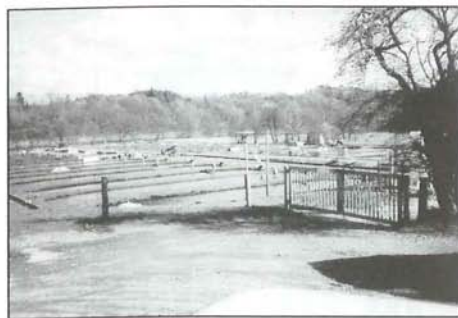


Milieuproblematiek dwingt Denen tot quota systeem

Problemen in Deense forellenkweek

door Jeroen van Stokkom

Sinds oudsher wordt in Europa de regenboogforel gekweekt. Jarenlang was de houderij van deze vis relatief eenvoudig. Er werd een rivier gezocht met water van de gewenste temperatuur, met voldoende zuurstof en water dat schoon was. Op een hellend terrein werden parallel aan deze rivier twee parallelle kanalen gegraven die verbonden werden met kweekvijvers. Het hoger en lager gelegen kanaal werd respectievelijk stroomopwaarts en -afwaarts op de rivier aangesloten waardoor er een aan- en afvoerkanaal ontstond. In dit systeem dat parallel aan de rivier functioneerde werd water afgetapt, m.b.v. sluizen, uit de rivier zodat de vijvers na behoefte doorstroomd werden (zie foto 1).



◆ Parallel gelegen forellenkweekvijvers die van verversingswater voorzien worden door haaks op de vijvers gelegen kanalen.

Met dit kweekstelsel werd in 1994 in Europa 182,3 ton regenboogforel (pan of portion sized) geproduceerd. Dit vertegenwoordigt een marktwaarde van 366 miljoen Ecu's (1 Ecu = fl 2,17). De prijs in Europa is gemiddeld 2,21 Ecu per kg maar varieert sterk tussen de Europese landen. In Duitsland ontvangt een kweker voor een kilo regenboogforel 2,88 Ecu's terwijl er in Spanje slechts 1,77 Ecu's voor betaald wordt. Van de 11 landen die een noemenswaardige rol in de Europese forellenteelt

spelen produceren er 6 meer dan 10.000 ton (zie tabel 1).

◆ Tabel 1: Productie-overzicht pan-sized regenboogforel in de 6 meest producerende landen (Bron FRAP).

Land	Productie (tonnen)
Denemarken	34.000
Frankrijk	34.000
Italië	30.000
Duitsland	23.500
Spanje	21.000
Verenigd Koninkrijk	12.800

Zoals te zien in tabel 1 vervult Denemarken een belangrijke rol in de Europese forellenteelt.

De Deense forellenkweeksector wordt gevormd door ongeveer 470 bedrijven. Enkele Deense forellenkwekers bezitten meerdere bedrijven zodat er ongeveer 300 kwekers zijn. Deze bedrijven lopen uiteen van hobby-bedrijven met een productie van enkele tonnen tot bedrijven die honderden tonnen produceren (zie tabel 2).

◆ Tabel 2: *Overzicht produktiegrootte Deense forellenkwekerijen.*

Percentage bedrijven	Productie (tonnen)
19 %	< 10
31 %	10 - 15
24 %	50 - 100
14 %	100 - 150
12 %	> 150

Denemarken is een belangrijk exporterend land van vele agrarische goederen naar o.a. Duitsland en Italië. Tot de belangrijkste producten behoren dierlijke producten als varkens-(vlees) en kweekforel. Evenals Nederland is het zich de laatste jaren zeer bewust van haar milieuproblematiek die hiermee gepaard gaat. Behalve als agrarisch land presenteert Denemarken zich als toeristisch land met grote mogelijkheden voor sportvissen in schone rivieren en meren. Het staat er dan ook voor de beste milieuwetgeving van Europa te voeren.

Vanuit deze optiek zijn voor o.a. de forellenkwekerijen enkele milieuwetten doorgevoerd:

- 1 Alle kwekerijen zijn aan een maximale voerinkoop gebonden, tenzij d.m.v. waterzuiverende maatregelen of milieuvriendelijker voer de belasting van de rivieren met eutrofiërende nutriënten kan worden teruggedrongen;
- 2 De voederconversie van de kwekerijen mag niet meer dan 1 bedragen. Dat wil effectief zeggen dat minimaal zoveel kilogram vis moet worden geproduceerd als men voer inkoop;
- 3 Het gebruikte voer mag maximaal 1 (gewichts)% P(fosfor) en 9% N(stikstof) van het totale droge voer bevatten. Het voer moet minimaal 5,7 Mcal energie per kg bevatten;
- 4 Minimaal 74% van de bruto-energie van het voer moet verteerbaar zijn;
- 5 Het voer mag niet meer dan 1% stoffige deeltjes bevatten (stof zijn partikelen die minder dan 25% van de grootte van de pel-

let zijn;

- 6 Ieder bedrijf moet een bezinktank hebben die ruim genoeg gedimensioneerd is, zodat organisch afval de kans krijgt om te bezinken (zie foto 2).



