



**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

**Aalborg Universitet**

## **Foranalyse**

*Etablering af et nordjysk 'vidensfyrtårn' på fiskeriområdet*

Eliassen, Søren Qvist; Raakjær, Jesper; Sverdrup-Jensen, Sten; Jøker, Lars; Veje Rasmussen, Alex

*Publication date:*  
2009

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Eliassen, S. Q., Raakjær, J., Sverdrup-Jensen, S., Jøker, L., & Veje Rasmussen, A. (2009). *Foranalyse: Etablering af et nordjysk 'vidensfyrtårn' på fiskeriområdet.*

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Foranalyse

## Etablering af et nordjysk 'vidensfyrtårn' på fiskeriområdet

Januar 2009 (februar)

Projektet er finansieret af  
Regionsrådets Udviklingsmidler, Region Nordjylland  
(J.nr. 1-30-76-23-0203-07)

Medfinansieret af Teknologisk Institut og Ålborg Universitet

## Indhold

1	Indledning .....	3
2	Udfordringer for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor i de kommende år .....	4
2.1	Screening af udefrakommende udfordringer .....	4
2.2	Aktuelle udfordringer for fiskeri, forarbejdning, akvakultur og lokalsamfund .....	5
3	Input fra dialogmøderne – vurdering af trusler og muligheder .....	7
3.1	Kommentarer og konkretisering af udfordringer .....	8
3.2	Vidensbehov og indsatser .....	11
4	Vidensfyrtårnets opgaver, organisering og indsatsområder .....	12
4.1	Vidensfyrtårnets opgaver .....	12
4.2	Organisering af arbejdet med viden til fiskerisektoren .....	13
4.3	Indsatsområder for vidensfyrtårn .....	13
	Bilag 1: Dialogmøder .....	15
	Bilag 2: Screening af 5 udefrakommende udfordringer .....	16
	B2-1 International handel med fisk og fiskeprodukter .....	16
	B2-2 Certificering af fiskerier og fiskeprodukter .....	20
	B2-3 Akvakultur .....	26
	B2-4 Ændringer i fiskeriforvaltningen .....	31
	B2-5 Klimaforandringer .....	34
	Referencer .....	38

# 1 Indledning

Denne rapport rummer resultatet af projektet Vidensfyrtårn, der er finansieret af Region Nordjyllands Vækstforum samt Teknologisk Institut og Aalborg Universitet.

Projektet havde til opgave at se på mulighederne for etablering af et såkaldt vidensfyrtårn, der kunne styrke forbindelserne mellem fiskerivirksomhederne og den forskningsbaserede viden. Projektet var således født som en del af tankerne om en samlet fødevareklynge med 'fyrtårne', der samlede aktiviteterne på de enkelte områder. Fødevareklyngen er fortsat et redskab i regionens erhvervsudviklingsstrategi, men der arbejdes nu på at etablere fire delklynger, hvoraf den ene fokuserer på fiskerisektoren. Rent organisatorisk tænkes fyrtårnsaktiviteterne lagt som en del af delklyngen, snarere end som en selvstændig organisering. Dette uddybes i kapitel 4.

Fyrtårnsprojektet har som mål at få afklaret vidensbehovene i den nordjyske fiskerisektor, og herved danne baggrund for en diskussion af, hvordan dette vidensbehov kan dækkes. Udgangspunktet har derfor været en screening af udfordringer i de kommende år inden for fem områder. Screeningen er opsummeret i kapitel 2 og nærmere beskrevet i bilag 2.

De fem områder er:

- International handel med fisk og fiskeprodukter - globalisering
- Certificering af fiskerier og fiskeprodukter
- Akvakultur
- Ændringer i fiskeriforvaltningen
- Klimaforandringer

Med udgangspunkt i screeningen er der gennemført dialogmøder med erhvervet i de tre store havne i regionen; Hanstholm, Hirtshals og Skagen. Screeningens temaer og konsekvenser er desuden blevet diskuteret mere ad hoc i forbindelse med møder med virksomheder og vidensinstitutioner, der er gennemført i løbet af efteråret 2008. Disse møder blev gennemført i forbindelse med forundersøgelser for etablering af et nordjysk fiskerikommune-netværk og delklyngen for fiskerisektoren i Region Nordjylland. Program og deltagere i dialogmøderne er omtalt i bilag 1, mens de individuelle interviews er beskrevet i rapporten: 'Etablering af Nordjysk Fiskerikommune Netværk'.

Dialogmødernes formål var at diskutere i hvilket omfang erhvervet så de samme konsekvenser af udviklingen inden for de fem screeningsområder og om disse (og eventuelt andre udfordringer) giver anledning til konkrete behov for viden i de kommende år. Disse behov vil kunne være omdrejningspunkt for vidensudvikling og formidling af viden. Input fra dialogmøderne fremgår af kapitel 3.

Dialogmøderne blev gennemført som tre-timers møder med 4-6 inviterede deltagere i de tre store havne. Deltagerne var fra flere led i værdikæden. Møderne blev forsøgt startet med en frokost, hvorunder rammerne for besøget blev præsenteret. Herefter blev screeningsanalysens resultater med hensyn til konsekvenser af de enkelte udfordringer præsenteret som baggrund for en diskussion. Denne form var valgt for at forsøge at trække deltagerne væk fra hverdagens dag-til-dag (time-til-time) problemer, og få dem til at tænke flere år frem i tiden. Det var intentionen, at deltagelse fra flere led i værdikæden skulle give dialog og vurderinger/perspektiveringer af udsagn samt sikre, at

perspektivet blev løftet fra den enkelte virksomhed. Frokosten skulle give deltagerne anledning til at koble fra de sidste timers opgaver og var samtidig nødvendig, da møderne først kunne afholdes, når de fleste af dagens opgaver i virksomhederne var overstået. På trods af disse tiltag fokuserede diskussionerne i et vist omfang på mere aktuelle problemstillinger, mens det kun delvist lykkedes at holde det lange tidsperspektiv i fokus. Dette var nok forventeligt, da møderne blev afholdt fysisk og tidsmæssigt midt i hverdagen, og erhvervet generelt er kendetegnet ved meget fluktuerende vilkår, og derfor fokuseres der meget på den nærmeste fremtid.

Rapportens konklusioner om organiseringen af vidensfyrtårnet (kapitel 4) baseres således på screeningen, dialogmøderne og fortolkninger på tværs af inputs fra interview og møder.

## 2 Udfordringer for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor i de kommende år

Screeningen fokuserer på fem områder, som vurderes at ville danne baggrund for udfordringer og forhåbentligt muligheder for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor i de kommende år. De fem områder gennemgås kort nedenfor, mens de er udfoldet i bilag 2. På baggrund af udviklingen inden for hvert af de 5 områder vurderes hvilke udefrakommende påvirkninger og dermed udfordringer det vil rejse for sektoren. Dette opdages derefterskematisk for hhv. fiskeriet, forarbejdningen, akvakultursektoren og lokalsamfund.

### 2.1 Screening af udefrakommende udfordringer

#### *International handel med fisk og fiskeprodukter – globalisering*

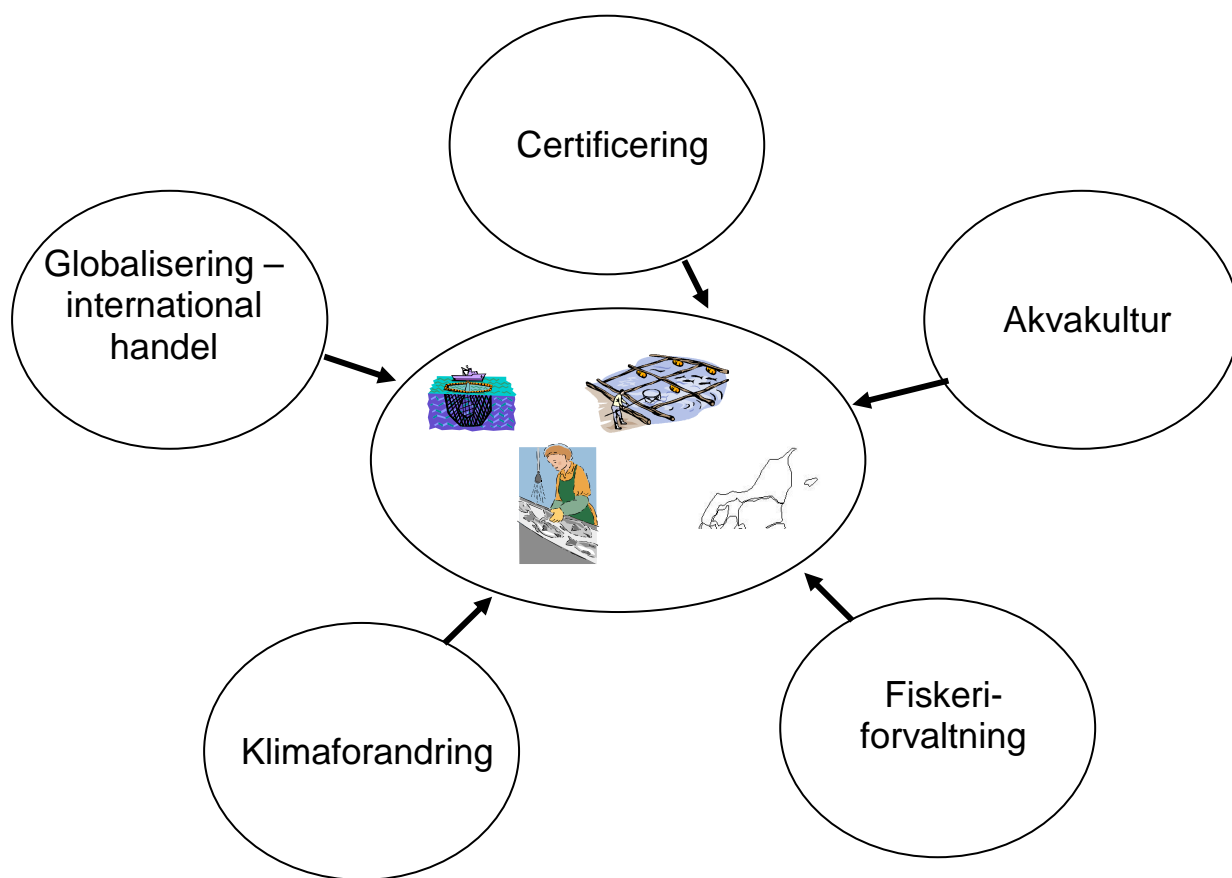
Den danske fiskerisektor opererer internationalt. De seneste års øgede globalisering af økonomien har dog budt på ændringer, som ændrer arbejdsbetingelserne. Globaliseringen af fiskemarkedet medfører en stigende konkurrence på det danske marked og på de traditionelle eksportmarkeder for den danske fiskeindustri, ligesom konkurrencen om ressourcerne åbnes og øges. Produktudbuddet øges og der stilles stigende krav til produkterne. Samtidig lettes adgangen til nye markeder, hvorved der åbnes nye afsætningsmuligheder.

*Certificering af fiskerier og fiskeprodukter* er en trend, der er i vækst. Mens der længe har været certificeringssystemer (ISO mv.) for forarbejdningsindustrien, er MSC-certificeringen slået stærkt igennem i fiskeriet de sidste par år, og store dele af dansk fiskeri og især forarbejdningsindustrien føler et pres fra markedet om at kunne levere certificerede produkter. Andre sporbarheds-certificeringer samt etiske certificeringer er under udvikling på fiskeområdet og kan give nye udfordringer de kommende år.

*Akvakultur i Nordjylland.* Akvakultursektorens produktion er stigende på globalt plan, ligesom der er planer om høj vækst i Danmark. Nordjylland har dambrug, recirkulerede landanlæg og muslinge-opdræt, men ikke i så stor skala som andre steder i landet. Teknologien giver mulighed for at koble akvakulturen fra vandløb. Globaliseringen betyder, at det er vanskeligt udelukkende at konkurrere på pris. Derfor bliver faktorer som kendskab til aftagere og marked af større betydning for at kunne sælge opdrættede fiskeprodukter i en konkurrence på kvalitet. Her står Nordjylland stærkt på grund af den viden, der allerede ligger i den store fiskerisektor.

*Ændringer i fiskeriforvaltningen* sker løbende. I dansk forvaltning har indførslen af ny regulering med FartøjsKvoteAndele (FKA) fra 2007 dog været en radikal forandring med store strukturelle ændringer til følge, blandt andet koncentration af kvoterettigheder på færre fartøjer og ejere. Diskussionen om den kommende reform af EU's fælles fiskeripolitik tyder på at de enkelte fiskerigrupper (lokalt, nationalt eller regionalt) vil få øget ansvar, hvor fiskerirettighederne afhænger af, at de kan vise, at de ikke belaster miljøet ud over aftalte rammer.

*Klimaforandringerne* sker med øget hast i disse år. Det nordjyske fiskeri udfordres på flere måder. Sektoren vil blive mødt med krav om at reducere deres bidrag til klimaforandringerne, især med hensyn til CO<sub>2</sub> udslip. Klimaforandringerne, specielt ændringer i havtemperaturen, bevirker at de traditionelle arter presses, så forsigtighedsprincippet vil give yderligere reduktion i kvoterne. Samtidig er der mulighed for at nye arter dukker op i så store mængder, at de kan fiskes kommercielt. Det er væsentligt, at sektoren hurtigt formår at omstille sig til de nye muligheder.



Figur 1: Den nordjyske fiskerisektor og de fem screeningsområder

## 2.2 Aktuelle udfordringer for fiskeri, forarbejdning, akvakultur og lokalsamfund

Disse udfordringer rejser en række trusler mod fiskeri- og akvakultursektoren, men åbner også for en række muligheder for ny udvikling. Sektoren hænger sammen i værdikæder, men de forskellige dele af sektoren vil blive påvirket forskelligt. Vi opridser derfor udfordringerne for hhv. fiskeriet,

forarbejdning og handel, akvakultur samt lokalsamfund. På trods af denne opdeling vil listen være 'med en bred pensel', idet de konkrete trusler og muligheder afhænger af situationen for den specifikke virksomhed eller lokalsamfund: Har den enkelte fisker eksempelvis lidt eller megen torsk i sin kvoteportefølge? Fører koncentrationen i fiskerflåden til flere eller færre fartøjer i den pågældende havn? - og lignende spørgsmål.

