van schelpdierteelt dichtbij viskwekerijen met kooicultures lijkt om verschillende redenen een zeer interessante optie: als gevolg van de uit de kooien vrijkomende nutriënten zullen de schelpdieren een snellere groei vertonen. Door opname van de zwevende voerdeeltjes en andere nutriënten draagt de schelpdierteelt bij aan de reiniging van het water rondom de kooien met vis.

Voor de toepassing van recirculatiesystemen (RAS) lijkt op dit moment de voorstrek van zeebaars- en zeebrasemlarven tot pootvis van 20-30 gr de meeste kans te bieden. In dergelijke indoor systemen is een betere controle over gezondheid en insleep van ziektekiemen mogelijk. De aldus gekweekte pootvis is sterker dan het nu gebruikelijke kleinere formaat pootvis, en zal na uitzet in kooien een hoger overlevingspercentage en minder ziekteproblemen vertonen. Omdat op dit moment de kosten voor het opkweken (afmesten) van vis tot consumptieformaat in kooien lager zijn dan in recirculatiesystemen lijkt RAS op dit moment voor het afmesten van zeebaars, dorade en forel in Turkije nog niet concurrerend. Dit is mogelijk wel het geval met andere, dure vissoorten die niet in kooien gekweekt kunnen worden (paling, tarbot).

3.2.2 Uit de gesprekken met vertegenwoordigers van de bezochte aquacultuur ondersteunende en visverwerkende bedrijven kwam het volgende beeld naar voren:

- toeleverende bedrijven (verwerkingsapparatuur, ontwerp en inrichting van kwekerijen, uitrusting, netten, elektronische apparaten hebben vaak al contacten met Nederlandse bedrijven zoals Stork-Titan, Hesy, Catvis, maar ook met buitenlandse bedrijven zoals Marel, Baader . Apparatuur kan gemakkelijk ingevoerd worden. Op dit moment is de verplichting om invoerbelasting te betalen op ingevoerde apparatuur voor visverwerking voor bedrijven die visproducten exporten tijdelijk opgeheven.

- omdat de Turkse arbeid nog relatief goedkoop is, wordt er door de bedrijven niet veel geïnvesteerd in visverwerkende apparatuur. Daarbij komt nog dat de interne markt vooral belangstelling heeft voor hele vis.

- de jaarlijkse European Seafood Exhibition in Brussel is voor Turkse bedrijven uiterst belangrijk voor het netwerk en kennismaking met de nieuwste ontwikkelingen

- wereldwijd wordt, o.a. via Google, gezocht naar nieuwe en interessante apparatuur voor de Turkse aquacultuursector.

- Bij de selectie van apparatuur is het belangrijk is dat de after sales service door Turkse technici kan worden uitgevoerd.

Voor enkele tijdens de interviews gerezen ad-hoc vragen, zijn bij terugkomst in Nederland direct contacten tussen de relevante bedrijven gefaciliteerd..

- Visvoer, vaccins: met de op dit gebied actieve Nederlandse bedrijven zoals DSM, Nutreco /Trouw, Coppens en Catvis worden (soms al jaren) goede handelsrelaties onderhouden met o.a. lokale vestigingen van deze bedrijven in Turkije.



## Hoofdstuk 4. De beperkingen en de kansen voor Nederland

### **Beperkingen**

Door de snelle opkomst van de aquacultuursector in de laatste 10 jaar zijn er ook vele jonge toeleverende / ondersteunende bedrijven gekomen. Turkse ondersteunende / adviesbedrijven kunnen voor Nederlandse bedrijven / investeerders van belang zijn bij het leggen van contacten, doen van voorstudies, uitzoeken van relevante wet- en regelgeving, etc. Netten en apparatuur die men in Turkije zelf (nog) niet kan maken, worden vanuit de hele wereld geïmporteerd. Belangrijk hierbij is dat de "after sales service" door lokale technici plaatsvindt. Zoals tijdens het landenseminar Turkije ook diverse keren naar voren kwam, is zaken doen met en in Turkije uitdagend, maar er dient goed rekening gehouden te worden met de eigen cultuur. Aangezien de arbeidskosten (nog) relatief laag zijn vindt mechanisatie slechts langzaam plaats, tenzij er duidelijke kostenbesparingen te behalen zijn. Er is de neiging meer personeel in dienst te nemen dan volgens Nederlandse begrippen strikt noodzakelijk is.

Alhoewel er inmiddels veel hoger opgeleide personen met een visserij & aquacultuurachtergrond de universiteiten hebben verlaten is de kennis van de Engelse taal ook onder deze hoger opgeleiden beperkt. Dit vormt een belemmering voor goede contacten met buitenlandse collega's en bedrijven. Dit probleem speelt ook voor middenkader.

Veel kwekerijen van zeevis zijn wat onzeker en houden zich nu in qua investeringen en vernieuwingen vanwege de recente eisen t.a.v. minimale bedrijfs grootte voor nieuwe vergunningen en de verwachte verplaatsing naar locaties die minimaal 2 zeemijl uit de kust liggen. Zoals eerder aangegeven biedt de verplaatsing van kooien voor buitenlandse bedrijven ook kansen om d.m.v. aankoop gemakkelijker aan een vergunning te komen.

Alhoewel de Turkse overheid bezig is de bureaucratie te verminderen (zoals blijkt uit vermindering van 23 naar 8 van het aantal instanties dat bij aanvraag van een vergunning voor een nieuw viskwekerij toestemming moet geven) verwacht men toch nog steeds een uitgebreide administratie, originele formulieren met stempels, etc. De ambtenarij kan zich zeer formeel opstellen en werkt ook in situaties waar snel gehandeld zou moeten worden (zoals bij import van geneesmiddelen in geval van ziekte) niet zo snel als gehoopt. Het hiermee omgaan kan het beste aan een Turkse partner of agent overgelaten worden.

Samenwerking tussen instituten, overheid en bedrijfsleven is in Turkije niet vanzelfsprekend. Dit verklaart waarom geïntegreerd beheer van kust- of stroomgebieden, waarbij per definitie instanties en departementen op verschillend niveau met elkaar moeten afstemmen, traag van de grond komt en moeizaam verloopt. Het verklaart ook waarom veel van het onderzoek gedaan aan universiteiten door de overheid (dwz MARA) niet direct als nuttig en praktisch voor het uitgestippelde aquacultuurbeleid wordt ervaren. Immers, bij de keuze van onderzoeksthema's is er meestal niet met MARA overlegd; de onderzoeksfondsen zijn vaak van een ander ministerie afkomstig en opleiding van studenten is een belangrijke prioriteit. Het verklaart ook ten dele waarom een aantal grote aquacultuurbedrijven zelf inputs zoals visvoer produceren en zelf ondersteunende apparaten zoals schepen en pontons gaan bouwen. Zoveel mogelijk onafhankelijk van anderen zijn, zo lijkt het devies.

Ten opzichte van onderzoeksinstituten en universiteiten heeft het bedrijfsleven soms onrealistische verwachtingen: men hoopt vanwege de vermeende aanwezige kennis op zeer korte termijn een antwoord op de vraag of oplossing voor een probleem. Als blijkt dat het pasklare antwoord of oplossing niet voorhanden is en er tijd en nader onderzoek nodig is om een goed antwoord of oplossing te kunnen geven keert het bedrijf zich teleurgesteld af, en gaat indien mogelijk zelf de oplossing zoeken. De contacten met universiteit of instituut drogen vervolgens op, en een kans voor samenwerking is zo verspeeld.

### **Kansen**

Dat er kansen zijn voor het Nederlands bedrijven en instituten wordt door velen onderscheven. Het landenseminar Turkije voorzag dan ook duidelijk in een behoefte evenals de artikelen in Visserijnieuws en het vakblad AQUAcultuur. De **kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven** betreffen vooral de samenwerking met Turkse bedrijven:

- In de schelpdiersector:
  - o investeringen in, en advisering bij aanleg nieuwe bedrijven of bij uitbreiding van bestaande bedrijven;
- investeringen in viskweekbedrijven met kooicultures door aankoop van bestaande kleine Turkse bedrijven;
- installatie van recirculatiesystemen voor het opkweken van pootvis van zeebaars en dorade tot ca 30 gram
- up-graden van visverwerkingsbedrijven
- buitenlandse handel

Voor **Nederlandse kennisinstituten** liggen de kansen in Turkije bij het beschikbaar stellen van ervaringen en expertise op het gebied van

- geïntegreerd kust- en stroomgebiedbeheer,
- beslissings"tools" op gebied van multi-functioneel gebruik en planning van activiteiten in gebieden,
- bestandsschattingen (vis- en schelpdieren),
- de opzet van gerichte voorlichtingsactiviteiten op het gebied van aquacultuur.
- training over visteelt in recirculatiesystemen

Dat de jaarlijkse Turkse visserijbeurs "Future Fish EurAsia Fish Trade Fair" in 2007 samenvaalt met de jaarlijkse conferentie van de European Aquaculture Society (Istanbul, oktober 2007) kan ook als een kans voor het Nederlandse bedrijfsleven en instituten worden opgevat vanwege de mogelijkheid in korte tijd en op één plaats kennis te maken met de meeste voor de Turkse aquacultuur & visserij van belang zijnde bedrijven.

## Hoofdstuk 5. Conclusies en aanbevelingen

1. “to contribute to a responsible growth of the aquaculture sector in Turkey that takes environmental concerns into consideration, to enhance the contacts and to strengthen the relationships between fisheries & aquaculture institutes and companies in Turkey and in the Netherlands”:

Door de aanpak van deze studie en het intensieve overleg/samenwerking met de LNV-Raad en het bureau van het EU Fisheries Twinning project kon in een relatief korte tijd een goed inzicht verkregen worden in de stand van zaken en de ontwikkelingen van de Turkse aquacultuur. Door de Nederlandse ambassade zelf was reeds het nodige voorwerk gedaan.

Tijdens de uitvoering van deze studie zijn de volgende organisaties, instanties en sleutelpersonen zeer belangrijk gebleken voor het verkrijgen van informatie en voor doorverwijzing naar de juiste mensen en bedrijven:

- Nederlandse Ambassade Ankara (Mw Carla Konsten, dhr. Ugur Isin)
- EU Twinning project (dhr. Broer van der Meer, Mw Bilgen Kocabiyik, nu getrouwd en Birgin geheten)
- MARA, TÜGEM, Ankara dhr. Ramazan Celebi,
- Universiteit Istanbul (dhr. Celal Ates)
- MARA Çanakkele (dhr. Mustafa Palas)
- Canakkale Onsekiz Mart Universiteit (dhr. Umur Önal)
- Visserijonderzoek Trabzon (dhr. Attila Ozdemis)
- Kilic fish farms (dir. Kilic, tevens voorzitter van de viskwekersorganisatie in Mugla district met ruim 100 aangesloten leden)
- Sagun Group of Companies (voorzitter: Mr. A. Tuncay Sagun; Mr Rivat Güven)
- Akuadan (Prof. Burçin Yaslan & Mr Levent Sen, managers)

2. “The purpose of the project is to make a strategic study of the aquaculture sector in Turkey, describing its present status, its development potential, environmental impacts and the limitations for growth, and to present the results to Dutch parties interested to trade, to invest or to develop partnerships with Turkish institutes and companies. “ :

Al snel bleek in de voorbereiding van de missies, dat er mbt de sectorstudie een paar belangrijke referentie rapporten reeds beschikbaar zijn: zie lijst met gebruikte literatuur en annex 3 & 4. In deze documenten wordt de stand van zaken in de Turkse aquacultuur duidelijk beschreven.

Via het ABN AMRO landenseminar over Turkije, en de artikelen in AQUAcultuur en Visserijnieuws zijn vele organisaties, instituties en bedrijven in Nederland bereikt alsook middels telefonisch (voor-)overleg mbt de 2 missies en met enkele vertegenwoordigers van Nederlandse bedrijven.

Vertrouwen in de toekomst en groei van de aquacultuur kenmerkte de sfeer bij de gesprekken met Turkse bedrijven. Uit de gesprekken met overheid en vertegenwoordigers van instituten bleek dat ook de duurzaamheid van de groei hoog op de agenda staat.

## **Aanbevelingen**

### **1.) visteelt**

- aankoop van Turkse kleine kweekbedrijven van zeebaars en zeebrasem door Nederlandse bedrijven, want deze hebben reeds de benodigde vergunningen (en aanvraag van een vergunning voor een nieuw bedrijf is erg gecompliceerd en tijdrovend), maar ze hebben te weinig kapitaal verder offshore te gaan.
- opstarten van partnerships tussen Nederlandse en Turkse visverwerkingsbedrijven en handel
- toepassing Nederlandse kennis van recirculatiesystemen bij productie van pootvis van zeebaars en dorade

### **2.) schelpdierteelt**

- partnership tussen Nederlandse en Turkse visbedrijven (kennis, ervaring en kapitaal) voor o.a. start of uitbreiding van schelpdierkwekerijen in Turkije

### **3.) onderzoek en capaciteitsopbouw**

samenwerking op gebied van integraal kust- en rivierbeheer en draagkrachtmodellen  
kennisoverdracht en samenwerking m.b.t. duurzame schelpdiervisserij  
samenwerking m.b.t. een pilot project voor poly-cultures offshore (combinatie viskooien en mosselkweek)  
trainingsprogramma "training of trainers" op gebied van visteelt in recirculatiesystemen  
advies over opzet van voorlichtings- & trainingsprogramma voor viskwekers.

## 6. Gebruikte literatuur

Deniz, H. (no date) Fisheries and aquaculture resources and their interactions with environment in Turkey. MARA, General Directorate of Agricultural Production and Development, Aquacultur Department. Ankara, Turkey.

Deniz, H. (2006) Turkey's aquaculture industry on the rise again. Eurofish magazine (3): 28 – 31. Fish Info network.

FAO – Fisheries Global Information System (2006) National aquaculture sector overview – Turkey. Web site:  
[http://www.fao.org/figis/servlet/static?dom=root&xml=aquaculture/naso\\_search.xml](http://www.fao.org/figis/servlet/static?dom=root&xml=aquaculture/naso_search.xml)

Hoof, L. van (2005) Report of short term expert mission to Turkey, TR03-AG-01 Review of the 8<sup>th</sup> five-year development plan. RIVO – Netherlands Institute for Fisheries Research, The Netherlands. 50 pp

Isin, U. (2006) Turkish Fishery Sector Report. Royal Netherlands Embassy, Agricultural Office Ankara, Turkey. 38 pp.

MARA (2004) Draft strategic paper for Turkish aquaculture. Working document, 27 pp.

Okumus, I., R. Serezli, S. Atasaral, & N. Başçınar (2005?) Aquaculture education, research and extension in Turkey. 16 pp

## **ANNEX 1. Mensen, instanties en bedrijven werkzaam op gebied van aquacultuur en visserij waarmee tijdens de missies is gesproken**

### **OVERHEID:**

#### **Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA):**

**Mr Erkan Gozgozolu**  
Head, Aquaculture Department,  
Gen. Directorate of Agricultural Production & Development  
Eskisehir Yolu 9. Km. Lodumlu-Çankaya  
ANKARA  
Tel: 90-312 286 7592  
e-mail: [egozgozolu@tarim.gov.tr](mailto:egozgozolu@tarim.gov.tr)

**Dr. Hayri Deniz,**  
Director Marine Aquaculture Section,  
Aquaculture Department,  
Gen. Directorate of Agricultural Production & Development  
Eskisehir Yolu 9. Km. Lodumlu-Çankaya  
ANKARA  
Tel: 90-312 286 4901  
e-mail: [hdeniz@tarim.gov.tr](mailto:hdeniz@tarim.gov.tr) & [hayrideniz@tr.net](mailto:hayrideniz@tr.net)

**Mr. Hüseyin Kaplan**  
Agricultural engineer  
Aquaculture Department,  
Gen. Directorate of Agricultural Production & Development  
Eskisehir Yolu 9. Km. Lodumlu-Çankaya  
ANKARA  
Tel: 90-312 287 3360 / 3077  
e-mail: [hkaplan@tarim.gov.tr](mailto:hkaplan@tarim.gov.tr) & [kaplanhuseyin@hotmail.com](mailto:kaplanhuseyin@hotmail.com)

**Mr Ramazan Çelebi**  
Fisheries & aquaculture expert  
Aquaculture Department,  
Gen. Directorate of Agricultural Production & Development  
Eskisehir Yolu 9. Km. Lodumlu-Çankaya  
ANKARA  
Tel: 90-312 287 33 60 / 3078  
e-mail: [rcelebi@tarim.gov.tr](mailto:rcelebi@tarim.gov.tr) & [celebii@yahoo.com](mailto:celebii@yahoo.com)

**Dr. Lütfi Tahtacıoğlu**  
Director general  
General Directorate of Agricultural research  
Bağdat Caddesi No. 38  
Yenimahalle  
ANKARA  
Tel: (90)-312 344 1380  
Tel.mob: 0 505 403 2783  
e-mail: [ltahacioglu@tagem.gov.tr](mailto:ltahacioglu@tagem.gov.tr)

**Dr. Yilmaz Yazar**  
General Directorate of Agricultural Research  
Istanbul Yolu, Bagdat Cad. No: 208  
06171 Yenimahalle  
ANKARA  
Tel: +90-312 315 76 23 / +90-532 698 50 28  
Tel Mob: 0 532 6958 50 28

**Mr. Ilkay Ucar**  
MARA, Directie Çanakkale  
Ataturk Cad. Dima Yani  
ÇANAKKALE  
Tel: +0090-286 217 25 18 / +0090-286 217 33 18  
e-mail: [ilkayucar@hotmail.com](mailto:ilkayucar@hotmail.com) & [ilkayucar@mynet.com](mailto:ilkayucar@mynet.com)

**Dr. Mustafa Palaz**  
Department head  
MARA, Directie Çanakkale  
Ataturk Cad. Dima Yani  
ÇANAKKALE  
tel. mob :0 505 3730674  
ÝP :0 286 217 30 19/129  
e-mail : [mustafapalaz@yahoo.com](mailto:mustafapalaz@yahoo.com)

**Mr. Ýdris Uslu**  
Agriculture Engineer  
MARA Çanakkale office,  
ÇANAKKALE  
Tel. mob: 0 505 8747275  
Tel :0 286 2713019/137  
[idrisuslu@yahoo.com](mailto:idrisuslu@yahoo.com)

**Mr. Broer van der Meer**  
Resident Twinning Adviser  
EU Twinning project for Fisheries Sector  
Legal & Institutional alignment to the Acquis  
MARA  
General Directorate for Protection & Control  
Akey Caddesi No.3  
Bakanliklar 061000  
ANKARA  
Tel: 90-312 418 5834  
E-mail: [Meer@kkgm.gov.tr](mailto:Meer@kkgm.gov.tr)

**Ms. Bilgen GIRGIN**  
Resident assistant  
EU Twinning project for Fisheries Sector  
Legal & Institutional alignment to the Acquis  
MARA  
General Directorate for Protection & Control  
Akey Caddesi No.3  
Bakanliklar 061000  
ANKARA  
Tel: 90-312 418 5834  
Email: [bilgenk@kkgm.gov.tr](mailto:bilgenk@kkgm.gov.tr)

**Mr. Paul J.M.Korff de Gidts**  
Deputy consul General  
**Consulate General of the Netherlands**  
Istikl Cad 393  
34433 Beyoglu  
ISTANBUL  
Tel. : +00 90 212 393 21 17  
Email : Paul.korff@minbuza.nl

## **Universiteiten en onderzoeksinstituten:**

**Dr Celal ATEŞ**  
Assoc. professor  
**Istanbul University**  
Faculty of Fisheries  
Ordu Street. No: 200  
34470 Laleli  
ISTANBUL  
Tel: (+)-90-212 455 5700 (16438)  
Tel. mob: (+)-90 536 316 9001  
e-mail: [ates@istanbul.edu.tr](mailto:ates@istanbul.edu.tr) & [celalates@hotmail.com](mailto:celalates@hotmail.com)

**Dr. Devrim Memiş**  
**Istanbul University**  
Faculty of Fisheries  
Ordu Street No: 200  
34470 Laleli  
ISTANBUL  
Tel: (+)-90-212 455 5700 (16443)  
e-mail: [mdevrim@istanbul.edu.tr](mailto:mdevrim@istanbul.edu.tr) & [dmemis2002@yahoo.co.uk](mailto:dmemis2002@yahoo.co.uk)

**Mw Gülsen Altuğ**  
Assoc. Professor  
**Istanbul University**  
Faculty of Fisheries  
Ordu Street. No: 200  
34470 Laleli  
ISTANBUL  
Tel: (+)-90-212 455 5700 (16435)  
e-mail: [galtug@istanbul.edu.tr](mailto:galtug@istanbul.edu.tr)

**Tomris Bok**  
**Istanbul University**  
Faculty of fisheries  
Department of Fishing Technology  
Ordu Street. No: 200  
34470 Laleli  
ISTANBUL  
Tel: 0212-4555700 (16431)  
E-mail : [tomris@istanbul.edu.tr](mailto:tomris@istanbul.edu.tr)



**Mr Umur Önal**  
Assist. Professor  
**Çanakkale Onsekit Mart University**  
Faculty of Fisheries, Aquaculture Department  
Çanakkale 17100  
Tel:  
e-mail: [umuronal@yahoo.com](mailto:umuronal@yahoo.com)

**dr. Attila Ozdemis**  
director  
**Trabzon Fisheries Research Institute**  
Trabzon  
e-mail: [aozdemir@sumae.gov.tr](mailto:aozdemir@sumae.gov.tr).

**Dr. Iker Zebi Kurtoglu**  
Dep. director  
**Trabzon Fisheries Research Institute**  
Trabzon  
e-mail: [aozdemir@sumae.gov.tr](mailto:aozdemir@sumae.gov.tr).