◆ *Voorbeeld van een bezinkvijver die de laatste tijd speciaal aangelegd moet worden i.v.m. bovengenoemde milieueisen.*

Deze 6 milieuwetten zijn vastgelegd door het ministerie van milieu en energie en zijn slechts een greep uit de vele regels en regeltjes waaraan de Deense forellenkwekers de laatste jaren moeten voldoen.

D.m.v. onafhankelijke laboratoria wordt regelmatig het voer en de waterkwaliteit gecontroleerd. Wordt in het water dat de kwekerij verlaat de fosfaat of stikstof uitstoot overschreden dan kan de overheid ingrijpen.

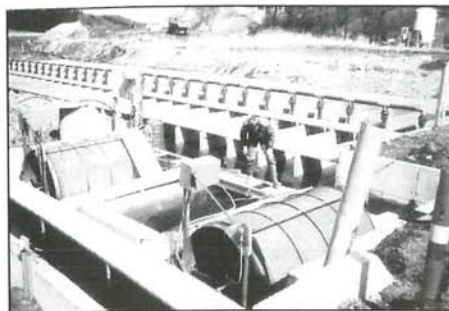
Met de huidige geëxtrudeerde en hoog energetische voeders blijken de eisen die voor het voeder en voederbenutting gesteld zijn geen onoverkomelijk probleem. Alleen voor het maximale percentage van 1% P lijkt men soms concessies te moeten doen die de prijskwaliteits-verhouding negatief kunnen beïnvloeden.

85% van de Deense forelproductie wordt geëxporteerd, hiervan gaat 64% naar Duitsland. De prijzen die voor de forel in Duitsland worden betaald vertonen de laatste jaren een dalende trend. Dit wordt o.a. veroorzaakt door stijgende producties in met name Polen en Tsjechië. In de laatstgenoemde landen bestaan dergelijke milieuwetgevingen niet. De

Deense kweker voelt zich dan ook oneerlijk beconcurrerd. Zij worden gedwongen tot een efficiënter gebruik van hun kwekerijen en daarom tot productieverhoging in het bestaande systeem om zo de prijs van hun produkt te kunnen drukken. Deze intensivering wordt echter belemmerd door de milieuregelingen. Met name de kwaliteit van het effluent en de maximale voerinkoop waaraan alle Deense bedrijven gebonden zijn vormen een belemmering. Om toch meer te voeren en de kwaliteit van het effluent niet te laten verslechteren dan is het noodzakelijk om waterzuiverende installaties bouwen. M.b.v. deze installaties kan het water 2 tot 3 maal recirculeren voordat het weer in de rivier geloosd wordt. De laatste tijd worden er dan ook grootschalig vuilafscidders en biologische filters aangelegd. Bij de vuilafscidders gaat het voornamelijk om drumfilters (zie foto's 3 en 4).



◆ Drumfilters klaar voor installatie.



◆ Net geïnstalleerde drumfilters met op de achtergrond ondergedompelde biofilters.

Bij de biologische filters gaat het om ondergedompelde nitrificerende en denitrificerende filters (zie foto 4 en 5). Deze bio-filters bestaan uit kanaaltjes die een soort lichte stenen bevatten met de grootte van kiezelstenen waarin vloeibare zuurstof wordt geïnjecteerd (zie foto 6).



◆ Close-up biofilter, het water wordt verrijkt met zuurstof in een grindbedding onder in de kanaaltjes geïnjecteerd.



◆ Zuurstofcone's voor injectie van zuurstof wat nodig is omdat het water meerdere keren in de kwekerij wordt gerecirculeerd alvorens het de kwekerij verlaat.

Verder wordt er nog ongeveer 6000 ton zalmforel en 2000 ton zalmforel voor kaviaarproductie geproduceerd voor de Japanse markt (zalmforel is doorgekweekte regenboogforel

waarvan het vlees m.b.v. carotenoiden in het voer rood gekleurd is). Deze laatste worden in de zee geproduceerd en vallen daarom voorlopig buiten de genoemde milieumaatregelen.
