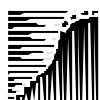


# **Aquacultuur – een verkenning**

## ***Ervaringen in andere Europese landen en marktaspecten***

Anja Hagendoorn  
Jan Olink  
Evert Evers  
Wilma Arendse  
Chantal van Dam



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit

© 2004 Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Rapport EC-LNV nr. 2004/316  
Ede, 2004

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij het Expertisecentrum LNV onder vermelding van code 2004/316 en het aantal exemplaren.

Oplage	200 exemplaren
Samenstelling	Anja Hagendoorn, Jan Olink, Evert Evers, Wilma Arendse, Chantal van Dam
Druk	Ministerie van LNV, directie IFA/Bedrijfsuitgeverij
Productie	Expertisecentrum LNV Bedrijfsvoering/Vormgeving en Presentatie Bezoekadres : Horapark, Bennekomseweg 41 Postadres : Postbus 482, 6710 BL Ede Telefoon : 0318 822500 Fax : 0318 822550 E-mail : Balie@minlnv.nl

# Voorwoord

De druk op de visbestanden in zee en op de gebieden waar schelpdieren worden gevangen en gekweekt, wordt steeds groter. In 2002 heeft de Europese Commissie haar visie op duurzame ontwikkeling van de aquacultuur in Europees verband gepubliceerd (12137/2002). Aquacultuur biedt wellicht mogelijkheden om te kunnen blijven voldoen aan de stijgende vraag naar visproducten, maar kent ook risico's.

In januari 2004 heeft minister Veerman het Innovatieplatform Aquacultuur ingesteld. Het Innovatieplatform Aquacultuur, onder voorzitterschap van de Zeeuwse commissaris van de koningin drs. W.T. van Gelder, heeft het doel een duurzame ontwikkeling van de aquacultuur sector in Nederland te stimuleren, waarbij sprake is van een goede balans tussen People, Planet en Profit. De taken van het platform kunnen worden samengevat als het identificeren van kansrijke thema's en speerpunten en de realisatie van een nationale kennis- en onderzoeksagenda.

Voor de nadere vaststelling van kansrijke thema's en speerpunten heeft het secretariaat van het platform aan het Expertisecentrum gevraagd een verkenning uit te voeren naar enerzijds bepalende factoren voor succes/ falen in een aantal Europese landen (Griekenland, Spanje, Frankrijk, Denemarken, Noorwegen en Italië) en anderzijds de kritieke succesfactoren voor een duurzame marktontwikkeling. De resultaten van de verkenning zijn eind juni 2004 aan de leden van het Innovatieplatform gepresenteerd. Het voorliggende document is daarvan de weergave.

De innovatie-opgaven voor Nederland liggen met name op het bevorderen van de samenwerking in de gehele aquacultuurketen (toelevering, productie- en marktphase), het versterken van de doorstroom van onderzoekskennis naar de praktijk en een goede communicatie naar de consument. Tevens zal men moeten inzetten op kwalitatief hoogwaardige producten voor niche-markten door middel van veredeling en productinnovatie.

In de korte tijd dat de verkenning gerealiseerd is heeft de EC-LNV projectgroep een grote hoeveelheid informatie verzameld. De snelle en accurate respons van de LNV-Landbou wattachs in de verschillende landen is daarbij van groot nut geweest. Ook is gesproken met een aantal deskundigen 'in het veld'. Alle betrokkenen wil ik voor hun inspanningen hartelijk dank zeggen.

Een deel van de verzamelde informatie is niet direct in het voorliggende document terecht is gekomen, maar is geordend en gebundeld in een achtergronddocument dat op aanvraag bij het Expertisecentrum verkrijgbaar is.

Ik vertrouw erop dat het voorliggende materiaal een prima basis vormt voor het platform Innovatie aquacultuur om haar prioriteiten goed te kunnen duiden.

Ir H. de Wilde  
Waarnemend Directeur Expertisecentrum LNV



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1	Vraagstelling en werkwijze	7
1.2	De aquacultuurketen	8
<b>2</b>	<b>Ervaringen in andere Europese landen</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Ervaringen in andere agrofood-sectoren</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Marktkansen voor aquacultuur</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Innovatieopgaven voor Nederland</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Ervaringen in andere Europese landen</b>	<b>21</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Lijst van geraadpleegde personen</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Projectorganisatie</b>	<b>29</b>



# 1 Inleiding

Hoe komt in andere Europese landen aquacultuur van de grond en kunnen we daar als Nederland nog wat van leren? En welke factoren zijn bepalend voor een duurzame marktontwikkeling? Deze twee vragen stelde het Innovatieplatform Aquacultuur begin april 2004 aan het Expertisecentrum LNV<sup>1</sup>. Op 23 juni zijn de resultaten aan het Innovatieplatform Aquacultuur gepresenteerd. In het voorliggende document zijn de hoofdlijnen van onze bevindingen samengevat.

Het Innovatieplatform Aquacultuur (IPA) kan de bevindingen van deze verkenning gebruiken om de innovatie-opgaven voor Nederland en daarmee haar eigen speerpunten te bepalen.

Naast deze samenvatting is een achtergronddocument beschikbaar met de titel "Achtergronddocument bij Aquacultuur – een verkenning". In het achtergronddocument is de informatie gebundeld, die gedurende het project is verzameld.

## 1.1 Vraagstelling en werkwijze

In deze paragraaf wordt eerst vraagstelling en werkwijze voor de verkenning in andere Europese landen toegelicht en vervolgens de verkenning met betrekking tot marktaspecten.

In een aantal Europese landen is aquacultuur een bloeiende bedrijfstak. Het IPA staat voor de taak de aquacultuur in Nederland een impuls te geven. Om vast te stellen wat de bepalende factoren zijn voor Nederland in perspectief van successen/falen van andere landen, is een verkenning uitgevoerd naar de fysieke en beleidsmatige omstandigheden en de ontwikkelingen in aquacultuur in een aantal Europese landen (hoofdstuk 2).

In dit project hebben we onder aquacultuur verstaan de kweek van vis en van schaal- en schelpdieren. Andere dierlijke en plantaardige cultures zijn niet meegenomen. Onze bevindingen betreffen de aquacultuur(secteur) in Nederland als geheel. Er wordt niet ingegaan op specifieke deelsectoren.

De onderzochte landen zijn Spanje, Frankrijk, Denemarken, Noorwegen, Griekenland en Italië. Deze landen zijn in de aanloop naar het project door het Innovatieplatform geïdentificeerd als interessant voor deze verkenning. De informatie hebben we verzameld via de LNV- Landbouwraden in de betreffende landen en via deskstudie (internet en papieren bronnen). Daarnaast hebben we aanvullende gesprekken gevoerd met prof. dr. J. Verreth (WUR) en drs. M. Scholten (RIVO).

De informatie over de fysieke en beleidsmatige omstandigheden in de verschillende landen hebben we onderscheiden in acht factoren: natuurlijke omstandigheden, economische omstandigheden, rol van de overheid, structuur en organisatiegraad van de sector, samenwerking in de keten, afzetmogelijkheden, specialisatie in soorten en onderzoek.

---

<sup>1</sup> Opdrachtgever voor deze verkenning is Arjo Rothuis (Dir. Visserij), tevens secretaris van het IPA.

De consumentenvoorkeuren, en daarmee ook de markt voor aquacultuur producten is in ontwikkeling. Uit de agrofood-sector weten we dat er een goede balans moet bestaan tussen markt- en sectorontwikkelingen. Via een gespreksronde met twaalf ondernemers uit verschillende sectoren, aangevuld met deskstudie en bij het Expertisecentrum LNV aanwezige kennis van andere agrofood-sectoren, hebben we een aantal kritieke succesfactoren voor een duurzame marktontwikkelingen bepaald (hoofdstuk 3 en 4).

Op basis van de verkenningen is een advies gegeven voor het onderkennen van de innovatie-opgaven voor aquacultuur in Nederland (hoofdstuk 5).

