

Aquacultuur biedt alternatieven voor landbouw

Visteelt, oftewel commerciële aquacultuur, komt in Nederland allengs meer in de belangstelling. Dit blijkt uit de berichtgevingen in de media onder andere in dagbladen, vakbladen, radio en televisie. Er werd in 1985 tweemaal een symposium over aquacultuur gehouden, die veel belangstelling trokken.

De geschiedenis van de aquacultuur in Nederland gaat terug naar de tweede helft van de vorige eeuw, schelpdieren teelt werd in 1870 uit verkavelde percelen in de Zeeuwse stromen geboren. Artis bevruchtte voor het eerst kunstmatig eieren van zalm en broedde deze uit. Visteelt heeft lange tijd een kwijnend bestaan geleden. Gedurende de laatste 10 jaar tot 1984, zijn 10 tot 20 commerciële visteeltbedrijven begonnen. De recente toename van belangstelling voor commerciële visteelt in Nederland heeft als achtergrond dat:

1. de perspectieven voor verder uitbreiding van de conventionele dierhouderij in Nederland zijn beperkt, superheffing, overproductie en een mestprobleem.
2. Nieuwe bedrijven kunnen een uitweg

★ *Wereldproductie (x 1000 ton) voor aquacultuur produktgroepen in 1979 en 1983 (gegevens: FAO, Rome).*

bieden bij de heersende werkloosheid.

3. Er technische ontwikkelingen zijn die commerciële visteelt in Nederland mogelijk maken.

4. De visteelt momenteel wereldwijd een snelle ontwikkeling doormaakt, de jaarlijkse toename is zeven procent.

Het voorgaande vormt de aanleiding om eerst nader te bezien wat aquacultuur nu eigenlijk is en wat de problemen en mogelijkheden voor de aquacultuur in Nederland zijn.

Aquacultuur, de gecontroleerde productie van water-organismen.

Deze productie is gericht op het realiseren van groei van de vis tegen een concurrerende prijs. Hoeveel de vis kan groeien is afhankelijk van de vissoort, de grootte, de temperatuur en de waterkwaliteit. Of deze

Produkt	Jaar		Procentuele ontwikkeling
	1979	1983	
Visteelt	3.490	4.448	27,4
Mollusken (mosselen, oesters)	3.450	3.246	-5,9
Crustaceën (garnalen)	71	123	73,2
Waterplanten (wieren)	2.390	2.394	0,2
Totaal	9.400	10.211	



★ *Kweekforel in Zeeland.*

potentiële groei ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd hangt dan vervolgens af van de kwaliteit van het voedsel.

Er zijn verschillende teeltsystemen zowel voor koud- als voor warmwater minnende vissen. Een nieuw ontwikkeld teeltsysteem bestaat uit kooien die in al of niet stromend water worden geplaatst. Dit systeem vormt de basis voor de snelgroeïende zalmteelt in Noorwegen. Ook kunnen ronde bekens of silo's op de vaste wal worden geplaatst die continu met vers water worden doorstroomd.

Wanneer het zuurstofgehalte van dit water met behulp van zuiver zuurstof kunstmatig wordt verhoogd kan:

- a. met minder water doorstroming worden volstaan (3 tot 5 maal)
- b. meer vis per vierkante meter worden gehouden.
- c. een versnelde groei gerealiseerd worden zowel in de winter als in de zomer.
- d. een lagere voederconversie worden bereikt.
- f. de lethale temperatuur met 4 à 5 graden worden verhoogd.

Ook kan bijvoorbeeld door verwarmd stromend koelwater van elektriciteitscentrales nog hogere visdichtheden worden gerealiseerd. Ook paling en meerval komen dan in aanmerking om in Nederland gekweekt te worden.