## **PARTICULTIERE BEDRIJVEN:**

### **Aquacultuur Advies & Ondersteuning:**

**Levent Şen**  
General director  
**Akuadan Ltd.**  
Bagdat cad. Sale sk. No. 23/1  
Kucukyali / İSTANBUL  
Tel : + 90 216 417 97 43 / -44  
Fax: + 90 216 417 97 48  
E-mail: [akuadan@akuadan.com.tr](mailto:akuadan@akuadan.com.tr)

**Akuadan Ltd**  
Milas Office: Menteşe Str. No.44/3  
Tel: 0252-5134151 / -52  
Tel.mob: (532) 291 3414  
E-mail: [sen@akuadan.com.tr](mailto:sen@akuadan.com.tr)

**Burçin Yaslan**  
General director  
**Akuadan Ltd.**  
Bagdat cad. Sale sk. No. 23/1  
Kucukyali / İSTANBUL.  
Tel : + 90 216 417 97 43 / -44  
Fax: + 90 216 417 97 48  
E-mail: [akuadan@akuadan.com.tr](mailto:akuadan@akuadan.com.tr)

**Akuadan Ltd**  
Milas Office: Menteşe Str. No.44/3  
Tel: 0252-5134151 / -52  
Tel.Mob: (532) 453 6560  
e-mail: [yaslan@akuadan.com.tr](mailto:yaslan@akuadan.com.tr)

**Prof. Akin Candan**  
**Akuadan Ltd**  
Bagdat cad. Sale sk. No. 23/1  
Kucukyali / İSTANBUL.  
Tel : + 90 216 417 97 43 / -44  
Tel mob: (+) 90-5322342166  
E-mail: [akuadan@akuadan.com.tr](mailto:akuadan@akuadan.com.tr) and [candana@istanbul.edu.tr](mailto:candana@istanbul.edu.tr)

**Ms Beyza ildem**  
Aquatic products expert  
**Akuadan Ltd**  
Bagdat cad. Sale sk. No. 23/1  
Kucukyali / İSTANBUL.  
Tel : + 90 216 417 97 43 / -44  
Tel mob: (+) 90-7112073  
E-mail: [Beyza@akuadan.com.tr](mailto:Beyza@akuadan.com.tr)

**Netten & touwwerk:**

**Mr. Ismail aliskan**  
**Agsan Company for nets & ropes Ltd..**  
Balik Hali Kantar Arkasi  
No: 3-4  
Kumkapi ISTANBUL  
Tel: +90-212 458 94 69 / +90-212 458 94 70

**Apparatuur voor visverwerking:**

**Mr nder Saribas**  
Sales manager  
**Feyzi A.Ş.**  
Kasap Sokak Camze Apartmani No 19/A  
34394 Esentepe  
ISTANBUL  
Tel: 90-0212 288 6054 pbx  
e-mail [onder.saribas@feyzi.com](mailto:onder.saribas@feyzi.com)

**Visverwerkende bedrijven:**

**Mrs Figen Travaglino**  
General coordinator  
**Amati-Bosforo, Mdr fish processing factory**  
Boyaciburnu Mevkii Yalova Ky  
PK: 17 Eceabat  
ANAKKALE  
Tel: 0-286-212 50 47 / 212 2497 / 213 2262  
E-mail [amatibosforo@superonline.com](mailto:amatibosforo@superonline.com)

**Mr. Haluk irpan**  
**Kutlubey Aquatic Products**  
Lagun Gl Dalyan Tesisleri ardak  
ANAKKALE  
Tel: +90-533 331 84 18 / +90-286 532 05 06  
e-mail: [kutlukbey1@mynet.com](mailto:kutlukbey1@mynet.com) [kutlukbey\\_@hotmail.com](mailto:kutlukbey_@hotmail.com)

**Mrs Zeynep Gürüksulu**  
Gelibolu Deniz ürünleri / Gallipoli Sea Products  
Çanakkale  
Tel: 00-90-533 483 2507  
E-mail: [zecikal@hotmail.com](mailto:zecikal@hotmail.com)

**Viskwekerijen:**

**Mr Orhan Kiliç**  
Chairman  
**Kiliç Group of Companies**  
Milas – Bodrum Karayolu 18. Km kemikler Köyü Mevkii  
MILAS – MUĞLA  
Tel: 90-252 559 0287  
E-mail: [orhankilic@kilicaquaculture.com](mailto:orhankilic@kilicaquaculture.com)

**Mr Ihsan Bozan**  
General manager  
**Kiliç Group of Companies**  
Milas – Bodrum Karayolu 18. Km kemikler Köyü Mevkii  
MILAS – MUĞLA  
Tel: 90-252 545 4040  
e-mail: [ihsanbozan@kilicaquaculture.com](mailto:ihsanbozan@kilicaquaculture.com)

**Mr Sinan Kiziltan**  
Board member  
**Kiliç Seafish Aquaculture, Import – Export**  
Kemikler Köyü Milas  
MUĞLA  
Tel: (0252)-559 0283  
e-mail: [sinankiziltan@kilicaquaculture.com](mailto:sinankiziltan@kilicaquaculture.com)

**Mr Hakan Adamcil**  
Fish farm Manager  
**Kiliç Seafish Aquaculture, Import – Export**  
Kemikler Köyü Milas  
MUĞLA  
Tel: (0252)-559 0283  
Tel Mob: (0533) 303 32 98 & (0532) 498 0176  
E-mail [hakanadamcil@kilicaquaculture.com](mailto:hakanadamcil@kilicaquaculture.com)

**Mrs Adalet Uçal**  
Güvercinlik Tesis branch / hatchery manager  
**Kiliç Seafish Aquaculture, Import – Export**  
Kemikler Köyü Milas  
MUĞLA  
Tel: (0252)-374 5682  
Tel. Mob: (0533) 760 0141  
E-mail: [adaletucal@kilicaquaculture.com](mailto:adaletucal@kilicaquaculture.com)

**Mr Taner Ciğer**  
Chief executive officer  
**Kiliç Seafish Aquaculture, Import – Export**  
Kemikler Köyü Milas  
MUĞLA  
Tel: (0252)-559 0283  
E-mail: [tanerciger@kilicaquaculture.com](mailto:tanerciger@kilicaquaculture.com)

**Mr Tamer Atilgan** (kwekerij zeebaars & zeebrasem)  
Marketing manager  
**ADA Seafood**  
Mecidiyeköy 2, Taşcocağı Street,  
Damla Sok, Damia Han Kat 4,  
34387 ISTANBUL  
Tel: 0212 266 3360 (4 hat)  
Tel Mob: 0533 383 5581  
E-mail [tatilgan@adaseafood.com](mailto:tatilgan@adaseafood.com)

**Mr. Huseyin Karaboga** (eigenaar kleine mossel kwekerij)  
**Istanbul Aquatic Products & Food Industry**  
Sanayi Mh. Mine Sk. No. 19  
Güngören, ISTANBUL  
Tel: +90-212 637 89 28 / +90-532 245 36 20

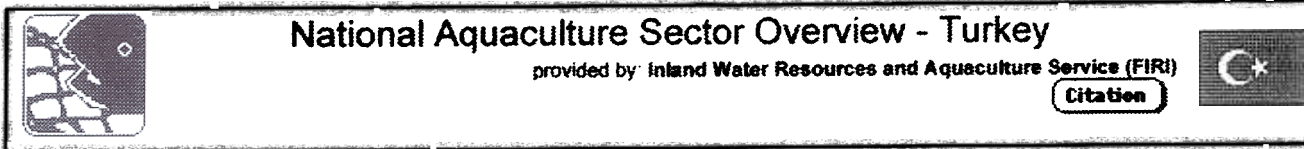
**Mr A. Tuncay Sagun**  
President  
**Group Sagun**  
Abide-i Hürriyet Caddesi No. 9  
Polat Celil Ağa işhan Kat. 12  
D. 48 Tr 80310 Mecidiyeköyü  
ISTANBUL  
Tel: 90-212 -2136845 pbx  
E-mail: [Tuncay@sagun.com](mailto:Tuncay@sagun.com)

**Ms Bilun Akderi**  
**Group Sagun**  
Abide-i Hürriyet Caddesi No. 9  
Polat Celil Ağa işhan Kat. 12  
D. 47 80310 Şişli  
ISTANBUL  
Tel: 90-212 -2136845 pbx  
E-mail:: [sagun@sagun.com](mailto:sagun@sagun.com)

**Mr Rifat Güven**  
**Group Sagun**  
Abide-i Hürriyet Caddesi No. 9  
Polat Celil Ağa işhan Kat. 12  
D. 48 Tr 34349 Mecidiyeköyü  
ISTANBUL  
Tel: 90-212 -2136845 pbx  
E-mail: [sagun1@sagun.com](mailto:sagun1@sagun.com)

---

## ANNEX 2.



## Table of contents

- Characteristics, Structure And Resources Of The Sector
  - a. Summary
  - b. History And General Overview
  - c. Human Resources
  - d. Farming Systems Distribution And Characteristics
  - e. Cultured Species
  - f. Practices/Systems Of Culture
- II. Sector Performance
  - a. Production
  - b. Market And Trade
  - c. Contribution To The Economy
- III. Promotion And Management Of The Sector
  - a. The Institutional Framework
  - b. The Governing Regulations
  - c. Applied Research, Education And Training
- IV. Trends, Issues And Development
- V. References
  - a. Bibliography
  - b. Related Links

## Characteristics, structure and resources of the sector

### Summary

Aquaculture has a relatively short history in Turkey, it began with the farming of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and common carp (*Cyprinus carpio*) in the late 1960s and developed further with gilthead seabream (*Sparus aurata*) and European seabass (*Dicentrarchus labrax*) culture in the mid 1980s. Production of the three major species, namely rainbow trout, seabass and seabream increased rapidly during the 1990s with production now reaching 80 000 tonnes/year in 2004 of rainbow trout, seabass, seabream, mussel and common carp from 1 659 farms.

Currently the aquaculture share of total fishery production is around 10–14 percent by volume and around 25 percent by value. The majority of production (about 98 percent) comes from intensive farming systems; rainbow trout is mainly consumed locally, while around 75 percent of seabass and the seabream are exported to EU countries. Almost all the aquaculture products are marketed as whole fresh fish.

The institutional framework for aquaculture development is well established under the authority of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA). The sector is regulated through licensing, health and environmental regulations. The primary law concerned with the regulation of aquaculture is the Fisheries Law Act No. 1380 of 1971 and the Aquaculture Regulation No. 25507 of 24 June 2004.

Recently the Aquaculture Producer's Association has been founded and has begun to provide valuable assistance toward aquaculture development. Currently the country has a significant know-how and research capacity, although an improved overall coordination of such activities is still required. The Government of Turkey has recently issued a decree requiring the compulsory employment of technical staff in aquaculture enterprises above a specified size. The current rate of development of the Turkish aquaculture sector is expected to continue; public support, fish demand and relatively cheap labour are the sectors major strengths, while poor species and product diversity, resource use conflicts, water availability and increasing environmental and animal welfare issues are limiting factors.

### History and general overview

Aquaculture in the Mediterranean is an activity which began centuries ago with a form of extensive aquaculture known locally as 'dalyan fisheries', practised in the Mediterranean lagoons of Turkey. Modern aquaculture began in the late 1960s: the first species cultured was the rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) from eyed eggs imported from Italy. Common carp (*Cyprinus carpio*) farming initiated during 1970s, but little happened until 1985 which marked the beginning of gilthead seabream (*Sparus aurata*) and European seabass (*Dicentrarchus labrax*) farming. The next major developments were commercial mariculture trials with rainbow trout and Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Black Sea during early 1990s; kuruma prawn (*Penaeus japonicus*) on the Mediterranean coast and mussels in the northern Aegean and Sea of Marmara during the 1990s. The Atlantic salmon farming initiative in the Black Sea failed, but rainbow trout mariculture is still practiced.

Production of the three major species, namely rainbow trout, seabass and seabream increased rapidly during 1990s, effort have also been given to the development of new species, such as the Black Sea turbot (*Scophthalmus maoticus*) and some Mediterranean species such as sharpnout seabream (*Diplodus puntazzo*), common seabream (*Pagrus pagrus*), common dentex (*Dentex dentex*) and groupers (*Epinephelus* spp.). Northern bluefin tuna (*Thunnus thynnus thynnus*) fattening which started at the turn of the millennium has been the latest development in terms of species diversity.

## Human resources

---

Currently Turkey possesses a significant level of know-how in the form of qualified manpower and relatively cheap labor. There are 14 fisheries faculties and five departments at agriculture faculties providing undergraduate and graduate education in fisheries (including aquaculture) and aquatic sciences. Annually over 300 students graduate from these institutions, however the numbers employed by the sector are still low; those who are employed are mainly in the marine aquaculture sector.

In spite of modernization in farming systems the labour requirement is still high, mainly due to the low cost of labour. However, since a comprehensive data collection system has not yet been established the exact number of employees working in the Turkish aquaculture sector is not known. It is estimated that more than 5 000 employees work in the sector and related activities (Okumus, 2003); the secondary support services, namely feed, equipment and consultancy are also developing rapidly and provide job opportunities.

## Farming systems distribution and characteristics

---

Turkish aquaculture is dominated by finfish production; mussels, with an annual production of less than 1 000 tonnes, is the only shellfish species cultured. The contribution of freshwater and marine fish species to overall aquaculture production has reached similar levels at 40 217 tonnes for freshwater and 39 726 tonnes for marine production. For many years the sector was dominated by freshwater farmed trout.

Trout farms are widely spread across the country, while most seabream and seabass farms are located on the southern Aegean coast which provides many of the sheltered sites suitable for mooring conventional floating cages. Approximately 95 percent of the total seabass and seabream production currently come from the Aegean region accounting for 45 percent of the total Turkish aquaculture production. The province of Mugla in this region provides 36 percent of total production and is popular not only in terms of seabream and seabass but also rainbow trout (Yıldırım and Okumus, 2004). This province has only 16 percent of the total number of fish farms. Some areas along the Aegean coast are overloaded with farms and conflicts exist with the tourism sector and other resource users.

The Black Sea region also makes an important contribution with around 25 percent of total production followed by the Marmara Sea, the Mediterranean and the Central Anatolian regions. Rainbow trout is the main species cultured in this Central Anatolian region and is farmed in both land-based raceways and sea cages, followed by seabass and common carp.

The majority of aquaculture support services (feed plants, equipment providers/distributors and consultants) are based in the western part of the country, i.e., along the Aegean coast and around Istanbul. There are 15 fish feed manufacturers with an annual production of over 40 000 tonnes; a third of these plants produce only aquaculture feed and, in addition, some of the major European aquaculture feed producers have distribution agencies in the country.

Today the Turkish aquaculture sector can be characterized by a low number of species, systems and product diversity, small family-owned farms and a production-oriented approach.

## Cultured species

---

Rainbow trout, seabream and seabass account for 98 percent of aquaculture production. The rainbow trout (*Onchorhynchus mykiss*) has been cultured since the early 1970s and Turkey has become one of the top trout producing countries in Europe with an annual production of 40 000 tonnes, or 51 percent of country's total aquaculture production. Today there are 1 215 freshwater and 11 sea-based farms which are situated in the Black Sea (Table 1). About half of the farms have an annual capacity of less than 10 tonnes with the rest producing usually less than 50 tonnes. The great majority of the farms (approximately 80 percent) are family-owned with almost two thirds of the production coming from the Black Sea, Aegean and Marmara regions; one third of the country's trout farms are located in Central Anatolian region.

Apart from marine and some freshwater cage farms the vast majority of the trout farms employ small concrete raceways using mainly stream waters. Over 50 percent of the farms have their own hatcheries with eggs being produced during the natural breeding season, i.e., between December and February. On-growing in raceways lasts between 12 and 24 months. The majority of fish are marketed locally as portion size white trout. In the Black Sea fish are reared in cages up to 0.5–1.5 kg and marketed as "salmon".

As in other Mediterranean countries the farming of gilthead seabream (*Sparus aurata*) and European seabass (*Dicentrarchus labrax*) has been quite a success and production has increased to 37 717 tonnes from 345 farms in 2003 (Table 1). There are 17 hatcheries producing a total of about 150 million fry per annum by the end of 2003, however, half of these hatcheries may not be active every year. Fry are stocked in on-growing units during late spring and the growth period lasts around 16–18 months in the Aegean Sea and an extra summer in the Black Sea. Fish are harvested during the summer and autumn months and marketed as whole fresh fish.

Common carp (*Cyprinus carpio*) is recorded as being cultured in 86 farms, however production has hardly exceeded 1 000 tonnes in recent years. At present Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*) is the only shellfish species farmed in the Aegean Sea and the Dardanelles. There are 4–6 tuna (*Thunnus thynnus thynnus*) farms producing around 1 000–3 000 tonnes but these are not included in the aquaculture production figures. Similarly salmonid species such as brook trout (*Salvelinus fontinalis*) and brown trout (*Salmo trutta*) are produced in some trout farms. Black sea turbot (*Scophthalmus*

*maeoticus*) has been successfully produced at an experimental level in the Black Sea. The culture of other species has also been experimented within recent years to help diversify aquaculture production; species have included *Puntazzo puntazzo*, *Pagrus pagrus*, *Dentex dentex* and *Epinephelus* spp.

### Practices/systems of culture

Turkey's aquaculture is mainly based on intensive finfish culture; extensive and semi-intensive aquaculture is limited to mussel and common carp production, which totals less than 1 500 tonnes/year. Different rearing systems are employed for intensive finfish production, the most common rearing system used in freshwater trout production is concrete raceways with some larger farms having modern circular concrete tanks; earthen ponds are also used for the intensive rearing of trout. Cages used in reservoirs for trout are generally simple wooden structures locally constructed. The use of semi-intensive earthen ponds is the most common practice for carps.

The most widely employed intensive system for seabream and seabass is floating cages, these can be squares measuring from 5x5m or circular, hexagonal or octagon shaped cages up to 12–50 m in diameter. More recently marine farms have been relocating towards more exposed areas or secondary bays and thus types and sizes of the cage systems employed are changing. There are also seabass and seabream farms which utilize earthen ponds and only one high-tech (recirculation) land-based farm; semi-intensive culture has also been practiced in some lagoons using large sized earthen ponds. Large 50–75 m diameter cages are used for tuna fattening.

### Sector performance

#### Production

Aquaculture production for the three main finfish species increased rapidly during 1990s, but decreased again during 2001 and 2002 before recovering in 2003 to reach 79 943 tonnes from 1 659 farms (Tables 1 and 2). About 51 percent of aquaculture production came from trout, with about 26 percent from seabass and 21 percent from seabream with the rest being made up of mussel and common carp. The production of fattened tuna, around 1 000–3 000 tonnes, is not included in the aquaculture production figures.

The total value of aquaculture production was about US\$ 300 million in 2003, the contribution from freshwater aquaculture being around 35 percent of this total with seabass 36 percent and seabream production contributing 27 percent.

Table 1. Number of Turkish fish farms, farm capacities and production in 2003.

Species	No. Farms	Farms capacity (tonnes/year)	Production (tonnes/year)
Trout (freshwater)	1 215	29 998	39 674
Trout (marine)	11	1 139	1 194
Seabass and seabream	345	51 211	37 717
Carp	86	2 613	543
Mussel	2	320	815
<b>Total</b>	<b>1 659</b>	<b>85 281</b>	<b>79 943</b>

(Source: Ministry of Agriculture and Rural Affairs (Gozgozoglul, 2004)).

Table 2. Annual aquaculture production in Turkey by species and year (tonnes).

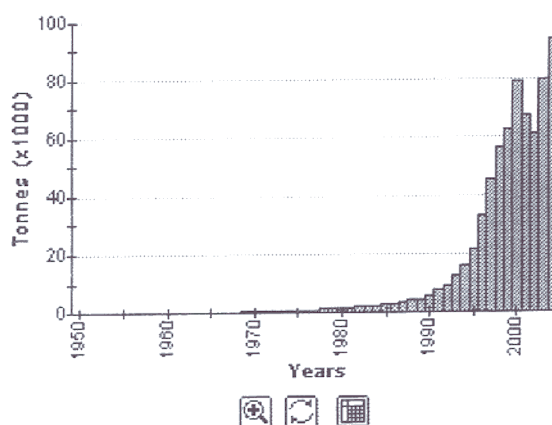
Species	1986	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2003
Trout	990	3 512	6 393	6 977	17 510	34 630	44 533	34 553	40 800
Seabream	34	1 031	937	6 070	6 320	10 150	15 460	11 681	16 700
Seabass	–	102	808	2 229	5 210	8 660	17 877	14 339	20 900
Mussel	–	–	–	–	1 918	2 000	321	2	800
Carp	2 050	1 136	284	288	780	950	813	590	500
Shrimp	–	–	–	–	270	270	27	–	–
Salmon	–	–	680	434	193	40	–	–	–
<b>Total</b>	<b>3 075</b>	<b>5 781</b>	<b>9 102</b>	<b>15 998</b>	<b>32 201</b>	<b>56 700</b>	<b>79 031</b>	<b>61 165</b>	<b>79 943</b>

(Source: State Statistics Institute)

The graph below shows total aquaculture production in Turkey according to FAO statistics:

Reported aquaculture production in Turkey (from 1950)  
(Fao Fishery Statistic)





(Source: FAO Fishery Statistics, Aquaculture production)

## Market and trade

The per capita consumption of fishery products in Turkey is around 7 kg although this figure is declining steadily (State Statistics Institute, 2004). Cultured fish products constitute only around 10 percent of the total domestic fish consumption, which is quite low in comparison to global and European average figures and when compared to Turkey's available aquaculture resources. As a result, the Turkish Government has shown a clear intention to increase the per capita fish consumption through increasing production with the aquaculture sector seeming to provide the only option for achieving this increase rather than limited options available to increase fishery production.

Image and acceptance of cultured fish species is improving through a series of efforts by relevant government organization and producers, however, there is an urgent need to improve the distribution infrastructure throughout the whole production chain. In addition, consumption of shellfish and cyprinid fish is low as a result of cultural preference as well as a perception of low quality affecting their image among the consumers.

Rainbow trout is consumed almost entirely on the domestic market, while the Mediterranean marine species are exported across southern European countries. Fish are mainly marketed as whole fresh and only negligible amounts of farmed fish products are imported into Turkey. In general, market prices, and as a result profit margins, for all species are declining particularly at the wholesale level.

Trout depends completely on the domestic and in particular local markets. Fish produced from freshwater farms are marketed as portion-size fish, while those produced in sea cages are sold as "salmon" as a result of their larger sizes. No pigmentation has been used in Turkish trout farming, as a result, all marketed trout are white fleshed, similarly it is rare to find value-added products such as filleted, smoked or frozen trout. Fish reared in freshwater farms are marketed during summer months, while fish grown in sea cages are either sold just before the summer or else they are transferred to freshwater farms. Fish are harvested daily and marketed as fresh product usually directly by the farmers to restaurants, hotels and factory catering services. Many farms have their own restaurants at or close to the farm. Trout are also marketed through major wholesale markets in Istanbul, Ankara and Izmir, farm-gate retail prices in the Black Sea region varied between 2.5–3.0 Euro/kg, while the average wholesale price ranged around the 2.0–2.2 Euro/kg mark.

The major part (approx. 80 percent) of the seabass and seabream production is exported to European countries, namely Italy, France, Spain and Germany. Despite temporary export bans applied by the European Union (EU) during the late 1990s, currently Turkey has no particular issues as a result of special agreements and alignment with EU quality standard. Prices have suffered recently due an economic crisis and market saturation in Turkey, the average farm-gate price in 2004/2005 was between Euro 3.5–4.0.

## Contribution to the economy

Fisheries represent about 0.3 percent of Turkey's GDP (Gross Domestic Product) and 2.7 percent of the country's total agricultural production. Aquaculture represents 13.5 percent of the total production from the fishery sector by volume and approximately 25 percent by value. The contribution from the fisheries sector and particularly aquaculture to the national economy is not considered significant in financial terms. Fish is not an everyday food, but has great significance in coastal regions and restaurants serving local foods and fish.

Aquaculture has contributed significantly to rural development and will continue to do so in future. Marine fish farming is mostly operated by large private enterprises with local communities rarely being involved; conversely trout farming is distributed across the country and constitutes a valuable tool for the promotion of rural economic development. Although farmed fish are not a cheap food source, aquaculture can provide a supply of fresh fish in areas where normally no other fishery products would be available. Even in coastal regions and large cities farmed fish are the only seafood products that can be found in the markets during the late spring and the summer months.

Little concern has so far been shown to the social dimension of aquaculture development as the contribution of aquaculture

towards food security and poverty alleviation has also been rather limited. Instead aquaculture is aimed mainly at the production of luxury food fish products and income generation.

Currently, aquaculture has no involvement in recreational fishery activities or restocking/ranching operations; however it is believed that these may become major development issues in the near future. Aquaculture and related services provide considerable employment opportunities both for local young people and graduates.

## Promotion and management of the sector

### The institutional framework

The Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA) is the main state organization responsible for fisheries and aquaculture administration, regulation, protection, promotion and technical assistance through four general directorates: the General Directorate of Agricultural Production and Development (GDAPD), the General Directorate of Agricultural Research (GDAR), the General Directorate of Protection and Control (GDPC) and the General Directorate of Organisation and Support (GDOS).

Production, development and management of aquaculture and inland fisheries activities are implemented by GDAPD, while GDAR is responsible for research and GDPC for movements of live fish, diseases and fish as food issues. MARA has provincial directorates in 81 provinces responsible for implementing policies issued by its central office in Ankara. Most of the licensing and monitoring/control activities are carried out by these provincial directorates.

The Scientific and Technical Research Council of Turkey (TUBITAK) plays an important role through supporting high priority research projects, while the State Planning Organization has responsibility for the preparation of the Government's long-term development plans (5-year periods), annual programmes and coordination of the activities of various ministries and public institutions. Fisheries production data is gathered and evaluated by the State Statistics Institute in collaboration with the Ministry of Agriculture and Rural Affairs. A number of public institutions are also involved in the licensing process including the Ministry of Environment and Forestry, the Ministry of Culture and Tourism, the Navigation and Oceanography Department, the Under-Secretariat of Maritime Issues and the General Directorate of State Hydraulic Works (DSI).

There are over 400 fisheries cooperatives in Turkey covering both the aquaculture and, to a lesser extent, the capture fishery sectors. The Turkish Aquaculture Association, the Mugla Aquaculture Association and the Tuna Fattening and Exporter's Association have been founded in recent years with mainly marine fish farmers involved in these associations. The Turkish Aquaculture Association is also a member of the Federation of European Fish Producers (FEAP). Furthermore many aquaculture producers have begun founding their own producer organizations (PO) at district and/or province level as a result of a legislation enacted by the Government concerning the establishment of agricultural producer organizations. These organizations will eventually form the Federation of Turkish Aquaculture Producers.

### The governing regulations

All fisheries and aquaculture activities are regulated by the Fisheries Law No. 1380 enacted in 1971 and amended by the Fisheries Law No. 3288 of 1986. Aquaculture is regulated through licensing as well as health and environmental regulations. More recently the Aquaculture Regulation No. 25507 of 24 June 2004 came into force which addresses major issues related to the sector. Specific issues are regulated through ministerial decrees.

Laws and regulations relating to continental waters, cooperatives and producer organizations, production, consumption and inspection of foodstuffs, animal health and sanitation as well as environment also have an impact on aquaculture activities.

The licensing requirement, or permit required before fish farming activities can be carried out is authorized by the Fisheries Law. Article 13, first paragraph, states: "Those who wish to set up/own aquaculture production facilities have to get permission from the Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA)".

Before aquaculture licenses are issued all projects are evaluated taking into account national economic development plan, general health issues, transport logistics, and a number of technical and scientific factors. Despite recent revisions and efforts at simplifying the licensing procedure it is still quite complex and time consuming and currently most fish farming licenses are issued by the provincial directorates of MARA. According to the Environmental Impact Assessment Regulation (EIA) No. 25318 of 16 December 2003 aquaculture projects with an annual production capacity of greater than 1 000 tonnes are required to prepare an EIA report, while farms with a capacity of between 30–1 000 tonnes/year only require to submit preliminary EIA.

### Applied research, education and training

Currently Turkey has a significant know-how and research capacity, although it is not particularly well organized. Research and development (R&D) activities are mainly performed by relevant faculties and departments of universities and research institutes as well as by the Production and Development Centre within MARA.