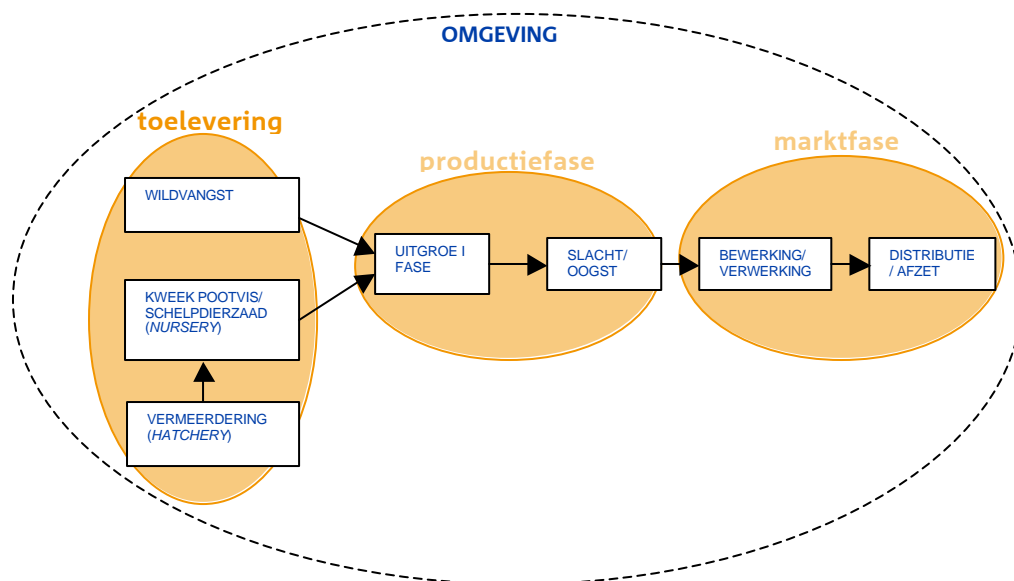
## 1.2 De aquacultuurketen

Om onze bevindingen te ordenen hebben we een schematische weergave gebruikt van de aquacultuurketen en zijn omgeving (zie fig. 1). Binnen de keten onderscheiden we drie fasen in het totale productieproces: toelevering, productie- en marktphase.

De input voor de productiefase is pootvis of schelpdierzaad dat geschikt is om verder uit te groeien tot “volwassen” producten. Deze toelevering kan zowel komen uit wildvangst (bijvoorbeeld mosselzaad, glasaal) als uit aquacultuur zelf (*hatchery* en *nursery*). Tijdens de productiefase vindt de uitgroei plaats en de slacht (vis) of oogst (schelpdieren). In de marktphase wordt het product verder be- of verwerkt tot een eindproduct en gedistribueerd naar de afnemers. In alle fasen van de aquacultuurketen bestaan mogelijkheden voor innovaties. Aan de hand van dit schema kan voor een bepaald aquacultuur product worden bepaald in welke fase de mogelijkheden liggen: door te benoemen welke schakels in de keten al goed functioneren of waar de mogelijkheden benut zijn, wordt tegelijk duidelijk waar de witte vlekken – de innovatie-opgaven – zitten.

Uiteraard staat een productieketen niet op zichzelf. Vanuit de omgeving oefenen allerlei factoren invloed uit op het productieproces. Denk bijvoorbeeld aan factoren als de natuurlijke en economische omstandigheden, maar ook aan de invloed van de politiek, de maatschappelijke organisatie en de publieke opinie.

Figuur 1 De aquacultuurketen en de omgeving





## 2 Ervaringen in andere Europese landen

Op basis van de verkenning van de andere Europese landen kunnen we concluderen dat de bepalende factoren zich zowel binnen als buiten de keten bevinden, maar in ieder geval werken ze in op het niveau van de gehele keten. Griekenland, Noorwegen en Frankrijk kennen een bloeiende aquacultuur sector. Wat deze landen gemeen hebben is dat de samenwerking in de keten bij al deze landen goed geregeld is. Bepalende factoren zijn in Griekenland het gunstige natuurlijke en economische klimaat, in Noorwegen de beschikbaarheid van (financiële) middelen en een stimulerende overheid en in Frankrijk de grote variatie in afzetmogelijkheden en de betrokkenheid van de overheid. De grote versnippering is bepalend voor de stagnerende groei van aquacultuur in Spanje. Voor elk van de acht succes/faalfactoren zijn hieronder de hoofdpunten benoemd. In figuur 2 zijn de belangrijkste factoren die van invloed zijn op de aquacultuur in het ketenschema gezet. In bijlage 1 zijn de ervaringen per land meer gespecificeerd aangegeven.

### *Natuurlijke omstandigheden*

De natuurlijke omstandigheden blijken – in het geval van open of half-open systemen – mede bepalend voor de soortkeuze van de aquacultuur. De verschillende landen maken alle gebruik van de mogelijkheden die de natuurlijke situatie biedt. Zo zijn de Noorse fjorden zeer geschikt voor de kweek van zalm en maken Spanje en Frankrijk onder meer gebruik van hun lange kustlijnen voor de kweek van mosselen.

### *Economische omstandigheden*

Spanje en Griekenland hebben met name in de opstartfase kunnen profiteren van EU-gelden. Daarnaast zorgden in Griekenland de lage lonen voor een gunstig ondernemingsklimaat, wat geleid heeft tot een sterke concurrentiepositie en een groot aandeel van de markt ten opzichte van de andere landen in het Middellandse Zee gebied. In Noorwegen is, mede uit een heffing op export, veel geld beschikbaar voor (praktijkgericht) onderzoek.

### *Rol van de overheid*

De overheid heeft verschillende rollen. In Noorwegen is het vooral een stimulerende rol: de overheid draagt actief een duidelijke visie uit (aquacultuur als eerste exportproduct). De faciliterende en financierende rol komt vooral in Frankrijk en Griekenland naar voren; in Frankrijk via de overheidsorganisatie voor vis, visproductie en aquacultuur OFIMER en in Griekenland door het creëren van een gunstig investeringsklimaat onder andere via belastingvoordelen.

### *Specialisatie in soorten*

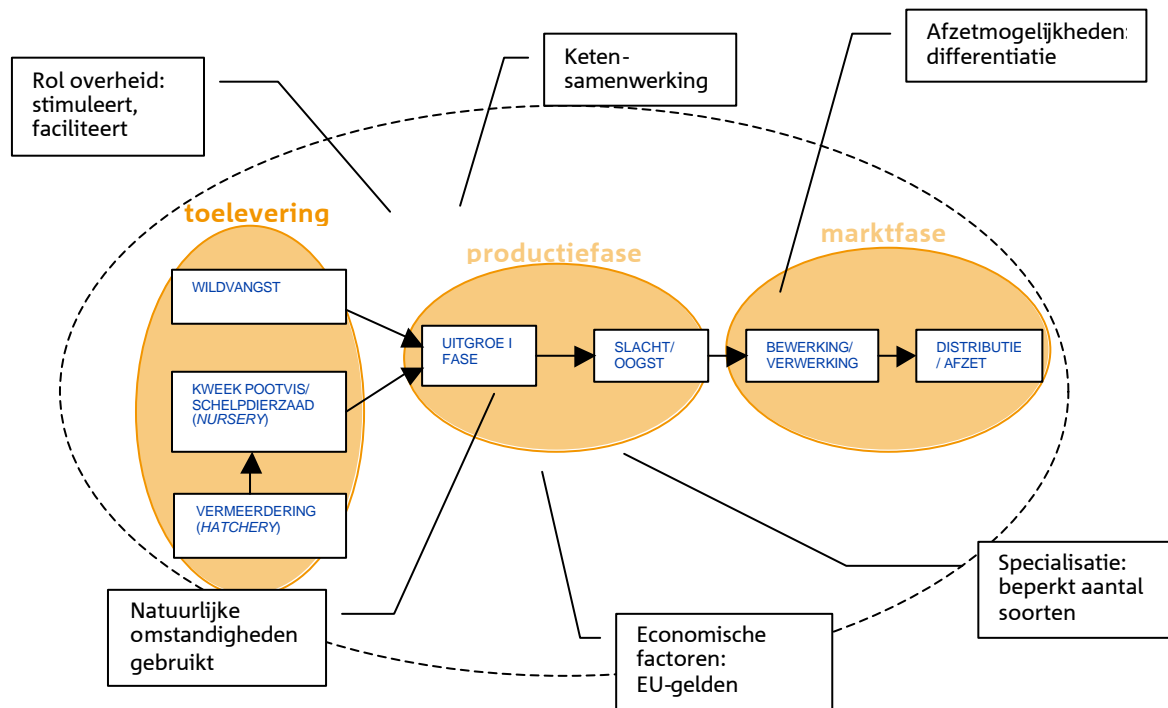
In vrijwel alle landen wordt “eenvoudig” gestart met de opgroei, die de minste technologische vakkennis vereist, en daarna stap voor stap uitgebouwd. In het begin ligt de nadruk dus op de productiefase: een reeds bekende soort uit wildvangst wordt opgekweekt, waarbij gebruik gemaakt wordt van reeds aanwezige kennis en ervaring met de wilde soort en van de bestaande markt voor de wildgevangen variant (marktphase). De volgende stap is uitbreiding naar de toeleverende fase, waarbij uiteindelijk wordt geprobeerd ook de veel moeilijker beheersbare voortplantingscyclus in de vingers te krijgen.