Aan deze systemen worden eisen gesteld voor de zuivering van het water:

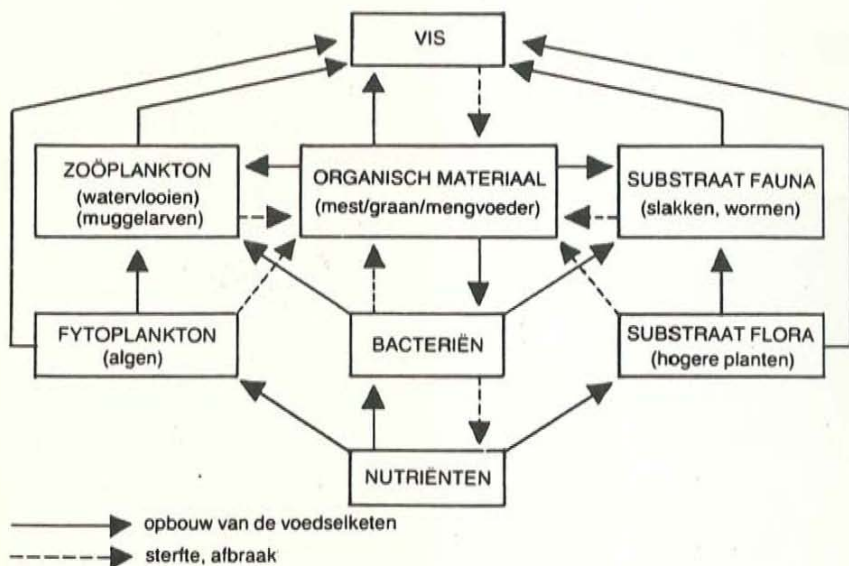
- a. verwijdering van de organische stof.
- b. omzetting van ammonium in nitraat.
- c. verwijdering van nitraat.
- d. weer op peil brengen van het zuurstofgehalte in het water.
- e. eventueel desinfectie van het water.

Verskillende zuiverings-systemen zijn beschikbaar. Doordat de omvang van de aquacultuur in Nederland tot op heden zo gering is geweest is er bijgevolg geen visteelt-traditie en ontbreekt ambachtelijke kennis en ervaring. Daarnaast ontbreekt een kader waardoor de aquacultuur in Nederland die groei kan realiseren welke zij in zich verborgen heeft.

Verlengstuk

Visteelt wordt namelijk in brede kringen vooral beschouwd als een verlengstuk van de visserij met al zijn problemen. Bij nadere beschouwing blijkt dat de enige punten van overeenkomst tussen visteelt en visserij zijn; de verwerking, de distributie en de afzet van de vis. De visserij houdt zich verder bezig met de vangst van de vis. Als deze facetten zijn typisch voor de veehouderij en ze vereisen veeleer de deskundigheid en de benadering van een boer dan die van een visser.

Het lijkt dan ook voor de hand liggend dat

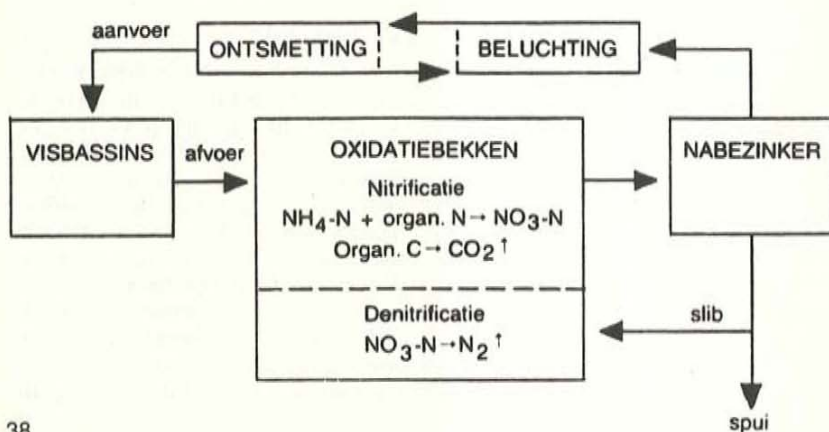


★ *Voedselweb in een visvijver*

de ex-vissers door de afname van de visserij overschakelen op het beoefenen van de visteelt maar het vorengenoemde geeft aan dat er nogal wat meer benodigd is. Het typisch agrarische karakter van de intensieve visteelt houdt ook in dat de sector goeddeels branche-vreemd is voor de gevestigde visserij-instanties en onderzoek-