**Generelle udfordringer: muligheder og trusler for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor  
Fiskeri, Forarbejdningsindustri og handel, Akvakultur samt Lokalsamfund**

	Muligheder	Trusler
<b>Fiskeriet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Højprismarkedene kan nås med højkvalitetsfisk med øget fokus på kølekæder og skånsom behandling af fangsten.</li> <li>* Certificering af danske fiskerier sikrer fortsat adgang til de højt betalende markeder.</li> <li>* Akvakulturprodukter kan styrke auktionsprisen på vildtfanget fisk ved at medvirke til øget udbud og produktbredde.</li> <li>* FKA og ITQ giver større kvoter til den enkelte fisker, dermed mulighed for bedre økonomi og investeringer i bedre fartøjer.</li> <li>* Målrettet udnyttelse af de 'nye' arter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Global import af fisk risikerer at presse priserne – især hvis de europæiske bestande øges.</li> <li>* Uden certificering af fiskeriet (MSC) risikerer danske fangster at blive presset ud til lavere betalende markeder.</li> <li>* MSC-certificeringen kan være vanskelig for en række af de centrale, men blandede fiskerier.</li> <li>* Krav til dokumentation for miljøpåvirkning som foudsætning for fiskerettigheder.</li> <li>* Kvotehandlen har øget gældsætningen i fiskeriet.</li> <li>* Kvotepriserne har øget adgangstærsklen for unge i fiskeriet.</li> <li>* Afgifter og krav om lavere CO<sub>2</sub> udslip vil presse især trawlfiskerier.</li> <li>* Risiko for lavere kvoter på traditionelle bestande som følge af øget fokus på bæredygtighed, stigende havtemperaturer og assessment-usikkerhed som følge af klimaforandringer.</li> </ul>
<b>Forarbejdningsindustri og handel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Større enheder i forarbejdningen – ved koncentration eller vertikal integration.</li> <li>* Globaliseringen åbner for nye markedsmuligheder – for danskfangede fisk og for global handel med importeret fisk.</li> <li>* Produktinnovation hvor oparbejdning af en systematisk viden omkring europæiske forbrugerpræferencer og kulturer tilvejebringer fiskeforarbejdningsindustrien et forspring.</li> <li>* Certificering af dansk fisk (MSC) fastholder markeder.</li> <li>* Kommercielle fiskerier på 'nye' arter giver lokale input af råvarer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Koncentration på leverandørsiden (fiskere) og især på aftagerdetsiden presser industrien prismæssigt.</li> <li>* Globaliseringen stiller krav om volumen, kapital og kompetencer som industrien har svært ved at matche.</li> <li>* Hvis dansk fiskeri ikke følger med i MSC-certificering presses industrien på prisen, eventuelt over til lavprismarkeder.</li> <li>* Tilførslen af traditionelle råvaretyper reduceres som følge af klimaforandringer.</li> </ul>

<b>Akvakultur-sektoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Der satses nationalt på udbygning af akvakulturproduktionen. Flere muligheder for finansiel støtte.</li> <li>* Lokal og regional vilje til etablering af akvakultur. Opmærksomhed og velvilje ved planlægning.</li> <li>* Hvis nye akvakulturanlæg orienterer sig mod flere af de forskellige certificeringsordninger sikres en bredere markedsadgang.</li> <li>* Den globale markedsadgang åbner muligheder for nicheprodukter også på fjerne højt betalende markeder.</li> <li>* Fiskeriets infrastruktur (auktioner, markeds-kendskab og –adgang) er en styrke for afsætning af produkterne.</li> <li>* Regionens stærke FoU miljø kan styrkes med akvakulturudbygningen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Produktionsomkostningerne for opdrættede fisk er generelt lavere i 3. verdenslande end i Danmark.</li> <li>* Global handel med fisk giver øget konkurrence på traditionelle markeder for opdrættede danske fisk.</li> <li>* Klimaforandringens udslag som havtemperatur, solstråling og storme kan true havbaserede anlæg. Landbaserede er bedre beskyttet.</li> <li>* Miljømæssige begrænsninger og meromkostninger kan bevirke at den planlagte udbygning af dansk akvakultur ikke gennemføres. Eksempelvis kan nationale og kommunale kvoter for kvælstofudledning begrænse denne udbygning.</li> </ul>
<b>Lokalsamfund</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Akvakulturudbygningen kan give beskæftigelse og indtægt i kommunernes og regionens udkanter.</li> <li>* Specielt muslingeopdræt medvirker til reduktion af udledning (af kvælstof).</li> <li>* Nogle havne kan fastholde og udvide omsætning og service.</li> <li>* Behov for støtte til øget kvalitetsudvikling i værdikæden.</li> <li>* Banker og finansielle institutioner vil spille en øget rolle i fiskeriet.</li> <li>* Opmærksomhed fra det regionale politiske system på konsekvenser af klimaforandringer muliggør en lettere omstilling mod nye muligheder (i og uden for fiskeriet).</li> <li>* Koordinering i det samlede fiskeri (værdikæden og forskningsinstitutioner) omkring udnyttelse af 'nye' arter, kan give fordele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Øget koncentration i alle led af sektoren truer en række – især mindre – lokalsamfund på beskæftigelse og bosætning.</li> <li>* Reducerede kvoter (forsigtighed og klima) giver lavere samlet indtjening i fiskeriet.</li> <li>* Banker og finansielle institutioner vil spille en øget rolle i fiskeriet.</li> <li>* Klimaforandringer giver økonomiske og sociale udgifter til omstilling individuelt og samfundsmæssigt.</li> <li>* Stigende vandstand truer alle kystnære samfund – behov for kystsikring og forhøjelse af moler og kajer.</li> </ul>

### 3 Input fra dialogmøderne – vurdering af trusler og muligheder

Ved dialogmøderne blev konsekvenserne af udviklingen på de fem screeningsområder trukket op. Generelt var der accept af de opridsede konsekvenser. Diskussionen gik herefter på, hvordan de udmønter sig for den enkelte virksomhed eller erhvervet generelt, og hvordan dette kan håndteres.



Dialogmøderne bar helt naturligt præg af forskellene mellem interesser for de forskellige dele af værdikæden og mellem de tre havne. Forskellene på havnene fremstod i de dagsaktuelle problemer og de mere strukturelt betingede, som følge af forskelle i specialisering i landinger og forarbejdning. Alligevel var der relativt ens vurderinger af de fleste af de overordnede temaer. Nedenfor opsamles på tværs af interviewene.

### **3.1 Kommentarer og konkretisering af udfordringer**

#### ***International handel med fisk og fiskeprodukter – globalisering***

Globaliseringen er set som et vilkår, der har indflydelse på hverdagen i de fleste virksomheder. Det er således mere nogle affødte effekter der fokuseres på.

Globaliseringen ses blandt andet som kortere produktlivscykler – der stilles krav om hurtigere justeringer og produkttilpasninger, enten i de nordjyske virksomheder eller hos kunderne, der aftager fisken til videreforarbejdning. Der var generelt modstand mod, at innovation i form af produktudvikling skulle ske inden for kollektive rammer. Det anses for at være for tæt på virksomhedernes kernekompetencer.

Kapacitetstilpasning ses som et aktuelt problem af flere – enten er der mange landinger, så forarbejdningsskapaciteten er en begrænsende faktor, eller der er store sæsonbetonede udsving, som betyder, at kapaciteten, der er bygget til spidsbelastninger, står ubenyttet hen store dele af året. Her er en mere stabil råvaretilførsel et centralt problem. Højere danske kvoter (som den aktuelle på nordsø-torsk) samt yderligere import af fisk til forarbejdning i lavsæsonen blev diskuteret som muligheder.

Det blev fremhævet, at globaliseringen og koncentration i afsætningen har affødt krav om større gennemsigtighed i markedet, i form af certificering og anden dokumentation. Salg af fisken afhænger i højere grad end tidligere af dokumenterede kvaliteter og pris end af personlige kontakter. Som følge heraf vil de centrale kompetencer hos sælgerne fremover i højere grad være at kunne gennemføre markedsundersøgelser på kendte og potentielt nye markeder, frem for at have et netværk af kontakter og kendskab til opkøberne. Der er derfor brug for at få flere personer med denne type kompetencer ind i fiskeindustrien.

Der var enighed om at globaliseringen har betydet øget konkurrence på de europæiske markeder fra lande uden for Europa. En anden følge af globaliseringen synes at være, at disse lande og fiskerier i stigende grad underlægges fiskeriregulering, blandt andet i form af kvoter og fangstbegrænsninger. Konkurrencen herfra vurderes derfor at være stabiliseret.

#### ***Certificering af fiskerier og fiskeprodukter***

Der var tilslutning til vurderingerne af, at MSC er den afgørende certificering i dag. Der er dog nogle forventninger om, at den aktuelle krise vil medføre øget segmentering af markedet, og at der fortsat vil være forbrugere, der vil fokusere på pris og være ligeglade med certificeringer omkring miljø og bæredygtighed.

Med hensyn til MSC var nogle bekymrede for at centrale faktorer (som landingskontrol) ikke er inddraget. Det er frygtet at svag kontrol på disse områder i nabolandene, giver konkurrenterne fordele, på trods af at alle er MSC-certificerede. Der var derfor ønske om stærkere kontrol på disse punkter, hvis MSC-certificeringen skal tages alvorligt.

MSC-certificeringen blev anset for en nødvendighed, mens der ikke var de store forventninger om, at certificeringen kan give anledning til bedre priser eller adgang til nye markeder. Især de små fartøjer frygtede at komme i klemme, hvis ikke hele fiskeriet certificeres samlet. De er afhængige af at deres fangster, der ofte består af et begrænset mængder af en række forskellige arter, via samlecentralerne kan samles i volumener, så de er interessante for opkøberne og dermed kan give gode priser. Hvis MSC-certificeringen kun er for fartøjer med bestemte fangstsammensætninger, risikerer disse små fartøjer ikke at kunne indgå i certificeringsordningen.

Forarbejdningsindustrien, der allerede har en række certificeringer, anser det ikke for et problem at blive certificeret efter MSC's Code of Custody.

Der var ikke kendskab til arbejdet i ISO om en ny standard for fisk (opdrætsfisk og sporbarhed for opdrættede og vildtfangne fisk). Enkelte havde hørt om mere generelle krav fra supermarkederne om social ansvarlighed. Det virkede dog ikke som et aktuelt problem, eller noget der bekymrede i fremtiden. Det kan imidlertid også afspejle en vis resignation, idet deltagerne generelt ikke følte, at de selv eller sektoren har mulighed for at påvirke de nuværende eller kommende standarder eller certificeringssystemer. Det ansås for en opgave for de nationale brancheorganisationer, men også her er ressourcerne for små til, at de reelt kan påvirke.

### ***Akvakultur***

Der var ikke så mange kommentarer med hensyn til akvakultur. Det skyldes blandt andet, at der ikke deltog aktører fra akvakulturerhvervet i møderne.

Det var holdningen fra deltagerne (fra fiskeri, forarbejdning og havnene), at når nu akvakulturen kommer, og det kan ske på kommercielle vilkår, så bør der opbygges et akvakulturerhverv i Nordjylland. Det anses generelt ikke for en konkurrent til de vildtfangne fisk. Der er dog et ønske om at opdrættede fisk holdes adskilt fra vildtfangne, så forbrugerne kan se der er tale om to forskellige produkter.

De fleste anså tilførslen af opdrætsfisk til auktionerne som en fordel, idet det dels vil kunne tiltrække flere opkøbere med større volumen, dels vil kunne supplere i perioder med mindre landinger. En enkelt mente dog, at opdrættet fisk som torsk, pighvar og helleflynder allerede i dag er billigere end vildtfangne fisk af samme arter. På længere sigt vil det betyde lavere priser - samme udvikling som man har set med laks.

### ***Ændringer i fiskeriforvaltningen***

Der er generelt stor opmærksomhed på konsekvenserne af indførslen af FKA, Fartøjskvoteandele. Især koncentrationen af fiskeriet på færre fartøjer blev fremhævet. Det blev ikke beklaget af de deltagende. Det blev fremhævet, at med opkøb af fartøjer og kvoter kunne såvel de små enmandsbetjente fartøjer som de store fartøjer få økonomi i virksomheden. Det er især ældre fartøjer i midtergruppen, der er blevet købt op og er udgået af fiskeriet. Samtidig er kvaliteten af landingerne steget fordi man er blevet mere opmærksom på at få mest mulig værdi ud af de tildelte mængder.

FKA anses også for at have medvirket til en øget specialisering af fartøjer, samt havne og auktioner. Skagen Auktion er således domineret af jomfruhummer, men meget få fisk (de pelagiske arter sælges direkte til fabrikkerne). Mens der primært omsættes konsumfisk i Hirtshals og især Hanstholm.

På industrisiden følte man et pres fra den øgede koncentration på fiskersiden og især på aftagersiden, hvilket kan føre til øget koncentration her også. Specielt for den pelagiske sektor har enhederne dog nået en sådan størrelse, at opkøbernes aversion mod at aftage mere end 40% fra samme leverandør kan begrænse markedet for danske producenter.

Kvotepuljerne har fået en stigende betydning i fiskeriet. Kvotepuljerne har udarbejdet administrative systemer for salg og leje af kvoter, der minder meget om hinanden. En enkelt forventede et reduceret antal kvotepuljer. Udviklingen af kvotepuljer kører allerede i gode rammer. Det anses dog for en trussel, hvis deres status som én enhed også gælder ift. udsmid. Hvis puljen anses for ét fartøj i denne sammenhæng må ingen af puljens fartøjer smide målfisk ud, så længe der er kvote til arten i puljen som helhed – uanset om det enkelte fartøj har resterende kvote. Der er modstand mod denne fortolkning, som giver problemer i forhold til hvem, der har råderet over kvoten. Dette fremhæves som eksempel på, at fiskerne er ved at overtage/blive påtvunget ansvaret for forvaltningen, i lighed med ideerne til reform af EU's fælles fiskeripolitik i 2012.

I den forbindelse mente en enkelt, at man burde ruste sig til en eventuel ophævelse af den relative stabilitet som grundlag for EU's fiskeripolitik ved reformen i 2012, så det blev dansk fiskeri der kunne vinde på dette.

### ***Klimaforandringer***

Interessen for at diskutere mulige konsekvenser af klimaforandringer var stærkt begrænset. De opleves som for langt væk fra hverdagen, og som noget den enkelte ikke kan gøre noget ved.

Der er en opmærksomhed på og bekymring for, at sektorens CO<sub>2</sub>-udledninger skal komme i fokus. Man ved, at der i samfundet generelt er opmærksomhed på dette felt, og at der sandsynligvis er afgifter på vej. Samtidig er der en vis magtesløshed overfor problemet. Når der investeres i nyt tænkes i dag også i energiforbrug, ikke så meget af hensyn til CO<sub>2</sub>, men fordi det er en driftsomkostning. Den enkelte virksomhed har sjældent kompetencer og ressourcer til at følge op på energiforbrug/CO<sub>2</sub>-udledning. Måske en konsulentordning med dette fokus kunne være en måde at få viden bragt ind i virksomhederne – også i årene mellem de store investeringer.