In de meeste landen ligt de focus op één of enkele soorten. Pas wanneer men voor deze soorten vrijwel de hele keten inclusief en de voortplantingscyclus in de hand heeft, richt het onderzoek zich op nieuwe soorten.

### Structuur en organisatiegraad van de sector

Tussen de landen bestaan grote verschillen in structuur en organisatiegraad van de sector. Over het algemeen zijn grote bedrijven, zoals in Noorwegen en Griekenland, het best in staat ook markten te bedienen buiten het eigen land. Daarnaast wordt bijvoorbeeld in Frankrijk door kleinschaliger bedrijven ook lokale markten geproduceerd.

Figuur 2 De belangrijkste succesfactoren uit andere landen



### Samenwerking in de keten

De samenwerking in de keten is een van de belangrijkste succesfactoren voor een succesvolle aquacultuur sector. In Griekenland en Noorwegen is de samenwerking (ketencontrole) door alle fasen in de keten gerealiseerd via dochterondernemingen van een beperkt aantal grote bedrijven. In Frankrijk is het de overheidsorganisatie OFIMER die ketensamenwerking bevordert en realiseert.

Dat ketensamenwerking een beslissende factor is, blijkt ook uit het feit dat deze samenwerking in Spanje nauwelijks plaatsvindt, terwijl de aquacultuur door de grote versnippering en regionale verschillen nauwelijks van de grond komt. Een sterke ketenregie is eveneens belangrijk. In Noorwegen vervult Nutreco die rol bij de productie van zalm, van de toelevering van voer tot aan de afzet van het eindproduct.

### Afzetmogelijkheden

In alle landen worden soorten gekweekt waarvoor vanuit de wildvangst al afzetkanalen bestonden, die vervolgens zijn gebruikt voor de afzet van aquacultuur producten. In de verschillende landen bestaat een grote differentiatie in afzetmarkten, variërend van kleinschalige, lokale afzet tot grootschalige export (bijvoorbeeld Griekenland, Noorwegen en Spanje). Met name in de Zuid-Europese landen is de visconsumptie hoog en wordt een aanzienlijk deel van de productie afgezet op binnenlandse markten. Noorwegen bedient met de zalm een kwaliteitsmarkt in landen waar voor kwaliteit wordt betaald.

Ook de productdifferentiatie in de landen is groot: vers, gerookt, filet, gepaneerd en verwerkt in andere producten. Elke variant biedt mogelijkheden voor nieuwe

afzetmarkten. Zo richt Griekenland zich met gerookte en gepaneerde producten inmiddels ook op de Noord-Europese markten. Enkele landen (bijvoorbeeld Frankrijk en Denemarken) richten zich naast de consumptievis ook op sportvisserij en kweek voor uitzetting (*restocking*).

#### *Onderzoek*

Binnen de samenwerking in de keten hoort ook een goede afstemming tussen onderzoek en praktijk en een snelle doorstroom en toepassing van onderzoeksresultaten. Oplossings- en praktijkgericht onderzoek blijkt een grote bijdrage te leveren aan succes, onder andere via het optimaliseren van het technische productieproces, voeding en voortplanting, maar ook door marktonderzoeken. Noorwegen en Frankrijk kennen een goede kennisinfrastructuur.



### 3 Ervaringen in andere agrofood-sectoren

Uit de ontwikkelingen in andere agrofood-sectoren in Nederland kan een aantal succesfactoren worden afgeleid. De belangrijkste zijn: samenwerking binnen de keten, kostprijsverlaging door producttechnische verbeteringen, door innovatie en veredeling voortdurend nieuwe nichemarkten bespelen en imagoverbetering van het product bij de consument. Hieronder volgt een korte toelichting hierop voor de verschillende sectoren.

De melkveehouderij in Nederland profiteert van goede natuurlijke omstandigheden. Een groot deel van het cultuurareaal is uitsluitend geschikt voor grasland waarbij de gunstige klimaatomstandigheden een voordeel zijn. Door bundeling van de bewerking van melk is een (coöperatieve) zuivelindustrie opgezet, terwijl daarvoor slechts houdbare kaas en boter in coöperatie werden geproduceerd. Ook de voortdurende verbetering van productieomstandigheden en verhoging van de kwaliteit hebben bijgedragen aan kostenverlaging en daarmee de ontwikkeling en groei van de sector. Het OVO-drieluik (onderzoek, voorlichting en onderwijs, jaren '70 – '90 van de vorige eeuw) garandeerde een goede doorstroom en toepassing van kennis uit onderzoek naar de praktijk.

In de varkens- en pluimveehouderij hebben veredeling, goede technische resultaten en sterk verbeterde productieomstandigheden geleid tot schaalvergroting en een voortdurende kostprijsverlaging. Daardoor bleef een goede concurrentiepositie behouden. Import van grote hoeveelheden (goedkope) graanvervangers via de Rotterdamse haven (goede infrastructuur) heeft daaraan bijgedragen. Inmiddels is deze voorsprong verloren gegaan door de strengere milieu- en welzijnseisen van de laatste jaren en gewijzigd EU-beleid. De varkens- en pluimveehouderij zijn aanbodgestuurde sectoren, die werken aan een omslag naar meer marktgerichte productie.

Voor de bloembollenteelt zijn de grondsoort, het klimaat en de lengte van het groeiseizoen in Nederland zeer geschikt. Maar met name de goede marketing heeft een rol gespeeld bij het succes van de sector: wie kent Nederland niet als het tulpen- en bloembollenland bij uitstek? Wat de sier- en potplantenteelt betreft is het klimaat in Nederland niet optimaal (neerslag), vandaar dat de productie daarvan binnen in kassen plaatsvindt. Door in te zetten op hoge kwaliteit van de producten en continue levering heeft Nederland een goede naam opgebouwd en is Nederland het internationale handelscentrum voor siergewassen, ook al worden die elders geteeld.

De groenteteelt in Nederland heeft geprofiteerd van de gunstige klimatologische omstandigheden en de nabijheid van grote bevolkingscentra (met name Duitsland). De groenteteelt is een vraaggestuurde sector. Door voortdurend te veredelen en innoveren heeft de sector steeds nieuwe niche-markten weten aan te boren en in te spelen op de wensen van de consument via verpakking en bewerkingen van producten (bijvoorbeeld gesneden). Denk bijvoorbeeld aan de vele verschillende soorten tomaten en kleuren/soorten van andere groenten die tegenwoordig in de winkel liggen. Via specialisatie op gewasniveau (bijvoorbeeld prei, witlof en tomaat), met jaarrondleveringen aan de grote afnemers in binnen- en buitenland en door het bundelen van de aanvoer via voorheen de veilingen, is men in staat geweest grote hoeveelheden te realiseren voor met name export (70-80% van de productie).