There are four research institutes associated with the Ministry, responsible for research and monitoring of fisheries, aquaculture and other aquatic issues. The Central Fisheries Institute is based in Trabzon on the north-eastern Black Sea coast of Turkey and is responsible for not only sea fisheries but also aquaculture and other aquatic research activities from Istanbul to the Georgian border including the Sea of Marmara and inland waters. The Institute has both trout and marine (turbot) hatcheries and growout facilities; this marine hatchery has been built as a part of Turkish-Japanese bilateral

cooperation activities aiming to develop turbot larvae production. The Institute also has projects on developing sea trout and sturgeon farming and ranching.

A second institute was founded in 2004 on the Mediterranean coast, it used to be a marine aquaculture production and development centre founded in the late 1980s as part of a FAO project. The other two institutes concentrate mainly on inland fisheries with a small amount of aquaculture research; one is based in Egridir-Isparta in the lakes region of south-western Turkey, while the other is situated in Elazig in the south-eastern part of the country where most of the hydroelectric dams are located. In addition, a Fisheries Production and Development Centre is based in Antalya dealing mainly with common carp juvenile production and restocking activities. This Centre also produces rainbow trout eggs and fry as well as ornamental fish.

Universities and in particular their fisheries faculties and departments, perform aquaculture research projects as a part of their M.Sc. and Ph.D. degree programmes. There are 13 fisheries faculties and five departments at agriculture faculties providing undergraduate and graduate education in fisheries (including aquaculture) and aquatic sciences, in addition there are number of fisheries programmes in vocational high schools. These fisheries faculties are mostly based in coastal area while agriculture departments and vocational high schools tend to be inland. Fisheries and aquaculture related subjects are intensively covered within fisheries faculties, each year between 30–40 students graduate from each of these faculties. The Government of Turkey has just issued a decree requiring the compulsory employment of technical staff in aquaculture enterprises above a certain production capacity.

Training and extension activities are performed by the General Directorate of Agricultural Production and Development (GDAPD) within MARA, with occasional training programmes on aquaculture related subjects also being organized in cooperation with other research institutes or universities. There are also training and extension branches within the provincial directorates of MARA, however, extension services seem to be the weakest link in the support services for aquaculture development and are mostly supplied through farm visits as well as local/national radio and television programmes.

Turkey participated in the EU Sixth Framework Program (FP6) and is active in other international programmes such as Socrates/Erasmus, Leonardo da Vinci and the Marie Curie Actions.

## Trends, issues and development

Aquaculture production is increasing steadily, except during periods of economic recession and/or crisis. The current development trend within Turkish aquaculture certainly seems to be set to continue during the next decade. Production of the three major species, rainbow trout, gilthead seabream and European seabass, is expected to increase rapidly over the next five years as a result of direct premium payments which will be available for the next six years between 2005 and 2010. In addition, the current low per capita fish consumption, the increasing demand for fish, seasonal and regional availability of fish from capture fisheries, the readily available know-how, public support and relatively cheap labor are all major strengths of the aquaculture sector.

In contrast the limited number of farmed species, product diversity, conflicts for resources, increasing environmental and animal welfare issues, utilization of manpower, organization of research and development activities, dissemination of research results, lack of functional producer associations and public institutions seems to be the major constraints for the development of an environmentally sound and economically viable aquaculture sector. Thus further emphasis not only on production, but also on environmental sustainability, food safety and industry competitiveness will be required.

Developmental trends have been and will continue to be affected by the overall economic development in the country. The best example of this is the general economic crisis the country experienced in 2001. Prior to such crisis aquaculture production reached 80 000 tonnes (2000), but then dropped to around 60 000 tonnes during 2002 (Table 2).

There has been a trend towards an increasing production capacity and the enlargement of the existing farms (particularly trout farms). MARA has been encouraging the establishment of larger marine ( $\geq 250$  tonnes/year) and freshwater ( $\geq 25$  tonnes/year) cage farms. It is hoped that this will assist in maximizing the economic benefits of individual enterprises while reducing the risk of conflict of interest with other coastal zone users.

In order to further boost the development of the sector a "premium payment" is currently available on the number of juvenile produced as well as marketed fish; this subsidy will be available at least until 2010. This policy has begun to show its effect through an increasing capacity and new license applications and will help in the collection of reliable production data. To support the fisheries and aquaculture sectors financial credits with low interest rates are available through the Agricultural Bank. Furthermore the Under-Secretariat of Treasury also provides additional incentives and some regional subsidies.

The lack of coastal zone management plans and subsequent site allocation leading to conflicts of interest and competition between the tourism and aquaculture sectors is one of the major constraints in the development of marine aquaculture. The Government of Turkey has gone to great effort since 2000 to resolve these conflicts; site and area allocation plans have been prepared along the Mediterranean and Aegean coasts involving various stakeholders with some areas identified as immediately or potentially available for aquaculture development. Most of the marine farms have already left the well protected, near shore shallow waters and moved to relatively exposed offshore areas. In addition many farms now use the larger modern HDPE (High Density Polyethylene) circular cages (10–24 m in diameter) rather than the smaller locally made wooden cages.

Consumer expectations on fish quality, environmental and animal welfare issues and all year round product availability are increasing. On the other hand increasing intensification is causing serious outbreaks of disease and parasites leading to the

use of antibiotics and other chemicals. MARA is attempting to effectively monitor all fish farms for diseases and test for antibiotic/chemical residues in market sized fish. Stricter environmental monitoring will also commence in the near future.

Great efforts have also been put into increasing species and product diversity, however, there has been no significant breakthroughs in these issues, at least on a commercial scale. Unless the above mentioned problems are eased it is unlikely that there will be a major change in species composition and production trends.

## References

---

### Bibliography

---

FAO publications related to aquaculture in Turkey

Celikkale, M.S., Okumus, I., Başçınar, N. & Kurtoglu, I.Z. 1999. The Present State and Potential of Coastal Aquaculture in the Black Sea. In: M.S. Celikkale, E. Duzgunes, I. Okumus, and C. Mutlu (Editors), Proceedings of First International Symposium on Fisheries and Ecology, 2–4 September 1998, Trabzon, Turkey, pp. 152-161.

Gozgozoglu, E. 2004. Fisheries and Aquaculture in Turkey. Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General Directorate of Agricultural Production and Development, Aquaculture Department, 12 pp. Ankara.

Memis, D., Demir, N., Eroldogan, O.T.S. & Küçük, S. 2002. Aquaculture in Turkey. The Israeli J. Aquaculture-Bamidgeh, 54: 3–9

Okumus, I., Duzgunes, E. & Çelikkale, M.S. 2000. Development, Present Status and Future Trends of Aquaculture in Turkey. AQUA 2000, 2–6 May 2000, Nice, France, pp. 519.

Okumus, I., Serezli, R., Başçınar, N. & Yandı, I. 2002. Seafarming in Turkey After the 1990s Rush: The Present Status and Future Prospects. AQUACULTURE EUROPE 2002: Seafarming – Today and Tomorrow. Trieste, Italy, October 16–19, 2002. EAS Special Publication No.32, 390–391.

Okumus, I. 2003. Status of Turkish aquaculture sector. Eurofish Magazine, April/2003: 80–82.

Okumus, I., Atasaral, S. & Serezli, R. 2003. Aquaculture: as a new food production sector and natural resource user. Turkish J. of Aquatic Life, 1: 217–224 (in Turkish).

Okumus, I., Serezli, R., Atasaral, S. & Başçınar, N. 2004. Aquaculture Education, Research and Extension in Turkey. Symposium on Aquaculture Development – Partnership between Science and Producer Associations, European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC), Wierzba, Poland, 26–29 May 2004.

Rad, F. & Köksal, G. 2000. An overview of aquaculture in Turkey: with emphasis on seabass and seabream. Aquaculture Economics & Management, 4(3–4): 227–240.

State Statistic Institute. 2004. Fisheries Production Statistics for 2003. State Institute, Ankara, Turkey.

Yildirim, O. & Okumus, I. 2004. Aquaculture in province of Muğla and its importance to Turkish aquaculture. E.U. Journal Fisheries & Aquatic Sciences, 21(34): 361–364 (in Turkish).

FAO. 2005. Aquaculture production, 2003. Year book of Fishery Statistics - Vol.96/2. Food and Agriculture organization of the United Nations, Rome, Italy.

---

### Related links

---

FAO FishStat Plus – Universal software for fishery statistical time series





ANNEX 3.

# EUR FISH MAGAZINE



## Turkey

Turkey's aquaculture industry on the rise again



**ESE/ SPE:** Increasing raw material prices cause concern



**Bulgaria:** Fish consumption creeps upwards



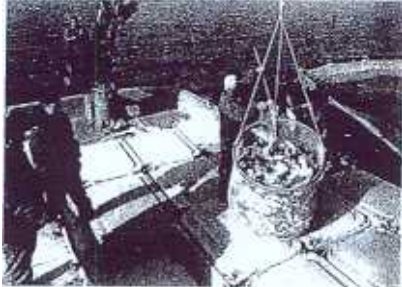
**Norway:** Fresh cod for the European market



**FISH INFO**network



# Turkey's aquaculture sector brims with confidence



**Turkey** - The Turkish aquaculture sector is undergoing a resurgence since the general economic slowdown caused by 11 September in 2001 and the recession in 2002. Consumer confidence tracked by the Turkish Central Bank has been rising steadily since September 2005, while business confidence as measured in April was at its highest in 12 months. Fish farming companies are investing in expanding production and feed manufacturers are preparing themselves for the expected increase by adding extra capacity to their factories. The figures speak for themselves. Although at the time of printing the latest data was not available, production is widely expected to cross the 100,000 tonne mark for the first time. A further characteristic is that domestic demand is growing faster than the export market. Fish farming companies are looking at establishing their own retail outlets, further integrating their operations from brood stock to the final consumer. Read more on [page 28](#)



**European Seafood Exposition / Seafood Processing Europe** - The European Seafood Exposition and Seafood Processing Europe this year were as busy as ever if not busier. The three days on which the events were held were packed with thousands of visitors and exhibitors getting information on new products, trends, and technical solutions. This year one of the concerns was the rising prices of raw materials caused partly by the increase in demand from companies in Eastern Europe and Asia as incomes rise and spending increases in these regions. Asian companies were also more visible at the ESE with a number of large stands reflecting an efficient industry with plenty of inexpensive labour. China for example is still a net exporter of seafood, but a time may come when China starts importing more than it exports and that will no doubt cause even more concerns about the supply of raw materials. Eurofish has profiled the latest developments from a cross section of the companies exhibiting at Brussels on [page 17](#). Turkish companies are profiled on [page 38](#)



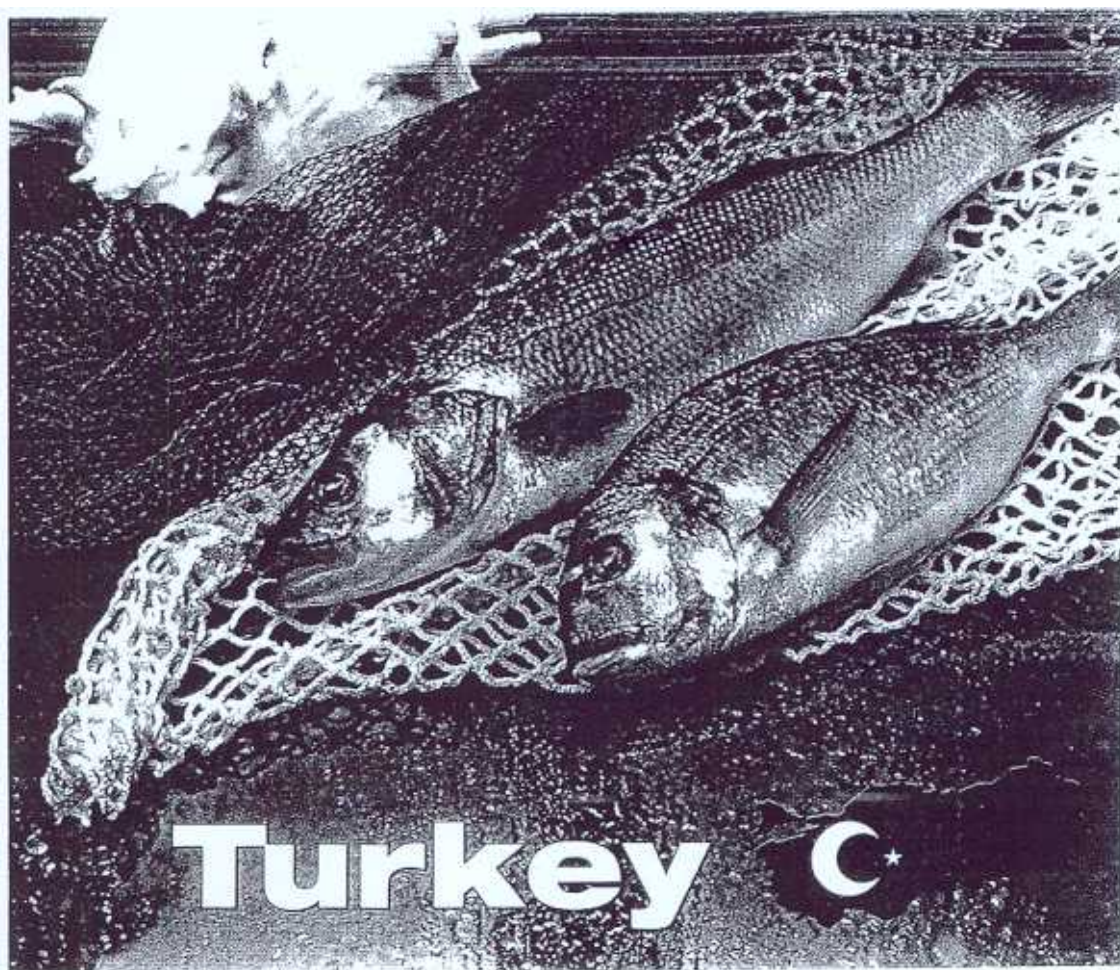
**Bulgaria** - With a contribution to GDP of less than 1% the Bulgarian fisheries sector is small, but with a disproportionate significance among fishing communities along the Black Sea coast, the Danube as well as certain inland regions with a high density of freshwater bodies. Catches in the Black Sea have fallen steeply over the last three years from 10,200 tonnes in 2003 to 3,400 tonnes in 2005, but aquaculture has grown by 40% to 4,000 tonnes. The fish processing industry has been inspected by the national veterinary authorities and a list of establishments approved to export to the EU is now available on the Ministry website. Although consumption has increased over the last five years, both consumers as well as producers would benefit from generic campaigns that promote the consumption of fish. Read about the Bulgarian fisheries sector from [page 52](#).



**Norway** - Norway's demersal fish industry is following in the footsteps of the salmon sector and selling increasing quantities of fresh fish. The move to fresh fish was partly in response to demand from European markets for more fresh produce, fish but also vegetables, fruit and meat. It also came at a time when Asian processors were flooding the market with double frozen fillets of white fish at prices the Norwegians could not match. The importance of white fish in general and cod in particular has also led to the establishment of a national farming programme for cod that mirrors the one for salmon. That programme helped Norway become a powerhouse in the production of salmon and the hope is that the new one will do the same for the farmed cod industry. Read Dr Manfred Klinkhardt's report from Norway on [page 42](#)

**Aquaculture** - As the aquaculture industry round the world develops and matures research efforts are increasingly being directed into discovering varieties of finfish and shellfish that can be farmed profitably. In his *Aquakultur Jahrbuch 2006*, Dr Manfred Klinkhardt looks at some of the candidates that are showing promise. In this issue Eurofish has published an excerpt from the book profiling the different fish, current production, their potential, and where they are being produced. Read more on [page 70](#)





## Sharp increase in production capacity

The number of farms and total production capacity have shown substantial increments. According to TUGEM (DG for Agricultural Production and Development), which is responsible for aquaculture licensing there are around 376 new applications with total annual production capacity of around 34,000 tons under process for founding new farms or expanding existing ones. Rate of increment in freshwater aquaculture was under two percent during 2003 and 2004, but it was 12% in number of farms and 28% in production capacity in 2005. The development in marine aquaculture was much more rapid as number farms and total capacity increased by 19% and 53% in 2005, respectively.

Aquaculture production has grown rapidly since 2002

# Turkey's aquaculture industry on the rise again

Turkey's resources for aquaculture are exceptional. A wide diversity of aquatic species can be farmed in fresh, brackish or salt water using variety of production systems. Aquaculture in Turkey started with two well known freshwater species, rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and common carp (*Cyprinus carpio*) in early 1970s, however, major development was the beginning of commercial seabass (*Dicentrarchus labrax*) and seabream (*Sparus aurata*) in 1985. During 1990s production from three major species, rainbow trout, seabass and seabream increased rapidly until 2000 when the country had a serious economic crisis.

**A**quaculture production started to rise again recently with the economic recovery and developments in EU membership. Overall production was up on average 27% rising from 61,165 tons in 2002 to 94,010 tons in 2004. Rainbow trout rose 15% per annum, while annual increments in seabass and seabream approached 40%

during the same period. The industry has been made significant investments and these are still continuing today. Although official production figures for 2005 are still to be published it is expected that total aquaculture production will exceed the magic figure 100 thousand tonnes and probably reach 120,000 tonnes. Production from coastal aqua-

culture of seabass, seabream, rainbow trout and mussel consisted of 53% of total production in 2004 and first time exceeded freshwater production. Aquaculture consisted 15% in volume and 30% in value terms of Turkey's fisheries production in 2004, of which 8% came from marine and 7% from freshwater aquaculture.

Currently around 1,562 farms are engaged in or are starting commercial production. More than two third (77%) of them are rainbow trout farms producing portion size white trout in concrete raceways, while seabass and seabream farms consist of 19%. Many farms are small-scale family-operated and medium-sized, owner-operated farms. The annual production capacities of the sea farms vary between 50 and 3,500 tonnes/year, while in freshwater farms it is much lower changing from 3 to 1000 tonnes.

## Wide range of business models

The aquaculture business model in Turkey varies from small family farms with multiple income sources (e.g. inland farms) to limited partnerships or corporations. The oldest company Pinar (or new company Camli) found in 1985 is currently producing 2,500 tons of seabass and seabream at two sites. They are also working on new





## Size distribution of aquafarms in Turkey

Freshwater Farms					Marine/coastal farms				
Size range (mt)	Number	%	Capacity (mt)	%	Size range (mt)	Number	%	Capacity (mt)	%
0-10	629	50	3 501	8	<50	124	41.0	3 230	4.1
11-50	515	41	12 714	28	51-100	61	20.0	5 173	6.5
51-100	71	6	5 433	12	101-250	53	17.5	9 307	11.6
101-250	32	3	7 054	15	251-500	19	6.3	8 050	10.1
501-1000	12	0.9	16 000	35	501-1000	33	10.9	29 321	36.7
					>1001	13	4.3	24 700	31.0
<b>TOTAL</b>	<b>1259</b>		<b>45 400</b>			<b>303</b>		<b>79 781</b>	

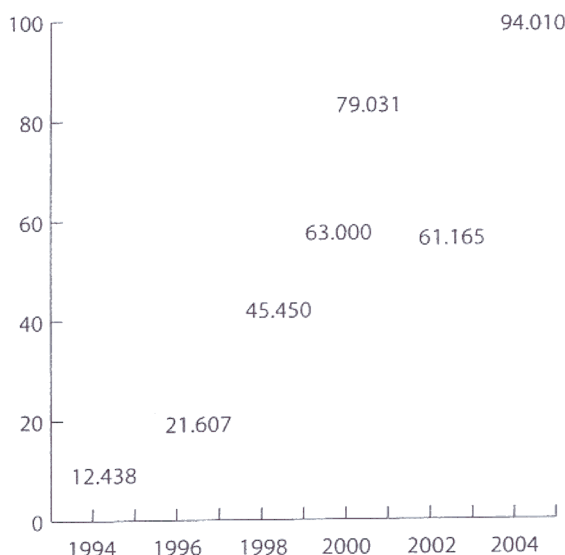
source MARA-TGUEM, 2005

Mediterranean species and have started suspended mussel culture using floating rafts. Kilic Aquaculture is the largest seabass and seabream production company in Turkey. Producing 12,000 tons fish per year it is also among the major aquaculture companies in Europe and the world. Another large group Fjord Marin is producing 6,000 tons and planning considerable production increases.

There are 11 active marine hatcheries producing over 200 million fry annually. There has been a shortage in seabream fry supply recent years and seabream fry import has been permitted in 2006 production season. Kilic Aquaculture is the leading company with three hatcheries and one adaptation and total annual capacity of 120 million seabass and seabream fry. Akvatur (two hatcheries producing 30 million fry), Fjord Marin (20 million fry in two hatcheries), Pinar or Camli (10 million fry) and Egemar are other major marine hatcheries. The number of trout hatcheries is around 120, and the annual fry production is around 120 million.

In spite of diverse aquatic sources species and product diversity in aquaculture is still limited to the three fish species mentioned above. This is mainly due to a lack of mollusc, crustacean and aquatic plant culture. Most of the fish are

## Changes in Turkey's aquaculture production over the last 10 years



marketed as fresh and whole portion size. The other commercially cultured species are: common carp, Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*) and bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). Currently mussel is produced in the Aegean Sea, while bluefin tuna fattening is conducted in large cages on the coast of Antalya and near Izmir. There are six companies adopt their capacities according to country's annual quota allocated by ICATT, which is around 1000 tons (800 ton for 2006), and supply from other countries.

### New species, new opportunities

New commercial species and new technologies provided opportunities for industry diversification. In general all the pelagic Mediterranean species have been successfully produced in major hatcheries such as Kilic, Egemar, Akvatek, Akvatur, and Pinar, but commercial production in cages or other on-growing units is still limited.

Major new or alternative Mediterranean species: common dentex

(*Dentex dentex*), common seabream (*Pagrus pagrus*), common pandora (*Pagellus erythrinus*), sharpnout seabream (*Puntazzo puntazzo*), white grouper (*Epinephelus aeneus*), shi drum (*Umbrina cirrosa*), striped seabream (*Lithognathus mormyrus*), meagre (*Argyrosomus regius*), greater amberjack (*Seriola dumerili*), brown meagre (*Sciaenops ocellatus*), white seabream (*Diplodus sargus*), two-banded seabream (*Diplodus vulgaris*). Hybrid striped bass (*Morone chrysops* + *Morone saxatilis*) has also been introduced as new species in freshwater aquaculture. Some hatcheries market common dentex, common Pandora, sharpnout seabream and meagre fries at size range of 1-8 g, and a few hundred tons of these species have successfully been produced in cages.

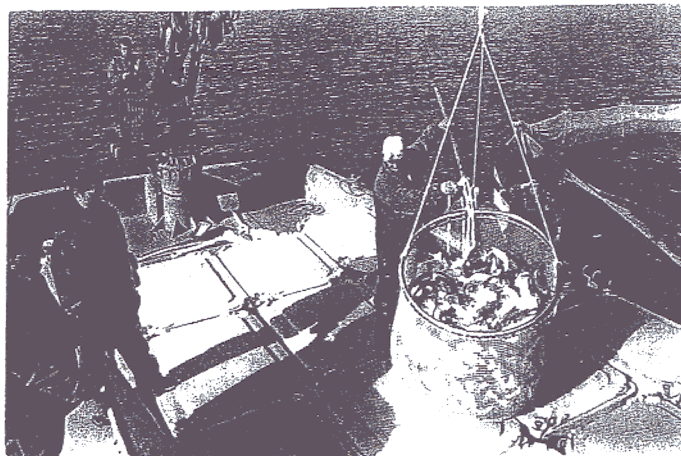
Universities and fisheries research institutes in the Black Sea region are working on developing commercial production of species new for Turkey or the region. The target species are turbot (*Psetta maxima*), sturgeons (*Acipenser* spp), native sea going trout (*Salmo trutta*) and mussel. Considerable progress has been achieved in hatchery phase of turbot, but there is a need for considerable investment for on-growing. A Technical Cooperation Project ▶

(TCP) has been submitted to FAO aiming conservation, restocking and developing commercial aquaculture of sturgeon. Salmonid species of sea trout and brook trout (*Salvelinus fontinalis*) have been cultured as second product at rainbow trout farms in the region.

### Domestic market develops rapidly

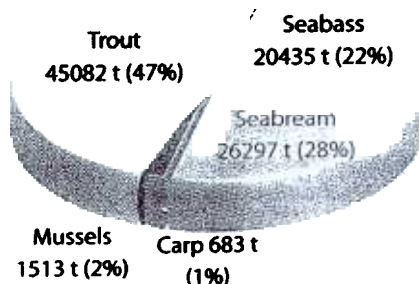
The trend in domestic consumption and exportation of seabass and seabream is changing. In recent years only 40% of production has been exported to EU Mediterranean countries; before it was 70% of the seabass/seabream production. During recent year large companies have been putting more and more efforts on domestic market. Apart from entering supermarket chains, some of them are setting up their own fish market chains. For example Pinar Fish is founding new fish market chains in large consumption centers and increasing product diversification, including shellfish such as cultured and stuffed mussel. Kilic Aquaculture is also planning its own marketing chain. Fresh Atlantic salmon is the only farmed product imported.