Der var ikke nogen kommentarer til screeningens påstand om klimaforandringernes påvirkninger i mængder af fisk, og at der kan forventes en forvaltningsmæssig reaktion på den større usikkerhed ved assessments i form af lavere kvoter. Det er muligt – men også for langt væk til at reagere på.

Man så ikke nogle problemer i at tilpasse fangster, forarbejdning og salg af 'nye', sydlige arter, der måtte forekomme i så store mængder, at de er kommercielt attraktive i danske farvande. Det blev nævnt, at fiskerne var hurtige til at medtage nye arter som bifangst eller målart (eksempler på fiskeri efter multe), ligesom opkøbet hurtigt tilpassede sig. Det blev også nævnt, at fiskerne får mere for deres 'krøjfisk' (diverse mindre forekommende arter) end tidligere, fordi flere forbrugere har smagt de 'sære' arter i udlandet og godt tør prøve dem herhjemme også. Det sikrer en rimelig pris for disse fisk. Større dellandinger af fjæsing en kort overgang gav anledning til at en industri gjorde klar til at kunne forarbejde dem. Landingerne varede dog kun 1-2 uger og anstrengelserne var dermed forgæves. Endelig blev det fremhævet, at da det generelt er sydlige arter, der trænger op, forventer man generelt hurtigt at kunne hente teknologi til at fange og forarbejde dem sydfra, ligesom disse arter vil være kendte på de sydlige fiskemarkeder. Det blev derfor ikke anset som et problem at tilpasse indsatsen, efterhånden som nye arter måtte vise sig.

Dette modsiges dog delvist af, at en enkelt deltager nævnte, at han ikke vidste, hvor han skulle gå hen med spørgsmål om udnyttelse af skaldyr som krabber, snegle og muslinger som bifangst eller om et målrettet fiskeri efter krabber.

Endelig blev det fremhævet at en udfordring de kommende år er faunaforurening, dvs. at fremmede arter introduceres i danske farvande, blandt andet ved overførsel i tanke. Denne udfordring har formentligt ikke noget med klimaforandringen at gøre.

Af andre mere aktuelle udfordringer, der har betydning for erhvervet, blev fremhævet, at den aktuelle krise har betydet, at der er lavere afregningspriser på fisken, hvilket formentligt skyldes, at der er mindre efterspørgsel generelt. En anden aktuell udfordring er problemet med eksportkreditter, hvor mange af virksomheder har problemer med at finansiere kreditten på eksporten. Det er uklart i hvilket omfang erhvervet rammes af problemer med at finansiere og refinansiere lån til investeringer.

### 3.2 Vidensbehov og indsatser

Ved interviewene fremgik tydeligt, at deltagerne var meget fokuseret på de aktuelle problemer og det meget konkurrenceprægede miljø i fiskeriet og mellem havnene, hvilket satte sit præg på vurderingen af muligheden for at finde fælles løsninger.

For en del af de deltagende virksomheder fyldte problemer og udfordringer på kortere sigt meget. Det er problemer der nødvendigvis må ordnes af den enkelte virksomhed, eventuelt i samarbejde med kunder eller leverandører. De havde derfor vanskeligt ved at se, at projekter, der inddrager konkurrenter eller flere andre virksomheder, kan medvirke til at løse de konkrete problemer.

Det konkurrenceprægede miljø betød også, at den umiddelbare reaktion på forslag om fælles tiltag var, at de ikke kan omfatte de centrale konkurrencefelter, og at den enkelte virksomheds muligheder for at høste fordele er skitseret fra starten af et eventuelt tiltag, der sigter mod at finde løsninger på de fælles udfordringer.

Der fremkom dog enkelte områder, hvor man kunne se et fælles vidensproblem og dermed mulighed for indsats:

*Uddannelse.* Det fremgik, at der er øgede krav til uddannelse på mange niveauer.

- Krav om kvalitet og dermed forståelse for betydningen af håndtering af fisken i alle led i værdikæden.
- Nye betingelser for salg og eksport.
- Generelt en professionalisering af sektoren, som i fiskeriet blandt andet er fremkaldt af koncentration efter den ny regulering.

Her blev udviklingen af lederuddannelse på fiskeriskolen og samarbejde om fiskesælgere med EUC Nordvest fremhævet som gode eksempler.

Det blev nævnt, at *import af nye arter* til forarbejdning for at øge udnyttelsen af eksisterende kapacitet kunne være en mulighed. Det vil formentligt kræve en fælles indsats at få undersøgt og afklaret disse muligheder.

I erkendelse af, at kravet om *CO<sub>2</sub>-reduktion* kan være et alvorligt problem for erhvervet, og at den enkelte virksomhed næppe har kompetencer til at gennemgå fartøj eller fabrik, blev det diskuteret at få etableret en ordning, så virksomhederne kan trække på viden udefra med henblik på at reducere den enkelte enheds energiforbrug og dermed CO<sub>2</sub>-udslip. Her blev tænkt i en konsulentordning med offentligt tilskud, i lighed med andre områder inden for sektoren.

## 4 Vidensfyrtårnets opgaver, organisering og indsatsområder

I dette konkluderende kapitel samles op på, hvordan der kan etableres et 'vidensfyrtårn', der kan styrke forbindelserne mellem fiskerisektoren og vidensinstitutionerne og dermed understøtte overførslen af viden til sektoren. Baseret på screeningsanalysen samt dialogmøderne og individuelle interviews fremsættes forslag til opgaver for vidensfyrtårnet, samt dets organisatoriske placering, og der startes på en liste over områder, hvor fiskerisektoren behøver viden for at kunne håndtere de kommende udfordringer, især inden for de fem screeningsområder.

### 4.1 Vidensfyrtårnets opgaver

Diskussionen om vidensfyrtårnet havde sit udgangspunkt i en konstatering af, at der i Nordjylland er en lang række vidensinstitutioner med direkte relation til fiskerisektoren (foranalysen til etablering af det nordjyske fiskerikommune-netværk lister 19 institutioner og initiativer), samtidig med at der på mange måder er et relativt lavt vidensniveau i fiskerisektoren – uddannelsesmæssigt og teknologisk. I denne sammenhæng er der derfor taget udgangspunkt i behovene for viden, ud fra en analyse af kommende udfordringer og en dialog med erhvervet.

Analysen (screeningen) af udfordringerne peger på en række områder, hvor der kan være brug for mere viden og anden støtte til sektorens håndtering af udfordringerne. Men ved dialogmøderne og forudgående interviews med repræsentanter fra erhvervet blev der kun i begrænset omfang peget på konkrete områder, hvor der er brug for viden i form af input fra en eller flere vidensinstitutioner. Til gengæld skorter det ikke på udfordringer i form af praktiske problemer. Set fra virksomhederne er der ikke i så høj grad tale om vidensbehov, som det er konkrete udfordringer og problemer i hverdagen eller den nære horisont.

En central opgave for vidensfyrtårnet vil dermed være at medvirke til at 'problemformulere', og dermed afklare og oversætte de praktiske problemer i den enkelte virksomhed eller grupper af virksomheder til problemer, der kan håndteres med den viden, som institutionerne kan tilbyde - en viden der i forskellig grad er forskningsbaseret. Når denne 'oversættelse' er gennemført vil opgaven bestå i at formidle kontakten mellem 'problemejerne' (virksomheden eller grupper af virksomheder) og den vidensinstitution eller -virksomhed, der kan hjælpe med at løse problemet. De, der varetager funktionen som vidensfyrtårn, må derfor både kunne hjælpe med at *afklare og oversætte det praktiske problem*, så det kan håndteres med den forskningsbaserede viden, og kunne *formidle kontakt* til den eller de relevante vidensinstitutioner.

Med andre ord vil vidensfyrtårnets opgave både være at skabe efterspørgsel efter viden (ud fra de praktiske problemer) og at skabe sig et sådan overblik over vidensudbuddet, at de reelt kan tilbyde vidensbaserede løsninger på de 'oversatte' problemer. Som listen over vidensområder nedenfor antyder, vil det ikke nødvendigvis i alle situationer være de direkte fiskerirelaterede institutioner der er de mest relevante vidensleverandører.

## 4.2 Organisering af arbejdet med viden til fiskerisektoren

I projektopdraget lå oprindeligt en go-stop beslutning med hensyn til etablering af en organisering omkring et vidensfyrtårn. I og med at det undervejs er besluttet at arbejde for en delklynge omkring fiskerisektoren, der skal fungere som en fælles platform for erhvervet, er det naturligt, at organiseringen omkring vidensbidrag til sektoren bør ske via delklyngen, så der ikke bliver for mange enheder, der ukoordineret iværksætter projekter og tiltag i forhold til fiskerisektorens virksomheder. Dermed bør det sekretariat, der påtænkes etableret i forbindelse med delklyngen, også varetage vidensfyrtårnets opgaver som beskrevet ovenfor.

Dialogen med erhvervet viser dog også, at vidensfyrtårnets opgaver vil støde på forskellige typer af barrierer mht. at gå i gang med projekter og at samarbejde om at skaffe viden til at håndtere de nævnte udfordringer og potentialer. Det drejer sig blandt andet om mangel på kapital og andre ressourcer i virksomhederne til at arbejde langsigtet, men også om et udpræget konkurrenceklima mellem virksomheder, havne og til en vis grad også institutioner (hvis midler tildeles ved udbud i indbyrdes konkurrence). Disse barrierer må ikke indsnævre udsynet for, hvor der er potentialer og behov for vidensudvikling og vidensformidling. På den anden side er det væsentligt at være opmærksom på disse vilkår, når der arbejdes på den faktiske implementering af ideerne. Implementeringen må imidlertid være en central del af delklyngens funktion: at få opbygget generel tillid så konkurrencestemningen ikke blokerer for samarbejde på områder til fælles gavn, og at finde de rette konstellationer, så projekter og vidensudveksling kan gennemføres.

## 4.3 Indsatsområder for vidensfyrtårn

På baggrund af analysen af udfordringer for de nordjyske virksomheder inden for fiskeri og akvakultursektoren kan vi udpege nogle felter, hvor det må forventes, at der opstår behov for viden og kompetencer. Den kan tilføres i form af uddannelse (ved nyansættelse eller efteruddannelse) eller ved direkte samarbejde om konkrete udfordringer.

For at kunne håndtere flere af udfordringerne i de kommende år vil det være afgørende, at der er øget kompetence i sektoren. Fyrtårnsorganiseringen bør arbejde på flere forskellige niveauer:

- støtte op om etablering af erfa-grupper i eget eller andres regi;
- om nødvendigt støtte etablering af kontakter mellem sektorens virksomheder eller organisationer og uddannelsesinstitutioner, så der kan etableres uddannelser, der tilgodeser behovene i sektoren;
- styrke diskussionen i sektoren om hvilke kompetencer, der er nødvendige fremover hele vejen gennem værdikæden og på alle niveauer i virksomhederne, herunder
  - håndtering af fisken af hensyn til kvalitetssikring
  - salg og marketing

Der er desuden en række områder, hvor erhvervet må forventes at have brug for input fra videninstitutionerne i form af samarbejdsprojekter og direkte vidensoverførsel:

- Biologisk og organisatorisk viden til at forberede fiskeri (delvist industrien) og akvakultur til certificeringer og eventuelt indgå med ekspertise i selve certificeringsprocesserne.
- Løbende opdateringer af udvikling på certificeringsområdet.
- Udvikling af teknologi til etablering af akvakulturanlæg – blandt andet til recirkulering.
- Udvikling af redskaber og anden teknologi (motorer, transportsystemer, mv.) der er mere selektive i fangsten og CO<sub>2</sub>-begrænsende.

- Koordinering af generel viden om energireduktion i sektoren, der løbende kan trækkes ind i virksomhederne. Netværk af vidensinstitutioner og rådgivere eller eventuelt en konsulentordning.
- Støtte til økonomisk udvikling (finansiel og planlægning) af fiskeriet – formentlig primært privat virksomhedsrådgivning.
- Koordinering af initiativer til udnyttelse af 'nye' arter på kommercielt niveau, så der hurtigt kan mobiliseres nødvendig viden til eventuel udvikling af fangstredskaber, behandling, forarbejdning og markedsudvikling.

## Bilag 1: Dialogmøder

Der er gennemført tre dialogmøder med erhvervet. Der var inviteret 4-6 lokale deltagere til møderne – primært fra fiskeriet og fiskeforarbejdning og havnen. Der var desværre frafald ved møderne, så der var 2-4 deltagere ved hvert møde:

### *Hanstholm*

Jan Hansen, Formand for Hanstholm Fiskeriforening  
Morten Konge, Næstformand for Hanstholm Fiskeriforening  
Carsten Beith, Fon Fisk og medlem af bestyrelsen for Dansk Fisk  
Birgitte Juhl, Havnedirektør, Hanstholm Havn

### *Hirtshals*

Niels Kristian, Formand for Hirtshals Fiskeriforening  
Jens Kirketerp Jensen, Havnedirektør Hirtshals Havn

### *Skagen:*

Mogens Schultz, Pelagic Skagen  
Jan Nielsen, fiskehandler i Skagen  
Klaus Kristoffersen, Laboratorie-, forsknings- og udviklingschef, FF Skagen

### **Invitation til diskussionsmøde om fiskerisektorens udfordringer de kommende år**

Maritimt Vækstcenter og IFM (Aalborg Universitet) vil gerne invitere til diskussionsmøde om fiskerisektorens udfordringer i de kommende år. Mødet skal give bud på, hvilke behov for viden og initiativer sektoren har i dag og i de kommende år. Baggrunden er, at Maritimt Vækstcenter og IFM er involveret i udvikling af den regionale klynge for fiskerisektoren og netværket mellem fiskerikommunerne i Nordjylland. Mødet skal give ideer til, hvordan initiativerne kan støtte fiskerisektoren i de kommende års udfordringer.

### **Dagsorden:**

- 1 Kort orientering om netværket mellem fiskerikommunerne og klyngearbejdet i regionen
- 2 Udfordringer for fiskerisektoren de kommende år
  - Præsentation af undersøgelse af udfordringer for fiskerisektoren
  - Diskussion: Er disse udfordringer relevante for jer, åbner de andre muligheder og trusler end undersøgelsen viser og er der andre udfordringer, der er vigtigere?
  - Opsamling: Hvad ser I som de vigtigste udfordringer de kommende år?
- 3 Hvordan kan sektorens virksomheder støttes i deres håndtering af udfordringerne?
  - Er der behov for ny viden og undersøgelser fra vidensinstitutioner i Nordjylland eller udenfor?
  - Hvilke initiativer eller projekter kan man sætte i gang for at støtte virksomhederne?

Mødet afholdes den XX. januar kl. 12-15. Mødet starter med en arbejdsfrokost.

Der holdes tilsvarende møder i [de andre store havne] for at få dækket holdninger fra de større havne i regionen.