Hoewel de overheid voor de biologische landbouw in Nederland de ambitie heeft dat in 2010 10% van het landbouwareaal biologisch is, is dat doel nog lang niet bereikt (momenteel 2%). Oorzaak voor de beperkte omschakeling zit in de opbrengstvermindering en de grotere gevoeligheid voor risico's (ziekten etc). Instrumenten die worden ingezet om de doelen te bereiken, zijn omschakelpremies, ketensamenwerking en afzetcontracten. De biologische sector is duidelijk aanbodgericht.

Belangrijke motieven van consumenten om te kiezen voor biologisch zijn gezondheid, natuurlijkheid en dierwelzijn. In het geval van streekproducten zijn herkomst en de ambachtelijke productiewijze van belang voor de keuze van de consumenten. Het persoonlijke verhaal over de productieomstandigheden en –motieven is vaak belangrijk; verkoop op afstand of export is dan moeilijk. Zowel voor biologische en streekproducten geldt dat de beleving van de consument belangrijk is. Het EKO-keurmerk is een van de weinige keurmerken die bekend zijn bij een breed publiek.

Vrijwel alle agrarische sectoren kenmerken zich door een intensieve wijze van productie mede onder invloed van beperkt beschikbare ruimte en een hoog investeringsniveau.

## 4 Marktkansen voor aquacultuur

De marktkansen voor aquacultuur in Nederland zijn te onderscheiden in succesfactoren met betrekking tot de marktfase en overige succesfactoren, die zowel in de toelevering en/of productiefase een rol spelen als in de omgeving (zie figuur 3). In het algemeen geldt dat het voor de aquacultuur belangrijk is een onderscheidend product te leveren, marktgericht te produceren, dat wil zeggen vanuit de markt vraag de productiemogelijkheden bepalen, en in te spelen op niches in de reeds bestaande markt voor visproducten.

### *Productdifferentiatie*

Visproducten kunnen in vele variaties op de markt gebracht worden, van versproduct tot kant-en-klaar maaltijden. Het onderzoek kan bestaande kennis uit andere sectoren voor bijvoorbeeld het verlengen van de bewaartermijn van voedselproducten, benutten voor aquacultuur producten.

### *Imago en trends product*

De huidige trends in voeding van gemak en gezondheid bieden goede marketing mogelijkheden voor aquacultuur als gezond, milieuvriendelijk, duurzaam en veilig product. De overheid kan wellicht behulpzaam zijn bij het in de markt zetten van een keurmerk, maar dit kan ook een nadeel hebben: te veel nadruk op duurzaamheid kan de aandacht afleiden van andere positieve producteigenschappen die de bepalend zijn voor de keuze van de consument.

### *Communicatie naar de consument*

Aspecten als “vis met vis voeren”, medicijngebruik en een “intensieve veeteelt”-imago kunnen leiden tot negatieve publiciteit. Hoewel aquacultuur een goed alternatief lijkt te zijn voor de verminderde wildvangst, is het van belang om negatieve publiciteit te voorkomen. Belangrijk is te weten wat de motieven van consumenten zijn bij de aankoop van producten (bijvoorbeeld via marktonderzoek). Zorg dus voor een uitstekende communicatiestrategie naar de consument.

### *Afzetmogelijkheden*

Ook wat afzetmogelijkheden betreft is de diversiteit groot. Binnen de bestaande afzetmarkten voor vis, zal de aquacultuur een onderscheidend product moeten leveren. Belangrijk is dan bestaande markten zo volledig mogelijk te benutten en de niches te kiezen die nog niet gevuld zijn. De verschillende afzetkanalen van de lokale afzet tot de grootschalige productie stellen allemaal eigen, specifieke eisen aan de levering. In de toelevering en de verschillende stadia van de productiefase kan daarmee al rekening gehouden worden (bijvoorbeeld bij het selecteren/ veredelen) om zo extra service te verlenen aan de afnemers.

### *Samenwerking in de keten*

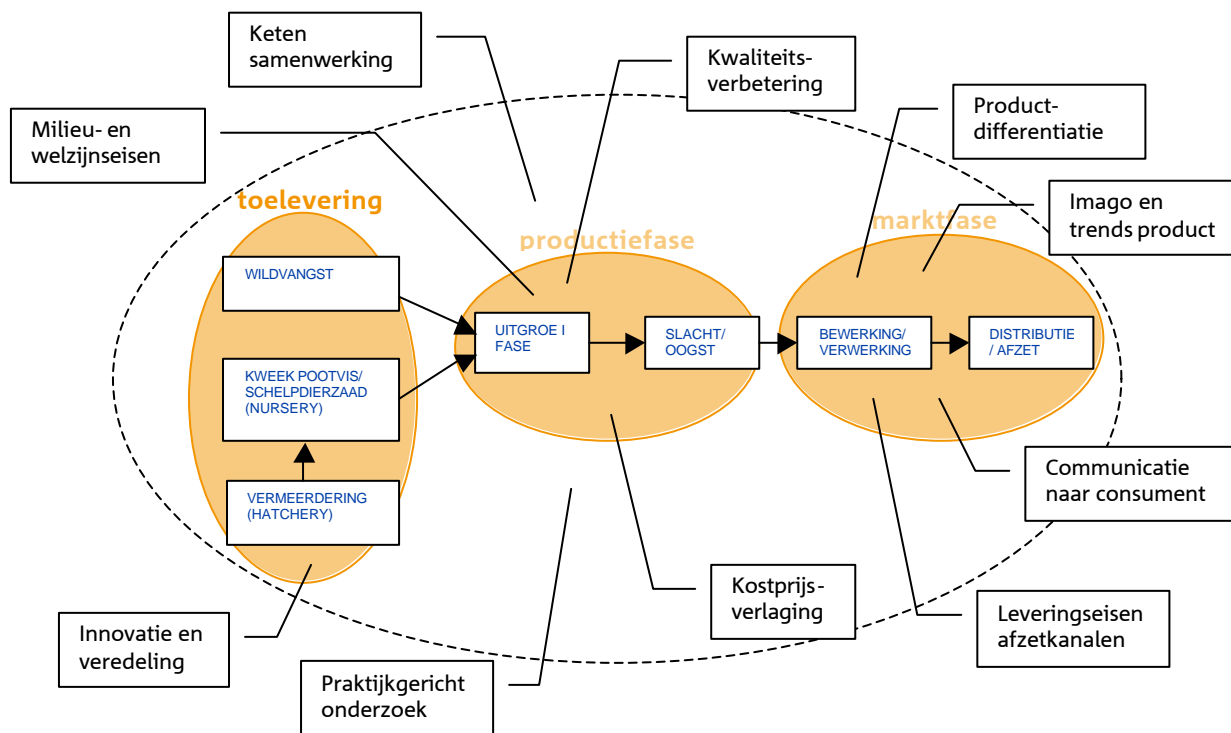
Net als bij de verkenning van EU-landen komt uit de verkenning van de marktkansen dat goede samenwerking binnen de keten en met de omgeving essentieel is voor succes. Een voldoende hoge organisatiegraad van de sector, waar zowel producenten als onderzoekers, overheid en andere betrokkenen deel van uitmaken, biedt goede mogelijkheden om met één gezicht naar buiten te treden. Informatie- en kennisuitwisseling binnen de sector kan bijvoorbeeld plaatsvinden in de vorm van bijeenkomsten en studiedagen van een nog op te zetten netwerk, waarin de hele aquacultuur sector vertegenwoordigd is.

### Kwaliteitsverbetering, innovatie en veredeling

Om de markt voor aquacultuur producten te behouden als deze eenmaal is veroverd, zal voortdurende kwaliteitsverbetering plaats moeten vinden. Veredeling en selectie schept met innovaties op het gebied van productietechnieken de mogelijkheid steeds nieuwe nichemarkten aan te boren (vergelijkt de tomatenteelt in Nederland).