Commercial production value of sector has grown over the last years and is estimated at EUR310 million in 2004. Adding to this value of support services such as research, training, technology transfer, professional conferences, degree education and consulting services, total value of industry may reach EUR470 million. Farm gate price for 300-400 g seabass and seabream is ranging between 3.0 to 4.5 Euro/kg. Whole sale price of portion size and large trout is around 2.4 and 2.7 Euro/kg, respectively. Employment in the produc-



Kilic Aquaculture is the largest seabass and seabream production company in Turkey, producing 12,000 tons fish per year.

### Aquaculture production 2004 by species



tion and services is not known, however it has been estimated that around 25 thousand people work in the sector employed either directly in production or indirectly in support services. A large company such as Kilic Aquaculture is providing around 500 full-time and 100 part-time jobs.

The sector has a regular trade show as well; Future Fish Eurasia" has been held in Istanbul or Izmir in June or July. Aquaculture Europe and Future Fish Trade exhibition are going to be organized together by Fisheries Federation of Turkey, EAS and Eurasia Trade Fairs in Istanbul during 24-27 October 2007.

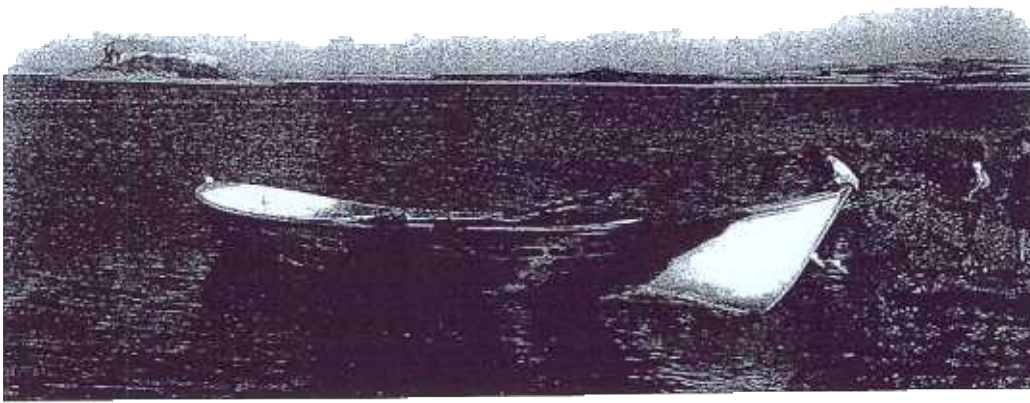
### Sustainable development will benefit all stakeholders

One of the major constraints the industry having is the strong opposition against the expansion coastal aquaculture in cages. The issue is directly related to "resource" utilization, not with environmental impact or sustainable utilization of coastal areas since the hotels and other recreational facilities and also local governments have much more contributions and responsibilities on coastal destruction and pollution. Unfortunately the most of existing sea farms are located along the coast of Mugla, particularly near Bo-

drum, Marmaris, Fethiye and Datca. In fact around 40% and 13% of aquaculture production come from two major provinces on the Aegean coast: Mugla and Izmir, respectively. These coast are also the heart of tourism activities, and also important for nature preservation, historical and cultural areas. However, only 1.4% of Mugla's 1,124 km coastline is used by fish farms, the rest has been allocated for tourism, fishing, nature preservation and as cultural heritage. In 2000 "Coastal Management Plans" for Mediterranean and Aegean coasts were prepared with involvement of fourteen institutions, including Ministries of Environment, Culture and Tourism, and MARA. Some areas have been allocated as "Potential Aquaculture Development Site", but last year some areas (e.g. Salih Island near Bodrum) were claimed by tourism sector.

Current population of Turkey is over 70 million, average annual growth rate of near 2 percent and population is relatively young with the under-14 age group comprising 30% of the population. Per capita consumption of 8 kg is just half of the world and one third of EU average values. Wild fish stocks have been badly managed and overfished. All these facts leave for Turkey only one alternative not only to increase per capita fish consumption, but also to create new jobs and rationally utilize rich natural resources: the sustainable development of aquaculture.

Dr Ibrahim Okumus  
Karadeniz Technical University,  
Faculty of Marine Sciences,  
Department of Fisheries  
61530 Camburnu Trabzon  
TURKEY  
e-mail: iokumus@ktu.edu.tr



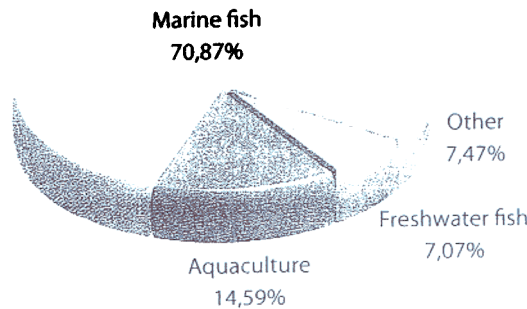
Capture fisheries production is being overtaken by aquaculture

# Turkey's capture fisheries in the accession period

Capture fisheries is still an important source for the fisheries in Turkey. In 2004, total production has reached to 644,492 t and 78% of the total is obtained from marine (505,482 t), 7% from inland fisheries (45,585 t), and 15% comes from aquaculture (94,010 t). The Black Sea is the major fishing area for the capture fisheries (63%). The Eastern Black Sea is the most productive fishing area (48%) and followed by the Aegean Sea (17%), Western Black Sea (15%), Sea of Marmara (15%) and the Mediterranean (5%).

Capture fisheries production continues to be dependent on the landings of a few species. The input of the anchovy itself into the total marine production is 67%, followed by horse mackerel (5%), blue fish (4%), sardine (3%), mullets (2%) and whiting (2%). The production of marine species other than fish is 48145 tons and Western Black Sea appears to be more productive (40%) than the Eastern part (30%). Major species are cockle, baby clam, Rapa whelk and mussels. According to the last 10 years data, production from inland waters is about 8% of total production (45585 t in 2004). The major catch is obtained from Lake Van (Eastern Anatolia Region) as *Chalcalburnus tarichii* (14259 t). Common carp (13451 t), pike (253 t), pikeperch (1852 t) and crayfish

Share of capture fisheries in total production 2004



(2317 t) are other commercially important freshwater species.

## The fishing fleet

Turkish fishing fleet; classified into artisanal (boats of 10-30 HP,

up to 10m, trammel nets, long lines, and dredges) and industrial (trawlers and purse seiners, 300-3500 and 10-60 m overall length). Recent improvements in technology have affected fishery resources in both positive and

negative ways. Due to a strong subsidising policy since 1976, the size and power of the fishing fleet has increased 4 times. The number of fishing vessels increased from 8646 in 1991 to 13381 in 2000, and finally reached to 17953 in 2004 (Table 5).

The reason for the increase in the last decade may be attributed to construction of small vessels below 12m and temporary permissions for bigger vessels given by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA). Despite the decline in marine production in early 1990s and a slight increase towards the end, fishing effort has increased by about 50%.

## The land of four seas

Fishing effort has condensed mainly in the Black Sea and Sea of Marmara, while the Aegean and the Mediterranean seas are more subject to artisanal fishing. Half of the fishing vessels (48%) is registered in the Black Sea, followed by Aegean (32%), Marmara (16%) and the Mediterranean (12%). Major vessel types are seiners, trawlers, multi purpose vessels and carriers.

Trawlers are mainly located in the Mediterranean (40%) and Western Black Sea (25%). Main operation areas for purse seiners are the Sea of Marmara (38%) and the Black sea (35%). Vast majority of multi purpose vessels (73%) are operated in the Black Sea, followed by the Sea of Marmara (20%), and the Aegean and the Mediterranean (7%).

The most efficient fishing vessels that are bigger than 20m overall length (48%) and engine power higher than 100 HP (51%) are operated in the Black Sea, followed by the Sea of Marmara (30% and 25%, respectively), Mediter- ►



**Total fish production in Turkey**

	Inland		Marine		Total capture		Aquaculture		Total
	tons	%	tons	%	tons	%	tons	%	tons
1970	13249	7.4	166080	92.6	179329	100.0	-	-	179329
1980	33220	7.7	397321	92.3	430541	100.0	-	-	430541
1990	37315	9.7	342017	88.8	379332	98.5	5782	1.5	385114
1995	44983	6.9	582610	89.7	627593	96.7	21607	3.3	649200
1996	42202	7.7	474243	86.3	516445	94.0	33201	6.0	549646
1997	50460	10.1	404300	80.8	454760	90.9	45450	9.1	500260
1998	54500	10.0	432700	79.6	487200	89.6	56700	10.4	543900
1999	50190	7.9	523634	82.3	573824	90.1	63000	9.9	636824
2000	42824	7.4	460521	79.1	503345	86.4	79031	13.6	582376
2001	43323	7.3	484410	81.4	527733	88.7	67244	11.3	594977
2002	43938	7.0	522744	83.3	566682	90.3	61165	9.7	627847
2003	44698	8.8	463074	77.6	507772	86.4	79943	13.6	587715
2004	45585	7.1	504897	78.3	550482	85.4	94010	14.6	644492

Source: TURKSTAT, 1975-2005

**Commercially important fish species by major fishing areas**

Species	Eastern Black Sea	Western Black Sea	Black Sea Total	Sea of Marmara	Aegean Sea	Mediterranean	Total
Anchovy	214572	92084	306656	23372	9972		340000
Blue fish	824	10311	11135	6812	1665	289	19901
Bluefin tuna				43	65	937	1075
Bonito	1828	2865	4693	434	318	256	5701
Chub mackerel		35	35	321	726	320	1402
Horse mackerel	2909	6204	9113	15777	1618	897	27405
Mullet	1977	2214	4191	1988	4998	1247	12424
Red mullet	511	676	1187	574	647	140	2809
Sardines		70	70	3955	7588	1270	12883
Sprat	5186	-	5186	222	3		5411
Turbot	116	158	274	98	4		376
Whiting	4527	2716	7243	829	48	85	8205
Other fish sp.	634	796	1430	6215	6294	5512	19160
Total	233084	118129	351213	60640	33946	10953	456752

anean (14% and 13.6%), and the Aegean Sea (8% and 10%). Referring to the tonnage distribution, vessels over 50 GT are mainly operated in the Black Sea (50%) and the Marmara (29%), followed by the Mediterranean (12%) and the Aegean seas (9%). Only in the Sea of Marmara (51%) and the Black Sea (49%), there are vessels having crew over 30.

In the screening period of the EU accession process, Turkey has started a series of radical changes covering institutional strengthening; conservation, control and resource management; common organization of the markets; and improved registration and information, in order to strike a balance between the capacity of fishing fleet, fishing

effort and the status of exploited resources;

- further growth of the fleet capacity has been frozen,
- time restrictions on the fishing season are implemented,
- the results of the research carried out by universities and research institutes are referred to and taken into account in policy development,

- a system for continuous monitoring of the biological parameters of the catches at the landing ports are being set.

Technical measures on fishing in Turkey are dynamic in nature and re-evaluated by the Fisheries Advisory Board twice a year with the participation of private sector, scientific organizations, fishermen's organizations and other stakeholders. In the Commercial Fishing Regulations, prohibitive provisions are set forth about mesh size, depth, and distance from the coast, fishing gear, region, area, species, length and time. Besides, every kind of fishing activity is prohibited in the area with a radius of 500 m off the river estuaries. Trawling is completely prohibited in the Sea of Marmara in order to protect demersal species. In other seas, trawling is prohibited in some bays and gulfs and in certain areas. There are also some areas that are totally closed for any types of fishing activities.

**Assessing the national stock**

Currently, there is no TAC and quota management system in fisheries except for the bluefin tuna in Turkey. But MARA has started an initiative for a national stock assessment project with the wide participation of universities and research institutes in 2006.

Fishing fleet measurement is subject to two different regulations by Implementing Regulation on Tonnage Measurement for the Commercial Vessels (less than 24 m in overall length or fishing vessels navigating in the territorial and inland waters regardless of their length) and International Convention on

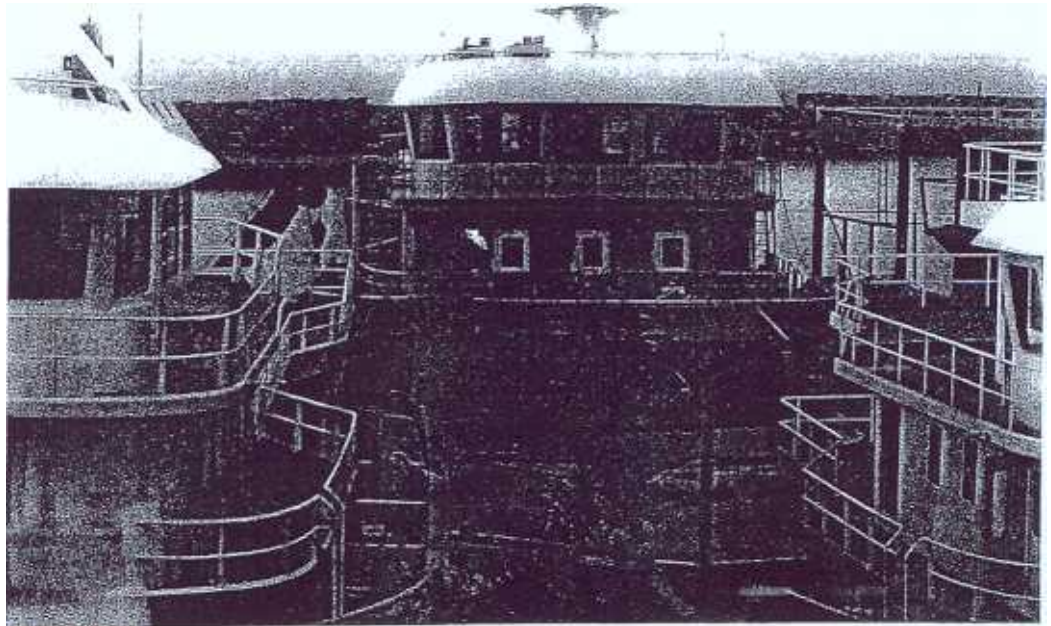
Tonnage Measurement of Ships (24 m in overall length and over). The tonnage for about 800 fishing vessels whose overall length range between 15 and 24 m is measured in GRT. All fishing vessels are registered in the National Vessel Registry. New vessel entries are only allowed when a vessel is discarded from the fleet. There are no decommissioning funds yet.

The technical process of VMS has been initiated by signing a joint-operation agreement between MARA and the Coast Guard. The system is expected to be in effect in 2007.

Within the scope of the EU project landing ports will be designated where the required physical and infrastructural facilities will be established, and staff recruited for monitoring and recording of landings. The system is expected to be operational in 2007. Data to be collected from the landing ports will be transferred to Central Fisheries Information System. At present fishery statistics are not entirely compatible with the system applied by EU.

In this fiscal year Turkey finances € 16 256 383 for the infrastructure focusing on construction and maintenance of fishing ports run by Ministry of Transport, in line with the ongoing "Fisheries Sector- Legal and Institutional Alignment to the EU Acquis" project. To reduce the cost of fishing, tax relief scheme on diesel oil with no private consumption tax is available for licensed and registered fishing vessels. Total cost in 2005 was € 45 860 000 and € 49 832 026 in 2006.

Dr Ertug Duzgunes  
KTU Faculty of Marine Science  
61530 Trabzon, TURKEY  
ertug@ktu.edu.tr



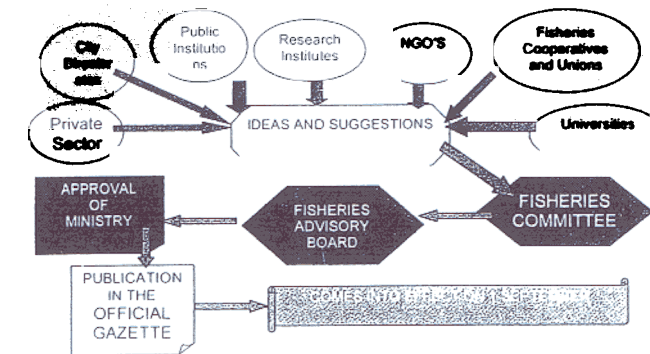
Fishing effort has increased by 50% since 1976, but now further growth in capacity has been frozen as Turkey brings fishery policy in line with EU requirements.

## Turkish fishery policy aligns with EU legislation

Turkey has been carrying out one of the most extensive works for the EU alignment since 2005 within the framework of the fisheries project "Fisheries sector - legal and institutional alignment to the EU acquis".

The project has a budget of EUR6.6 million and consists of 4 components: Institutional strengthening, legislation and structural policy; Conservation, control and resource management; Common organization of the market; and a Fisheries information system. In this regard, a preliminary draft on amending the fisheries law was drawn up and sent to the parliament recently.

Turkey has also been developing its way of policy creation. Over the last years, all stakeholders and parties have been involved in the decision mechanism about fisheries and aquaculture. Sectoral policies have been formulated every 5 years in a meeting attended by all sector representatives. Development plans and basic fishing legislation are



formulated in line with the information and demands that are received from fishermen or related groups and scientific institutions in the sector. These are sent to the fisheries advisory board through the fisheries committee. The fisheries advisory board meets every 6 months to discuss the drafting of circulars and other legislation and the final decisions are submitted to MARA (Ministry of Agriculture and Rural Affairs) in the form of recommendations.

In previous years the focus of fishing policies was to enhance the fishing

effort and to establish a processing industry. However, as of 2001, with the eighth 5-year development plan, the objective of enhancing the fishing efforts was replaced with the sustainable exploitation of the resources. This policy will continue in the 9th development plan as well.

Dr Hayri Deniz  
Ministry of Agriculture  
and Rural Affairs  
Eskisehir Yolu 9, Km Lodumlu  
TR 06275 Gankaya, Ankara, Turkey  
hdeniz@tarim.gov.tr  
www.tarim.gov.tr



# Turkey at the European Seafood Exposition



For the second year running Turkey had a national pavilion at the European Seafood Exposition. The number of participants increased from 13 last year to 15 this year and according to the organizers will go up to 25 next year.

As a bridge between the government and the private sector and part of a network of similar organizations, the Istanbul Exporters Union strives to increase the level of exports from Turkey in a wide range of sectors including fisheries. To achieve this the network, which operates under the Under Secretariat of the Prime Ministry for Foreign Trade, carries out a wide range of activities. One of these is to organize the participation of companies at international trade fairs and to encourage meetings between importers from the rest of the world and Turkish companies. In the fisheries sector the Union has organized the participation at the European Seafood Exposition in Brussels now for two years running. The service is appreciated by the companies who find that they get more visibility when organized into a national pavilion than when they exhibit as individual companies. Last year there were 13 companies at ESE, this year there were 15 and next year the Union expects there will be

25. Apart from the ESE the Union will also be organizing stands at the Boston Seafood Show in 2007 and at Fish International at Bremen in 2008. The expenses for organizing a pavilion are shared by the Under Secretariat and the companies who pay 0.1% of the value of their exports to the Union. Some of the companies who were at the ESE are profiled below.

## Joint sales and marketing for 17 producers

In April 2004 seventeen aquaculture companies got together to form a sales and marketing company that would market the fish from all the members of the group. With this structure Akvaturk can offer 10,000 tonnes of fish all through the year. Sea bass and sea bream are the main species on offer, but the

company also supplies other Mediterranean farmed species, such as common dentex, red sea bream and common Pandora. In addition there is a range of wild species which are available seasonally including octopus, squid, shrimp, tuna, mackerel, and anchovy, as well as ready-to-cook products based on squid, shrimp, and octopus.

The founding companies have hatcheries as well as grow out farms where the fish is grown to harvest size. In total there are 35 farms located in Izmir and Bodrum, the area in Turkey which produces the bulk of the country's sea bass and sea bream. The fish can be supplied fresh whole, gutted or filleted.

The majority of the production is exported to Italy and therefore in January this year Akvaturk opened an office in Verona in order to give Italian clients the highest quality service in their own language. The office in Verona also handles the sales and distribution to Spain, France, and Germany.



Akvaturk offers a range of Turkish seafood products both farmed and wild.

Deliveries are effected by truck which typically delivers to warehouses in Verona, Bari, or Ancona and from there the fish is delivered in Akvaturk's own vehicles to customers all over northern Italy, as well as to other countries in Europe. Depending on the volume of the transaction the customers themselves can pick the goods up from the warehouse, if necessary.

Akvaturk is hoping to expand the concept of a joint sales and marketing body to include even more Turkish producers. This will enable trading in higher volumes as well as promote the concept of a high quality Turkish brand in the fisheries sector.



## **ANNEX 4. Verslag eerste missie naar Turkije, 25–29 Juni, 2006**

**Ankara/Bodrum/Trabzon, Turkey.**

**Door: Peter G.M. van der Heijden (Wageningen International) & Frans Veenstra (IMARES, Wageningen-UR)**

met dank aan Mw C. Konsten, landbouwraad Nederlandse ambassade Ankara, wier verslaggeving van de gesprekken van maandag 26 juni als basis voor ons verslag van de gesprekken van die dag heeft gediend.

### **Samenvatting**

Het doel van de missie was het verzamelen van informatie, plannen en meningen t.a.v. de Turkse aquacultuursector. Tevens wordt meegenomen wat de mogelijke Nederlandse aquacultuur inbreng van zowel het bedrijfsleven als het onderzoek hierbij kan zijn. Hiertoe is overleg gevoerd met de Landbouwraad, de coördinator van het EU Fisheries Twinning Project, sleutelfiguren bij de Turkse overheid (beleid, onderzoek) en met vertegenwoordigers van het Turkse bedrijfsleven. In de gesprekken zijn met name de mogelijkheden voor samenwerking met het Nederlandse bedrijfsleven en instituten werkzaam op het gebied van aquacultuur ter sprake gekomen. Doel van de eventuele samenwerking is de bijdrage aan een duurzame ontwikkeling van de Turkse aquacultuur.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Onderstaande conclusies en aanbevelingen zijn van voorlopige aard en kunnen tijdens het verdere verloop van deze studie nog worden bijgesteld, aangevuld of afgevoerd.

#### Het verzamelen en delen van informatie:

1. De aanbevelingen en actiepunten genoemd in de missierapporten van het EU-Turkije Fisheries Twinning Project dienen gebundeld te worden en aan de NL landbouwraad en betrokken Wageningen-UR gezonden te worden. De belangrijkste aanbevelingen zouden in het Landbouwwerkgroep overleg december 2006 besproken kunnen worden.
2. Het Europese Unie Strategisch plan Visserij & Aquacultuur, nieuwste versie dienen aan de betrokken Turkse autoriteiten toegestuurd te worden.
3. Regelingen van de Turkse overheid voor import en export van aquacultuur gelieerde producten en buitenlandse investeringen dienen opgezocht / opgevraagd te worden.
4. Gebrekkige kennis van het Engels bemoeilijkt contacten met buitenlanders. Er is echter een grote groep Nederlanders van Turkse afkomst die mogelijk bij de communicatie tussen Turkse en NL autoriteiten, onderzoekers en bedrijven ingezet zou kunnen worden.

#### Onderzoek en capaciteitsopbouw:

5. Er is behoefte aan onderzoek en capaciteitopbouw op het gebied van geïntegreerd kustbeheer, bepaling van draagkracht van kust- en zoetwatergebieden voor aquacultuur, ontwikkeling van de schelpdierensector, en vismarketing & distributie.
6. Van de onder 7. genoemde onderwerpen kunnen samenwerkingsprojecten tussen MARA/DGAR en Wageningen-UR op het gebied van visstandbeheer (al in gang gezet), Integraal Kustzone Beheer, Recirculating Aquaculture Systems en polycultures (Vis en schelpdieren) een positieve bijdrage aan de Turkse aquacultuur betekenen. Dergelijke



projecten zouden de vorm van (verkennde) studies, training-of-trainers, of meer langdurige samenwerkingsprojecten kunnen hebben.

7. Verder onderzoek naar de combinatie van schelpdieren met visteelt in kooien lijkt bijzonder interessant ivm mogelijke win-win-situaties, synergie en verkleining van milieubelasting veroorzaakt door kooicultures.
8. Er is bij de Turkse overheid interesse in de hedendaagse aanpak van het Nederlandse lanbouwkundig en visserij onderzoek zoals uitgevoerd door Wageningen-UR en andere instituten (privatisering, output financiering door de overheid, etc). Informatie hierover dient met de betrokken ambtenaren te worden gedeeld.
9. Er is bij Turkse autoriteiten interesse in scenario's voor aanpak van praktische training van viskwekers en kwekerij-personeel. Hierover dient in een vervolfbezoek verder te worden gesproken.