## Bilag 2: Screening af 5 udefrakommende udfordringer:

### B2-1 International handel med fisk og fiskeprodukter

Globaliseringen af fiskemarkedet har medført og vil medføre en stigende konkurrence såvel på det danske som på de traditionelle markeder for den danske fiskeindustri. Produktudbuddet øges, og der stilles stigende krav til produkterne. På samme tid lettes adgangen til nye markeder, der således giver nye afsætningsmuligheder.

Klimadebat og bæredygtighed vil i tiden der kommer få stadig større betydning i forbrugernes valg af varer fra supermarkedernes køle- og frysediske. Det betyder bl.a., at mærkningsordninger som f.eks. MSC og Carbon Footprint kun vil være de første i en række tiltag fra organisationer og supermarkeds kæder for at skabe klare profiler over for forbrugerne.

Herudover vil udviklingen gå i retning af, at tilvirkningen af mad i mange tilfælde skal kunne ske hurtigt, og på samme tid skal maden være sund og nærende. Det betyder at 'convenience' bliver et af kodeordene på linje med bæredygtighed.

Den nordjyske fiskeindustri har traditionelt været rettet mod udlandet og har lang erfaring med eksport af fisk og fiskevarer. Herigennem er der opnået et særdeles godt kendskab til de traditionelle fiskeaftagere, og der er således opbygget et rigtig godt erfaringsgrundlag på dette niveau.

For en stor del af den nordjyske fiskesektor, har produktionen/eksporten hidtil bestået af hele fisk og halvfabrikata, der er blevet afsat til færdigvareproducenter eller grossister tættere på forbrugeren. Det betyder, at den direkte føling med markedet har ligget hos aftagerne fra den nordjyske fiskesektor, samt hos de nordjyske fiskehandelshuse.

#### *B2-1.1 Udviklingstendenser i den nordjyske fiske- og akvakultursektor*

En af de mest synlige tendenser på markedet for fisk og fiskeprodukter er, at produktudbuddet i supermarkedernes kølediske er vokset betragteligt. Det er nu muligt for forbrugeren i de danske supermarkeder at købe såvel eksotiske som billige fiskeprodukter produceret i lande, der for år tilbage ikke var repræsenteret på det danske marked.

Billige fiskearter har i stor udstrækning erstattet torsk, rødspætter samt røget makrel, og den marine-rede sild er et produkt, der ikke falder i de unge generationers smag. Udviklingen i salget af fiskeprodukter har i nogen grad været præget af, at nye produkter er kommet fra udlandet og har taget markedsandele fra de danske udbydere.

Den produktudvikling der er sket i de dansk fremstillede fiskeprodukter har ligget på et meget lavt niveau, og antallet af nye produkter i kølediskene er meget lille. 'Convenience' og 'Ready to cook' er begreber, der kun i meget ringe grad er nået frem til de danske producenter.

Udviklingen beskrives her i tre kategorier: Sild og makrel, Hvidfisk, Skaldyr.

### *Sild og makrel*

Produktudbuddet er i 2008 i store træk det samme som i 1995, der er sket enkelte tiltag i forhold til portionsstørrelsen for marinerede sild, ligesom der er sket et markedsføringstiltag over for børn inden for makrel på dåse.

Producenterne af halvfabrikata inden for sildeindustrien har i perioden 1995-2008 udviklet produktionen i retning af at tiltrække flere processer fra aftagerne, som eksempel kan nævnes afskindning, marinerung og lagesætning.

Fokus hos denne gruppe af producenter har således ligget på udvikling af teknologi til at reducere enhedsomkostningerne og udledningerne fra produktionen.

Afsætningen af matjesprodukter på det hollandske marked forventes fortsat at ville falde i de kommende år, idet de yngre generationer foretrækker andre produkter. Konkurrencen på dette marked forventes derfor at ville være særdeles hård, både fra danske udbydere, men også fra udenlandske udbydere.

### *Hvidfisk*

En meget stor del af de danske landinger af hvidfisk eksporteres som hele isede ferske fisk til europæiske fiskemarkeder. Der er stor efterspørgsel på dette produkt, og det forventes ikke at efterspørgslen efter ferske, isede produkter falder i de kommende år.

Inden for hvidfisk er der kommet forskellige færdigretter, hvor hovedingrediensen typisk er billige importerede torskeligende fiskearter. Der er lavet et enkelt forsøg på at markedsføre 'ready to cook' retter med en kvalitetsprofilering. Satsningen er dog opgivet efter et års tid.

Placeringen inden for EU i kombination med importtold på forarbejdede varer har, indtil indførelsen af antidumpingstold fra EU's side, gjort det attraktivt at importere norske opdrættede laks og efterfølgende forarbejde dem i Danmark

Globaliseringen har for handel med fisk og fiskeprodukter betydet dels et større marked for de danske producenter af fisk og fiskeprodukter og dels en bredere adgang til råvarer.

### *Skaldyr*

Konkurrencen fra opdrættede skaldyrprodukter fra Asien har været meget hård gennem de senere år og har medført et stærkt pres på priserne for jomfruhummer og rejer. Den altovervejende del af de landede jomfruhummere pakkes og sendes til den sydlige del af Europa. Her er udviklingen koncentreret om produktets indpakning og visuelle egenskaber.

For rejernes vedkommende er det de samme produkter, der sælges nu som for 15 år siden. Der har været et enkelt tiltag i retning af kvalitetsdifferentiering af rejer i forhold til markedsføring.

Udviklingen i branchen ser ud til at have bestået i, at virksomhederne har inddraget lagesætning af asiatisk opdrættede rejer i deres produktion.

### ***B2-1.2 Konsekvenser for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor***

Det seneste årti har vist en stærk koncentration i afsætningsleddet for den nordjyske fiskeindustri. Den tidligere afsætning til grossister er for en stor dels vedkommende erstattet med direkte afsætning til store varehuskæder eller til store færdigvareproducenter.

På samme tid har indførelsen af omsættelige kvoter (individuel eller ej) medført og vil i de nærmeste år medføre kraftig koncentration på forsyningsleddet. Forsyningsleddet er endvidere kendetegnet af ressourceproblemer stort set hele vejen rundt for alle traditionelt anvendte fiskearter for konsum.

Dette har betydet at produktionsleddet er blevet presset fra såvel forsynings- som aftagerleddet, som en lus mellem to negle. Der er lavet enkelte forsøg på vertikal integration mellem produktions- og forsyningsled, men ikke i væsentlig grad, hvorimod der indtil for 2 år siden kun er lavet enkelte forsøg på horisontal integration i produktionsleddet. Historisk set ville det have været forventeligt at produktionsleddet havde gennemgået den samme udvikling som inden for den øvrige fødevarerbranche, hvor der er sket en stor koncentration gennem fusioner og overtagelser.

Årsagerne til fraværet af koncentration kan have været mange, men generelt kan det konkluderes, at industrialiseringen af fiskeindustrien er sket på et væsentligt senere tidspunkt, sammenlignet med de øvrige områder. Herudover kan forskellene i ejerskabet i brancherne også have en væsentlig betydning, idet fiskeindustrivirksomhederne typisk er startet som enkeltmandsvirksomheder, medens de øvrige brancher har en høj grad af andelstanke over etableringen af virksomhederne.

Gennem de seneste par år er der dog inden for den pelagiske industri sket en rivende udvikling, og fra at være 7 betydende sildeindustrier er der nu én mindre producent (der er en del af en større virksomhed), samt 2 store enheder, der består af hhv. 2 og 4 af de hidtidige producenter.

Holdningsmæssigt har de fleste virksomheder været præget af, at de reagerede på hændelser i omverdenen, frem for at være med til at stille dagsordenen for udviklingen.

I Nordjylland kan fiskeindustrierne groft sagt deles op i tre typer:

*Personligt ejede* (aktieselskaber, hvor ejerskabet til aktierne er koncentreret omkring grundlæggeren af virksomheden eller dennes familie), der er kendetegnet ved at være etablerede af dygtige fiskehandlere som handelsvirksomheder. Efterfølgende er der opstået en efterspørgsel fra kunderne på forarbejdede produkter som fiskehandleren så har taget op som en produktion. I tidens løb er denne produktion/forarbejdning vokset og er blevet hovedaktiviteten i virksomheden.

*Koncernejede*, hvor afdelingerne er kendetegnet ved at være produktionsenheder, etableret som personligt ejede, men senere overtaget af andre (undtagelsen herfra er Royal Greenland, der som hovedregel selv har etableret afdelingerne).

*Fusionsvirksomheder*, hvor personligt ejede aktieselskaber, i lyset af markedssituationen og forventningerne til fremtiden, har set det nødvendige i at etablere større enheder.

Langt hovedparten af fiskevirksomheder i Nordjylland er personligt ejede eller fusionsvirksomheder. Der er væsentlig forskel på virksomheder fra disse grupper i forhold til de ressourcer, der er til stede (uddannelsesmæssigt og organisatorisk), idet der i disse virksomheder generelt er et lavere uddannelsesmæssigt niveau i produktion og ledelse sammenlignet med tilsvarende virksomheder i den øvrige næringsmiddelindustri.

Fokus har i de senere år i virksomhederne været rettet mod reduktion af omkostningerne gennem anvendelse af ny teknologi. Det vil i forhold til globalisering være nødvendigt at anlægge en helhedsvurdering af virksomheden og rette fokus mod udvikling af virksomheden med speciel opmærksomhed på den strategiske ledelse i virksomheden som det første trin.

Personligt ejede og fusionsvirksomheder i Nordjylland har i de fleste tilfælde ikke tilstrækkelige ressourcer til at gennemføre en virksomhedsudvikling uden tilførsel af ressourcer og kompetence udefra.

Der vil være udfordringer for den nordjyske fiskesektor inden for en række forskellige områder: Markedskendskab, Kvalitetssikring/certificering, Miljø-/arbejds miljøforhold, Ny teknologi/maskiner og bygninger, Produktudvikling/nye markeder samt Opkvalificering af medarbejdere.

Specielt inden for uddannelse og medarbejderforhold rejser der sig udfordringer. Hvor der tidligere har været rigeligt med arbejdskraft til rådighed for fiskeindustrien, har de senere års positive udvikling i samfundet gjort det vanskeligere for virksomhederne at finde nye medarbejdere. Disse vanskeligheder er ikke blevet mindre gennem ændringerne af dagpengeloven, der har vanskeliggjort fastholdelsen af deltidsansatte/ansættelser med hjemsendelsesret.

Det må forventes, hvis udviklingen på arbejdsmarkedet fortsætter, at industrien skal indstille sig på at hjemsendelsesretten inden for en overskuelig tid helt vil bortfalde. Et sådant bortfald vil endnu en gang sætte gang i udviklingen af mandskabsbesparende produktionsudstyr eller øge stykomkostningerne i fiskerisektoren.

## B2-2 Certificering af fiskerier og fiskeprodukter

### B2-2.1 Udviklingstendenser

Gennem de seneste 20 år er både danske fiskefartøjer og fiskeindustrivirksomheder blevet certificeret inden for områder som kvalitetsstyring, miljøstyring, m.v. Certificeringen er i vidt omfang sket i henhold til offentlige standarder, såsom ISO-standarder m.fl. (se oversigten over offentlige certificeringsstandarder), men en del virksomheder er også certificeret i henhold til private certificeringsstandarder med stor udbredelse som f.eks. British Retail Consortium (BRC) og International Food Standard (IFS) (oversigt over private certificeringsstandarder i boks 2).

Fartøjs- og virksomhedscertificeringerne, herunder valg af certificeringsstandard er i vidt omfang sket efter ønske fra kunder og bruges aktivt som dokumentation for virksomhedernes proces- og miljøstyring over for kunderne. I visse tilfælde fungerer certificeringen også som dokumentation overfor danske myndigheder.

*Miljøcertificeringer af fiskeri* i relation til bæredygtig udnyttelse af fiskeressourcerne i havet (vilde fiskebestande) er i de senere år blevet et særdeles varmt emne i den internationale handel med fisk og fiskeprodukter.

Det stærkeste og efterhånden dominerende mærke er Marine Stewardship Council (MSC), der styres af en privat non-profit organisation, som blev etableret af Unilever i samarbejde med WWF i 1997. MSC-standarder fokuserer på bæredygtigt fiskeri, bestemt af mållart, farvand og rederier/fartøjer. Certificerede fiskerier sker på en bæredygtig bestand uden for store påvirkninger af det øvrige økosystem og inden for gode forvaltningsmæssige rammer. Andre miljøpåvirkninger som eksempelvis CO<sub>2</sub>-effekt eller kvalitet (friskhed m.m.) indgår ikke i certificeringsgrundlaget. MSC-mærket er et forbrugermærke, og for at følge de certificerede fisk hele vejen til forbrugeren har MSC udviklet en såkaldt 'Chain of Custody'-certificering, der blot sikrer at forarbejdnings- og distributionsleddet ikke blander certificerede og ikke-certificerede fisk. MSC-certificeringens gennemslag i markedet for fiskeprodukter kan bl.a. illustreres af de hollandske supermarkedskæders beslutning om kun at ville forhandle MSC-certificerede vildfiskprodukter og GLOBALGAP certificerede akvakulturprodukter fra 2011 (se boks 2 nedenfor). Tilsvarende har Europas største detailhandelskæde Carrefour startet en proces, hvor MSC-certificering erstatter kædens egen eco-labeling.

Endnu er ingen danske fiskerier blevet MSC-certificeret. En række fiskerier er under assessment. De pelagiske fiskerier i Nordsøen, Skagerrak/Kattegat m.m. er på vej, sådan at nordsøsilden bliver certificeret fra foråret 2009, og makrellen følger kort efter. Desuden er blåmuslinger i Limfjorden, en række industriarter, hesterejefiskeriet og fiskeri efter dybhavsrejer under assessment. Andre fiskerier er muligvis i en indledende, ikke offentlig fase af certificeringen. Et antal danske fiskeindustrielle virksomheder er allerede blevet certificeret til at forarbejde og videresælge MSC-certificerede fisk.

Selvom MSC synes dominerende i dag er der andre initiativer som alternativer eller supplement:

- I Island har myndigheder, fiskere og forarbejdningsindustri sammen udarbejdet et 'Statement' om ansvarligt fiskeri i Island, der garanterer ansvarlig og dermed bæredygtigt fiskeri i Island og

som dermed anses for et alternativ til blandt andet MSC, som man ikke er interesseret i skal vurdere bæredygtigheden af islandsk fiskeri og fiskeriforvaltning.

- I Sverige har organisationen 'KRAV' udviklet en certificering af bæredygtigt fiskeri. Denne certificering stiller også krav til fiskeripraksis, brug af redskaber mv. Dette mærke har ikke den store betydning, blandt andet fordi det svenske fiskeri er begrænset.
- Danmarks Fiskeriforening har formuleret et generelt kodeks for bæredygtigt og ansvarligt fiskeri og arbejder på at få det udmøntet for en række enkelte fiskerier. Denne udmøntning beskriver i flere detaljer, hvordan det enkelte fiskeri lever op til kodekset. Dette er i udgangspunktet ikke kontrolleret eksternt.