Voortdurend, gedegen en praktijkgericht onderzoek is onontbeerlijk om een voorsprong in kennis als een soort 'monopoliepositie' te kunnen gebruiken.

Figuur 3 Succesfactoren voor marktkansen, ingedeeld naar toelevering, productiefase en marktphase en omgeving.



### Praktijkgericht onderzoek

Een kans voor aquacultuur is het combineren van de kennis van aquacultuur bij de instituten en de *knowhow* van bedrijven. De potentie bij het onderzoek is aanwezig, deze hoeft alleen nog in de praktijk benut en uitgebouwd te worden. Aandachtspunt daarbij is het versterken van de relatie tussen onderzoek en praktijk (bijvoorbeeld via een proefstation). Wanneer de sector in Nederland voldoende ontwikkeld is en in staat is de ontwikkelde voorsprong te behouden, biedt dat mogelijkheden om kennis en knowhow te exporteren naar het buitenland. Of misschien zelfs om de Nederlandse kennis in te zetten om de internationale handelsstromen naar de EU in handen te krijgen voor soorten waarin NL voorop loopt (vergelijkt de bloemensector).

### Kostprijsverlaging versus milieu- en welzijnseisen

De Nederlandse aquacultuur sector zal op de wereldmarkt niet kunnen concurreren met de productie uit lage lonen landen. En hoewel ze bijdragen aan het duurzame karakter van het aquacultuur product, leiden ook de hoge eisen voor milieu- en welzijn tot kostprijsverhoging. Toch is het streven naar een zo efficiënt mogelijke productie en kostprijsverlaging een algemene voorwaarde voor de continuïteit en het voortbestaan van de aquacultuur sector.



### *Beperkende factoren*

Een beperking voor de marktontwikkeling vormen de natuurlijke en economische omstandigheden in Nederland: weinig ruimte en hoge investerings- en arbeidskosten. Verder is de verdeeldheid en concurrentie in de sector groot, waar kennisuitwisseling en samenwerking juist meerwaarde kunnen hebben. Het onderzoek is momenteel vooral gericht op de wettelijke taken en de doorstroom van kennis naar de praktijk, ook via de vakorganisaties, is onvoldoende voor een ambitieuze ontwikkeling.



## 5 Innovatieopgaven voor Nederland

Wanneer we de bevindingen uit beide verkenningen vertalen naar de Nederlandse situatie, komen we tot een aantal innovatie-opgaven voor aquacultuur. Zij vormen een handreiking voor het Innovatieplatform Aquacultuur om, gecombineerd met de eigen kennis en ervaring, de speerpunten voor aquacultuur in Nederland te kunnen bepalen. Overigens is in deze verkenning de aquacultuur sector als een geheel bekeken. Het is zeer goed denkbaar dat de specifieke innovatieopgaven voor de verschillende deelsectoren onderling verschillen.

De toenemende vraag naar visproducten en de afnemende wildvangst biedt ruimte voor visproductie uit aquacultuur. De natuurlijke omstandigheden in Nederland en het intensieve ruimtegebruik langs de kustlijn leggen beperkingen op aan het ruimtelijk beslag van aquacultuur. Intensievere vormen van aquacultuur, zoals recirculatiesystemen, liggen voor de hand. Binnen andere sectoren in Nederland is veel ervaring opgedaan met intensieve (veehouderij) systemen en de daarbij behorende mogelijkheden én risico's. Naast het opzetten van nieuwe systemen is het zinvol de reeds aanwezige mogelijkheden te benutten. In de schelpdiersector kan dat bijvoorbeeld zijn het benutten van de opkomst van de Japanse oester, maar ook de realisatie van productie-innovaties voor de mosselkweek.

Nederland is bepaald geen lage lonenland, ook zijn de productiekosten van aquacultuur relatief hoog. Mogelijkheden om met bulkproductie te concurreren op de wereldmarkt zijn er dan ook nauwelijks. Inzetten op kwalitatief hoogwaardige producten en het ontwikkelen van efficiënte en goedkope productietechnieken – binnen de kaders van een duurzame productie – biedt wel mogelijkheden.

Bij de keuze van de te produceren soort is het van belang aan te sluiten bij de eetgewoonten en het afzetgebied, door een onderscheidend product te leveren en daarbij de niches in de bestaande markt te bespelen. Dat afzetgebied hoeft niet alleen in Nederland te liggen, wellicht zijn er ook in andere Europese landen niche-markten die de Nederlandse aquacultuur kan bedienen. Gegeven de omstandigheden in Nederland ligt het voor de hand in te zetten op een kwaliteitsproduct met een (voldoende) hoge prijs, eventueel voor de versmarkt. Gezien de productie en concurrentie van andere Europese landen liggen de niches bijvoorbeeld bij de versmarkt voor warmwatervis (bijvoorbeeld Tilapia), of koude, noordelijke soorten. Voor de Nederlandse markt is de kweek van platvis een voor de hand liggende keuze.

Over de potentiële omvang van de sector kunnen op basis van deze beperkte verkenningen geen uitspraken worden gedaan. Grootschalige bulkproductie lijkt echter geen optie en nichemarkten zijn over het algemeen niet van enorme omvang. Vraaggerichte productie is, ongeacht de omvang van de afzetmarkt, een vereiste om voor een rendabele prijs te kunnen produceren.

Samenwerking binnen de hele aquacultuurketen (ketenregie) versterkt de slagkracht van de sector op allerlei gebied (productontwikkeling, onderzoek, voorlichting, promotie, afzetmarkten etc). Voor het organiseren van de samenwerking is een goede "trekker" nodig, die de keten weet te verenigen en te mobiliseren; dat kan een persoon zijn, maar evengoed een bedrijf binnen de keten of een netwerkorganisatie. Een concrete vorm om de samenwerking te organiseren is een netwerk op te zetten, dat ontmoetingen tussen de partijen in de keten organiseert, waarbij

kennisuitwisseling plaatsvindt en nieuwe ideeën ontwikkeld en verder gebracht kunnen worden.

Onderzoek speelt een essentiële rol bij de ontwikkeling van de aquacultuur in Nederland. De eerste stap is te bezien in welke fasen van de keten de kennislacunes en problemen zitten, die het onderzoek kan oppakken in nauwe samenspraak met de ketenpartijen. In de toelevering en de productiefasen kan technische optimalisatie bijdragen aan kostenverlaging van de productie. De onderzoeksinfrastructuur in Nederland kan nog verbeterd worden. Allereerst door te zorgen voor een betere doorstroom van kennis naar de praktijk en een goede infrastructuur hiervoor. Momenteel ontbreekt bijvoorbeeld een proefstation. Ook door het visserij-onderzoek te (her)prioriteren en te structureren richting de aquacultuur kunnen verbeteringen tot stand worden gebracht.

Het belang van goede voorlichting en communicatie naar de consument over producten uit aquacultuur mag niet worden onderschat. Een reële bedreiging voor de maatschappelijke acceptatie vormt de beeldvorming van aquacultuur als intensieve bio-industrie. Dit vraagt van de sector dat zij zich actief inzet voor een duurzame en innovatieve productiewijze, die niet de kant op gaat van bio-industrie.

De overheid kan langs verschillende wegen bijdragen aan de ontwikkeling van de aquacultuur sector. Door een heldere visie te ontwikkelen, door uit te dragen dat ze ontwikkeling van een duurzame aquacultuursector wil stimuleren en door passend instrumentarium in te zetten de aquacultuur te stimuleren en ondersteunen (beleid, financieel, kennisbasis). Wanneer de overheid de (fysieke en beleidsmatige) ruimte geeft, zullen bedrijven daar invulling aan geven. Ook kan de overheid aangeven wat de kaders zijn waarbinnen de aquacultuur kan functioneren, bijvoorbeeld op het gebied van welzijn en voedselveiligheid). Wat de financiële ondersteuning betreft is het de moeite waard om te bezien of er ook voor aquacultuur in Nederland mogelijkheden zijn om uit Europese gelden subsidies aan te vragen. Andere wegen zijn het ondersteunen van onderwijs en voorlichting over aquacultuur en het faciliteren en stimuleren van samenwerking en netwerken tussen partijen in de aquacultuurketen.