#### Lopende samenwerking EU –Turkije 2004-2008:

1. **European Twinning project, started in 2004 till 2007 with the consortium of the Netherlands, Sweden, and Germany. The Fisheries Twinning Programme is destined to support Turkey's legal and institutional alignment to the EU acquis in terms of fisheries policy. The overall objective of this project is to enhance the sustainable contribution of the fisheries sector to the national economy and prepare the sector for turkey's accession to the European Union ([www.kkm.gov.tr](http://www.kkm.gov.tr)). The focus is especially on fisheries and less on aquaculture**
2. **TA assistance to support the legal and institutional alignment of the fisheries sector to the EU acquis 2006-2007. This technical assistance project, to be carried out in close cooperation with the twinning project, will provide expertise for the following activities:**
  - preparation of a sector study, strategy and sector plan
  - establishment of a fisheries policy and planning unit
  - strengthening of stakeholder participation and awareness in fisheries management
  - preparation of fisheries management plans
  - advice on fish market governance, finance, training, statistics collection
  - preparation of detailed design of model fish markets
  - provide IT expertise for the institutional development of the fisheries information centre and IT system, for the establishment of a vessel monitoring system design
  - establishment of a fishery vessel registration system

For both projects the focus is especially on capture fisheries and not (or less) on aquaculture

## **Verslag van gesprekken en bezoeken Ankara, Trabzon, Bodrun**

Het verslag van de gesprekken van 26 juni is geschreven door Mw Carla Konsten (LBR, NL Ambassade, Ankara) en aangevuld door F. Veenstra en P. van der Heijden

### **26 juni: DG Landbouwproductie en –ontwikkeling van Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA, TÜGEM, afdeling Aquacultuur)**

Gesproken met:

- Erkan Gözğözoğlu, hoofd van de afdeling aquacultuur
- Ramazan Çelebi, visserij- en aquacultuurexpert
- Hüseyin Kaplan, idem
- Mustafa Suat Inan, idem
- Hüseyin Akbaş, idem

Bij de afdeling aquacultuur van MARA werken 28 personen. In de 81 provincies werken bij de provinciale landbouwinstituten gemiddeld 2 personen op het gebied van visserij en aquacultuur. De afdeling kent 3 onderafdelingen: mariene aquacultuur, zoetwater aquacultuur en economie van aquacultuur. De afdeling houdt zich bezig met wet- en regelgeving, bijv. de vergunningen voor de viskwekerijen, uitvoering van de regelgeving, monitoring van de activiteiten en verzamelen van visserijstatistieken.

Er zijn in Turkije momenteel 300 geregistreerde mariene viskwekerijen en 1000 zoetwater viskwekerijen. De jaarlijkse productie van gekweekte vis is 100.000 ton (2005). Daarvan is 50% zoetwatervis (vooral forel, beetje karper) en 50% zoutwatervis (vooral zeebaars en zeebrasem, ook wat tonijn en andere soorten). Forel werd tot 2001 hoofdzakelijk op de interne markt verkocht. Nu vindt er in groeiende mate export plaats van verwerkte (voornamelijk gerookte) forelfilet. Van de mariene viskweekproductie wordt ca. 50% geëxporteerd, vooral naar Griekenland en Italië. De productie van schelpdieren bedraagt ca. 2000 ton/jaar. De binnenlandse visconsumptie is gemiddeld 7-8 kg/capita/year, en is aan de kust over het algemeen hoger dan in het binnenland. Tijdens andere gesprekken hoorden we ook de mening dat de nationale visconsumptie mede door logistieke - en marketingsfactoren wordt beperkt.

De viskweek in Turkije heeft een slechte pers, zowel vanuit de toerismesector als vanuit natuur-NGO's. Een van de prioriteiten van de afdeling is dan ook het ontwikkelen van milieuregels voor de viskweek. Daarnaast is het identificeren van nieuwe locaties die geen problemen opleveren voor toerisme en natuur een belangrijk aandachtspunt. Ook wil men het monitoren van milieueffecten verder ontwikkelen.

De viskweek heeft een nieuwe infrastructuur nodig die EU conform is. Verder wil het ministerie het aantal soorten dat gekweekt wordt sterk uitbreiden. Op privé bedrijven wordt al geëxperimenteerd met nieuwe vissoorten. Binnen het lopende EU Twinning Project Common Fisheries Policy waaraan behalve Nederland ook Duitsland en Zweden meewerken. (zie [http://www.fisheries.kkgm.gov.tr/eng/twinning\\_project.asp](http://www.fisheries.kkgm.gov.tr/eng/twinning_project.asp)), Er is binnen dit project nog weinig aandacht voor aquacultuur, o.a. omdat MARA pas in een later stadium aquacultuur bij dit project heeft betrokken. Behalve uit het Twinningproject heeft MARA contact met en hulp van experts uit Japan, Nederland, Italië en de UK.

#### **Prioriteiten voor bilaterale samenwerking met Nederland zijn:**

- Het opstellen van een duurzame strategie voor de Turkse aquacultuur die in lijn is met de (zich voortdurend ontwikkelende) EU strategie
- Diversificatie van gekweekte soorten. Daartoe heeft MARA een lijst van 15 prioritaire soorten opgesteld Behalve vis wil MARA de aquacultuur uitbreiden

naar mosselen, oesters, garnalen en andere crustaceae. In Cannakale en Izmir (Aegeïsche zee) zijn 2 of 3 mosseltelers (black mussels) actief, waarvan de grootste een productie van ca 1000 ton/jaar heeft. Dit zijn bedrijven die pas enkele jaren bestaan. Tot nu toe is in samenwerking met Japan teelt van tarbot ontwikkeld. Er is pas een palingkwekerij gestart. De Turkse bevolking is bekend met consumptie van meerval. Het bedrijfsleven doet vooral technisch onderzoek. MARA wil **onderzoek doen naar geschikte gebieden** voor de teelt van vis, zowel voor zoetwater- als zoutwatersoorten. Men is geïnteresseerd in technieken voor het bepalen van de draagkracht van gebieden mbt vis- en schelpdierenteelt.

- **Het opzetten van een monitoring systeem voor viskwekerijen**, het opzetten van een IT-systeem voor verzameling en verwerking van de gegevens, het opzetten van een organisatie voor de monitoring (technisch en organisatorisch programma-van-eisen). Men is geïnteresseerd in het monitoren van aankoopcijfers, productie- en verkoopcijfers, medicijngebruik, **De ontwikkeling van recirculatiesystemen**. Twee Turkse bedrijven en het Instituut voor Visserij-onderzoek in Trabzon doen mee aan een ontwikkelingsproject binnen het 6<sup>e</sup> EU-Kaderprogramma genaamd SustainAqua (2006 - 2008). MARA wil hierbij betrokken worden.  
**Kennisoverdracht op het gebied van certificering van organische visproducten en andere kwaliteitskeurmerken**. In Turkije is nog geen systeem voor certificering, in Nederland zijn verschillende bekende certificeringsbedrijven. De Turkse interesse is vooral gericht op de regelgeving en op de praktische implementatie. MARA ziet een grote vraag in de Turkse interne markt naar organische visproducten, en zou graag meer leren over de wettelijke richtlijnen, hoe de biologische kweek op te zetten en te controleren.
- **Training van technische staf**. MARA heeft bij wet de viskwekerijen groter dan 50 ton verplicht tenminste één afgestudeerde visspecialist aan te nemen. De 16 visfaculteiten in Turkije leveren per jaar ca. 500 afgestudeerde ingenieurs af. Deze mensen ontbreken het aan praktische kennis. In de zomer 2006 organiseert MARA 2 vergaderingen met vertegenwoordigers van het aquacultuur bedrijfsleven om hun ervaringen te horen en hun trainingswensen te inventariseren. Er worden per vergadering ca 200 deelnemers verwacht. Er zijn momenteel geen trainingsmogelijkheden voor viskwekers in Turkije, en MARA medewerkers zouden graag horen hoe iets dergelijks op te zetten. Beroepsonderwijs is er heel weinig, in totaal maar 2 opleidingen op HBO-niveau (Istanbul en Muğla).

Later zijn deze prioriteiten voor samenwerking met Nederland door de heer Çeleby als volgt op schrift gesteld:

1. Alignment of Turkish Aquaculture Sector to the EU Strategy Paper on Sustainable Aquaculture
2. Determination of Mollusk Production Areas and Carrying Capacity
3. Establishment and Improvement of Network System for Aquaculture Sector in Turkey
4. Collaboration on Recirculation Systems in Aquaculture and Encouragement of Private Sector.
5. Extension of Organic / Environmental Friendly Aquaculture
6. Training of Aquaculture Workers

In Nederland is ervaring op de volgende gebieden:

- Productie van schelpdieren
- Monitoring van schelpdierkweek

- Recirculatiesystemen
- Organische visteelt (WUR)
- Certificering van organische visproducten
- Ervaring van visteeltbedrijven met certificering en kwaliteitslabels
- Training op gebied van aquacultuur (voor Nederland: Wellant College in Houten, Utrecht, en voor buitenland: Wageningen Internationaal en Wageningen Universiteit).

De LNV-Raad meldt dat voor het opzetten van partnerschappen tussen Nederlandse en Turkse bedrijven subsidies beschikbaar zijn via de EVD. Zij geeft een voorbeeld van een samenwerking tussen een Turkse kweker van forel en een Nederlandse importeur van gerookte forelfilet. In september worden enkele Nederlandse deskundigen op het gebied van voorlichting verwacht die zich met name op voorlichting in de Turkse tuinbouw zullen richten. Mw Konsten wil kijken of zij ook aandacht kunnen besteden aan voorlichting in de aquacultuur.

Daarnaast zal LBR de prioriteitenlijst bespreken met Wageningen-UR en LNV en er na het zomerreces op terugkomen.

**26 juni: Bezoek aan en het DG Landbouwkundige Onderzoek van MARA (TAGEM),**  
waar gesproken is met:

- Dr. Lütfi Tahtacıoğlu, DG van TAGEM en
- Yılmaz Yazar, hoofd van de afdeling visserijonderzoek

Op dit moment is TAGEM druk bezig met het opzetten van een systeem voor het **behoud van dierlijke genetische bronnen**. Daartoe heeft ze een systeem ontwikkeld van community based protection of cattle, sheep and goats. MARA geeft subsidie aan boeren die inheemse rassen houden: 300 YTL voor runderen en 50 YTL voor schapen en geiten. In Konya en in Çukurova heeft MARA een breedere programma voor Holstein- en Swiss Brown cows. Daarnaast heeft TAGEM een projectvoorstel ontwikkeld voor de **inventarisatie van waterdieren**.

TAGEM voert ca. 800 onderzoeksprojecten uit. Daarvan zijn er 30 op het gebied van visserij en aquacultuur. Bij TAGEM werken 1750 technische en administratieve staf en ca. 4000 werklieden. TAGEM beschikt over een onderzoeksbudget van 10 miljoen YTL van MARA (excl. salarissen), 15 miljoen YTL van TÜBITAK, 60 miljoen YTL uit de verkoop van zaden en 5 miljoen YTL inkomsten uit diensten. TAGEM maakt elke 5 jaar een onderzoeks masterplan. Helaas ontbreekt het aan coördinatie van onderzoek met de universiteiten. Het onderzoek van universiteiten zou te veel gedreven worden door wetenschappelijke nieuwsgierigheid, te weinig door praktisch nut.

Turkije is sinds kort lid van de SCAR (EU Standing Committee for Agricultural Research). Turkije heeft momenteel 16 landbouwonderzoeksinstituten. Deze worden gereorganiseerd naar 10. De DG is een sterke voorstander van co-financiering van het onderzoek door het bedrijfsleven. Hij ondervindt daarbij tegenstand van het kantoor van de premier, waar men van mening is dat alle landbouwonderzoek door de private sector betaald moet worden.

Ca. 200 mensen werken aan onderzoek op het terrein van visserij en aquacultuur. Het onderzoek is gericht op

- Economische en sociale structuur van de sector
- Visserij en Oceanografie
- Visvoer en -voeding

- Behoud van natuurlijke hulpbronnen, milieu
- Organische aquacultuur
- Milieu-effecten van viskwekerijen
- Viskweek, diversificatie van de soorten die worden gekweekt
- Ruimtelijke zonering / tegengestelde belangen van toerisme, natuur en aquacultuur.

**Onderzoeksprioriteit van TAGEM is onderzoek naar de visstanden.** De minister van Landbouw heeft TAGEM opgedragen binnen 2 jaar dit onderzoek af te ronden. TAGEM ziet zich hier voor een onmogelijke opgave geplaatst. TAGEM heeft samen met TÜGEM, KORGEM en 7 universiteiten een onderzoeksvoorstel gemaakt. Het onderzoek kost 15 miljoen YTL. MARA betaalt zelf 5 miljoen YTL, TÜBITAK draagt 7,5 miljoen YTL bij. De resterende 2,5 miljoen YTL wordt geleverd door het EU-SG.

Jaarlijks zijn 40 beurzen beschikbaar voor training van MARA staf in het buitenland, maar door gebrekkige beheersing van de engelse taal heeft men moeite dit aantal te halen.

Aan landbouw gerelateerde studies zijn weinig populair bij studenten vanwege een lage status.

**Prioriteiten voor samenwerking met Nederland zijn:**

- Training van technische staf van alle bij dit onderzoek betrokken diensten
- Technische kennis bij het onderzoek naar visstanden en hun beheer
- Organisatie advies voor het opzetten van een netwerk voor de uitvoering van dit onderzoek.

LBR zal de prioriteiten en mogelijkheden voor samenwerking bespreken met WUR en LNV en na de zomer hierop terug komen.

**27 Juni: Mr R. Çelebi & Dr Hayri Deniz, Aquaculture Department, MARA**

Het gesprek met de heren Deniz & Çelebi spitste zich toe op de milieuaspecten van aquacultuur. Aquacultuur in Turkije maakt vanaf 1995 een snelle groei door. De beperkende factoren voor de groei zijn:

- meerdere gebruikers van de locaties en hulpbronnen, conflicten met andere stakeholders;
- de milieu-effecten
- de kwaliteit van de producten, voedselveiligheid;
- visgezondheidsaspecten en “environmental welfare”;
- markt- en prijsstabiliteit.

Er wordt over enkele maanden een groot onderzoek gestart naar de invloed van aquacultuur op het milieu. Het onderzoek heet “Determination of effects of fishfarms on marine ecosystems”, en heeft een totaal budget van YTL 3.5 miljoen. Het zal op 3 locaties plaatsvinden: één in de Zwarte Zee, en 2 in de Aegeïsche Zee. Het onderzoek zal 3 jaar duren en er zal aan worden meegedaan door de onderzoeksinstituten van MARA, Het Ministerie van Milieuzaken, de Aquaculture Producers Associations en enkele universiteiten.

Het doel van het onderzoek is:

- een databestand aan te leggen
- een monitoringssysteem voor waterkwaliteit te testen;

- een nieuw model voor monitoring van milieu-effecten op te stellen;
- het delen van de gegevens met alle stakeholders middels websites en workshops;
- basisgegevens te verzamelen die voor Europese regelgeving van belang zijn;

Tijdens het onderzoek “Determination of effects of fishfarms on marine ecosystems” zullen de volgende parameters worden onderzocht:

- organisch afval, nutriëntengehaltes van het water (alle gebruikelijke chemische en fysieke parameters);
- effecten op het habitat;
- effecten voor biodiversiteit en genetische veranderingen;
- ontsnapping van vissen.

De diverse parameters zullen in de proefgebieden elke maand gedurende een jaar bemonsterd worden. Men maakt voor de analyse van gegevens gebruik van MERAMOD en DEPAMOD programmatuur.

In de Turkse regelgeving is 4 á 5 jaar geleden opgenomen dat kooicultures elke 2 jaar verplaatst dienen te worden om de bodem de kans te geven zich te herstellen.

#### **June 28: Visit to Kiliç Fish Farms, Milas, Bodrum (P. van der Heijden only)**

The head office & fish packing plant are situated in Milas, only 3 km from Bodrum airport. The company started in construction, but is now also active in tourism (a hotel is being built), and livestock for dairy. Kiliç got involved in aquaculture started 20 yrs ago, but the fast growth took place in the past 5 years. The complex consists of a modern office building, a fish processing plant (ISO certified), a styrofoam box factory, and along the road there is a modern fish shop. Kiliç Group owns 4 fish hatcheries, a fish feed factory (capacity 50.000 tons with modern Mercator extruder), and 12 production sites where 13.000 tons fish/year is produced (mainly sea bream and sea bass). It is the biggest aquaculture company in Turkey and the biggest fish hatchery in the Mediterranean area (150 million fingerlings/year of which 40% is used in Kiliç's own farms and the rest is sold (also exported). The farm produces sea bream (*Sparus aurata*), sea bass (*Dicentrarchus labrax*), but is also trying new species such as red sea bream, snapper, grouper, *Dentex dentex*, etc. Of the production 60 to 65% is exported (Holland, Germany, France, Greece, Spain, Israel, Jordan, main foreign destination is Italy where Kiliç has its own marketing company). The Turkish fish consumption is growing and Kiliç hopes to reach a 50% share of domestic consumption. The company's chairman is Ohran Kiliç. At the meeting also the C.E.O., the general manager, and a Member of the Board were present. Two of these high executives were son-in-laws of Mr Ohran Kiliç.

Mr Kiliç foresees further growth of Turkish aquaculture because the environment is suitable. He is president of the Muhla Aquaculture Producers Association which started in the 1990's and has 103 members (farm owners, investors, engineers, owners of allied industries). The Association meets every 2 weeks. Main activity of the association is representing the sector in negotiations with the government. Main issue in these negotiations are the conflicts with the tourism industry, and simplification of the permit distribution system. Before a firm needed 23 permits before cages could be placed in the sea, now this has been reduced to 8 (Ministries of Tourism, MARA, Environment, Coast Guard, Forestry, Harbor authorities, City council and Office of the Governor).

There are 323 marine aquaculture companies active in Turkey. Most are small, family-owned businesses. A recent law in Parliament stipulates that the farms have to move further off-shore. This is only viable for larger companies (> 500 tons production capacity), and a consolidation to around 100 firms is expected to take place in the coming 5 years. At present Greeks and others are going around to buy the smaller firms. This is one of the 2 suggestions Mr Kiliç has for Dutch companies: get involved in production while this chance is still there. Do it quickly, within 2 years, otherwise you will miss the train in which other Europeans have taken your seats. There is now one Dutch-owned aquaculture farm in Bodrum, but this one is gradually selling its shares to Turkish partners. There are a Greek and one Norwegian investor (Fjord) in Turkish aquaculture, but also the French, Israelis and the Greeks are interested. For a 500 tons off-shore facility an investment of \$ 2 to 4 million is needed.

Turkish aquaculture grew 20% in last year. The Kiliç company intends to expand in aquaculture but the bottleneck is the number of permits that will be given. Due to environmental concerns the authorities are reluctant to give out many permits.

Second suggestion for Dutch private companies: get involved in distribution and marketing of Turkish fish.

Kiliç has 575 employees, with some additional laborers during harvest seasons.

Sea bream prices:        200 – 300 gr fish: € 3.60/kg  
                                  300 – 400 gr fish: € 5.00/kg  
                                  400 – 600 gr fish: € 6.00/kg

I visited 2 near-shore and 2 off-shore production sites. The site manager, Mr Hakan Adamcil, explained, and translation was kindly provided by a Turkish employee of AkvaSmart who happened to visit the site that day. The near-shore site is situated in a bay and has on-shore a small canteen, a barge-building unit, storage rooms and small cages where fingerlings are on-grown (5 to 30 gr). All fingerlings are individually injected to combat *Vibrio anguillarum* (causing vibriosis to sea bass), and/or *Photobacterium damsela* subsp. *piscicida* (*Pasteurella piscicida* - causing pasteurellosis or pseudotuberculosis to both sea bass and bream), before being transferred to off-shore cages. The off-shore cages are 20 m and 30 m diameter round cages (Polar Circle type) but made by a Turkish company. One offshore site consisted of 18 30 m diameter cages (depth: 15 m) with a production capacity of 2000 tons, plus support barge with automatic feeding system (AkvaSmart software). One cage is stocked with 350.000 to 400.000 fingerlings. Density at harvest is around 12 kg/m<sup>3</sup> for sea bream, and a bit less for sea bass. The near-shore production phase is 2 to 4 months, the off-shore phase is about 8 months. Fish are killed in frozen sea water ice sludge which is minus 2 degrees, for quick killing (less than 30 seconds). On all cage farms production sites work around 200 people. Dozens of students have worked with Kiliç, and the manager is willing to consider Dutch students as interns (but lack of English may cause communication problems).

Güvercinlik hatchery was visited, and I was guided by Mrs Adalet Uçal, hatchery manager. It is a small hatchery mainly used by Kiliç company for R & D purposes (testing of new species). It was bought recently from the Turkish government. They breed grow gilthead seabream (*Sparus aurata*), common (red?) sea bream (*Pagrus pagrus*), dentex (*Dentex dentex*), striped seabream (*Lithognathus mormyrus*), common Pandora (*Pagellus erythrinus*), and before they tried grouper (*Epinephelus* sp). The latter species turned out very difficult. So far Kiliç produced 100 tons of red sea bream. Cost of gilthead sea bream fingerling: € 0.21, and red sea bream fingerlings cost € 0.35 / piece. The Güvercinlik hatchery produces around 20 million fingerlings / year (2 gr/piece).

Red and gilthead sea bream and Dentex spawn naturally in tanks under controlled light conditions. In a 30 m<sup>3</sup> tank are 300 fish, 1 female to 3 males (but different sex ratios are applied for different species). Eggs are released naturally from May to August, they float and are collected in small cage made of very fine mesh. Larvae are raised in green water culture (algae plus rotifers) for 15 days, than fed 2 weeks with Artemia and then gradually weaned to dry feeds. Problem with Dentex : cannibalism among the fingerlings.

The Kiliç fish processing plant, situated near head office. I was shown around by Mr Özgür Sirin. Per month around 600 tons of sea bass and sea bream are packed according to size in Styrofoam boxes, (10 kg boxes for Turkish market, 6 kg for export market). There is an automatic grader that selects on fish weight. Fish are packed whole, un-gutted, with ice. A very small part (approx 1 to 1.5 tons/day) are gutted or filleted, packed and deep-frozen. The place looks clean and makes an efficient impression.

#### **June 28, Fact finding mission to CFRI and Trabzon fish farms, (by Frans Veenstra only)**

**Persons interviewed** - Dr. Attila Ozdemis, director CFRI  
- Dr. Iker Zebi Kurtoglu, dep. director

**Visits to :** - 3 freshwater rainbow trout farms  
- sea cages Yomra port (sea bass, rainbow trout)

#### **Trabzon programme**

-09.00- 12.00 hrs CFRI directors office  
-introduction CFRI and Wageningen Imares/Wageningen-UR  
-exchange of ideas for possible aquaculture cooperation  
-visit of the CFRI facilities, laboratories

-12.00-13.00 hrs Lunch with some project leaders CFRI

-13.00 – 18.00 hrs - visit to 3 rainbow trout farms (30, 50, 120 tons/yr) along the Sulamesi river  
-visit to sea cages with rainbow trout and seabass (1000 tons/yr) off Yomra port

-18.00 – 19.00 hrs CFRI directors office  
-discussion and recommendations for NL-Turkish aquaculture projects 2006/2007

#### **1.) CFRI, Trabzon and cooperation areas with Wageningen-UR (Imares and International)**

The Trabzon Fisheries Research Institute, established in 1987 under the structure of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA), General Directorate of Agricultural Research (GDAR) gave rise in 1998 to the Central Fisheries Research Institute (CFRI; [www.sumae.gov.tr](http://www.sumae.gov.tr)). The mandate is carrying out scientific research in the Black Sea region and all Turkey waters and disseminating the obtained information. CFRI is organized into 9 divisions:  
-breeding and genetics, -aquaculture, -fisheries biology and technology, -ecology, -fish diseases, -programme and project evaluation, -training and publication (Yunus research bulletin 3x/yr in Turkish and 1x /yr in English), -office and support services.

At present CFRI has 105 employees, of which 60 researchers (6 PhD's, 9 MSC's, 4 are working on a PhD degree). The average age is about 30 years old.



Facilities include a 24m long research vessel, sea cages at Yomra port and hatchery/grow-out units for aquaculture research. Seawater intake is from a 800 m offshore pipeline at 45m water depth (salinity is approx 17 ppm). Besides CFRI has laboratories for experimental and analytical work in the field of biology, chemistry, fish diseases and hatchery.