*Sporbarhed og andre standarder* inden for fiskeri og akvakultur er temaet for den tekniske komite ISO TC234, som ISO oprettede i 2007. Komiteen består af eksperter fra hele verden, med Norsk Standard, der er den norske standardiseringsorganisation, som sekretariatet. Formålet med ISO/TC 234 er at standardisere området for fiskeri og akvakultur, herunder terminologi og tekniske specifikationer for udstyr og deres drift, karakteristik af akvakulturplaceringer og deres fysiske, kemiske og biologiske betingelser, miljømæssig overvågning, datarapportering, sporbarhed og affaldshåndtering. Komiteens arbejdsområder illustreres af arbejdsemnerne på det sidste møde i november 2008:

- Miljømæssig monitorering af havbaseret fiskeopdræt
- Fiskeopdræt i bure – Krav til design, dimensionering, produktion, installation og drift
- Sporbarhed af fiskeriprodukter – specifikation af information der skal samles i distributionskæden for opdrættede fisk
- Sporbarhed af fiskeriprodukter – specifikation af information der skal samles i distributionskæden for vildt fangede fisk

De enkelte emner er yderligere beskrevet i boks 3, dog på engelsk.

De fødevarerikkerhedsmæssige aspekter dækkes af arbejdet i en anden teknisk komite ISO/TC 34 Food Products. I komiteens arbejdsprogram har man fx fokus på den teknologiske udvikling og de miljømæssige påvirkninger mht. overfiskning, bæredygtighed og biosecurity.

Dansk Standard har i juni 2008 nedsat et dansk standardiseringsudvalg for fiskeri og akvakultur, S-455, der kan fungere som 'spejludvalg' for det internationale arbejde. Udvalget skal fungere som fagligt netværk samt arbejde med udarbejdelse og kommentering af nationale og internationale standarder. Deltagerne skal bredt repræsentere alle interessenter som fx virksomheder, brancheforeninger, forskningsinstitutioner og myndigheder. Medlemmerne skal være 'eksperter' på deres felt, dvs. have tilegnet sig viden om området, som kan bidrage positivt til arbejdet. Udvalget er åbent for tilgang af medlemmer fra alle ovennævnte segmenter.

#### *Andre mærker*

Danmarks Fiskeindustri- og Eksportforening (DFE) har med projektet 'Danish Pelagic Whitepaper' (startet i 2007) ønsket at tegne et billede af den danske pelagiske fiskeindustri på tværs af de forskellige certificeringsordninger, som medlemsvirksomhederne er tilsluttet. Hensigten hermed er på brancheniveau at informere om industriens 'høje stade' på centrale områder såsom kvalitetsstyring, miljøstyring, arbejdsmiljøledelse og bæredygtighed og ønskerne om på brancheniveau at fremme 'best practice' hos alle medlemsvirksomhederne. Anvendelsen af Danish Pelagic Whitepaper diskuteres i en arbejdsgruppe under DFE.

Inddragelse af ny miljøaspekter til supplement af bæredygtigt fiskeri i certificeringen af fisk og fiskeprodukter indebærer store forretningsmæssige muligheder for fiskeindustrien. Blandt sådanne nye aspekter med markedspotentiale er 'CO<sub>2</sub> footprint' (se klimaafsnit) og 'social ansvarlighed'. Disse aspekter er (efteråret 2008) endnu ikke slået igennem generelt. Men nogle fiskeindustrier oplever allerede nu, at store kunder i detailledet ønsker, at de skal leve op til mere generelle krav om social ansvarlighed, eksempelvis om løn og arbejdsforhold, børnearbejde, dyrevelfærd mv.

### ***B2-2.2 Konsekvenser for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor***

Den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor vil i den kommende tid møde en række nye krav om certificering.

På kort og lidt længere sig er det især MSC-certificeringen, der vil stille udfordringer til den danske og dermed nordjyske fiskerisektor. Nogle fiskerier er i gang med godkendelsesprocessen og vil blive certificeret inden for det næste år eller to. Andre fiskerier – specielt de blandede fiskerier – vil i dag have vanskeligere ved at blive certificeret. Der vil være brug for, at disse fiskerier skaffer sig viden om konsekvenserne af deres fiskeri, og nogle får behov for støtte til at reducere de negative effekter af deres aktiviteter. Det vil sige viden om biologiske og økonomiske effekter af den aktuelle fiskeripraksis, ligesom der kan blive behov for støtte til at organisere fiskeriet, så det kollektivt kan leve op til certificeringskravene.

Når der i løbet af det/de kommende år bliver landet MSC-certificeret fisk må forarbejdningsindustrien og eksportørerne være klar med certificering af deres 'Chain-of-Custody', så de kan indgå i distributionskæden af MSC-certificerede fisk. Det vil formentligt ikke være vanskeligt for industrierne at opnå en sådan certificering, idet de eksisterende interne sporbarhedssystemer relativt let kan omfatte også MSC-kravene.

De nye certificerings- og mærkningssystemer for fiskeri og forarbejdning, der er under udvikling med fokus på miljø (ud over MSC-krav) og social ansvarlighed, rummer også omkostninger og udfordringer for sektoren. Ved at rette opmærksomhed på kravene før de bliver aktuelle markedskrav kan der dog formentligt skabes konkurrencefordele (om end nok kun midlertidigt).

Da akvakultursektoren er under opbygning i Nordjylland vil det være afgørende, at kravene om bæredygtighed og sporbarhed indarbejdes allerede i etableringen af anlæg. Da der i mindre grad har udviklet sig én ledende standard er det vigtigt, at der tænkes i brede løsninger, så man ikke låser sig fast i en standard, med risiko for at det er en (eller flere) andre der senere bliver dominerende.

## **Box 1. Offentlige certificeringsstandarder**

### *ISO 22000 – ledelsesstandard for fødevarer sikkerhed*

DS/EN ISO 22000 er et stærkt redskab for alle virksomheder i fødevarerekæden, der vil arbejde systematisk med fødevarer sikkerhed, og som ønsker at dokumentere, at de har styr på sikkerheden. DS/EN ISO 22000 kombinerer HACCP-principperne for risikofaktoranalyse og -styring med en ledelsesmodel, baseret på ISO 9001 systemet. Den afløste ved udgangen af marts 2006 den nu ophævede danske HACCP-standard DS 3027. Standarden kombinerer anerkendte principper som interaktiv kommunikation, systemledelse (elementer fra ISO 9001), styring af risikofaktorer (Codex Alimentarius' HACCP principper) og støtteprogrammer (GMP, GAP, GDP osv.). Den fastlægger ikke konkrete krav og specifikke præstationskriterier for fødevarer sikkerhed, men angiver rammer og processer for, hvorledes virksomheden sikrer sig, at den har identificeret de relevante risikofaktorer, og fastlagt styrende foranstaltninger for disse.

### *ISO 9001 - kvalitetsstyringsstandard*

Denne standard beskriver kravene til et kvalitetsstyringsystem i en organisation som a) har brug for at demonstrere dens evne til, til hver en tid at levere produkter, som opfylder kundernes og gældende regulatoriske krav; og b) tilsigter at opnå kundetilfredshed ved effektiv anvendelse af systemet, inklusive processer til evig forbedring af systemet. Med et kvalitetsledelsessystem får virksomheden fokus på ledelsens forpligtelser, styr på alle de interne processer, fastlagt ansvar og kompetence for samtlige medarbejdere, øget fokus på uddannelse og træning, lagt processerne i faste rammer, målrettede og styrede handlingsplaner, fokus på intern kommunikation, øget fokus på kundernes opfattelse af virksomhedens evne til at opfylde kundernes krav/ønsker og skabt grundlag for løbende forbedringer.

### *ISO 14001 – ledelsesstandard for miljøledelse*

Standarden beskriver hovedkrav til et miljøledelsessystem med henblik på at sætte en virksomhed i stand til at formulere en politik og målsætninger, som inddrager lovkrav og oplysning om væsentlige miljøændringer. Den gælder for de miljøforhold, som virksomheden kan styre, og som den kan forventes at have indflydelse på. I standarden er der ikke beskrevet kriterier for indsats og resultater på miljøområdet. Ledelsessystemet er baseret på ISO 9001. Miljøledelse handler om at håndtere miljøskadelige påvirkninger systematisk og åbent. Både de direkte og indlysende miljøpåvirkninger, men også forbrug af ressourcer og råvarer eller miljøforhold, der knytter sig til virksomhedens produkt under brug eller ved bortskaffelse.

### *EMAS - miljøledelse*

EMAS er EU's ordning for officielt anerkendt miljøledelse og står for: Eco Management and Audit Scheme. Virksomheder og organisationer, der ønsker at lade sig EMAS-registrere, skal ud over at indføre miljøledelse også udarbejde en offentlig tilgængelig miljøredegørelse. Da ledelsessystemet i EMAS er lig DS/EN ISO 14001 vil man kunne opnå certificering af denne i forbindelse med EMAS-registrering. Det har siden 1993 været muligt at blive verificeret i henhold til EMAS-forordningen. EMAS-forordningen er revideret og godkendt i Kommissionen og Parlamentet i 2001. Den nyeste EMAS-forordning bliver i daglig tale kaldt EMAS II. *Europa-parlamentets og rådets forordning (EF) Nr. 761/2001 af 19.marts 2001.*

### *OHSAS 18001 – ledelsesstandard for arbejdsmiljøledelse*

Denne standard i serien for vurdering af arbejdsmiljø (OHSAS) specificerer kravene til et arbejdsmiljøledelsessystem med henblik på at gøre det muligt for en organisation at styre sine arbejdsmiljørisici og forbedre sin arbejdsmiljøpræstation. Den angiver ikke specifikke præstationskriterier for arbejdsmiljø, og den opstiller ingen detaljerede specifikationer for udformningen af et ledelsessystem. Arbejdsmiljøledelsessystemer i overensstemmelse med DS/OHSAS 18001:2004, er blevet godkendt som danske standarder, således at de kan anvendes som grundlag for en akkrediteret certificering af arbejdsmiljøledelse i Danmark. Sammen med en bekendtgørelse fra Arbejdstilsynet kan standarderne bruges til at opnå Arbejdstilsynets arbejdsmiljøcertifikat, hvilket giver en grøn arbejdsmiljø-smiley og fritager organisationen for screening og BST-pligt.



## **Boks 2. Private certificeringsstandarder**

Standarderne er udarbejdede af eksperter lønnet af en kommercielt styret organisation. Standarderne er privatejet, og konsortiet/organisationen bag bestemmer selv prisen for køb af standarden, ligesom de opstiller pris for og krav til hvilke certificeringsorganer der kan tilslutte sig organisationen, og derved blive anerkendt til at certificere virksomheder i henhold til standarden. Certificeringsorganerne skal derudover være akkrediterede i henhold til ISO 45011.

### *BRC (British Retail Consortium) - kvalitetsstyringsstandard*

BRC standarden blev udviklet af en gruppe af britiske detailforhandlere i 1998, som et led i deres kontrol af producenter af fødevarerprodukter under detailforretningernes eget brand. Standarden bruges globalt af en lang række detailkæder og deres leverandører. Formålet med standarden var at opfylde EU lovgivning og fremme 'best practice' samt 'Due Diligence': At tage alle fornuftige forholdsregler for at undgå, at ikke sikre eller ulovlige produkter er årsag til sygdom eller skade hos konsumenterne, sikre ensartet auditing ved at anvende akkrediterede firmaer til kontrol og overvågning og give mulighed for at blive certificeret af nationale certificeringsfirmaer.

Standarden omfatter HACCP system, kvalitetsstyring, fabriksomgivelser og produkt- og processtyring og –kontrol. Den stiller en række ret konkrete driftsmæssige krav til f.eks. indretning af lokaler m.v.

### *IFS (International Food Standard) - auditstandard*

Udviklet i 2002 af en gruppe tyske detailforhandlere, som en fælles auditstandard. I 2003 kom en gruppe franske detail- og engrosforhandlere med i gruppen bag standarden. Målet var at skabe et evalueringssystem for alle virksomheder, der leverer brandede fødevarerprodukter til detailsystemet, med ensartede formuleringer og ensartede auditprocedurer, der var anerkendt af alle led i fødevarerkæden.

Standarden indeholder krav til kvalitetssystemet, ledelsens ansvar, ressourcestyring, produktstyring og målinger, analyser og forbedringer.

### *GLOBALGAP (Good Agricultural Practice)*

GLOBALGAP er en privat organisation som etablerer frivillige standarder for certificering af landbrugsprodukter worldwide. GLOBALGAP standarder er primært designede til at forsikre konsumenter om at GLOBALGAP certificerede fødevarer er produceret med mindst mulig miljøpåvirkning, minimal anvendelse af kemikalier, og med ansvarlighed overfor arbejdernes helbred og sikkerhed og med hensyntagen til dyrevelfærd. GLOBALGAP repræsenterer en praktisk anvisning på God Landbrugsmæssig Praksis overalt på jordkloden. Basis herfor er ligeværdigt partnerskab mellem producenter og detailhandlere i ønsket om at etablere effektive certificeringsstandarder og –procedurer.

På akvakultur-området har GLOBALGAP etableret standarder for bl.a. laksefisk, rejser, pangasius og tilapia.

### **Box 3. ISO TC 234 opgaver for de fire områder**

#### *Environmental monitoring of marine fish farms*

To present a method for measuring bottom impacts from marine fish farms, and give detailed procedures for how environmental impacts from individual fish farm sites shall be monitored.

The monitoring encompasses two types of survey/investigation. The type 1 investigation describes the impacts on the sea floor under and in the immediate vicinity of the site in question. The type 2 investigation aims to obtain a picture of the impacts on the recipient as a whole.

#### *Cage fish farms - Requirements for design, dimensioning, production, installation and operation*

The standard shall describe requirements for physical design of fish farms based on cage technology, and how the physical design is to be documented. This also includes calculation and planning rules for such installations. The standard shall list parameters to be used to indicate the natural condition of a given cage farm locality. Requirements for physical design should include requirements for all main components of which a cage farm consists, such as net cages, moorings, floaters, barges and any auxiliary equipment. The requirements should also apply for the functionality after the main components are assembled into a complete fish farming installation. The standard should also include requirements for how a complete installation shall be placed in relation to the natural conditions at the given locality and how a complete fish farming installation shall be operated.

#### *Traceability of fishery products - Specification of the information to be recorded in farmed fish distribution chains*

To develop a standard that specifies the information to be recorded in distribution chains in order to establish the traceability of farmed fishery products. It should specify how fishery products traded are to be identified and the information to be generated and held on those products by each of the food businesses that physically trade them through the distribution chains. It should be applicable to the distribution for human consumption of farmed finfish and their products, from breeding through to retailers or caterers. It should also specify data about ingredients brought in by processors and producers.