sinstituten. Ook hier zien we dat visteelt door deze groeperingen me onzekerheid en zelfs met een zekere argwaan wordt gezien. Tegelijkertijd wordt wel tot de taken van deze visserij-instanties gerekend de begeleiding en het stimuleren van de ontwikke-

★ *Schematische procesgang in een visteelt-recirculatiesysteem.*



	Conventionele vijverteelt			Nieuwe ontwikkelingen			
Vissoorten	Karpers, forellen/zalmen			Karpers, forellen/zalmen, meervallen			
Huisvesting	Vijvers		Doorstroomde vijvers	Kooien	Bekkens Silo's	Kooien	Bekkens Silo's
Waterverversing	Stilstaand water met bijvulling		Continue doorstroming	Uitwisseling uit de omgeving	Doorstroomd	Stromend koelwater	Recirculatie + zuivering
Aeratie	Natuurlijke processen	Soms belucht	Soms belucht	Soms belucht	Beluchting (zuivere O ₂)		Beluchting (zuivere O ₂)
Voeding	Natuurvoedsel + bijvoeding	Volledige mengvoedermiddelen					
Bezetting (kg/m ³ volume)	0,01-0,12	0,1-0,5	2-20	20-50	40-70	50-250	40-80* 20-40**
Intensiteit	Extensief	Intensief				Hoogintensief	

★ *Houderijsystemen en intensiteitsniveaus in de aquacultuur (zoet water in gematigd klimaat).*

ling van de aquacultuur. Bijgevolg komt het een en ander nog aarzeland op gang.

Achterstand

De intensieve visteelt is, zoals gezegd, een jonge bedrijfstak en het ontwikkelen en optimaliseren van de geëigende teeltmethoden is nog in volle gang.

Het kunstmatig voortplanten, het verbeteren van de voeders, het op redelijk niveau brengen van de gezondheidsbewaking, bestrijding van visziekten en de voorlichting zijn enkele van de te overwinnen problemen. Hieruit kan worden afgeleid dat de visteelt in Nederland zowel organisatorisch als praktisch nog in de kinderschoenen staat. Wanneer wij een vergelijking trekken met de ons omringende landen zien wij een enorme achterstand. Voor de veelal genoemde minder gunstige klimatologische omstandigheden voor visteelt in ons land verwijs ik naar dezelfde klimatologische beperkingen die de Nederlandse tuinbouw heeft. Deze is de grootste exporteur van agrarische produkten van Europa. Gesteld kan worden dat deze nadelige omstandigheid blijkbaar voldoende gecompenseerd wordt door:

a. de ondernemerskwaliteiten van de Nederlandse boer en zijn gezin.

b. de innovatie-belustheid van de Nederlandse boer.

c. het voorwaarden scheppende beleid van de Nederlandse overheid met zijn integratie in het bedrijfsleven, onderzoek, voorlichting, onderwijs en de goede en betrouwbare agrarische infra-structuur.

Toekomst

Het is niet ondenkbaar dat ook de visteelt met een organisatie goede mogelijkheden zou kunnen hebben. Dit goede perspectief wordt onderschreven door de overheid, die voornemens is de visteelt volgens het landbouwkundigmodel te gaan stimuleren; ook de onderzoeks-instituten hebben gespecialiseerde mensen aangetrokken.

Zeker nu de hoogintensieve systemen een klimaatsonafhankelijke en milieuvriendelijke visteelt binnen bereik brengen lijkt daarmee aan enige belangrijke randvoorwaarden voor de commerciële aquacultuur in Nederland te zijn voldaan.