# Bijlage 1 Ervaringen in andere Europese landen

In deze bijlage is per land weergegeven wat de belangrijkste factoren zijn geweest die de ontwikkeling van de aquacultuurketen in het betreffende land hebben bepaald. Voor meer gedetailleerde en cijfermatige informatie over de landen is een achtergronddocument beschikbaar “met de titel “Achtergronddocument bij Aquacultuur – een verkenning”. In het achtergronddocument is alle informatie gebundeld, die gedurende het project is verzameld.

## 1 Griekenland

De aquacultuur in Griekenland heeft een periode van snelle groei doorgemaakt. Tien jaar geleden was het aandeel van aquacultuur vrijwel nihil. Inmiddels is Griekenland uitgegroeid tot marktleider voor aquacultuur in het Mediterrane gebied. Het succes is vooral te verklaren uit de natuurlijke omstandigheden, het profiteren van EU fondsen, een gunstig economisch klimaat en de focus op twee soorten met een korte productieperiode en goede, reeds bestaande afzetmogelijkheden.

### *Natuurlijke omstandigheden*

Het klimaat in Griekenland, in combinatie met schoon water en een lange kustlijn (veel eilanden) vormen ideale omstandigheden voor de kweek van zeebaars en zeebrasem.

### *Economische omstandigheden*

In het verleden heeft Griekenland veel geprofiteerd van Europese gelden, zoals het Europees Oriëntatie en Garantie fonds. De Griekse overheid wil buitenlandse investering bevorderen door incentives zoals belastingvoordeel. Andere gunstige omstandigheden zijn de lage bedrijfsvoerings- en loonkosten, daartegenover stond een zeer hoog rentepercentage (tot 20%). Met de invoer van de euro is lenen erg goedkoop geworden. Verder beschikt Griekenland over geavanceerde knowhow en productietechnieken.

### *Specialisatie in soorten*

Griekenland heeft gekozen voor soorten met een korte productieperiode. De focus ligt op twee soorten, zeebaars en zeebrasem. In totaal produceert de aquacultuur in Griekenland 58.000 ton per jaar, dat is 12% van EU-productie in 2000. De Grieken zijn inmiddels minder afhankelijk van import dan in de beginfase. De productie van pootvis hebben ze in eigen hand en ze zijn ook begonnen met eigen productie van visvoer. Verder wordt geëxperimenteerd met moeilijkere, duurdere, soorten zoals krab, kreeft, zalm en paling.

### *Afzetmogelijkheden*

De zeebaars en -brasem uit aquacultuur heeft kunnen profiteren van reeds bestaande afzetkanalen voor wildgevangen vis. Tweederde van de productie is bestemd voor export naar voornamelijk Italië, Spanje en Frankrijk, maar ook naar de Arabische landen. Zeebaars en zeebrasem zijn in die landen geliefde soorten, vooral vers en geëmaat. De soorten bieden goede mogelijkheden voor productdifferentiatie: verse vis, filet, gerookt en gepaneerd. Daarmee wil men zich meer op de Noord-Europese markt gaan richten.

### *Structuur van de sector*

In Griekenland heeft een ontwikkeling plaatsgevonden van familiebedrijven naar een aantal grote concerns (o.a. het grootste bedrijf van Europa Seafarm Ionion). Vier bedrijven zijn beursgenoteerd en meerdere overnames worden verwacht.

### *Samenwerking in de keten*

De samenwerking in de keten is gegarandeerd doordat de grote concerns verspreid over de belangrijkste schakels in de keten dochterbedrijven hebben. Seafarm Ionion beschikt bijvoorbeeld over vijftientig visproductie units, drie pootvisbedrijven, vier pakstations één verwerkingsbedrijf. Dit bedrijf richt zich op internationale expansie met vier distributienetwerk in de EU. Andere bedrijven zijn dochtermaatschappijen gestart in Abu Dabi en Tanzania.

## **2 Noorwegen**

Hoewel Noorwegen een lange traditie heeft in de zeevisserij, is het momenteel vooral bekend om zijn zalmteelt. Noorse zalm wordt geëxporteerd naar circa honderd landen. In dertig jaar heeft zich een bloeiende sector ontwikkeld, vooral de laatste 10-15 jaar is de groei explosief geweest. Een aantal factoren heeft daarbij een rol gespeeld.

### *Natuurlijke omstandigheden*

De Noorse kustlijn van ruim 57.000 km en de fjorden zijn bij uitstek geschikt voor open systemen (kooien in zee). In 2002 werd ruim 530.000 ton vis gekweekt. Voor de plaatsing van de kooien geldt een vergunningensysteem. Er zijn resp. 287 en 839 licenties uitgegeven voor de kweek van jonge zalm respectievelijk 'mestzalm' (2002).

### *Economische omstandigheden*

Noorwegen kent een exporthetfing van 0,3%. De opbrengst van deze heffing vloeit direct terug naar de sector. In totaal zijn ruim 5.000 mensen werkzaam in de viskweek.

### *Rol van de overheid*

De overheid stimuleert actief de ontwikkeling van de aquacultuur sector in Noorwegen door de boodschap uit te dragen dat aquacultuur in de toekomst de grootste exportsector zal worden, waar dat nu nog de olie is. Ook financieel ondersteunt de overheid de sector door de opbrengst van de exporthetfing te bestemmen voor de sector.

### *Specialisatie in soorten*

Noorwegen is vrij eenzijdig gericht op zalm (450.000 ton), daarnaast wordt ook forel gekweekt (ruim 80.000 ton).

### *Afzetmogelijkheden*

Een zeer groot deel van de productie wordt wereldwijd geëxporteerd, waaronder naar kwaliteitsbewuste kopers als Japan, Frankrijk, Denemarken, USA en Duitsland.

### *Samenwerking in de keten*

De samenwerking in de keten is zeer goed ontwikkeld. Er is sprake van volledige controle van de keten (toelevering, productie en marktase). Dit maakt aanbodgerichte productie mogelijk (de ketenpartijen bepalen wat er op de markt komt). De beheersing van het productieproces vindt plaats via het instellen van voederquota in 1996. De verwerkende visindustrie in Noorwegen zelf is kleinschalig en bestaat uit een groot aantal kleine en middelgrote bedrijven langs de kust.

### *Onderzoek*

Het onderzoek in de Noorse aquacultuur speelt zich af in alle fasen van het productieproces. Er is een veredelingsprogramma opgezet en in de productiefase wordt veel onderzoek verricht (afstand tussen de kooien, voeding, ziekten). Kenmerkend is de goede afstemming tussen de praktijk en het oplossingsgerichte onderzoek. De hele cyclus van de zalmteelt wordt beheerd. Voor zalm lag de nadruk

in eerste instantie op de productiefase (houderij), waarna uitbreiding plaatsvond naar hatchery en nursery. Momenteel is er veel en breed onderzoek naar nieuwe soorten (kabeljauw en schelpdieren).

### **3 Spanje**

De aquacultuur in Spanje is ontstaan in de jaren '60. Toen was er een veelheid aan kleine, lokale familiebedrijven. In de jaren '80, na de toetreding tot de EU is de industriële sector van de grond gekomen. De aquacultuur in Spanje geeft een wisselend beeld. Een aantal zaken zijn goed geregeld, maar een aantal dingen ook niet. Toch is er kennelijk aan voldoende voorwaarden voldaan: Spanje is de grootste visexporteur van de EU (NB Noorwegen is geen lid van de EU...)

#### *Natuurlijke omstandigheden*

Spanje kent grote klimatologische en geografische verschillen met meren, grote rivieren en de Atlantische kust, de Middellandse Zeekust en de Canarische eilanden.