#### *Traceability of fishery products - Specification on the information to be recorded in captured fish distribution chains*

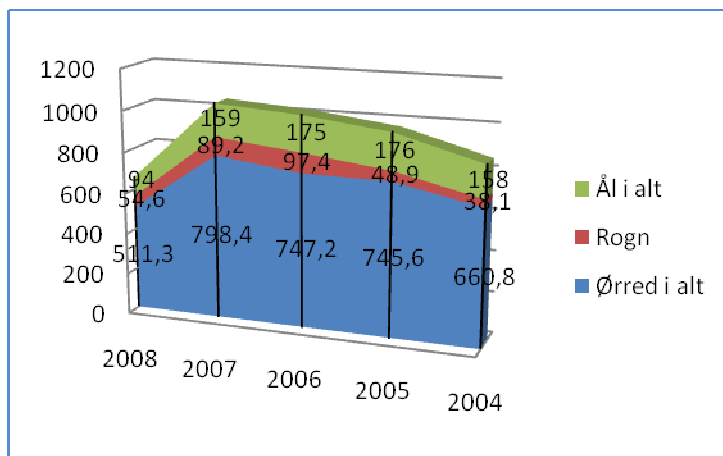
To develop a standard that specifies the information to be recorded in distribution chains in order to establish the traceability of fishery products. It should specify how fishery products traded are to be identified and the information to be generated and held on those products by each of the food businesses that physically trade them through the distribution chains. It should be applicable to the distribution for human consumption of captured finfish and their products, from fishing vessels through to retailers or caterers.

## B2-3 Akvakultur

### B2-3.1 Udviklingstendenser

#### B2-3.1.1 Udviklingen i dansk akvakultur og fremtidsperspektiver for den danske akvakultursektor

Den danske produktion af opdrættede fisk har igennem de senere år ligget på et relativt konstant niveau. Den samlede mængdemæssige eksport har ligget konstant omkring 34-35.000 tons og med en svagt stigende eksportværdi til omkring 1 mia. kr. årligt. Udvikling i værdien af den danske eksport fremgår af nærværende figur. 2008 tallene dækker alene perioden januar-august.



I handlingsplanen 'En ny fremtid for dansk fiskeri og akvakultur' som den danske regering sammen med Dansk Folkeparti indgik i 2006 for udvikling af dansk fiskeri og akvakultur blev der fremlagt en ambitiøs plan som sigter mod at 3-doble produktionen og 4-doble produktions-værdien af opdrættede fisk og skaldyr i Danmark frem imod år 2015. Analyser af udviklingspotentialet for akvakulturerhvervet påpeger, at der eksisterer gode muligheder for at udvikle erhvervet med skyldig hensyntagen til miljø-forhold.

Det forventes derfor, at den danske akvakultur vil kunne vokse fra sit nuværende niveau til en produktion omkring 60.000 tons ørred i dambrug, 40.000 tons ørred i havbrug og 5.000 tons ål. I tillæg hertil forventes en produktion af andre højværdiarter så som pighvar, tunge, torsk, aborre og sandart at kunne etableres inden for en tidshorisont på 7-10 år. En samlet værdi på ca. 4 mia. kr. årligt forventes dermed at komme fra opdrætssektoren omkring år 2015, hvilket forventes at sikre en beskæftigelse på mere end 1.500 fuldtidsansatte, jf. beregning gennemført af brancheorganisationen Dansk Akvakultur.

Det forventes derfor, at den danske akvakultur vil kunne vokse fra sit nuværende niveau til en produktion omkring 60.000 tons ørred i dambrug, 40.000 tons ørred i havbrug og 5.000 tons ål. I tillæg hertil forventes en produktion af andre højværdiarter så som pighvar, tunge, torsk, aborre og sandart at kunne etableres inden for en tidshorisont på 7-10 år. En samlet værdi på ca. 4 mia. kr. årligt forventes dermed at komme fra opdrætssektoren omkring år 2015, hvilket forventes at sikre en beskæftigelse på mere end 1.500 fuldtidsansatte, jf. beregning gennemført af brancheorganisationen Dansk Akvakultur.

**Tabel. B2-3.1: Målsætninger for produktion, beskæftigelse og investeringer for dansk akvakultur frem mod 2015**

	Havbrug	Dambrug	Ål	Andre arter	Øvrige	I alt
Antal anlæg	8	196	10	40		254
Produktion i tons	40.000	60.000	5.000	10.000		115.000
Årsværk	92	364	50	200	884	1.590
Investering (mio. kr.)	460	1.354	250	1.000	300	3.364
Omsætning (mio. kr.)	874	1.218	300	600	1.200	4.192
Resultat (mio. kr.)	97	104	23	201		425

Beregninger: Dansk Akvakultur

I tillæg til traditionelt havbrug og dambrugsopdræt er opdræt af muslinger på line blevet etableret som et kommercielt erhverv efter at fiskeriloven blev lempet i 2005 og dermed forbedrede vilkårene for opdræt af såvel muslinger som østers. Der opdrættes muslinger i Limfjorden af ca. 20 opdrættere med en samlet produktion i 2007 på mere end 1000 tons. Muslingeopdrættet er stadig i en opstartsperiode og det har vist sig

svært at indfri forventningerne til en stærk stigende produktion. Det vurderes dog, at potentialet er ganske betydeligt og en produktion over 10,000 tons årligt til en samlet værdi over 100 mio. kr. anses for mulig.

Muslingeopdræt er også interessant set ud fra en miljøvinkel, idet de filtrerer vandet for mikroalger, hvilket indebærer en netto-fjernelse af næringssalte. Ved lineproduktion regner man med, at der fjernes ca. 9 kg kvælstof (N) og 0,5 kg fosfor (P) for hver ton høstede muslinger, mens det er ca. den halve mængde, der fjernes ved fiskeri af 1 ton muslinger.

Dyrkning af makroalger (tang) giver ligeledes muligheder for at fjerne næringsstoffer fra vandmiljøet, og der pågår pt. pilotprojekter, hvor der eksperimenteres med udvinding af olie fra tangproduktionen med henblik på konvertering til bio-brændstof.

#### *Uddrag af initiativer fra brancheforeningen Dansk Akvakultur*

I regi af brancheforeningen er der udarbejdet en strategi for opdræt af økologiske fisk, med det mål at udvikle og udbygge økologisk fiskeopdræt til et lønsomt og betydende segment inden for dansk akvakultur i år 2015. Helt konkret er målsætningen 10.000 tons, minimum 3 arter, en FoU indsats på 3% af primæromsætningen mv. Den samlede produktion i 2008 forventes at nå op på 250 tons ørreder. Hertil kommer, at der er flere dambrug, der er ved at omlægge produktionen til økologisk opdræt, så der forventes en progressiv udvikling i det økologisk ørredopdræt i de kommende år. Bornholms Lakseklækkeri i Nexø har i samarbejde med 2-3 private firmaer igangsat en produktion af østersølaks, hvor der også sigtes imod at kunne gennemføre produktionen økologisk, med de første salgsklare laks i 2010 (forventet). Regelsættet for økologisk opdræt af fisk i Danmark blev fastlagt med to bekendtgørelser nr. 114 og 115 af februar 2004, og er i sammenligning med de øvrige EU-landes reguleringer ret restriktivt. Der arbejdes på at udarbejde et fælles EU-regelsæt, som oprindelig var tiltænkt at træde i kraft 1. januar 2009.

Dansk Akvakultur indgik i august 2008 en samarbejdsaftale med WWF Verdensnaturfonden med henblik på sammen at udarbejde en global standard for bæredygtigt fiskeopdræt. Samarbejdet forventes at bidrage med følgende:

- en plan for bæredygtigt opdræt af regnbueørred
- standarder og kriterier for en certificeringsordning
- etableringen af et certificeret bæredygtigt fiskefoderprodukt

Endelig har den danske førerposition inden for udvikling af recirkulationsteknologien til opdræt af fisk i lukkede systemer op igennem 1980-1990'erne ført til etablering af en ganske betydelig udstyrsindustri. Disse udstyrsleverandører leverer delkomponenter til recirkulerede opdrætsanlæg ligesom de større firmaer leverer komplette anlæg (turnkey). Langt den overvejende del af forretningsgrundlaget for disse udstyrsleverandører er eksportmarkedet, hvor den hastigt voksende opdrætsindustri i såvel Sydøstasien som Sydamerika udgør vækstmarkederne. Potentialet her anses for at være særdeles stort, og videreudvikling af vandrensningsteknologien er bestemt et område med forretningspotentiale. Udviklingsmiljøerne er præget af virksomhedernes begrænsede størrelse samt af manglende muligheder for at kunne udvikle, teste og demonstrere teknologierne, og et centralt test- og demonstrationscenter på dette område vurderes at kunne være med til at fastholde teknologiuudviklingen i Danmark. Nogle af de 'danske' udstyrsleverandører er ikke længere ejet af danske firmaer, men fx af store kapitalstærke norske firmaer. 'AquaCircle' blev etableret i 2006 for netop at sikre, at der er et fælles videnscenter, hvor virksomheder inden for akvakulturanlægs- og udstyrs-

branchen samt forsknings- og udviklingsinstitutioner mødes og igangsætter samarbejdsprojekter til fælles gavn for udvikling af denne delsektor.

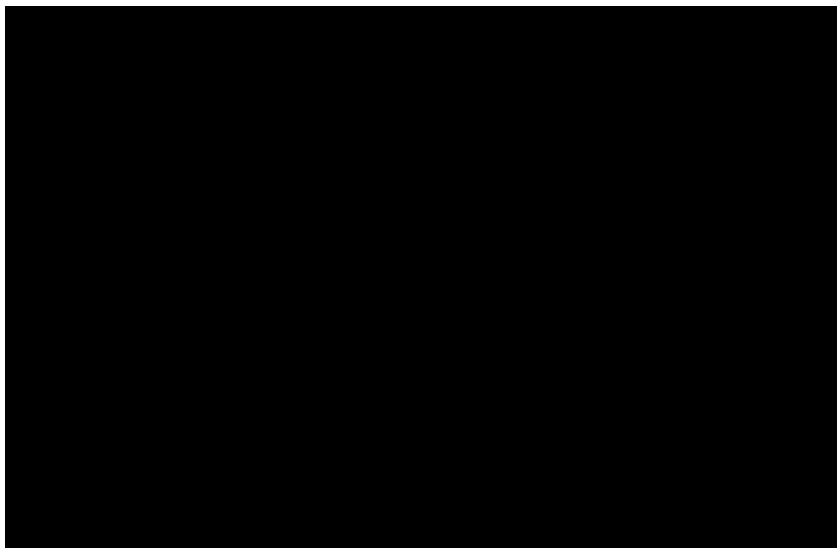
#### *Uddrag af initiativer fra Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri*

I 2008 igangsatte Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri et arbejde med at identificere og prioritere FoU indsatsen inden for akvakultur, som skal understøtte handlingsplanen for 2006, i forhold til erhvervets investerings- og udviklingsovervejelser. Tre hovedindsatsområder blev identificeret med en række underpunkter. For hvert underpunkt identificeres: i) Problemområde, ii) Igangværende indsats, iii) FoU-behov kort sigt < 4 år, iv) FoU behov langt sigt og v) Institutionelle kompetencer på området. Følgende hovedområder og underpunkter er identificeret:

1. Optimering af eksisterende primærproduktion
  - Udledningsregulering og værktøjer til myndighedsgodkendelse
  - Omstilling af eksisterende /traditionelle dambrugstyper
  - Miljøvenlig havbrugsproduktion
  - Medicin og hjælpestoffer
  - Sygdomsbekæmpelse
  - Foder
2. Udvikling af nye produktioner
  - Nye arter
  - Recirkulering
  - Økologisk produktion
3. Værdikæden og samfundet/uddannelse
  - Sporbarhed og certificering
  - Belysning af sammenhængen mellem aktuel forskning og udviklingsmuligheder
  - Uddannelse af personel inden for akvakultur
  -

#### *B2-3.1.2 Den globale udvikling i akvakultursektoren og perspektiverne*

I modsætning til den ret stabile produktion og eksport af dansk opdrættede fisk og skaldyr udviser den globale produktion en stærk stigende tendens. De seneste 10 år har den globale akvakultursektor udvist en årlig vækstrate på 6-7 %, hvilket vil sige ca. en fordobling hvert 10. år.



De højeste vækstrater er noteret i Sydøstasien og i Latinamerika-Caribien, med tocifrede vækstrater op igennem 1980'erne og 1990'erne. Siden 2000 er vækstraten faldet i blandt andet Kina til mellem 6 og 7% årligt. Vesteuropa derimod udviser klart den svageste stigningstakt af alle kontinenter og områder med en årlig vækstrate på 2% siden 2000.

Opdrættet i Sydøstasien er primært drevet af opdræt af hvidfisk (Tilapia og Catfish) samt af en betydelig produktion af tigerrejer. Væksten i den vestlige verden kommer primært fra det stigende opdræt af laks (især Norge & Storbritannien).

**Internationale trends**

- **Volumenprodukter- vækstrater**
- Laks (Norge):  
Årlige produktion på < 600,000 tons på 40 år
- Tilapia (Primært Kina):  
Årlig produktion på 1,1mio. tons på 10 år
- Catfish/hajmalle (Vietnam):  
Årlig produktion på 1,3 mio. tons på 10 år



10-12-2008

Ekspansionen af den globale akvakultur forventes at fortsætte i de kommende år, om end tocifrede vækstrater næppe kan forventes af de store opdrætsnationer. Potentialitet i såvel Sydøstasien, Latinamerika som Afrika er stort med klimatiske og demografiske fordele i Sydøstasien og Latinamerika og adgang til land- og vandområder på det afrikanske kontinent. Europa er storimportør af både vildfangede og opdrættede fisk og skaldyr fra udviklingslandene og de nyindustrialiserede lande, og med fortsat fokus på at forbedre fødevarerens sikkerheden og reducere produktionsomkostninger på produkter, der opar-

bejdes i disse lande, må det forventes, at den europæiske opdrætssektor vil blive endnu mere begrænset i udviklingsmulighederne for så vidt angår disse volumenprodukter, med undtagelse af lakseproduktionen. Figuren med de internationale trends viser med tydelighed, at selvom den europæiske lakseindustri er en betydelig leverandør af fisk og fiskeprodukter til de europæiske forbrugere, så har indfasningen af produktionen været betydelig langsommere end det man ser fra især Kina og Vietnam. Det må derimod forventes, at der åbner sig muligheder i Europa/Danmark for at etablere nicheproduktioner af specialfisk som er 'designet' til specifikke forbrugerpræferencer som 'high-end' produkter.