The organization and infrastructure of CFRI is very comparable with Wageningen Imares before the privatization (RIVO, Netherlands Fisheries Research Institute, 1998) and reorganization (2006, [www.wageningenimares.wur.nl](http://www.wageningenimares.wur.nl)): a governmental institute belonging to a Central Agricultural Research Directorate, a broad scope for fisheries research and (too) many facilities. However the funding from the Ministry is decreasing and the Turkish Agricultural Research Directorate is working on restructuring their research, including fisheries research. Anyhow some of the CFRI main research tasks as for fish stock assessment, aquaculture and ecology will be continued. Research areas where Wageningen Imares also is focussed on and areas for possible cooperation as also discussed during the directors meeting of CFRI and Wageningen Imares in Ankara, May, 2006. Also during the many EU Twinning project workshops 2005/2006 various spin-off projects have already been mentioned and during our meeting collaboration topics were given by MARA/GDAR:

- 1.) Alignment of Turkish Aquaculture Sector to the Eu Strategy Paper on Sustainable Aquaculture
- 2.) Determination of Mollusc Production Areas and Carrying Capacity
- 3.) Establishment and Improvement of a Network system for the Aquaculture sector in Turkey
- 4.) Collaboration on recirculation systems in Aquaculture and Encouraging of the Private Sector
- 5.) Extension of Organic/Environmental Friendly Aquaculture
- 6.) Training of Aquaculture workers

During the visit to CFRI and based on the Ankara collaboration topics, the following aspects are of direct interest for the 2 research institutes:

#### Dutch-Turkish fisheries research cooperation and status, June 2006

- **fish stock assessment Black Sea 2006:** a workshop is planned in Trabzon, Turkey on Oct.30-31, 2006 with participation of CFRI, Wageningen Imares and representatives of Romania, Bulgaria, Russia. The aim of the meeting is to introduce the Black Sea fisheries in the EU Common fisheries Policy (CFP) and to introduce the highly technological methods for fisheries monitoring. Also the possibly cooperation in the new EU framework programme, FP 7 will be further discussed.
- **recirculating aquaculture systems (RAS) 2006 -2008:** The EU SSA project SUSTAINAQ has been granted this summer, in which project a.o. **Wageningen Imares, CFRI** and some Turkish Aquaculture companies (IDAGIDA, KILIC SU URUNLEI) are working together to investigate the possibilities for RAS systems in Turkey as well as in other EU candidate member states. Direction for new research will be discussed and a future research agenda will be derived.
- **determination of fish farm effects on marine ecosystems 2006-2008:** by GDAR/Tubitak a monitoring programme for the impact of sea cages on the marine ecosystems has been granted for 2006-2008 (2 M euro), where the Turkish research institutes and laboratories, also CFRI are working together in applying a monitoring system for the offshore fish farms in the Black sea, Aegean sea and Mediterranean Sea. Input of **Wageningen Imares** expertise in the field of carrying capacities of the fish farm areas is also required. Additional to this programme CFRI and Wageningen Imares are in favour to study the possibilities for a poly culture with the sea cages (fish and mollusc long-line production)

- **development of new species at CFRI 2006-2008:** the cooperation with the Japan International Cooperation Agency (JICA) will stop at the end of 2006 and CFRI is looking for cooperation with **Wageningen Imares** in the development of new species. After the successful co-development (Turkey, Japan, 1997-2006) of sustainable seed production of turbot, CFRI is aiming nowadays on the following species: Black sea Trout and Sturgeon. Cooperation with Wageningen Imares is required.

Fisheries faculties already exist in Trabzon and Rize region and the need for Dutch input in training of the aquaculture workers isn't required directly. Perhaps the Trabzon trainers could attend a short course at Wageningen International (Training of Trainers). The number of aquaculture students in Trabzon is limited as well as the number of researchers at CFRI regarding the various aquaculture aspects to be looked at.

Finally during the visit much background information was given about the Wageningen Imares reorganization process, the (new) funding, stakeholders and MOU's with France, Norway and Denmark.

## 2.) **Trabzon fisheries and aquaculture**

Trabzon is especially famous for tea and hazelnut cultivation and less for their fisheries (anchovy, fish meal and oil plant) and aquaculture (rainbow trout, sea bass). The fisheries infrastructure is very limited and the landed and cultured fish is directly sold to local customers and consumers. The Turkish consumer is in favor of whole and big fish (> 1000 gr), one of the reasons that there are no big processing plants in Trabzon area. Along the Sumela river 8 rainbow trout fish farms (ponds, raceways) are located, mostly family businesses with a production of less than 30 tons/yr. and only supplying to the local market and/or their own restaurant. The hatchery and breeding technology is well known and there is a good cooperation with CFRI. The water intake and outlet is directly from and to the river without filtering devices whatsoever.

Students of the Trabzon Fisheries Faculty do their practical work on one of the fish farms. A few fish farms have a production of 120 tons/yr and joined their forces to further culture the rainbow trout in sea cages from Sept. – June next year. During the summer season the Black sea water temperature is too high (> 20 °C). Off the coast of Trabzon 2 sea cages plants have been installed, one for on-growing of rainbow trout in the winter and the other for year round sea bass farming (1000 tons/yr; 14 – 16 months). The offshore circumstances in the Black Sea aren't optimal for sea cages, especially in the stormy winter season. This means that the costs and investments are much higher than in the Aegean and Mediterranean Seas of Turkey.

Although CFRI has successfully co-developed with the Japanese International Cooperation Agency a turbot hatchery and grow-out pilot plant, no investors have implemented it in the daily business practice so far. For the coming years CFRI will further promote the turbot production possibilities in the Turkish Aquaculture sector.

Based on interviews in Ankara and Trabzon and because of the size of the Aquaculture sector nowadays the Turkish supplying industry to these sectors have been developed professionally. There is no direct need for Dutch supplying companies for exporting their equipment to Turkey unless it is the newest cost-effective equipment (see also the Dutch Agricultural Counselor's report of visit to the latest International Future Fish Eurasia Fair, Istanbul, June 2006)

## 3.) **Recommendations from a CFRI/Wageningen Imares perspective**

In the following fields CFRI and Wageningen Imares could join their aquaculture research activities:

-exchange of experts for a short period at their institutes, especially regarding:

-RAS systems and new species

- carrying capacity models for sea cages and rivers
- ecosystem monitoring tools
- fish stock assessment

- a preliminary study for sustainable offshore poly-cultures (sea cages and long-line shellfish production)
- a preliminary study for determination of Mollusc Production Areas and Carrying Capacity

Discussing about funding, according the Dutch Counselor and the Director of the Twinning Programme , on the short run there are possibilities in the frame work of the bilateral cooperation between Turkey and Holland.

**June 29:** a de-briefing was held with the Agricultural Counselor and with the coordinator of the EU Twinning project to discuss the findings of the visits to Trabzon and Bodrum and the next steps.

# ANNEX 5. Verslag tweede missie naar Turkije, 17 – 23 september 2006

(Istanbul, Çanakkale, Ankara)

Door Peter G.M. van der Heijden (Wageningen International) en  
Frans Veenstra (Wageningen IMARES)

## 1. Inleiding

De missie was de tweede die in het kader van het project "Kansen voor Nederlandse bedrijven in de Turkse aquacultuur" door beide adviseurs werd ondernomen. De eerste missie (25 – 29 juni 2006) had tot doel het verzamelen van informatie, plannen en meningen t.a.v. de Turkse aquacultuursector. Er is toen vooral gesproken met medewerkers van de Turkse centrale overheid, onderzoekers en van enkele particuliere bedrijven (zie missie rapport voor meer details). Tijdens de tweede missie lag de nadruk op particuliere aquacultuur bedrijven, met speciale aandacht voor bedrijven werkzaam in of ondersteunend aan de schelpdierensector. De particuliere bedrijven die zijn bezocht en/of waarvan met vertegenwoordigers is gesproken zijn geselecteerd door onze contactpersonen bij het Ministry of Agricultural & Rural Affairs (MARA) en aan de hand van de het boekje met beschrijving van deelnemers aan de "Future Fish Eur-Asia" beurs die van 8 t/m 11 juni 2006 in Istanbul werd gehouden. Gepoogd is om zowel met bedrijven te spreken die reeds geregeld contacten of samenwerking met bedrijven in EU landen, en met name Nederland, hebben, en met bedrijven die nog geen intensieve contacten met bedrijven in EU lidstaten hebben.

## 2. Voornaamste bevindingen tweede missie

Onder de bezochte bedrijven die in de Turkse aquacultuur actief zijn heerst veel geloof in, en een optimistische kijk op de toekomst: men gaat voor de groei. In vergelijking met de visserij, die als meer traditioneel en behoudend wordt getypeerd, is de aquacultuursector modern. Het is opvallend dat in de particuliere sector jonge, moderne, en goed opgeleide mensen op sleutelposities te vinden zijn en hier een belangrijke rol spelen.

Er heerst in de marine aquacultuur ook onzekerheid en men wacht af wat de overheid doet m.b.t. het verplaatsen van de in zee drijvende kooien tot minimaal 2 mijl uit de kust. Algemeen is de verwachting dat deze maatregel het einde van veel kleine kwekers zal betekenen. Zij zullen waarschijnlijk niet de middelen hebben om de investering in grotere, meer robuuste kooien en duurdere ondersteunende apparatuur te kunnen doen. Bedrijven wachten af met grote investeringen maar wanneer er duidelijkheid is dan zullen ontwikkelingen nog sneller gaan. Buitenlandse bedrijven (Grieks, Israëliësch) zijn reeds begonnen deze kleine bedrijven op te kopen om zo o.a. in de toekomst zeker te zijn van een vergunning voor een groter bedrijf, verder uit de kust.

Goedkope arbeid is nu nog een groot voordeel voor de Turkse bedrijven t.o.v. Europese bedrijven. Als nadeel wordt de bureaucratie genoemd: de overheid verlangt veel papieren en formulieren en de ambtenaren zijn niet altijd snel en weinig flexibel.

De overheid staat in principe positief t.o.v. buitenlandse investeringen in de Turkse aquacultuursector. Dit blijkt o.a. uit een tijdelijke ontheffing van betaling van invoerbelasting voor visverwerkende apparatuur voor bedrijven die grotendeels op export zijn gericht. Er is een duidelijk cultuurverschil tussen de Turkse en Nederlandse/Europese manier van zakendoen. Volgens goed ingewijden maken buitenlandse bedrijven in Turkije een goede kans op slagen wanneer ze:

- of groot genoeg zijn om alles zelf te leveren en te verkopen (de hele keten beslaan), en zo weinig met Turkse toeleveranciers en afnemers te maken hebben. Op deze manier kan men werken volgens eigen cultuur en de aanpak kiezen die men zelf wil.
- of in samenwerking met een goede Turkse partner aan wie men de Turkse kant van het zakendoen over laat. De Turkse partner kent het netwerk, en kan op de lokaal gebruikelijke manier met de Turkse overheid, leveranciers, en afnemers omgaan. Buitenlands bedrijf moet niet verwachten dat in Turkije zaken gedaan en geproduceerd kan worden zoals in Nederland of elders in de EU gewend is.

Wel voldoen vele exporterende visverwerkingsbedrijven reeds aan de HACCP en ISO regels

Er blijkt weinig communicatie en samenwerking te zijn tussen overheid, bedrijfsleven en universiteiten. Men heeft niet altijd een positieve indruk van elkaar.

Er is een kleine, jonge schelpdiersector in Turkije die deels op kleinschalige, handmatige vangst van schelpdieren is gebaseerd. Naast vangst voor lokale consumptie wordt er schelpdier vlees naar Italië en andere Zuid Europese landen geëxporteerd, en worden verse mosselen naar Griekenland geëxporteerd. Er zijn enkele (ca 3) jonge, kleine schelpdierkwekerijen die *Edulis galloprovincialis* kweken in hangcultures. Omstandigheden in buurt van Çanakkale lijken hiervoor geschikt (van nature worden hier veel mosselen gevonden, er is goede groei) en volgens onze informanten zeggen zijn ook in de buurt van Izmir geschikte locaties voor mosselkwekerij.

Voor zo'n kleine, jonge sector lijken er voor de ervaren Nederlandse schelpdierbedrijven gunstige mogelijkheden, zoals produceren in partnerschap, levering van verwerkingsinstallaties, exporteren. Ook blijkt er behoefte te bestaan aan kennisoverdracht naar overheid en verwerkende industrie: methode van schelpdier bestandsschattingen, inpassing van aquacultuur in het gebruik van de kustzone (Integraal Kustbeheer), optimalisering van productiemethoden, kennis over en aanleg van schelpdier hatcheries. Met name schelpdier teelt in combinatie met de in omvang toenemende visteelt in kooien in de Izmir/Bodrum regio biedt een win-win situatie: in buurt van kooien zijn gunstige omstandigheden voor schelpdier groei, en schelpdieren dragen bij aan de reiniging van het water rondom de kooien. Op dit gebied kunnen i.s.m. Nederland studies en testen worden uitgevoerd. Enkele zeer relevante mogelijke onderzoeksvragen: Is dit sanitair verantwoord? Hoeveel extra schelpdier groei als gevolg van de nabije viskooien is er mogelijk? Wat is het reinigend effect van schelpdieren op de waterkwaliteit?

Tot op heden wordt er in Turkije weinig aan value adding van vis gedaan: de meeste consumenten kopen hele, verse vis, en ook een groot deel van de zeebaars en –brasem wordt als hele vis op ijs geëxporteerd. Voor lokale markt en voor export begint er echter behoefte aan kennis en apparatuur voor value – adding te ontstaan. "De sector is now ready". Hier zijn kansen voor Nederlandse bedrijven (kennis op het gebied visverwerking, levering van apparatuur, ook tweede hands).

Voor recirculatiesystemen lijken er op dit moment nu alleen kansen voor tarbot vanwege de hoge prijs van deze vissoort. Productiekosten in recirculatiesystemen zijn nu nog te duur in vergelijking met viskweek in kooien. Wel kan er in toekomst meer vraag komen naar (kennis en ervaring op het gebied van) recirculatiesystemen om in dergelijke, beter te controleren, systemen de zeevis-pootvisjes verder voor te strekken tot een flink formaat dat direct in de grote kooien verder in zee kunnen worden uitgezet. Grotere vissen zijn sterker dan kleine, en in recirculatiesystemen is betere hygiënische controle mogelijk.

In enkele rivieren in zuid Turkije wordt glasaal aangetroffen en hiervan gebruik makend is er misschien de mogelijkheid voor Nederlandse bedrijven om in Turkije palingkweek in recirculatiesystemen RAS op te zetten.

### 3. Conclusies en aanbevelingen:

- 1.) Toeleverende bedrijven in de Turkse aquacultuur: zij zoeken reeds wereldwijd nieuwe producten om de aquacultuur in Turkije te verbeteren (rendement, kostenverlaging, toegevoegde waarde). Kennen de markt voor apparatuur, vaccins etc. goed, ook de bedrijven in Nederland
- 2.) de gerenommeerde verwerkingsbedrijven voldoen reeds aan HACCP en de ISO normen; steeds meer Turkse bedrijven gaan zelf de vis verwerken tot een groter aanbod van consumenten producten (value adding)
- 3.) de schelpdiersector staat nog in de kinderschoenen (productie < 2000 ton), echter zowel bij de bedrijven, het onderzoek als de Ministeries zijn er geen data voorhanden wat het jaarlijkse productiepotentieel zou kunnen zijn. Men is ook op zoek naar buitenlandse ervaring en bedrijven, vooral ook de Nederlandse uit Yerseke. Zowel bij de Ministeries, het onderzoek als de bedrijven is er dringend behoefte aan een workshop voor bestandsopnames en afstemming

Er is grote behoefte aan een integraal coastal zone management aanpak, schelpdier know-how uit Nederland en het opzetten van polycultures (= visteelt in combinatie met schelpdier teelt)

- 4.) De Turkse universiteiten en visserijinstituten werken nauwelijks samen, leiden vooral studenten op en werken maar incidenteel samen met de bedrijven

Tijdens beide missies en mogelijk voor de follow-up acties zijn de volgende organisaties, instanties en personen zeer belangrijk gebleken om de juiste mensen in Turkije te spreken:

- NL ambassade Ankara (mw Carla Konsten, dhr. U.Isin)
- Eu Twinning project (dhr. Broer van de Meer, mw Bilgen Kocabiyik)
- MARA Ankara (dhr. Ramazan Celebi)
- Universiteit Istanbul (dhr Celal Ates)
- MARA Canakkele (dhr. Mustafa Palas)
- Universiteit Canakkele (dhr. Umur Onal)
- Visserijonderzoek Trabzon (dhr. Attila Ozdemis)

Daarnaast zijn de directeuren van Kilic Fish Farms en Sagun, resp. dhr Kilic en dhr Kemal, zeer invloedrijke figuren voor de verdere zakelijke ontwikkeling van de Aquacultuur sector in Turkije. Ook de eigenaren van Akuadan hebben vanwege hun lange betrokkenheid een goed overzicht over de ontwikkelingen in met name de Turkse marine visteelt.

#### 4. Verslag van gesprekken en observaties

##### 4.1 Istanbul (18, 19 en 22 september)

**Istanbul University, Faculty of Fisheries:** (18/09/06)

Assoc. Prof. Dr Celal Ates, Department of Fishing Technology,

Dr Devrim Memis (Aquaculture Department)

Assoc. Prof. Gülsen Altug (Dep't of Marine Biology, Assist. dean of the Faculty)

De 3 departementen van de Visserij Faculteit beschikken gezamenlijk over ongeveer 20 stafleden en momenteel 400 studenten. Het ministerie van Onderwijs financiert de faculteit, en enkele speciale projecten worden ook door MARA / TUBITAK betaald. De Faculteit heeft een Visziekten Lab, Oceanologie Lab, Microbiologie Lab, Onderzoeksvaartuig en een forellenkwekerij die 1,5 uur rijden buiten Istanbul is gelegen. Er vindt studenten uitwisseling met Japan plaats.

Dr Ates doet onderzoek aan net selectiviteit, zoetwater kreeft, en bonito (lengte frequentie).

Er vindt garnalenvisserij plaats in de Zee van Marmara, dit is een oorzaak van conflicten tussen vissers (sommige vissers zijn voor, anderen zijn tegen). Een probleem is het gebrek aan communicatie tussen de Universiteit en de Ministeries.

Er zijn meer dan 1000 forellenkwekerijen en 15 hatcheries in Turkije, de grootste problemen zijn ziekten en de hoge voerprijs. Kwekers krijgen ca 6 YTL/kg betaald.

In overleg met dr Celal Ates is gekozen om met 4 representatieve toeleverende bedrijven te gaan praten, waarvan 2 al jaren met een of meerdere Nederlandse bedrijven samenwerken en 2 (nog) niet:

-Akuadan ([www.akuadan.com.tr](http://www.akuadan.com.tr)): kooien, netwerk, vaccins, werkboden (Catvis)

-Feyze ([www.feyzi.com](http://www.feyzi.com)): o.a visverwerkingsapparatuur (Stork-Titan)

-Agsan ([www.agsan.com.tr](http://www.agsan.com.tr)): nettenfabriek, netwerk (-)

-Unuslar ([www.unuslar.com.tr](http://www.unuslar.com.tr)): nettenfabriek, kooien, purse seining (-)

Belangrijke leveranciers voor viskwekerijen (kooien) zijn Akuadan (Istanbul), Delta (Istanbul) en Biomar (Ankara).

**Feyzi A.S. , Mr Önder Saribas (sales manager).** (18/09/06)

Feyzi A.S. heeft 48 medewerkers en is gericht op levering van voedselverwerkende apparaten. Mr Saribas merkt op dat de Turkse visverwerkende industrie tot op heden vooral gericht is op schoonmaken en verkopen/exporteren. Hierbij worden veel mensen en nog weinig machines ingezet. De bedrijven kijken helaas niet nog zo ver vooruit. Er zijn nog geen Turkse producenten van visverwerkende apparaten. Nu beginnen bedrijven de mogelijkheid van value-adding te ontdekken ("the industry is now ready").

Op invoer van apparaten is normaal een 18% invoerbelasting + 3 % extra belasting , maar sinds een jaar is de 18% invoerbelasting opgeschort voor bedrijven die vooral vis exporteren om de visverwerkende industrie te stimuleren. Veel aquacultuurbedrijven aarzelen met nieuwe investeringen in kwekerijen vanwege de onzekere toekomst in verband met regulering van de plaats van kooien in zee (kooien moeten verder van de kust komen).

Bijna alle toeleveranciers, visvoederfabrieken en verwerkers zijn in de Aegeïsche zee –regio (tussen Bodrum en Izmir). En in enkele steden in midden en oost Turkije.

Helaas zijn de Europese visverwerkende apparaten niet geschikt voor zeebaars & zeebrasem. Mogelijk is er een bedrijf in de USA met geschikte verwerkingsapparatuur

Mr Saribas maakt een zeer kordate, snelle indruk; kent de markt, zoekt wereldwijd naar geschikte apparatuur en gaat elk jaar naar de European Seafood Exhibition in Brussel.

**Bezoek aan Istanbul Fish Market (aan de Bosporus), begeleid door Mr Ates en Mw Memis**  
Drukke vismarkt, er is die dag veel aanvoer want de omstandigheden de dag ervoor waren gunstig. Veel aanvoer van ansjovis, het seizoen is in september geopend. Verder aanvoer van grote garnalen, makreel, horsmakreel, red mullet, tarbot, etc. Ook beetje mosselen, kroeskarper en voorn. Ansjovis wordt met purse seiners gevangen en aangevoerd, aan boord al in houten kistjes met ca 15 kg vis/kistje gedaan. De zelfde schepen worden zomers o.a. voor tonijnvisserij ingezet. Tonijnaanvoer aan de markt loopt de laatste jaren terug omdat meer tonijn in kooien worden vetgemest. De ansjovisprijs daalt in loop van ochtend van 25 naar 20 lires/kistje. De houten kistjes kosten slechts YTL 0,20 - 0,30 /kistje, en worden slechts 1 maal gebruikt. Vervoer van 10 kistjes op karretje naar vrachtwagen kost YTL 4 /10 kistjes. Er lopen buiten mensen de visjes van de vieze grond op te rapen die uit de kistjes vallen (gratis maaltje). In veel gevallen wordt de ansjovis in de haven aan boord al verkocht. Andere vissoorten dan ansjovis wordt in plastic kratten en piepschuim dozen aangevoerd. Nu kan niet iedereen de markt meer betreden. Er zijn alleen mannen in de vis aan het werk (ook geen koopsters gezien).

**ADA Company, Mr Tamer Acgan (Marketing manager), op de vismarkt gesproken.**  
ADA heeft kooien voor zeebaars en zeebrasem, hebben dit jaar 3000 ton geproduceerd en zullen volgend jaar ca 5000 ton produceren. Mr Acgan handelt ook in vis, hij koopt van schippers en verkoopt aan supermarkt ketens (Carfour, Delta, etc). Samen met enkele andere viskwekers heeft zijn bedrijf een verkoopkantoor in Italië om de Europese markt te bedienen. ADA heeft zelf geen hatchery, ze kopen de pootvisjes van andere bedrijven.

Hij is geïnteresseerd in 2-de hands visverwerkende apparatuur uit NL.

**AGSAN, Mr Ismael Çalishkan.**  
AGSAN is volgens Mr Çalishkan de grootste nettenfabriek van Turkije, gelegen in Bodrum, en heeft een winkel voor netten en touwwerk bij de vissershaven waar we Mr Çalishkan ook gesproken hebben. Het bedrijf heeft 50 medewerkers. Ze maken als enigen in Turkije ook knoopvrije netten. Hij beweert goedkopere en betere neten te leveren dan Europese bedrijven, en wordt dus niet nerveus van mogelijke toetreding tot Europa door Turkije. In geïnteresseerd in garen (poly-acryl no 6) uit Nederland.

**Unuslar, Mr. Ali Guney**  
Aangezien 85% van de Turkse visserij gebruik maakt van purse sein netten, hebben zij zich op deze netten gericht en thans ook op netwerk voor de kooien. Ze hebben een eigen nettenfabriek. Het materiaal komt uit China en Korea. Ze exporteren o.a naar Griekenland, Roemenie en Rusland. Er zijn in Turkije 4 grote netleveranciers en een tiental kleintjes. De vissers maken van het gekochte netwerk zelf de vistuigen. Ze zullen geen zaken doen met Nederlandse toeleveranciers voor materiaal (te duur).

**Istanbul Region Fisheries Co-op, Mr. Ahmet Menekse (voorzitter), Mr. Orhan Norcin (secretaris), Mr Abdullah Denizer (lid), + vele binnenlopende leden**  
Deze Coop is vergelijkbaar met de NL organisaties voor schipper eigenaren. Hun kantoor is op de visafslag gevestigd en zij behartigen de belangen van de verse vis visserij. Hun grootste klacht is de bureaucratie bij de Ministeries. Een enkeling heeft ook belangen in de aquacultuur. Ze zijn voorstander van toetreding tot de EU, waardoor visgronden elders ook tot de mogelijkheden gaan behoren. Een nieuwe 60 m purse seiner kost in Turkije ca 2 miljoen euro.

**Akuadan (Mr Burçin Yaslan, sales manager; Mr Levent Sen, gen. Manager, en Akin Candan mededirecteur, tevens prof aan Universiteit van Istanbul, Fisheries Faculty)**

Akuadan begon in 1994 met import van medicijnen voor vis, daar kwam later andere apparatuurverkoop, vaccinatie, ontwerp van viskwekerijen, en sinds 2,5 ook de bouw van werkboden gemaakt van HDPE (merknaam: Turbotsan). Akuadan heeft 38 medewerkers, het bedrijf groeit nog steeds. Ze beschikken over visziektenlaboratorium in Bodrum. Laatste tijd wordt er meer vaccin geïmporteerd en minder medicijnen. Akuadan doet vaccinatiecampagnes voor Turkse en Griekse kwekerijen (gaan met team van 14 mensen, injecteren 60.000 tot 100.000 visjes/dag). Algemene

ziekten bij zeebaars en zeebrasem: Vibriosis, Pasteuriosis, Flexibacter, Exopod parasieten op kieuwen). Bedrijf heeft al jarenlang band met Catvis (Den Bosch) dat hen bepaalde apparatuur levert.