Vooralsnog valt bij de commerciële visteelt te denken aan die vissoorten waarvoor een goede markt bestaat en waarvan de teeltmethoden uitgewerkt en bekend zijn. Aan deze twee voorwaarden voldoet zeker de forel en andere zalmachtigen waarvan de import in 1983 circa 7.000 ton ter waarde

van 75 miljoen gulden bedroeg. Ook voor paling geldt een zeer willige markt ter grootte van 7.000 ton. Hier is echter de teeltmethode nog niet volledig bekend en bedrijfszeker, c.q. rendabel. Voor de Afrikaanse Meerval geldt het omgekeerd als voor de paling. Bedrijfszeker en visteeltkundig interessante teeltmethoden zijn voorhanden maar de markt en de afzetmogelijkheden zijn nog onduidelijk. Hoe snel en tot welke omvang zich in

Nederland een visteeltsector zal ontwikkelen is momenteel moeilijk te zeggen. Wel staat vast dat de huidige technieken en de nieuwe systemen mogelijkheden bieden.

Een goede implementatie van de visteelt in de Nederlandse agrarische praktijk is een krachttoer die nog vrijwel geheel voor ons staat. Vandaar dat elke hulp die ons hiervoor geboden wordt met beide handen wordt aangeprepen.

BERICHTEN UIT HET BUITERLAND

Spanje

Een Zweedse firma "Farm Ocean" heeft de Spaanse regering een voorstel gedaan om aan de rivier Rio du Ferrol een visteelt project te realiseren voor 50 tot 200 vistelers. Die zouden ieder rond de 100 ton vis kunnen gaan produceren door een investering van circa f.350.000,- per bedrijf. De waterkwaliteit is hier optimaal en stijgt nooit boven de 18 procent.

Noord Ierland

Een visetende natie heeft de alarmklok geluid. 41 Procent van ondervraagde mensen heeft gezegd dat zij geen vis meer uit zee durven te eten door de Britse lozingen van afvalwater uit de atoomcentrale. Slechts 26 procent vond het geen bezwaar. Zelfs zwemmen in de zee vond 42 procent ongezond en zal het zeker niet doen.

Ook in Ierland werd het resultaat van een studie door de BIM bekend gemaakt. Zij waarschuwt voor een overteling van Atlantische Zalm. De Ierse berekening gaat uit van een opbrengst in de jaren 90 van 153.000 Ton. Onder Noorwegen levert hiervan 100.000 ton Schotland 25000 ton en Ierland 10.000 ton. Het verbruik wordt geschat op 125.000 ton. Een overschot van 28000 ton is dan het gevolg.

De teelt van Atlantische Zalm is alleen rendabel voor bedrijven van 500 ton en

meer. (Waar hebben wij dit al meer gehoord? red.) Deze bedrijven kunnen op een winst van 18 procent rekenen. Zakt de wereldprijs met 10 procent dan kunt u uitrekenen wat dit voor gevolg heeft.

Amerika

Door een joint-venture coöperatie met de VS heeft Japan zijn produktie technologie van surimi produkten prijsgegeven. Dit omdat Amerika niet alleen door techniek maar ook door het distributie kanaal de Amerikaanse markt kan voorzien. Van surimi, ofwel Alaska Kabeljauw, koolvis, omgevormd tot een kreeftenvlees surugaat produkt. Plaats voor import uit Japan is hier door nauwelijks nog. Desondanks stegen de prijzen in Japan voor Surimi produkten, en de 'wonderstoffen'. Hiervoor benodigd. Dit omdat het uitgangsmateriaal koolvis, zeer intensief bevestigd wordt. Tot op heden is nog geen alternatieve vissoort hiervoor gevonden. Een proef met een Nieuw Zeelandse soort vis, 'Hoki' is mislukt. Japan verloor dus zijn monopoliepositie voor zijn surimiprodukten door te weinig vis en de Amerikaanse mentaliteit.