### **B2-3.2 Konsekvenser for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor**

I den nordjyske region findes såvel traditionelle jorddambrug, recirkulerede opdrætsanlæg, muslingeopdræt på liner, men den samlede produktionsværdi er i sammenligning med Region Midtjylland og Region Syddanmark noget mindre. Den planlagte udvikling vil, som det fremgår af tabel B2-3.1, fokusere på anvendelse af mere avancerede teknologiske løsninger, herunder etablering af nye anlæg (recirkulationsanlæg) og omlægning af traditionelle dambrug til dambrug med vandrensingsanlæg og recirkulation af vand mv. Udviklingen går i høj grad i retning af en langt mindre afhængighed af nærhed til de danske åer, og mere mod andre rammebetingelser så som nærhed til slagteri og forarbejdningsindustri, adgang til markeder og alternative afsætningsmuligheder. Ligeledes må det forventes, at nærhed til rådgivningsydelse, som kan facilitere introduktionen af de mere avancerede teknologier på nye eller opgraderede eksisterende anlæg, herunder også adgang til FoU på området vil få stor betydning.

Med en forventet udvidelse af den samlede danske produktion, med bl.a. en tredobling af ørredproduktionen, vil markedsadgang og markedsdiversifikation komme til at spille en væsentlig rolle. En markant udbudsstigning på de markeder, som erhvervet traditionelt betjener, vil alt andet lige betyde en markant nedgang i afsætningsprisen. De store investeringer, som nye anlæg står overfor, vil næppe kunne tåle et voldsomt prispres, idet den danske produktionspris typisk ligger højt i forhold til de lande, som danske ørreder konkurrerer med. Adgang til alternative markedskanaler og afsæt-

ningsmuligheder må derfor forventes at blive et endda særdeles vigtigt succeskriterium for erhvervet.

Region Nordjylland vurderes derfor at besidde en række vigtige komparative fordele i forhold til at kunne favne en stor del af den vækst, som erhvervet forventes at gennemgå i de kommende 5-10 år:

- √ Der er en lokalpolitisk vilje til at sætte udvikling inden for akvakultur højt på dagsordenen i de 6 mest fiskeriafhængige nordjyske kommuner (Nordjysk Fiskerikommune Netværk).
- √ Mere end 50 % af den danske fiskeindustri er lokaliseret i Nordjylland, hvor forarbejdning af blandt andet norsk laks i dag udgør en betydningsfuld andel af aktiviteterne. En stor del af denne industri er samtidig handelsvirksomheder, og markedskendskab og -bearbejdning er en spidskompetence i disse virksomheder. Industrien eksporterer samlet for mellem 8 og 10 mia. kr. årligt, og markedskompetencerne kunne med fordel anvendes til at sikre en større markedsdiversifikation for akvakulturerhvervet.
- √ På FoU siden ligger et betydeligt miljø, hvis ikke det største i Danmark, netop i region Nordjylland, med et stort FoU miljø inden for akvakultur på Nordsøen Forskerpark samt et mindre på Dansk Skaldyrcenter. Samlet set råder regionen over forskere fra 3 universiteter samt udviklings- og rådgivningskompetence fra et GTS institut. En række andre virksomheder er endvidere lokaliseret med afdelinger på Nordsøen Forskerpark, fx Biomar med afprøvningsfaciliteter og SINTEF (dog primært med udvikling af fangstredskaber til det traditionelle fiskeri, men afprøvning af nye havbrugsteknologier er et voksende forretningsområde).
- √ Øvrige infrastrukturelle rammer er fuldt på højde med de øvrige regioner.
- √ Udledningsmæssigt i forhold til kvælstof vil en øget produktion af muslinger bidrage til en reduktion i kvælstofudledningen og dermed have en positiv effekt på miljø siden.

## B2-4 Ændringer i fiskeriforvaltningen

### B2-4.1 Udviklingstendenser

#### *EU-forvaltningen*

På EU-niveau ses en løbende ændring af fiskeripolitikken i erkendelse af de stadige problemer med at holde fiskebestandene på et acceptabelt niveau. Nogle af de seneste centrale ændringer i fiskeripolitikken fremhæves nedenfor. Samtidig sker der overordnet et skift fra hovedvægt på fiskeripolitik til en marin politik, hvorunder fiskeriet kun er én blandt mange aktører på havet.

Den fælles fiskeripolitik blev senest revideret i 2002. Fiskeripolitikken bygger på fire politikområder<sup>1</sup>, men det er især spørgsmålet om bevaring og begrænsning af de miljømæssige effekter af fiskeriet, der har betydning i dansk sammenhæng. Spørgsmålet om struktur og flådeforvaltning, der tidligere har haft stor betydning med ophugningsordninger, vil fremover være af mindre betydning, idet indførelsen af Fartøjskvoteandele (FKA) fremover forventes at være afgørende for strukturudviklingen i fiskeriet.

Med hensyn til bevaringspolitikken fastlægges kvoter ud fra en økosystembaseret tilgang og forsigtighedsprincippet, som betyder at fiskemulighederne tilpasses, således at det er muligt at bringe den enkelte bestand op over eller bevare den på et niveau, der giver det maksimale biologisk bæredygtige udbytte (MSY), samtidig med at det sikres, at fiskeriet ikke har for store effekter på andre dele af det marine økosystem (EU-Kommissionen 2008a).

Et af de væsentlige redskaber er de flerårige forvaltningsplaner eller genopretningsplaner, som en række centrale bestande (herunder torsk) er blevet underlagt. De har som formål at bringe bestanden op på et bestandsniveau, der sikrer maksimal biologisk udbytte (MSY). Med de flerårige forvaltningsplaner søges sikret en genopbygning over en kortere årrække, der kan tage højde for flådens økonomi og regionale konsekvenser. Et andet redskab er etablering af på forhånd fastlagte procedurer for TAC-fastsættelsen baseret på de biologiske vurderinger. Dette sker for at forsøge at undgå det politiske pres, der traditionelt har været i forbindelse med TAC-fastsættelsen, for at opnå højere TAC'er end anbefalet.

I forbindelse med udarbejdelse af planer for fiskerimuligheder for 2009 vurderer kommissionen dog, at TAC-niveauet er for højt. I den forbindelse foreslår EU-Kommissionen, at brugen af fastlagte procedurer for TAC-fastsættelsen generelt skærpes. Samtidig foreslås i forbindelse med forvaltningsplanerne, at nogle af de mekanismer, der skal begrænse udsving i TAC'erne fra år til år reduceres, så TAC'erne bedre kan tilpasses den reelle bestandsudvikling (EU-Kommissionen 2008b). Større udsving i TAC'erne fra år til år vil kunne øge de kortsigtede økonomiske og sociale konsekvenser for flåder og regioner.

Tekniske reguleringer af fiskeriet samt kontrol er redskaber til at understøtte bevaringspolitikken. På dette felt arbejdes der mod øget brug af incitament og dokumentation. Det betyder, at der arbejdes på at finde incitament for fiskerne til at følge reglerne, og samtidig at finde systemer, så fiskerne selv skal dokumentere deres adfærd og dermed deres effekter på økosystemet (fangster,

---

<sup>1</sup> Bevaring og begrænsning af de miljømæssige effekter af fiskeriet, struktur og flådeforvaltning, markedspolitik og relationer til omverden.



udsmid, bundpåvirkning mv.). Således overvejes det i EU-Kommissionen (med uofficielle non-papers og arbejdsdokumenter) at dele af detailstyringen lægges ud til fiskergrupperne selv, mod at det klart dokumenteres, hvilke effekter fiskeriet har (EU-Kommissionen 2006 og EU-Kommissionen 2008c). Dermed er det ikke myndighederne, der skal dokumentere, at fiskerne eventuelt overskrider fastsatte kvoter eller på anden måde påvirker miljøet ud over de fastsatte grænser. Med omvendt bevisbyrde er det fiskerne, der skal dokumentere, at de ikke påvirker havmiljøet mere end de tilladte niveauer (Lassen et al 2008). Denne tankegang findes også som en del af strategien bag den danske regering og Dansk Folkepartis handlingsplan for dansk fiskeri og akvakultur (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri 2006). Aktuelt er det blandt andet udmøntet i forsøg med videoovervågning af fiskefartøjer og støtte til dokumentationsinitiativer som Kodeks og certificering. I forlængelse af overvejelserne om 'omvendt bevisbyrde' ses også certificering (af private institutioner som MSC) som et muligt instrument i forvaltningspolitikken. Dermed indgår et tættere samspil med de markedskrav omkring dokumentation og sporbarhed af fiskevarer (såvel som andre varer), der i disse år, og som er stærkt stigende,.

#### *Den danske implementering af forvaltningen*

Mens kvoter, og fra 2009 også havdage, tildeles de enkelte medlemslande centralt i EU, sker udmøntningen af fiskeripolitikken nationalt. I dansk sammenhæng har 'Aftalen om Ny Regulering af Dansk Fiskeri', mellem Regeringen og Dansk Folkeparti i 2005 (Fødevareministeriet 2005) allerede medført ændringer af struktur og adfærd i fiskeriet - en proces der vil fortsætte de kommende år. Indførslen af FartøjsKvotAndele (FKA), der er omsættelige ved salg af fartøjet, og i øvrigt kan udlånes og udlejes har vist sig at have konsekvenser for fiskeriet på mange områder:

- En række fartøjsejere har valgt at sælge fartøjet med kvote til andre fiskere, der generelt har oplagt fartøjet og flyttet kvoten over på andre eksisterende fartøjer. Det betyder en stærk reduktion i antallet af aktive fartøjer. Danmarks Fiskeriforening vurderer, at langt hovedparten af de danske landinger sker fra omkring 700 fartøjer.
- De sidste år har der ligget en række 'spøgelsesfartøjer' i de danske havne. Det er fartøjer, der formelt er aktive, men hvor kvoten benyttes på andre fartøjer. Problemet omkring tildeling af havdagerettigheder vil blive ændret i 2009, så også disse fartøjer kan tages ud, uden at de tilknyttede havdage mistes. Dermed kan rationaliseringsgevinsten udnyttes fuldt ud af fiskerne, og den plads de optager i havnene vil blive ledig.
- Efter opkøb af fartøjer og kvoter har en række fartøjsejere valgt at investere i nye fartøjer, der er større, så der er plads til bedre håndtering af fangsterne og som regel også bedre arbejdsforhold.
- Der er etableret kvotepuljer, inden for hvilke der kan byttes og udlejes kvoter, ligesom man i fællesskab kan købe fartøjer, således at den enkelte kan tilkøbe netop den ønskede kvote (art, farvand, mængde). Det giver nye muligheder for at den enkelte fisker kan planlægge sit fiskeri hen over året, ligesom nogle fiskere ved salg og bytte internt i kvotepuljen kan foretage et langt mere specialiseret fiskeri (eksempelvis udvikling af højt specialiserede hummerfiskere ved Læsø).

På den finansielle side sker der også ændringer, der kan få betydning for udviklingen af det primære fiskeri. Samtidig med ny regulering blev det besluttet at lukke ned for Fiskeribankens aktiviteter og i stedet overlade det til private investorer at yde lån til sektoren. Da dette faldt sammen med introduktionen af FKA, er der sket en forøgelse af sektorens gæld til banker til opkøb af fartøjer og kvoter samt nyinvesteringer. Bankerne må derfor forventes at komme til at spille en øget rolle i fiskeriet, ved at stille krav til grundlaget for långivningen. Hvordan dette vil udfolde sig er endnu uklart,

men man kan forestille sig, at der vil komme krav om, hvilket fiskeri der skal foretages, organiseringen omkring fartøjet i kvotepuljer mv.<sup>2</sup>.

På nuværende tidspunkt er der krav om dansk ejerskab af fartøjer med danske kvoter. Det kan dog ikke udelukkes, at dette område på sigt liberaliseres, således at kvoter blive omsættelige på et europæisk marked. Det synes ikke nært forestående, blandt andet fordi Den fælles EU-politik baseres på nationale udmøntninger. Der er allerede i dag enkelte eksempler på, at danske kvoter fiskes af fiskere fra andre EU-lande, der er registreret og bor i Danmark. I andre EU-lande er der dog mulighed for, at rederier eller fartøjer fra andre EU-lande opkøber kvoter. I fald der ad denne vej åbnes for udenlandsk ejerskab og kontrol med kvoter, vil det blot øge konkurrencen om ressourcerne set fra den enkelte virksomhed, havn og region.

#### ***B2-4.2 Konsekvenser for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor***

Ændringerne i fiskeriforvaltningen vil naturligvis i første omgang primært ramme fiskeriet, men industrien og regionen vil også mærke konsekvenserne.

I fiskeriet:

- Reduktion i antal aktive fartøjer som følge af muligheden for at samle kvoter med FKA-systemet.
- Bølge af investeringer i nye fartøjer – bedre til at håndtere kvalitet og arbejdsforhold.
- Øget specialisering blandt fartøjerne (fx hummerfiskere ved Læsø).
- Lokale forsøg på via kvotepuljer at sikre kvote og fartøjer i lokalområdet (Thorsminde).
- Høje priser på fartøjer og kvoter betyder, at nogle fartøjer er stærkt gældsats.
- Private investorer (primært enkelte banker) vil være afgørende for finansieringen af strukturudviklingen. De vil formentlig være en mere aktiv spiller end hidtidige investorer.

På land:

- Øget konkurrence om landingerne mellem havnene som følge af større aktionsradius for nye og større fartøjer. Fisken kan landes, hvor priserne er højest, omkostninger lavest og servicen bedst, hvilket dog modvirkes af øgede brændstofpriser.
- Begrænsede kvoter (TAC-reduktioner) øger skiftet i fokus fra volumen til kvalitet. Det stiller øgede krav om håndtering af fisken i ubrudte kølekæder.
- Fiskerettighederne koncentrerer på færre fartøjer og færre havne.
  - Nogle havne kan fastholde eller muligvis øge omsætningen i havnen og blandt servicevirksomhederne.
  - Andre havne vil opleve så stort fald i omsætning og antal fartøjer, at der ikke længere er økonomisk grundlag for servicevirksomhederne.
- Forvaltningen og markedets krav om sporbarhed og dokumentation mellem de enkelte led i værdikæden (nuværende EU-lovgivning) og i hele værdikæden øger behovet for at der etableres sporbarhedssystemer, der går igennem hele værdikæden fra fiskeriet, samlecentraler og auktioner over forarbejdningsindustrien til detailkæden og slutbrugeren.

---

<sup>2</sup> Der foreligger endnu ikke statistisk materiale, der kan belyse omfanget af denne gældsættelse i private banker. Omfanget er derfor ikke kendt.

## B2-5 Klimaforandringer

### B2-5.1 Udviklingstendenser

Den globale opvarmning og deraf følgende klimaforandringer er en proces, der vil accelerere i de kommende år. Det vil stille krav og udfordringer til fiskerisektoren og forhåbentlig også bringe nye muligheder.