Turkse aquacultuur is gegroeid zonder veel hulp van de overheid. Dit i.t.t. buurland Griekenland waarheen veel EU subsidies naar aquacultuurbedrijven is gegaan en waar het tot veel rijke bedrijfseigenaren heeft geleid (let wel: niet tot rijke bedrijven). Na Griekenland is Turkse aquacultuur nu de grootste in 't Middellandse Zeegebied. Turkse arbeid kost gemiddeld 1/3 van kosten van Griekse arbeid. Volgens prof Candan dankt de Turkse aquacultuur de groei, dynamiek en optimisme over de toekomst vooral aan de grote hoeveelheid jonge en goed opgeleide mensen (dertigers), en is aquacultuur hierdoor een meer moderne sector dan visserij.

Grootste probleem met contacten met Europese bedrijven is de bureaucratie die de Turkse overheid vereist. Hele series formulieren moeten worden ingevuld en ingeleverd. Dit kan veel tijd kosten en de overheid beseft niet altijd dat sommige zaken niet lang kunnen wachten (medicijnen, vaccins). Akuadan vormt de schakel tussen Turkse klant en Europese leverancier. Beide partijen hebben een eigen cultuur en aanpak: Het Turks zakenleven is meer flexibel, draait om wie je kent en om vertrouwen. Europese bedrijven vertrouwen op regels, afspraken en contracten. Akuadan moet heel flexibel opereren om tussen deze twee culturen overeind te blijven en te groeien. Turkse overheid stimuleert investeerders in visindustrie en biedt gunstige voorwaarden. Maar een buitenlands bedrijf dat in Turkije wil opereren moet of alles zelf kunnen leveren en vervaardigen (kwekerij: van voer en pootvis tot export van product) om zo weinig mogelijk afhankelijk te zijn van Turkse leveranciers, of afnemers, of de buitenlandse investeerder moet een goede Turkse partner zoeken en het Turkse zakenleven en netwerk aan deze partner overlaten. Men dient voorzichtig te zijn met Europese manier van bedrijfsvoering en zakendoen, met niet-Turkse maatstaven en normen op te dringen.

Prof Candan verwacht dat recirculatie systemen in de toekomst meer ingezet zullen worden voor het opkweken van kleine zeebaars en zeebrasem pootvis tot grote pootvis /halfwas vis voordat deze vissen in grotere kooien ver op ze uitgezet kunnen worden. Er zal dan ook meer behoefte komen om deze techniek te leren. Verder zou deze techniek nu misschien al voor tarbot ingezet kunnen worden vanwege de hoge prijs van deze vis.

Aal wordt in Turkije niet gegeten, maar is wel aanwezig. In verschillende rivieren in ZW Turkije trekt glasaal naar binnen. Een Nederlands bedrijf zou in Turkije een palingkwekerij neer kunnen zetten voor export naar NL/Europa.

Akuadan heeft ook een kleine werf in Istanbul waar 6,5 à 11,5 m lange werkboden worden gebouwd. Hier werken 18 mensen. Eerste ontwerp is van Polar Circle werkboot afgekeken, maar men maakt nu voor iedere klant ontwerp op bestelling. De hele boot wordt van HDPE gemaakt, hetgeen de boot onzinkbaar maakt. De boten zijn veel lichter dan metalen boten en sterker dan opblaasbare of polyester boten. Hierdoor kan een lichtere motor worden geplaatst, is de brandstofconsumptie lager en zijn de boten makkelijk op een trailer over land te verplaatsen. De boten hebben zeer lage onderhoudsbehoeften en kunnen indien nodig op 't strand worden gesleept. Totale kosten zijn hierdoor ongeveer de helft van een metalen boot van gelijke grootte en snelheid. Er was op de werf een 11,5 m schip met 300 pk 6 v diesel Volvo binnenboord in aanbouw. Boten worden gebruikt als werkboot voor viskwekerijen, maar ook voor brandweer, bevoorrading van grote schepen, en zelfs de Turkse marine heeft er gekocht. Het kunststof materiaal is makkelijk te bewerken met goedkoop gereedschap. HDPE smelt tot één geheel samen, dus zeer sterke verbindingen. Het materiaal is voor hergebruik geschikt. De pijpen worden in Turkije gemaakt, de platen worden geïmporteerd uit Duitsland. Materiaal is niet UV gevoelig en gaat ruim 50 jaar mee. Bodemplaten van de boot bestaan uit dubbel 1,5 cm dik platen opgevuld met polystyreen. Ook de pijpen worden opgevuld met polystyreen. Boten kunnen bij windkracht 6 op zee, zijn vrijwel onzinkbaar. Variatie op de grootte van de kajuit/stuurhut is mogelijk. Werf kan 4 à 5 boten/maand produceren, hopen dit jaar in totaal 40 stuks te halen.

Vanwege lage prijs, hoge snelheid, veiligheid en weinig onderhoud m.i. zeer geschikt als visserij patrouille- en controlevaartuig voor ontwikkelingslanden!

**Sagun Group of Companies, Mr A. Tuncay Sagun, Mr Rifat Güven, Ms Bilun Akderi.**

Deze groep bestaat uit 5 bedrijven die samen ca 600 medewerkers hebben. Drie van de 5 bedrijven (Kemal Balıkcılık, Marines en TSM Deniz Urinleri) hebben met vis te maken, en de andere houden zich bezig met weg- en luchtvervoer. Marines levert visproducten voor de Turkse markt en TSM houdt zich bezig met tonijnvangst en -mesterij. Het bedrijf beschikt over grote koelhuizen en vriesinstallaties in o.a. Izmir en Istanbul. Men handelt op kleine schaal al in schelpdieren voor de lokale markt (40 tot 60 ton/jaar) maar wil uitbreiden richting schelpdierenteelt. Heeft hiervoor bij Izmir al een geschikt gebied



op het oog (zie kaartje), en denken dat ook bij Gelibolu geschikte gebieden zijn. Sagun zoekt een bedrijf waarmee een partnerschap op 70:30 basis kan worden aangegaan. Sagun levert 70% van kapitaal, partner dient kennis en ervaring in de schelpdierenteelt te hebben, een "schone" geschiedenis, en geld te hebben. Sagun heeft al contact met Arie van der Zwan, waarvan veel vis wordt gekocht om aan de tonijn te voeren (makreel, haring, sardinella). Ook contact met Marine Foods (Paul van Linschoten).

**Actiepunten:**

- wijs Nederlandse mosselindustrie op deze mogelijke partner, (al gebeurd d.d. 26 sept. 06)
- stuur informatie over EU winning project aan dit bedrijf.

Sagun produceert per jaar 2200 ton blauwvintonijn, waarvan 900 ton in kooien wordt vetgemest. De vissen gaan rond juni in de kooien bij gewicht van 30 tot 150 kg, en worden na 4 tot 5 maanden geogst en verkocht, vooral aan Japan, en ook beetje aan VS. Sagun werkt met Japans bedrijf (Mithubishi) samen. Per jaar wordt 4000 á 5000 ton vis van v.d. Zwan gekocht voor tonijnvoer. Algemene kleine pelagische vissoorten van Middellandse Zee zijn voor tonijn als voer te klein. Voor de juiste vleeskleur krijgen de tonijnen ook pijlinktvis gevoerd. Tonijn wordt voor ca € 30/kg verkocht. Tonijnschepen krijgen elk jaar een quotum. En tonijn mag alleen verkocht worden als de vangst geregistreerd is. In de kooien is er geen probleem met ziekten, wel dreigde een probleem met Greenpeace.

## 4.2 Çanakkale (20, 21 september)

In Çanakkale werden we ingelicht en rondgeleid door Mr Mustafa Palaz, Mr Idris Uslu and Mr Serhat Çolakođlu die allen bij de Çanakkale provinciale overheid werken. Mr Palaz werkt voor het Fisheries Directorate. Mr Uslu trad als vertaler op maar is zelf geen visserijkenner. Mr Çolakođlu is betrokken bij de sanitaire inspectie van verwerkingsbedrijven en doet een doctoraal studie naar bestandschatting van Donax schelpen.

**Amati-Bosforo, Mrs en Mr Travaglini** (± 20 km ten noordoosten van Çanakkale)

Amati-Bosforo is een schelpdier- en visverwerkend bedrijf dat nu geheel in eigendom is van het Italiaanse echtpaar. Ze verwerken baby clams (*Venus sp*), *Tapes decussatus*, kokkels (*Cardium sp*), kleine zoetwatervis (*Atherina boyeri*). Het bedrijf heeft geen licentie voor export van vers product en vervaardigt alleen gekookte en vervolgens ingevroren producten. Ze verwerken per jaar ca 15.000 ton grondstof en hebben 150 medewerkers. Ze zijn in 1986 begonnen, en verwerkten aanvankelijk ook mosselen (*Mytilus galloprovinciales*) die in de regio werden gevangen. Daar zijn ze na een paar jaar mee gestopt vanwege de slechte kwaliteit (kleine pareltjes in de mosselen).

Het toegepaste verwerkingsproces voor schelpdieren is als volgt: wassen, voorkoken, schudden (scheiding schelp en vlees), nalezen, bevriezen (in blokken of kleine hoeveelheden). Producten worden naar Italië geëxporteerd. Machines /installaties worden uit Italië, Denemarken en Nederland gekocht. De fabriek is 3 tot 5 maanden/jaar in bedrijf, hoewel de aanvoer in principe ca 8 maanden/jaar is. De eigenaren vrezen dat toetreding tot de EU voor het bedrijf tot kostprijsverhoging zal leiden (o.a. door regels over het moeten toelaten van vakbonden).

In 1990 hebben Franken & "Marshal?" de teelt van mosselen (hangteelt) in de Dardanellen getest, maar door de sterke stroming vielen de mosselen van de lijnen. Ze zijn hiermee dus gestopt. Volgens het echtpaar zijn er veel kokkels (*Cardium*) aanwezig, maar die zijn moeilijk met de hand te oogsten vanwege de harde/stevige modder waarin ze liggen begraven. Misschien kunnen Nederlandse bedrijven hierbij assisteren?. Bij Izmir liggen veel kokkels, meer nog dan in de Dardanellen.

**Actie:** in contact brengen met mogelijke NL leverancier voor cockle dredgers

**Yanuz Mildan**, (ongeveer 25 km ten noordoosten van Çanakkale)

Dit is een bedrijf dat schelpdieren verwatert. Men verwerkt platte oesters (*Ostrea edulis*), *Venus gallina*, *Donax turunculus*, en "small neck venus shells" (*Venus spp*). Men verwerkt in total 150 tot 200 ton/jaar. Dit bedrijf verpakt uitsluitend vers en levert lokaal alsmede ook aan Griekenland

**Actie:** in contact brengen met sales manager/directeur FMT (Rosmalen, NL) ivm mogelijke levering IQF machine (al gebeurd d.d. 26 sept. 06)

**Gallipoli Sea Products** (35 km van Çanakkale) Mrs Zeynep Gürüksulu en Mrs Derya Sariböl.

Bij dit bedrijf werken 11 mensen (waarvan 5 dames). Het is 4 jaar geleden opgericht. Ze verwerken verse vis (schoonmaken, verpakken in piepschuim dozen op ijs). Vis wordt naar Griekenland

geëxporteerd. Ze hebben nu ook heel nieuwe installatie geplaatst om schelpdieren te gaan verwerken tot vers product (nieuwe plastic verwaterbakken, sorteertafels, verpakken in 10 kg zakken). Men denkt ca 24 ton/jaar te gaan produceren. Het product zal naar Griekenland worden geëxporteerd (bedrijf: Sarafiris). De Griekse partner is ook geïnteresseerd in mosselcultuur in Turkije, en heeft hiermee in Griekenland al ervaring; de eigenaar van het Griekse partnerbedrijf is een professor in schelpdierenteelt.

Alle verwerkende bedrijven zien er schoon en goed georganiseerd uit en benadrukken dat alles volgens EU regels is ingericht en gebeurt.

**Istanbul su Ürünleri** (Mr Hüseyin Karaboga, ca 70 km ten oosten van Çanakkale, in Yaros Baai ) Mr Karaboga heeft ruim 10 jaar in Nederland en vooral Duitsland gewoond en had daar een eigen vishandel. Hij heeft nu ook koel- en vrieshuis voor vis in Istanbul maar is ook geregeld in Çanakkale om zijn 4 jaar geleden gestarte mosselkwekerij verder op te bouwen. Hij praat prima Duits. Zijn bedrijf is nog in opbouw, er wordt volop gebouwd. Op het bedrijf werken ca 40 mensen, waarvan 8 op zee met de mosselen bezig zijn. Er zijn nieuwe verwaterbakken geplaatst (van marmer!), water wordt vanuit zee opgepompt en gaat na passage door de verwateringsbakken terug naar zee. Voor reinigingswater van de vloer (schoonmaakmiddel) is een aparte opvang en verwerking. Hij heeft in de fabriek een mosselverwerkende en visverwerkende lijn. Hij beschikt over 2,5 ha land en huurt 5 ha zee van de overheid ( € 4000/jaar, met borg van 3 jaar vooruit te betalen). Het bedrijf is vrij afgelegen en Mr Karaboga moest zelf de weg naar zijn bedrijf verbeteren en de aanvoer van elektriciteit vanaf de hoofdlijn aanleggen. Hij koopt mosselzaad (ca 60 ton) maar vangt nu ook zelf mosselzaad op aan hennep touwen. Zaad gaat in september/november in de sokken, dan kan hij al na 8 maanden grote mosselen oogsten. Alles wordt aan Griekse afnemers verkocht. Ter plaatse is er ca 1 á 1,5 m getijdenverschil, het plastic sokkenmateriaal wordt in Italië gekocht en voor de rest wordt alles van lokaal materiaal gemaakt. Hij heeft ca 6 lijnen van ruim 200 m uitstaan, en hoopt 550 à 600 ton/jaar te kunnen oogsten. Aan de lijn hangen korte, mosseldragende lijnen van ca 1,5 m, ter plaatse is het water 5 á 10 m diep. De roofvijanden zijn zeesterren, octopus, en dolfinen, maar deze dieren lijken geen groot probleem te zijn. In het hele ondiepe gedeelte worden ook kleine hoeveelheden andere schelpdieren gehouden (Donax, Cardium, Venus, etc). De mosselen worden tijdens de kweek uit zee gehaald, afgespoten, "gedroogd" en uitgeschud om de pokken eraf te halen, en weer in het water geplaatst.

Mr Karaboga is een soort pionier die vrij ver van de stad van alles zelf uittest en ontdekt. Maakt vooral gebruik van lokaal materiaal (hout, tractor met oplegger om platform in zee te bereiken, werkbootje met antiek dieseltje, blauwe plastic vaten die ook in de chemische industrie gebruikt worden als drijvers).

Mr Karaboga's bedrijf ligt in de Saros Baai, die een speciale beschermde status heeft als natuurgebied en voor defensie-doeleinden.

**Çanakkale Onsekiz Mart Universiteit**, Fisheries Faculty, Aquaculture Department, Asist Prof. Umur Önal.

Mr Önal was naar het kantoor van Mr Palaz gekomen. Hij geeft les in schelpdierenteelt aan de Universiteit van Çanakkale en heeft in Auburn, Alabama, gestudeerd (voeding van vislarven). De universiteit is nog maar 13 jaar geleden opgericht. Er is een Aquaculture Department, Fisheries & Fish Technology Department, en een Fundamental Sciences Department (biologie, oceanologie, scheikunde, statistiek, etc). In totaal zijn er ca 24 stafleden. Mr Önal is betrokken bij Tubitak-gefinancierd onderzoek naar modellering van ecosysteemveranderingen rondom mosselkwekerij van de Kutlukbey Company (bij Lapseki). Zijn vrouw werkt ook in de schelpdierenteelt (oester hatchery). Er is in Turkije één bedrijf dat ook mosselen teelt naast de zeeviskooien. Mr Önal vertelt dat duikers en recreatiebedrijven klagen dat in de Aegeïsche kustgebieden het water langzaam aan troebel wordt als gevolg van de vele viskooien, maar dit betekent ook dat de kansen voor schelpdierteelt groter worden meer algen, betere groei). (Vraag: wat is de bijdrage van de toeristenindustrie en de groeiende bevolking aan de eutrofiëring? Hoe wordt huishoudelijk afvalwater verwerkt/gereinigd?).

De Dardanellen zijn van nature zeer rijk aan mosselen, maar over het algemeen is het vleesgewicht laag. Van 15 mei tot 15 september is mossel-vangstseizoen gesloten.

Communicatie tussen privé bedrijven en universiteit lijkt er weinig te zijn. Er is een cultuurverschil tussen bedrijven en universiteit. Als bedrijven met probleem naar de universiteit stappen verwachten ze meteen antwoord/oplossing. Kan men die oplossing niet direct bieden dan is men teleurgesteld en komt nooit meer met een vraag terug. Mr Önal raadt Nederland aan in schelpdieren hatchery te investeren, en hij is zeer geïnteresseerd in een gezamenlijk project hiervoor.

Schelpdierexport kan alleen plaatsvinden als het bedrijf hiervoor vergunning (EU nummer) heeft, en als de zending een verklaring (clearance) van hygiënische veiligheid heeft gekregen. In het gesloten

seizoen wordt de zee waar schelpdieren gevangen worden 1 maal/maand bemonsterd en in Izmir in het lab onderzocht op ASP, DSP, PSP, E. coli, andere bacteriën. Ook chemische analyses van het water worden gedaan. Tijdens het oogstseizoen wordt deze bemonstering wekelijks gedaan. De export van vis van Turkije naar EU heeft in het verleden 2 jaar stilgelegen en dit heeft veel kleine schelpdierbedrijven de das om gedaan. Maar ook nu gebeurt het oogsten vooral met de hand, dus op kleine schaal. Er zijn geen goede vangstgegevens voorhanden, alleen de door bedrijven geëxporteerde hoeveelheden wordt geregistreerd. In 2005 is ca 1100 ton *Venus gallina* vlees geëxporteerd en 152 ton levende/verse schelpdieren. In 2004 was dit respectievelijk 1660 ton en 240 ton. De prijs voor mosselen is YTL 0,70 à 1,00 /kg vanaf het bedrijf voor de lokale koper.

Niet ver van Çanakkale (Umurbay) was één bedrijf (IDA company) dat heeft geprobeerd om zeebaars en zeebrasem in recirculatiesystemen te kweken, maar dit bleek te duur in vergelijking met de kosten van teelt in kooien. Bovendien bleek het water te veel mangaan en ijzer te bevatten. Het bedrijf is vervolgens overgegaan op pootvisproductie van deze soorten.

**Istanbul 21 september:**

Terugkoppeling bevindingen 2e missie aan de Landbouwwaad, Mw Carla Konsten

**Ankara, 22 september:**

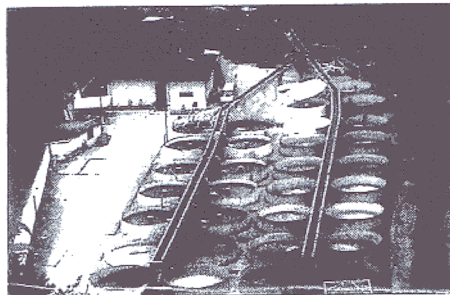
Terugkoppeling bevindingen 2e missie aan de directeur EU Twinning project, dhr. Broer van de Meer

AMSTERDAM - In het kader van de Wereldweken heeft ABN AMRO deze maand, in samenwerking met de Kamer van Koophandel, het Ministerie van LNV, het Nederlandse Centrum voor Handelsbevordering (NCH) en de Nederlands-Turkse Business Association (NETUBA) een seminar over zakendoen met Turkije belegd. Peter van der Heijden en Frans Veenstra van Wageningen Internationaal en Wageningen IMARES gingen in op de kansen voor bedrijven in de Nederlandse aquacultuur en visserij.

Na de financiële crisis in 2001 en het op orde brengen van de overheidsfinanciën is er sprake van een gemiddelde economische groei van 7,5 % bij een inflatie van minder dan 9 % (was ooit 130%!)). Door de structurele hervormingen is de Turkse economie stabiel geworden en is het zakelijk klimaat aanzienlijk verbeterd. Daarmee is Turkije aantrekkelijker geworden voor buitenlandse investeerders. Ook de EU-toetredingsonderhandelingen dragen hiertoe bij. Het Nederlandse visserijbedrijfsleven profiteert welig van de stijgende handel met Turkije. De import van verse en diepgevroren vis is zelfs uiterst bescheiden.

#### Aquacultuur en visserij

Aquacultuur in Turkije lijkt aan de vooravond te staan van een snelle ontwikkeling. De groei zit er goed in en de verwachte productie van dit jaar zal boven de 90.000 ton liggen. De zeevisserij is afhankelijk van een beperkt aantal soorten en visgronden, zoals ansjovis, harder, horsmakreel, heek en wijting (500.000 ton). De vangstcapaciteit van de voornamelijk purseiniers/traulwiers is te groot; sinds 1997 worden er geen nieuwe vergunningen meer afgegeven voor nieuwe boten langer dan 12 meter.



\* Turkije kent circa duizend forellkwekerijen. Over het algemeen kweken zij met een kweekcapaciteit van nog geen tien ton. De grootste kunnen 50 ton forel per jaar kweken. De kwekerijen bevinden zich langs de rivieren, waar de forel in doorstroombakken wordt opgekweekt. Op de foto een kwekerij bij Trabzon in noordoost-Turkije.

### Zaken doen in Turkse aquacultuur en visserij

## Kansen in Turkije



\* Aanvoer van ansjovis in de vissershaven van Istanbul. De vis wordt in éénmalig gebruikte houten kistjes met ijs aangevoerd. Als het schip heeft aangelegd komen de kopers en begint aan boord al de verpakking van de vangst. Ansjovis maakt ruim 60% uit van de totale vangst van zeevis door de Turkse visserij.

kg/pp/pj) en men heeft voorkeur voor hele vissen. De groei van de visproductie zal vooral in toenemende mate bestemd zijn voor de binnenlandse consumptie, dankzij een verbeterende infrastructuur. De schelpdiersector is erg bescheiden (1.500 ton/jaar) en vindt alken plaats in de Dardanellen en de Egeïsche zee. De overheid en onderzoeksinstituten vermoeden dat er een groot potentieel is (> 300.000 ton/jaar?), echter dit is (nog) niet onderbouwd met surveys, statistieken etcetera. Wat betreft de sanitaire schelpdiercontrole is er al wel een systeem opgezet, en de hygiëne- en gezondheidsregelgeving voor de export van vis werkt inmiddels goed.

#### Kansen voor Nederland

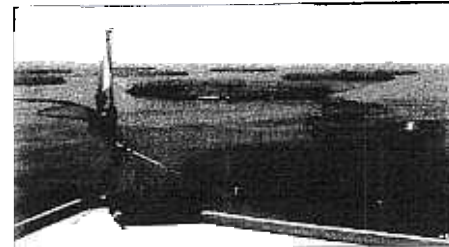
De afgelopen maanden hebben medewerkers van de Nederlandse ambassade in Ankara, Wageningen IMARES en Wageningen International in opdracht van het Ministerie van LNV geprobeerd een duidelijk beeld te krijgen van vooral de aquacultuursector in Turkije. Er is gesproken met ambtenaren, vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en medewerkers van onderzoekscentra en universiteiten. Ook zijn er bezoeken gebracht aan een aantal viskwekerijen, toeleverende en visverwerkende bedrijven (un-

Nutreco, Trouw, Catvis, DSM en Stork-Titan werken al een aantal jaren in Turkije met een lokale partner. Gezien de verschillen in cultuur en voor de contacten met ministeries, instituten etcetera is het raadzaam met een Turkse partner in zee te gaan.

Tijdens de discussie kwam naar voren dat Turkije niet al te sterk is in het vertalen van strategie (groei aquacultuur) in concrete werkplannen. Door de verschillende lokale overheden en instituten wordt (nog) niet goed samengewerkt. Een wisseling van de politieke macht kan in het voordeel of ook in nadeel uitwerken. Een grote kans voor de offshore teelten ligt in de combinatie met recirculatiesystemen, waarin pootvis kan worden opgekweekt tot sterkere pootvissen van zo'n 20-30 gram alvorens in kooien in zee te worden geplaatst. Behalve een enkeling hebben Turkse bedrijven nog nauwelijks ervaring met teelt in recirculatiesystemen. In Trabzon is met behulp van Japanse steun een tarbotkwekerij opgezet met echter nog geen navolging. In Turkije doen de bedrijven bijna alles zelf en worden nagenoeg geen diensten uitbesteed zoals in de aquacultuur buiten Turkije gebruikelijk is.

#### Follow-up en contacten

Een aantal van de deelnem-



\* Drijvende ronde kooien voor zeebaars of zeebrasem in de Middellandse Zee (voor beide soorten worden dezelfde kooien gebruikt, maar de soorten worden niet samen in een kooi gehouden). Een groot deel van deze vorm van viskweek is in de kustwateren bij Muğla (bij Bodrum, Zuidwest Turkije) geconcentreerd. Vanaf werkboten die vaak blijvend bij een groep kooien zijn afgemaard wordt door de zwarte plastic buizen precies afgemeten en geregeld aangepaste hoeveelheden voer naar de kooien geblazen. Op zo'n werkboot verblijven overdag de mensen die voor de verzorging, het voeren en onderhoud verantwoordelijk zijn, en 's nachts een bewaker.

Waar liggen de kansen?