#### *Economische omstandigheden*

De industriële tak van de aquacultuur heeft geprofiteerd van de toetreding van de EU in de jaren '80 en de subsidies die daarmee het land binnen kwamen. Door een gebrek aan kennis van de viskweek zijn er echter flinke verliezen geleden. De economische tegenvallers hebben de viskwekers geselecteerd. De bedrijven met vissoorten met een hoge marktwaarde (grote garnaal en zalm) blijven in productie omdat ze financiële tegenvallers kunnen opvangen. Er is geen uitbreiding of groei meer van de viskweek. Door importen blijven de prijzen zo laag dat investeren niet lonend is.

#### *Specialisatie in soorten*

De focus ligt op de kweek van mosselen (320.000 ton) en forel (30.000 ton). De kweek van blauwe mossel in de rivieren kwam in de jaren'60 tot bloei. In de jaren '70 na de opkomst van de lokale zoutindustrie wordt die uitgebreid met kweek in lagunes. De kweek van de regenboogforel is gestart in de jaren '60. Zeer recentelijk (2004) wordt ingezet op de kweek van tonijn. Langs de kust van Cataluña zijn de grootste tonijnkooien van de EU geplaatst en vissers zijn uitgevaren om jonge tonijn te vangen.

#### *Rol van de overheid*

De regio's hebben in Spanje autonome bevoegdheden. Er bestaat een hele serie nationale plannen voor kweek van allerlei vissoorten, maar door onderlinge geografische en culturele verschillen komt de samenwerking niet goed van de grond.

#### *Afzetmogelijkheden*

Spanje is een van de grootste exporteurs, daarnaast is er ook veel binnenlandse consumptie.

#### *Samenwerking in de keten*

De sector is sterk versnipperd. Daarnaast ontbreekt het aan infrastructuur zoals laboratoria. Ook de doorstroom van kennis naar de praktijk is slecht. De grote culturele verschillen tussen de regio's bevorderen de samenwerking niet.

### **4 Frankrijk**

Frankrijk neemt wat betreft de productie in de EU na Spanje de tweede plaats in. De totale aquacultuurproductie bedraagt ruim 250.000 ton. De aquacultuur heeft een gemiddelde jaaromzet van € 183 mln. en is goed voor een derde van de totale Franse productiewaarde.

#### *Natuurlijke omstandigheden*

Frankrijk heeft aquacultuur in verschillende, zeer gevarieerde natuurlijke omstandigheden: zout water langs de Atlantische en Middellandse zee-kusten en daarnaast in stromend en stilstaand zoet water. Het ruimtebeslag is geen probleem. Er zijn in het binnenland grote vijvercomplexen, die soms onderdeel zijn van het

cultureel erfgoed. Langs de Noordzeekust is ruimte voor mosselculturen op palen op het strand.

#### *Rol van de overheid*

Vanuit de overheid is sprake van een sterke betrokkenheid bij aquacultuur. De organisatie OFIMER (Office National Interprofessionnel des Produits de la Mer et de l'Aquaculture) is het marktorgaan van de Franse tegenhanger van het ministerie van LNV. OFIMER ondersteunt het bedrijfsleven met markt analyses, promotie van producten, onderzoek, informatie van de consument, toepassing van Europese regels bij het vermarkten van vis en informatie van de branche. Daarnaast ondersteunt de overheid innovatie van de aquacultuur in de vorm van financiële ondersteuning (max. 50%) van innovatieve projecten: studies, toegepast onderzoek en ontwikkeling.

#### *Specialisatie in soorten*

In Frankrijk worden vooral schelpdieren (mosselen 110.000 ton en oesters 70.000 ton) en forel (44.000 ton) gekweekt. Overige zoetwatervis en zoutwatervis heeft een klein aandeel in de productie met resp. 11.000 en 6.000 ton.

#### *Afzetmogelijkheden*

De consumptie van vis (incl. aquacultuur) ligt hoog, er is veel afzet naar binnenlandse markten. De aquacultuur in Frankrijk is niet alleen gericht op consumptievis (74%), maar ook op sportvis (12 %) (forel) en aanvulling van vispopulaties (restocking) (6%).

#### *Structuur van de sector*

Je vindt in Frankrijk zowel oeroude kleine bedrijven als hightech grote; beide hebben hun eigen specifieke afzetkanalen en kunnen naast elkaar bestaan.

#### *Samenwerking in de keten*

De aquacultuur sector in Frankrijk is goed georganiseerd. Het CIPA (Comité Interprofessionnel des Produits de l'Aquaculture) ondersteunt de leden met marktinformatie en onderzoek in nauwe samenwerking met de onderzoeksinstituten IFREMER, INRA, AFSSA en ITAVI (zie verder onder *onderzoek*). Het CIPA draagt bij aan de implementatie van marktcontrole en regulering en probeert tegemoet te komen aan wensen van consument op gebied van kwaliteit, milieu. Ook vertegenwoordigt zij de sector bij de overheid, de EU en internationale organisaties, maar ook op bijvoorbeeld internationale beurzen. In 2001 werd door het CIPA het programma "Aquaculture Durable" in werking gesteld, in samenwerking met OFIMER en de IFREMER en INRA.

De organisatie besteedt in 2004 64 % van het budget aan communicatie en promotie, 24% aan functioneringskosten, 7% aan het programma "Aquaculture durable", 3% aan onderzoek en ontwikkeling en 1% aan vermarktingsproblemen. Kwaliteitscontrole is volledig door het bedrijfsleven overgenomen. Het geld komt voor 55 % uit contributie van de leden, 36 % uit Europese fondsen en 9 % van OFIMER (overheid). Daarnaast zijn er ook meer gespecialiseerde belangenorganisaties, zoals die van de schelpdierproducenten.

#### *Onderzoek*

Een groot aantal instituten werkt samen op het gebied van onderzoek voor de aquacultuur: IFREMER: Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.  
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

AFSSA: Agentschap voor Voedselveiligheid (vgl. de Nederlandse VWA). De AFSSA heeft een groot aantal staatslaboratoria.

ITAVI: instituut voor toegepast onderzoek (pluimvee en andere kleine dieren, w.o. een poot voor aquacultuur). Het ITAVI doet echter zelf geen onderzoek v.w.b. aquacultuur (wel pluimvee en overig), maar coördineert wel samen met CIPA en verzorgt de kennisoverdracht/ technische ondersteuning voor viskwekers.

Het schaal- en schelpdierenonderzoek staat hier helemaal buiten en beschikt over eigen circuits.



## 5 Denemarken

### *Natuurlijke omstandigheden*

In Denemarken worden rivieren en dammen gebruikt voor halfopen systemen voor forellenkweek. Daarnaast wordt ook in recirculatiesystemen forellen gekweekt.

### *Specialisatie in soorten*

Denemarken richt zich vrijwel geheel op de kweek van regenboogforel (40.000 ton) en beperkt op paling (2.700 ton).

### *Milieuaspecten*

Door vervuiling van afgedamde rivierdelen met nutriënten en organisch afval en de daarop volgende wetgeving, is het aantal kwekerijen gedaald van ca. 800 in de jaren '70 naar zo'n 500 op dit moment. Mede door de overschakeling naar droog voer zijn er nu minder milieuproblemen. Levenscyclus analyse wordt toegepast om milieueffecten van de forellenkweek (water, energie, mineralen, medicijnen en ontsmettingsmiddelen) in te schatten.

De aquacultuur sector werkt samen met andere sectoren: ze maken gebruik van de restwarmte van elektriciteitscentrales.

### *Afzetmogelijkheden*

De afzet van forel is gedifferentieerd: directe afzet aan de verwerkers (diepvriezen en fileren), maar ook om verder uit te groeien in zout water en om uit te zetten in meren voor sportvisserij in Duitsland.

### *Structuur van de sector*

De kwekers zijn verenigd in producenten verenigingen voor forel, paling en krabben.