#### *Fiskerisektorens bidrag til udledning af drivhusgasser*

Klimaforandringer, der skyldes udledning af drivhusgasser (især CO<sub>2</sub>), medfører øget fokus på virksomheders og privates bidrag til udslip af drivhusgasser. The *Carbon Footprint* (CO<sub>2</sub>-aftrykket) vil i stigende grad komme i myndighedernes søgelys, og det kan forventes, at EU's miljøtopmøde i København i 2009 vil bringe dette centralt på bane. Samtidig er der indikationer af at forbrugerne, med de store detailhandelskæder og de grønne organisationer som drivende kræfter, vil koble CO<sub>2</sub>-forbruget sammen med spørgsmålet om bæredygtighed.

Dette vil lægge et stærkt pres på fiskeriet. Især (dele af) trawlfiskeriet har et højt energiforbrug pr. kilo landet konsumfisk sammenlignet med andre fangstmetoder og med andre fødevarer-producenter (Thrane 2004). Spørgsmålet om energiforbrug og dermed CO<sub>2</sub>-udslip vil dermed ramme uens mellem forskellige fiskeriformer. I den sammenhæng skal det bemærkes, at den danske holdning til en eventuel EU støtte til at afhjælpe konsekvenserne af prisstigningerne på olie/energi er, at man ønsker 'fremadrettede tiltag, der ikke fastholder fiskerne i den nuværende situation ..., energibesparende motorer, ophugning og rådgivning til fiskerne om, hvordan de kan spare på brændstofforbruget' og '... etablere et samarbejde om koordinering af forskningsindsatser med fokus på energibesparelser og innovation' (Eva Kjer Hansen, Fiskerforum 25/6-2008).

Forarbejdningsindustrien og fiskehandelen vil også komme i søgelyset i spørgsmålet om CO<sub>2</sub>-udledninger, idet der er fokus på den samlede miljøpåvirkning. Dette gælder både energiforbruget ved forarbejdning og ved transport af fisk og fiskeprodukter.

Der eksisterer endnu ikke fælles standarder for måling af klimapåvirkningen. Nogle grønne organisationer har diskuteret såkaldte 'food miles', som er de miljømæssige konsekvenser af at transportere fisk (og andre fødevarer) over store afstande. Dette sker i øget omfang i takt med den stigende globalisering. En analyse fra Seafish (2008) påpeger, at CO<sub>2</sub>-udslippet blandt andet afhænger af transportformen. Eksempelvis giver transport af 1 tons fisk med skib fra Storbritannien til Kina anledning til udslip af 190 kg drivhusgasser, mens udslippet er 250 kg ved lastbiltransport fra Aberdeen til London og 3250 kg ved flytransport fra Island til Storbritannien. Rapporten påpeger, at der er behov for at få fastlagt rammerne for samlede livscyklus-analyser på fødevarerområdet. Der er ingen tvivl om, at 'food miles' og lignende begreber kommer mere i fokus i de kommende år.

#### *Klimaforandringernes påvirkninger af fiskeriet*

Fiskerisektoren er vant til, at der løbende sker forandringer i fiskeressourcerne både med hensyn til artsforekomst, udbredelse og reproduktion. De igangværende klimaforandringer som følge af den globale opvarmning vil accelerere disse forandringer og lægge et øget pres på fiskeressourcerne. Hurtige klimaforandringer stiller store krav til økosystemerne og fiskeressourcerne om at tilpasse sig. Dette forstærker de stressfaktorer, som et højt fiskeripres i sig selv giver.

IPCC (The International Panel on Climate Change) har i 2007 udarbejdet rapporter om konsekvenser af klimaforandringer. Selvom der er klare beviser på, at der er sket og fortsat vil ske stigninger i havtemperaturerne, er det uklart hvilke specifikke konsekvenser temperaturstigningerne vil have for havets økosystemer. Eksempelvis vil stigende temperatur i Nordatlanten ikke blot forskyde grænsen for, hvor torsk kan gyde og leve i nordgående retning (Europa-Kommissionen 2007), men hele det overordnede økosystem forventes at blive påvirket, så eksempelvis også salt- og iltforhold kan blive ændret. Dette indebærer risiko for irreversible forandringer. Det kan være, at visse fiskearter helt forsvinder, hvis de når under et vist bestandsniveau, eller hvis den nordlige Golfstrøm skulle ophøre helt eller delvist (ICES 2003).

Der er meget få konkrete vurderinger af betydningen af klimaforandringen i de enkelte havområder. IPCC har dog foretaget vurderinger af konsekvenserne mere overordnet:

- Det forventes med rimelig sandsynlighed, at produktionen fra saltvandsfiskeriet på globalt plan kan forblive på nogenlunde det samme niveau som i dag. Det betyder, at globalt set behøver økonomi og fødevareforsyning ikke påvirkes afgørende, med mindre nogle bestande direkte kollapse.
- Der vil med stor sandsynlighed være betydelige skift i hvor fisken kan fanges, og hvilke arter det drejer sig om. Der kan derfor være store konsekvenser på regionalt og lokalt niveau.
- Forandringer vil være mest synlige og mærkbare ved de større økosystemgrænser.
- Hurtige forandringer vil ofte være til fordel for små og opportunistiske fiskearter, der lægger store mængder æg over længere perioder. Dette er ofte lavprisarter. Det økonomisk udbytte af fiskeriet vil falde i disse områder – i al fald til en ny stabilitet er nået (hvor der forhåbentligt er fundet nye og godt betalende markeder for de nye arter).

IPCC's hovedkonklusion, som også EU-Kommissionen lægger sig op ad, er at den aktuelle forandringsproces i økosystemet som følge af klimaændringerne forstærkes af den 'stress', som et højt fiskeripres lægger på systemet. Det bliver derfor endnu mere nødvendigt end før at forstærke indsatsen for at reducere fiskedødeligheden til et lavt niveau.

I EU-regi er der igangsat adskillige forskningsprojekter om klimaforandringernes konkrete indflydelse på det marine økosystem og fiskeriet. Der foreligger dog endnu ikke håndfaste resultater af disse.

I Danmark har en nyere undersøgelse (Krog 2006) søgt at registrere forekomsten af nye arter. I undersøgelsen peges på, at der i 2003-2004 var en stor forekomst af ansjos i både den centrale og sydlige Nordsø og i Skagerrak, Kattegat og Bælthavet/vestlige Østersø. Desuden har der været en øget fangst af hestemakrel, der også er en art med hovedudbredelse i sydlige farvande. Ansjos og makrel er begge stimefisk, og hvor de forekommer, vil det derfor være i relativt store mængder. I undersøgelsen fandt man, at varmtvandsarterne mulle og Sankt Petersfisk også synes at være i fremgang i den sydlige og centrale Nordsø, i Skagerrak og i Kattegat.

Det blev forsøgt undersøgt om den generelle temperaturøgning medfører forskydninger i tidspunktet for, hvornår de gydemodne fisk trækker ind til de danske kyster. Her opnåedes en indikation (baseret på beretninger fra fiskere og til dels fra fiskeauktionsstatistikkerne) på at tunge trækker tidligere ind til kysten i varme forår, og at der muligvis også er sket en forskydning mod nord af gydeområderne for tunge.

I undersøgelsen fremkom der oplysninger om fangst af fiskearter, der er usædvanlige i danske farvande, bl.a. varmtvandsarterne bars, multe, skægtorsk, tiarmet blæksprutte m.fl. og oceaniske arter som klumpfisk, rævehaj og flyvefisk. Undersøgelsen oplyser ikke i hvor store mængder disse blev fanget. I forlængelse heraf har Carsten Krog i 2008 opsummeret forventningerne til ændringer i forekomster af en række arter (tabel 6.1 nedenfor).

**Tabel B2-5.1 Forventninger til udvikling i forekomst af udvalgte arter ved stigende havtemperatur**

Arter med forventet fremgang	Arter med forventet tilbagegang
Brisling	Torsk
Tunge	Tobis
Ansjos	Sild
Hestemakrel	Rødspætte
Tyklæbet multe	Kuller
Rød mulle	
Kulmule	
'Eksotiske' arter, eksempelvis Skt. Petersfisk og atlantisk tun	
Østers	
Taskekrabber	
Hesterejer	

Kilde: Krog 2008

Akvakultur vil også blive påvirket af klimaforandringerne. IPCC nævner i deres analyse, at de havbaserede opdræt påvirkes både af temperaturstigningerne og af forandringer i de økosystemer, hvori de er oprettet. Det antages, at for at beskytte larver fra solens UV-B stråler, kan det blive nødvendigt i perioder at holde dele af opdrætsprocessen under tag i kontrolleret lys. Dette og øget frekvens af stormvejr er argumenter for øget anvendelse af landbaserede akvakulturanlæg.

#### *Sociale konsekvenser og svar på klimaforandringerne*

Hvis ikke klimaforandringerne skal have betydelige økonomiske og sociale konsekvenser på det lokale og regionale niveau, må fiskerisektoren og fiskerisamfundene vise stor tilpasningsevne i forhold til de ændrede betingelser. Erhvervspolitisk handler det om at yde støtte til erhvervets og lokal-samfundenes tiltag for at tilpasse sig de begrænsninger og nye muligheder, som klimaforandringerne giver.

#### **B2-5.2 Konsekvenser for den nordjyske fiskeri- og akvakultursektor**

##### *Fiskerisektorens CO<sub>2</sub>-udslip og energiforbrug*

CO<sub>2</sub> Footprint vil blive en stor udfordring for fiskerisektoren. Der skal tages initiativer til at arbejde med mindre energiforbrug i transportkæden, forarbejdningsindustrien og i fiskeriet, såvel inden for det enkelte fartøjssegment (motorer, skrogformer og redskaber), som ved forskydninger mod fiskerier med lavere energiforbrug.

CO<sub>2</sub>-udslip og energiforbrug skal tænkes med i forbindelse med strategier for øget globalisering – hvilke markeder tænkes der i og hvordan transporteres fisken derhen?

##### *Ændringer i fiskeriet*

Forvaltningsmæssigt vil der være et behov for at kunne følge udviklingen i fiskebestandene tættere, fordi man må forvente større ændringer end førhen. Med forsigtighedsprincippet som ledetråd bety-

der det, at der må være større sikkerhedsmarginer og lavere fiskeritryk, hvilket umiddelbart vil betyde reducerede fiskekvoter. Det vil medføre:

- Omstruktureringen og reduktion i antallet af fartøjer og aktive fiskere vil blive videreført.
- Fiskerierhvervet vil have en øget interesse i at indgå i monitoreringen af fiskebestandenes tilstand for at reducere sikkerhedsmarginen mest muligt.

Torskebestandene vil formentligt fremover være under pres pga. temperaturstigninger, der slår stærkere igennem, da de danske farvande er ved torskens sydlige udbredelsesgrænse.

- Dette vil lægge begrænsninger på fiskeriet i blandede fiskerier og øge incitamentet til at fiske mere selektivt.
- Hvordan sikres det, at fiskere der p.t. har kvote til torsk (eller andre arter under hårdt pres) kan lægge helt eller delvist om til nye arter? - Er der institutionelle rammer, der sikrer disse fiskere (kompensation eller omskoling)?

Der vil i øget omfang kunne fanges øgede mængder af en række arter, der er nye i dansk fiskeri eller blot ikke tidligere er udnyttet kommercielt. For de fleste af disse er der ikke et traditionelt marked, og mange vil i første omgang forekomme i begrænsede mængder. Men de bør ikke 'gå til spilde' som udsmid eller bare registreres som 'anden fisk'.

- Selvom det kommercielle potentiale umiddelbart er begrænset, eller der kræves særligt teknisk udstyr for at udnytte potentialet optimalt, er det vigtigt at såvel fiskere som industri er opmærksomme på udviklingen og er i dialog herom, så der i takt med udviklingen proaktivt kan udvikles fiskerier og markeder for de pågældende arter.
- I den forbindelse er det vigtigt, at fangster af 'eksotiske' arter løbende registreres på art og mængde. Her har myndigheder, fiskere og industri fælles interesser.

## Referencer

EU-Kommissionen. 2006. Non-paper. Technical measures for the North East Atlantic and the North Sea. Preparing a new proposal to replace Council Regulation 850/98. Directorate-General for Fisheries and Maritime Business. Conservation Policy.

EU-Kommissionen. 2007: Note on Climate Change and Fisheries. Directorate-General for Fisheries and Maritime Affairs.

EU-Kommissionen. 2008a: Den fælles fiskeripolitikens rolle i gennemførelsen af en økosystemtilgang til forvaltning af havet, KOM(2008) 187 endelig.

EU-Kommissionen. 2008b. Annual policy statement on fishing opportunities for 2009 – questions and answers. MEMO/08/353.  
[http://ec.europa.eu/fisheries/press\\_corner/press\\_releases/2008/com08\\_41\\_en.htm](http://ec.europa.eu/fisheries/press_corner/press_releases/2008/com08_41_en.htm) (juni 2008).

EU-Kommissionen. 2008c. Working document. Reflections on further reform of the Common Fisheries Policy.

Fiskerforum. 2008. Brændstoffhjælp skal have perspektiv (25/6-2008)  
[http://www.fiskerforum.dk/erhvervsnyt/2008/250608\\_brandstof\\_hjaelp.asp](http://www.fiskerforum.dk/erhvervsnyt/2008/250608_brandstof_hjaelp.asp).

Fødevarerministeriet. 2005. Aftale om Ny Regulering af dansk fiskeri.

Hughes, Sara L. and N. Penny Holliday (eds.). 2007. ICES Report on Ocean Climate 2006, Prepared by the Working Group on Oceanic Hydrography. ICES cooperative research reports. No. 289 special issue, September 2007.

ICES. 2003. Environmental status of the European seas.

Krog, Carsten. 2006. Nye fisk i danske farvande? Kan fiskernes observationer dokumentere ændringer i fiskebestandenes sammensætning? Krog Consult, WWF Verdensnaturfonden.

Krog, Carsten. 2008. Udfordringer og muligheder for dansk fiskeri, præsentation ved DTU-Aqua Brainstorm seminar, 6/10-2008.

Lassen, Hans, Michael Sissenwine, David Symes and Jan Thulin. 2008. Reversing the burden of proof for fisheries management. Managing commercial fisheries within sustainable limits. SAF-MAMS Workshop. April 2008.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. 2006. En ny fremtid for dansk fiskeri og akvakultur. Regeringens og Dansk Folkepartis handlingsplan.

Seafish. 2008. CO<sub>2</sub> Emissions Briefing Paper, <http://www.seafish.org/resources>.

Thrane, Mikkel. 2004. Energy Consumption in the Danish Fishery. Identification of Key Factors *Journal of Industrial Ecology*. Vol 8, No 1–2. 223-239.