- aankoop kleine kweekbedrijven zeebaars en zeebrasem (hebben of een vergunning maar niet genoeg kapitaal om meer offshore te gaan)
- investeren in de schelpdiersector: deze sector is jong en raar, heeft ervaring en euro's nodig
- visverwerking en value adding in Turkije komt nu op gang
- arbeid, materiaal en grondstoffen zijn goedkoper dan in de omliggende landen
- geringere arbeid
- ondersteunend onderzoek voor beheer (draagkracht modellen)
- combinatie drijvende kooien en schelpdieren (polycultures)

mers hebben de wens te kennen gegeven om vaker met elkaar ervaringen uit te wisselen. Hiervoor is vorig jaar geprobeerd het NpA (het Netherlands Platform for Aquaculture) onder leiding van NCH op te richten, maar dit is nog niet echt van de grond gekomen (nog teveel oud papier liefdewerk). In overleg met NCH en NETUBA wil men begin volgend jaar nog een Turkije-middag organiseren, temeer omdat LNV overweegt na de zomer een handelsmissie richting Turkije te organiseren. In oktober 2007 vindt in Istanbul de Eurasia Fish Trade Fair plaats tezamen met de grote bijeenkomst van het European Aquaculture Society (EAS).





## Aquacultuur in Turkije: kansen voor Nederland?

Door Peter G.M. van der Heijden (Wageningen International)

Aquacultuur in Turkije lijkt aan de vooravond te staan van een snelle ontwikkeling. De afgelopen jaren schommelde de productie tussen 60.000 en 80.000 ton, maar de groei zit er goed in en de verwachte productie van dit jaar zal boven 90.000 ton liggen.

In de Turkse maricultuur zijn hoofdrollen weggelegd voor zeebaars (*Dicentrarchus labrax*) en zeebrasem (*Sparus auratus*). De totale productie van deze soorten bedraagt ruim 40.000 ton. Zeebaars en zeebrasem worden vaak naast elkaar in drijvende kooien op zee geteeld. Er zijn ruim 300 bedrijven actief met de teelt van deze soorten, en het grootste deel ervan bevindt zich in de kustwateren van westelijk Turkije, special de regio tussen Izmir en Bodrum. Ruim 50% wordt geëxporteerd naar vooral de zuid Europese landen. Ook worden blauwvintonijnen in de Middellandse Zee gevangen en enkele maanden door enkele grote bedrijven in drijvende kooien niet ver uit de kust vetgemest om vervolgens naar Japan

en de VS te worden geëxporteerd. In het zoete water is een hoofdrol weggelegd voor de regenboogforel. Bijna 1000 bedrijven produceren samen ruim 40.000 ton van deze vissoort. Het grootste deel vindt zijn weg op de lokale markt. Naast de genoemde "grote drie" worden ook soorten als karper, verschillende andere zeebrasemachtige soorten (*Pagrus sp.*) en mosselen in kleinere hoeveelheden gekweekt. De Turkse visvangst bedraagt ruim 400.000 ton, en de nationale visconsumptie ligt tussen 8 en 9 kg/persoon/jaar.

### Sector studie

De afgelopen maanden hebben medewerkers van de Nederlandse Ambassade

in Ankara, Wageningen IMARES en van Wageningen International in opdracht van medewerkers van het Ministerie van LNV en de Nederlandse ambassade geprobeerd een duidelijker beeld te krijgen van de aquacultuursector in Turkije. Er is gesproken met ambtenaren, vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, en medewerkers van onderzoekscentra en universiteiten en er zijn bezoeken gebracht aan enkele viskwekerijen, toeleverende en visverwerkende bedrijven. Er is tijdens de studie in Turkije speciaal gelet op de mogelijkheden voor samenwerking en voor het aanknopen van zakenrelaties met Nederlandse bedrijven en instituten.

### Verslag en discussiebijeenkomst

In november zal door de uitvoerders van deze studie verslag worden gedaan voor een Nederlands publiek. Het verslag zal onderdeel zijn van een groter seminar over "Zaken doen in Turkije" dat georganiseerd wordt door het Ministerie van LNV, Kamer

van Koophandel van Amsterdam, Nederlands Centrum voor Handelsbevordering, Netherlands Turkish Business Association (NeTuBA) en ABN AMRO. Tijdens het seminar zal een speciale sessie worden ingelast over de kansen die de Turkse aquacultuursector voor Nederlandse bedrijven en instituten biedt. Bij deze bijeenkomst zullen ook medewerkers van de Nederlandse ambassade in Turkije aanwezig zijn om vragen over zakendoen in of met Turkije te beantwoorden.

**Datum:** 8 november 2006

**Plaats:** ABN AMRO gebouw  
Foppingadreef 22

1102 BS Amsterdam Zuidoost

**Tijd:** 13.00-17.00 uur.

Belangstellenden voor deze bijeenkomst dienen zich vooraf aan te melden bij het Ministerie van LNV, Mw. M.A.H. Krijgsmann-Disseldorp, tel 070-3785306 of via [m.a.h.krijgsmann@minlnv.nl](mailto:m.a.h.krijgsmann@minlnv.nl).



Kooien met zeebrasem en zeebaars. Door de drijvende pijpleidingen wordt het voer de kooi in geblazen.



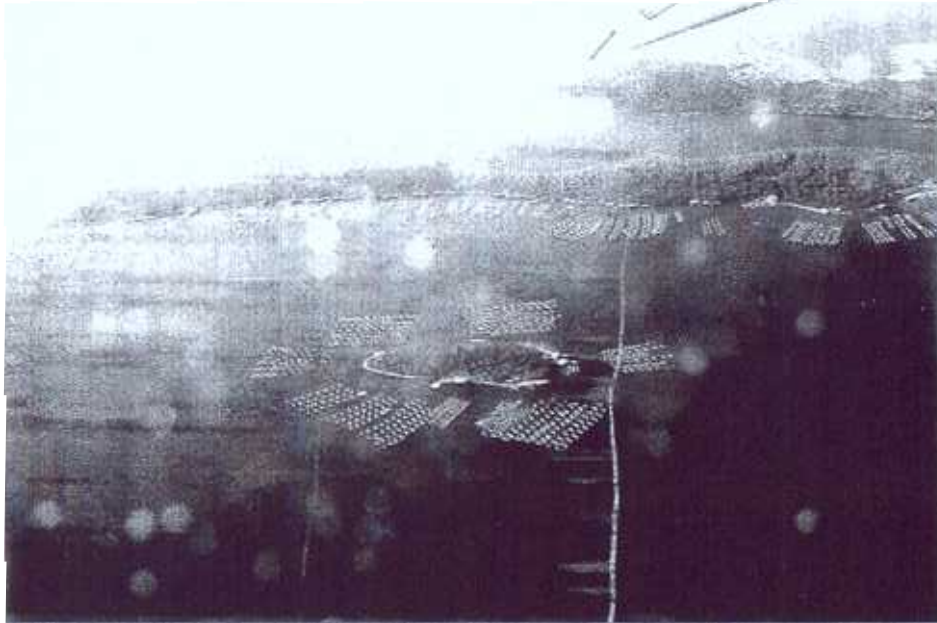
Algenkweek, een belangrijk onderdeel van het voorstrekken van zeebaars- en zeebrasemlarven in het broedhuis.



## Aquacultuur in Turkije: Kansen voor Nederland? (deel 2)

Door Frans Veenstra (Wageningen Imarec), frans.veenstra@wur.nl en  
Peter G.M. van der Heijden (Wageningen International), peter.vanderheijden@wur.nl.

In het kader van de Wereldweken heeft ABN AMRO in samenwerking met de Kamer van Koophandel, het Ministerie van LNV, het Nederlandse Centrum voor Handelsbevordering (NCH) en de Nederlands-Turkse Business Association (NETUBA) in november een seminar over zakendoen met Turkije belegd. De schrijvers vatten voor het aanwezige publiek de resultaten van een door hen uitgevoerde studie van de Turkse aquacultuursector samen en gingen in op de kansen die Turkije biedt voor bedrijven in de Nederlandse aquacultuur en visserij.



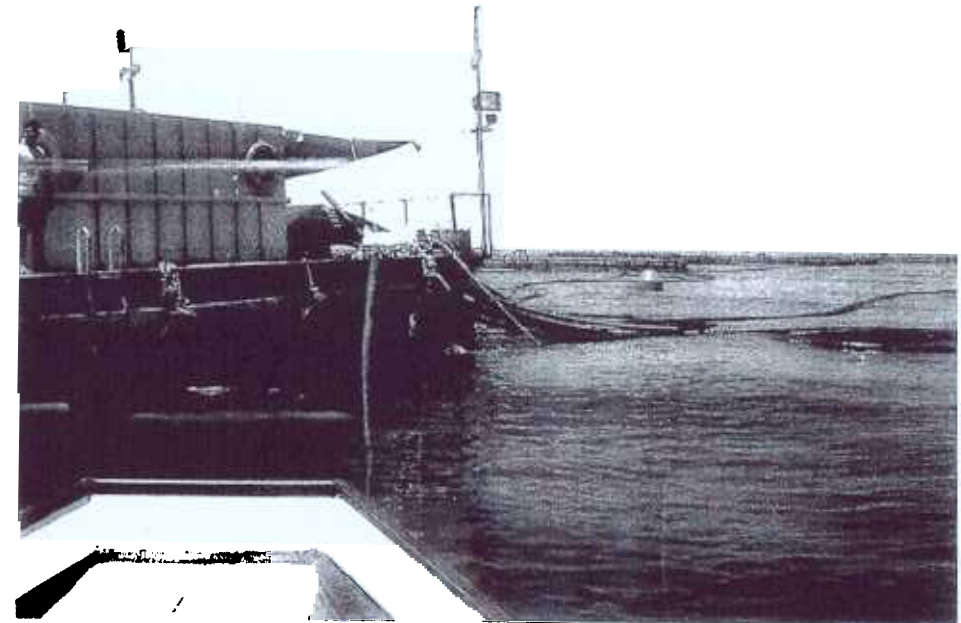
Op sommige plaatsen liggen in Turkije de kooien met zeebaars en dorade zeer dicht bij elkaar en zeer dicht bij de kust. Foto: Mouloud El Hayani

Na de financiële crisis in 2001 en het op orde brengen van de overheidsfinanciën is er de laatste jaren in Turkije sprake van een gemiddelde economische groei van 7,5 % per jaar bij een inflatie van minder dan 9 % (was ooit 130% in een jaar!). Door de structurele hervormingen is de Turkse economie stabiel geworden en is het zakelijk klimaat aanzienlijk verbeterd. Daarmee is Turkije aantrekkelijker geworden voor buitenlandse investeerders. Ook de EU-toetredingsonderhandelingen dragen hieraan bij. Het Nederlandse visserijbedrijfsleven profiteert weinig van de stijgende handel met Turkije. De im- en export van verse en diepgevroren vis is zelfs uiterst bescheiden.

### *Aquacultuur en visserij*

Aquacultuur in Turkije lijkt aan de vooravond te staan van een snelle ontwikkeling. De groei zit er goed in en de verwachte

productie zal dit jaar boven de 90.000 ton liggen. De zeevisserij is afhankelijk van een beperkt aantal soorten en visgronden, zoals ansjovis, harder, horsmakreel, heek en wijting (totale vangst rond 500.000 ton, waarvan 60% ansjovis). De vangstcapaciteit van de voornamelijk purse seiners/trauwlers is te groot; de Turkse overheid heeft dit ook ingezien en sinds 1997 worden er geen nieuwe vergunningen meer afgegeven voor nieuwe boten langer dan 12 meter. In de Turkse maricultuur zijn de hoofdrollen weggelegd voor zeebaars en zeebrasem (dorade). De totale productie van deze soorten bedraagt ruim 40.000 ton. Beide soorten worden vaak naast elkaar in drijvende kooien op zee geteeld. Er zijn ruim 300 bedrijven actief met de teelt van deze soorten. Het grootste gedeelte bevindt zich in de kustwateren van Westelijk Turkije (Izmir-Bodrun). Ruim de helft wordt



Bij een groep kooien wordt permanent een ponton afgemeerd van waaruit de bewaking en verzorging van de vissen plaatsvindt.

geëxporteerd naar vooral Zuid Europese landen. Ook worden blauwvin tonijnen in de Middellandse Zee gevangen en door enkele grote bedrijven in drijvende kooien niet ver uit de kust vetgemest voor export naar Japan en de VS.

Een vishandelsbedrijf in Breskens is een van de weinig Nederlandse bedrijven die al vanaf 1998 een samenwerkingsverband heeft en vis naar Nederland exporteert. Daarnaast importeren enkele Urker bedrijven al een paar jaar zeebaars en zeebrasem.

In het zoete water is een hoofdrol weggelegd voor de regenboogforel. Bijna duizend bedrijven produceren samen ruim 40.000 ton van deze vissoort. Het grootste deel vindt zijn weg op de lokale markt.

De Turkse visconsumptie is circa 9 kg/persoon/jaar (NL circa 13 kg/persoon/jaar) en men heeft voorkeur voor hele vissen. De verwachte groei van de visproductie zal vooral in toenemende mate bestemd zijn voor de binnenlandse consumptie, dankzij een verbeterende infrastructuur. De schelpdiersector is nog erg bescheiden (1.500 ton/jaar) en vindt alleen plaats in de Dardanellen en de Egeïsche zee. De overheid en onderzoeksinstituten vermoeden dat er een groot potentieel is (> 300.000 ton/jaar?), echter dit is (nog) niet onderbouwd met surveys, statistieken etc. Wat betreft de sanitaire schelpdiercontrole is er al wel een systeem opgezet, en de hygiëne- en gezondheidsregelgeving voor de export van vis werkt inmiddels goed.

#### **Kansen voor Nederland**

De afgelopen maanden hebben medewerkers van de Nederlandse ambassade in Ankara, Wageningen IMARES en Wageningen International in opdracht van het Ministerie van LNV geprobeerd een duidelijker beeld te krijgen van vooral de aquacultuursector in Turkije. Er is gesproken met ambtenaren, vertegenwoordigers van het bedrijfsleven

#### **Waar liggen de kansen voor Nederland?**

- in de aankoop van reeds bestaande kleine zeebaars- en zeebrasemkwekerijen. Deze hebben al een vergunning maar beschikken vaak niet over genoeg kapitaal om meer off-shore te gaan. Dit laatste zal echter wel moeten gebeuren omdat de overheid de drijvende kooien minstens 2 mijl uit de kust geplaatst wil zien om vervuiling van het kustwater en conflicten met de toeristenindustrie te voorkomen. Verder uit de kust gaan betekent investeren in grotere eenheden, grotere kooien en duurdere apparatuur voor verzorging, transport van mensen en goederen, etc.
- investeren in de schelpdiersector: deze sector is jong en klein, er lijken in Turkije goede groeimogelijkheden te zijn maar hiervoor is behalve kapitaal ook de ervaring zoals in Nederland aanwezig, nodig.
- in Turkije komt visverwerking en "value adding" nu op gang. Behalve kennis en ervaring heeft men ook behoefte aan geschikte apparatuur.
- arbeid, materiaal en grondstoffen zijn goedkoper dan in de omliggende landen.
- er is weinig ervaring met geïntegreerd kustbeheer, zijnde het proces leidend tot inrichting van de kustzone waarbij alle gebruikers (zoals viskweek, toerisme) hun activiteiten en diensten op elkaar afstemmen. De ervaring van een aantal Nederlandse instituten met dit proces zou in Turkije ingezet kunnen worden.
- ondersteunend onderzoek ten behoeve van geïntegreerd kust- en rivierbeheer (draagkracht modellen)
- combinatie visteelt in drijvende kooien en schelpdieren (poly-cultures). Mosselen, oesters of andere schelpdieren in hangcultures zullen naar verwachting in de omgeving van kooien met vis door de voerresten en eutrofiërende effecten een betere groei vertonen, en bovendien op hun beurt bij kunnen dragen aan de reiniging van het water.

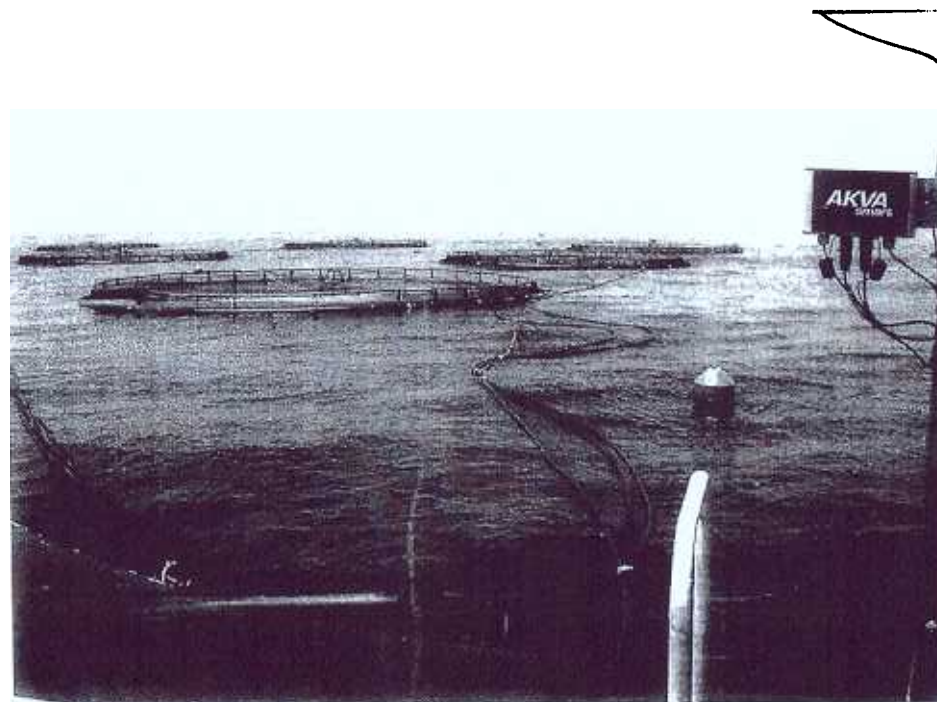
en medewerkers van onderzoekscentra en universiteiten. Ook zijn er bezoeken gebracht aan een aantal viskwekerijen, toeleverende en visverwerkende bedrijven (in Ankara, Trabzon, Çanakkale, Istanbul, Bodrun). Daarnaast is er intensief contact geweest met de Nederlandse ambassade en de Nederlandse coördinator van het EUTwinning project dat probeert de Turkse wet- en regelgeving op het gebied van visserij in lijn te brengen met de Europese richtlijnen en regelgeving op dit gebied.

Naast een plenaire sessie waarin voor het gehele publiek de bevindingen werden samengevat zijn, op 8 november in Amsterdam in een aparte sessie voor een speciaal in aquacultuur en visserij geïnteresseerde groep, ervaringen uitgewisseld. Een 15 tal deelnemers aan deze parallelsessie waren

zowel afkomstig uit de vishandel, verwerkende bedrijven als ook de schelpdiersector en toeleverende bedrijven aan de visserij en aquacultuur. Organisaties als IJmond Veelzijdig, adviesbureaus, ABN AMRO en LNV waren vertegenwoordigd. Een deelnemende palingkweker vertelde dat hij inmiddels ver is met zijn plan om met een Turkse counterpart een palingkwekerij in Turkije op te zetten.

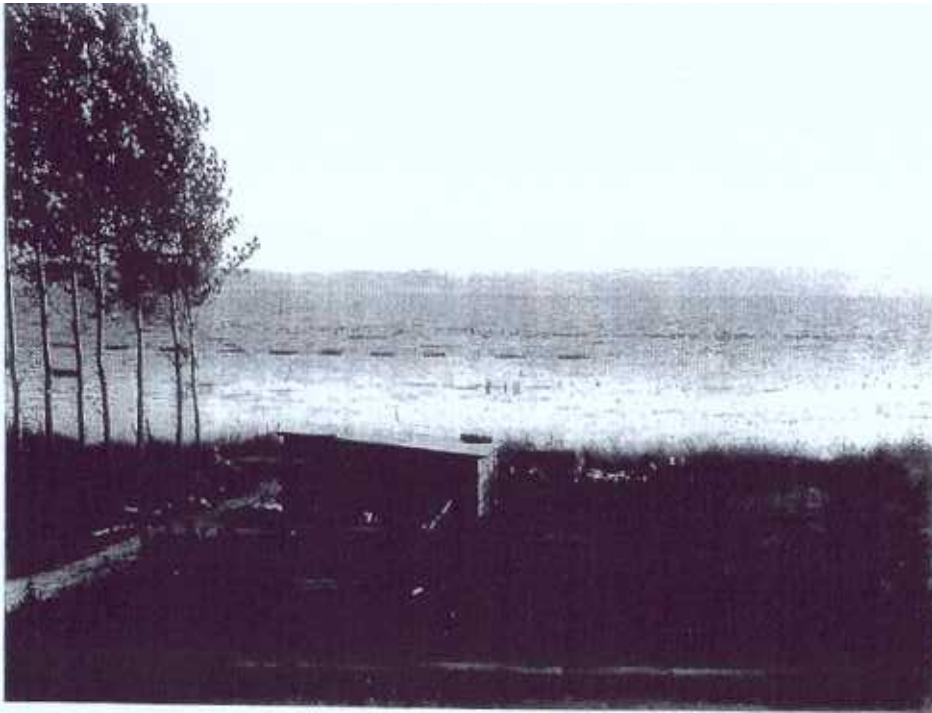
#### **Beperkingen**

Dat er momenteel in Turkije kansen zijn voor het Nederlandse bedrijfsleven werd van verschillende kanten bevestigd. Echter wat betreft het zaken doen in/met Turkije verwacht de Turkse overheid een uitgebreide administratie en veel formulieren met stempels. Er is op dit gebied al wel wat



*Vanaf het ponton lopen slangen waardoor naar elke kooi een afgestemde hoeveelheid voer geblazen kan worden.*





*Kleine mosselkweekerij (hangcultures) in de Dardanellen*

verbetering: het aantal instanties dat moet instemmen voordat een vergunning voor een viskweekerij wordt afgegeven, is fors afgenomen (van 22 naar 8). De overheid steunt investeringen in de Turkse visverwerkingsector. Nederlandse toeleverende bedrijven zoals Nutreco/Trouw, Catvis, DSM en Stork-Titan werken al een aantal jaren in Turkije met een lokale partner. Gezien de verschillen in cultuur en voor de contacten met ministeries, instituten etc. wordt aangeraden met een goede Turkse partner in zee te gaan en aan hen de Turkse kant van de zaak over te laten.

Tijdens de discussie kwam ook naar voren dat Turkije niet al te sterk is in het vertalen van strategie (groei aquacultuur sector) in concrete werkplannen. Door de ver-

schillende lokale overheden en instituten wordt (nog) niet goed samengewerkt. Behalve een enkeling hebben Turkse bedrijven nog nauwelijks ervaring met teelt in recirculatiesystemen. Een grote kans voor systeembouwers ligt in de combinatie met visteelt in kooien: op het land kan pootvis in recirculatiesystemen worden opgekweekt tot sterkere vissen van zo'n 20-30 gram alvorens deze in kooien in zee worden geplaatst. In Trabzon is met Japanse steun een tarbotkweekerij opgezet. Maar deze techniek heeft echter nog geen navolging gehad in de vorm van nieuwe tarbot bedrijven. In Turkije proberen de bedrijven bijna alles zelf en wordt er weinig aan gespecialiseerde bedrijven uitbesteed zoals in de aquacultuur buiten Turkije vaak gebruikelijk is. Zo hebben grote bedrijven soms een eigen

voerfabriek en bouwen ze zelf de pontons van waaruit de drijvende kooien worden verzorgd.

#### **Follow-up en contacten**

Een aantal van de deelnemers aan de bijeenkomst van november in Amsterdam hebben de wens te kennen gegeven om vaker met elkaar ervaringen uit te wisselen. Juist voor dit soort uitwisseling is vorig jaar geprobeerd het NPfA (Netherlands Platform for Aquaculture) onder leiding van NCH op te richten, maar dit platform is nog niet echt van de grond gekomen (nog teveel oud papier liefde werk). In overleg met NCH en NETUBA wil men begin volgend jaar nog een Turkije middag organiseren. Van 24-27 oktober 2007 vindt te Istanbul de visserijvakbeurs 'Future Fish Eurasia' plaats. Aan de beurs is een internationale

conferentie van de European Aquaculture Society gekoppeld met als thema 'Aquaculture Europe 2007, Competing claims'. De directies Visserij en Industrie en Handel van het Ministerie van LNV zijn voornemens om en marge van deze activiteiten een kleine bedrijvenmissie naar Turkije te organiseren in samenwerking met het LNV-bureau Ankara en Wageningen Internationaal en Wageningen IMARES. Doelgroep: toeleveranciers en andere (visverwerkende) bedrijven en kennisinstellingen uit de aquacultuur- en visserijsector.

Uw belangstelling voor deze activiteiten kunt u kenbaar maken bij: LNV Bureau Ankara, tel. 0090-3124091860, e mail: ank-inv@minbuza.nl of bij Gaby Blom-Faber van de directie Industrie en Handel, tel. 070-3785665, e-mail g.g.r.blom@mininv.nl



*Het vervoer van mensen en materiaal van het land naar de steiger van de kleine mosselkweekerij in de Dardanellen gebeurt met een tractor.*