### *Onderzoek*

In Denemarken zijn drie verschillende organisaties bezig met onderzoek. DIFRES (Danish Institute for Fisheries Research) heeft een coördinerende rol in het onderzoek en andere initiatieven van belang voor het aquacultuur onderzoek. Hierin komen aspecten van de hele keten aan bod. DIFRES adviseert overheid en bedrijfsleven. Het Deens Schaal- en Schelpdiercentrum heeft recentelijk aanbevelingen gedaan op diverse niveau's (bestuurlijk en onderzoek) om de achterstandspositie op de Europese markt te verbeteren. De onderzoeksgroep Aquaculture and Fisheries van de Universiteit van Aalborg richt zich op waterzuivering voor recirculatiesystemen voor forelkweek en op waterzuivering voor zoutwater kweek.

## 6 Italië

In Italië ligt de jaarlijkse visconsumptie op ruim 1,2 miljoen ton (25 kg per hoofd), 227.500 ton hiervan is afkomstig uit visteelt. Momenteel is er een trend in de kweek van zoute soorten (schelpdieren en zeebaars en zeebrasem) in *fishing valleys* en deels op intensieve grondgebonden kwekerijen (bassins).

### *Natuurlijke omstandigheden*

De Italiaanse kustlijn heeft een lengte van 9.226 km en Italië maakt gebruik van de aanwezigheid van lagunes. Specifieke probleem voor de teelt in lagunes zijn visetende vogels. De Po Delta heeft specifieke gunstige omstandigheden voor de venusschelp. Om tegemoet te komen aan beperkende factoren voor de grondgebonden intensieve visteelt (milieuproblemen en gebrek aan land in de kustzones) zijn offshore systemen ontwikkeld. Dit geldt ook voor de productie van mosselen.

### *Economische omstandigheden*

Nationale en EU-gelden (via de FIGG - financial instrument for fisheries guidance) hebben bijgedragen aan de technische verbetering van bestaande faciliteiten en aan de start van nieuwe bedrijven (productie nieuwe soorten) en faciliteiten. Dit alles met het doel kostenreductie, verhogen productkwaliteit en hogere milieustandaarden.

#### *Structuur en organisatiegraad sector*

De Italian Fisfarmers Association API is een non profit organisatie waarvan ongeveer 300 van de 1000 visteeltbedrijven zijn aangesloten, die 90% van de nationale productie representeren (excl. schaal- en schelpdieren). Zij organiseren allerlei activiteiten gerelateerd aan viskweek in zoet en brak water, o.a. op gebied van financiën, wetenschap, techniek, verzekeringen, professioneel, juridisch, marktonderzoek en promotie. De API vertegenwoordigt de sector in allerlei nationale en internationale overlegplatforms en verenigingen. De wetenschappelijke sectie van API werkt samen met verschillende instituten om kennis te verbreden en verspreiden.

#### *Samenwerking in de keten*

Sinds 1995 is er een multidisciplinaire aanpak gebaseerd op marktanalyse, productiepotentieel en biologische eigenschappen. De aanpak is gericht op het uitbreiden van de soorten, verbreden van de productie en bevorderen van productpresentatie. Hierbij is veel aandacht voor de vermeerderingsmogelijkheden.

#### *Specificatie van soorten*

Door de verschillen in omstandigheden is er een brede diversiteit in gehouden soorten en toegepaste technologieën. Voornaamste visteelt producten zijn mosselen (130.000 ton); venusschelpen (50.000 ton) en forel (44.000 ton). Op kleinere schaal is er ook teelt van zeebaars en zeebrasem (resp. 9.000 en 8.400 ton).

#### *Afzetmogelijkheden*

De productie bedraagt (in 2000) ruim 227.500 ton, ongeveer een derde van de totale nationale visproductie, waarvan 68.600 ton vis en 159.000 ton schaal- en schelpdieren. De productie is in de periode van 1986-1997 met 143% gestegen. De totale export van vis en visproducten (aquacultuur en wildvangst) is ruim 132.000 ton, tegenover een import van 715.000 ton.

#### *Onderzoek*

Onderzoek heeft een belangrijke rol gespeeld in de groei van de aquacultuur sector in Italië. Door technieken toe te passen die reeds gebruikt werden in de traditionele landbouw, aangevuld met resultaten van steeds geavanceerdere experimenten. De groei wordt voornamelijk verklaard door het beheersen van vermeerderingstechnieken voor zeebaars en zeebrasem en door de toepassing van nieuwe technologieën. Door concurrentie vanuit andere mediterrane landen (Griekenland) is de interesse voor de productie van zoute vinvissen gestegen.

## Bijlage 2 Lijst van geraadpleegde personen

### Over Aquacultuur in Europese landen

Dhr. J. Verreth	WUR, Hoogleraar leerstoelgroep Visteelt en Visserij
Dhr. M. Scholten	RIVO, directeur, tevens lid van het Innovatieplatform Aquacultuur
Dhr. M. Verdegem	RIVO
Dhr. E. Schram	RIVO
Dhr. L. Braakenburg	LNV-Raad, LNV-Bureau in Parijs
Mw. A. Feekes	Technisch Assistent, LNV-Bureau Parijs
Dhr. H. Schipper	LNV-Raad, Kopenhagen
Dhr. M. Brouwer	LNV-Attaché, Athene
Dhr. C. Heringa	LNV-Raad, Madrid
Dhr. H. Beltman	LNV-Raad, Rome
Mw. H. van Rootselaar	Technisch Assistent, LNV-Bureau Rome

### Over Marktaspecten

Dhr. J. van Rijsingen	Skretting, tevens lid van het Innovatieplatform Aquacultuur
Dhr. Vink	Nutreco, tevens lid van het Innovatieplatform Aquacultuur
Dhr. T. Peeters	Sophine Foods BV
Dhr. H. Coolen	Kelly Turkey
Dhr. N. Janssen	bedrijf Janssen te Meerlo
Mw. M. Janssen	bedrijf Janssen te Meerlo
Dhr. J. Halmans	Gulpener bier
Dhr. A. van Tilburg	WUR leerstoelgroep Marktkunde en Consumentengedrag
Dhr. J. Oosterhuis	Albert Heijn
Dhr. Galema	Coppens International
Dhr. Rutjes	Coppens International
Dhr. A. Kemps	Coppens Diervoeding
Dhr. Dekker	Rijnstate Ziekenhuis
Dhr. Janssen	Veiling ZON
Dhr. Vostermans	Veiling ZON
Dhr. Kemper	Kemperhoen
Dhr. J. Klitsie	Ministerie van VROM
Dhr. A. Raes	Ministerie van Economische Zaken



## Bijlage 3 Projectorganisatie

Opdrachtgever	Innovatieplatform Aquacultuur
Gedelegeerd opdrachtgever	Ir. A.J. Rothuis, W.L.M. Schermer-Voest (LNV Directie Visserij)
Opdrachtnemer	Ir. A.J. Schutte (EC-LNV Programmaleider Agrostructuur en Markt)
Projectgroep EC-LNV Deel Europese landen	Mw. ir. J.A.J. Hagendoorn (projectleider) Ir. J.H. Olink Mw. ir. P.W. Arendse Mw. drs. C.J.F.M. van Dam
Deel Marktaspecten	Ing. J.A.H.H. Voet Ing. E. Evers
Looptijd project	April – juli 2004
Innovatieplatform Aquacultuur	drs. W.T. van Gelder (voorzitter; Provincie Zeeland) Drs. H. Vink (Nutreco) Ir. J. van Rijsingen (NEVEVI) Drs. M.C.Th. Scholten (RIVO) Drs. M.R. van Stralen (MarinX) Ir. A. van den Brand (Adviseur) Ir. M. Overheul (LNV Directie Visserij) Ir. A.J. Rothuis (LNV Directie Visserij, secretariaat IP Aquacultuur) Ir. W.L.M. Schermer-Voest (LNV Directie Visserij, secretariaat IP Aquacultuur)