



Ministeriet for Fødevarer,  
Landbrug og Fiskeri



Miljøministeriet  
Departementet



# Ydelsesaftale Fiskeri og akvakultur

Ydelsesaftale til rammeaftale indgået mellem  
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
samt  
Miljøministeriet  
og  
Danmarks Tekniske Universitet  
om forskningsbaseret myndighedsbetjening af  
Miljøministerie og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri samt underliggende  
styrelser  
2021-2024

## Indhold

1.	Indledning.....	3
1.1	Formål .....	3
1.2	Udmøntning af strategiske perspektiver .....	4
1.3	Direktivforpligtelser, lovgivning, mv. ....	6
1.4	Kommunikation og synlighed .....	6
2.	Faglige indsatsområder .....	7
2.1	Erhvervsfiskeri .....	7
2.2	Akvakultur .....	9
2.3	Rekreativt fiskeri/lystfiskeri .....	11
2.4	Klimatilpasning og miljøeffekter .....	12
3.	Organisering og bemanning af samarbejdsfora.....	14
4.	Samarbejder med andre forskningsmiljøer .....	14
4.1	Nationalt samarbejde.....	14
4.2	Internationalt samarbejde .....	15
5.	Økonomi .....	15
5.1	Opgaver for andre myndigheder .....	17
6.	Arbejdsprogram .....	17
7.	Allonge til ydelsesaftalen .....	18

# 1. Indledning

Ydelsesaftalen indgås mellem Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (herefter enten Fødevareministeriet eller FVM) samt Miljøministeriet (MIM) og Danmarks Tekniske Universitet (DTU). Aftalen vedrører DTU's leverance af forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for fiskeri og akvakultur til FVM og MIM i perioden 2021-2024.

For 2021 dækker aftalen forskningsbaseret myndighedsbetjening for både FVM og MIM, men i forbindelse med tillægsbevillingsloven 2021, hvor bevillingen for det forhenværende Miljø- og Fødevareministerie opdeles i henholdsvis FVM og MIM, vil det samtidigt blive evalueret, om det fortsat er hensigtsmæssigt at have en ydelsesaftale for fiskeri og akvakultur, som dækker både FVM og MIM, eller der bør indgås to ydelsesaftaler – et for hvert ministerium.

## 1.1 Formål

Ydelsesaftalens formål er at beskrive den faglige ramme for den forskningsbaserede myndighedsbetjening, som DTU Aqua forventes at udføre inden for MFVMs bevilling under finanslovens § 24.64.10 forskningsbaseret myndighedsbetjening ved Danmarks Tekniske Universitet (fiskeri og akvakultur)<sup>1</sup>. Dette omfatter de faglige indsatsområder, som DTU Aqua leverer ydelser til FVM og MIM indenfor, samt den forskningsmæssige infrastruktur, som medfinansieres på universitetet gennem MFVMs bevilling (jf. dog fodnote 1), som grundlag for den forskningsbaserede myndighedsbetjening.

Arbejdsprogrammets formål er i tillæg hertil at beskrive de konkrete opgaver og projekter, som FVM samt MIM og DTU Aqua forventer vil være aktuelle i forbindelse med den forskningsbaserede rådgivning i 2021. Opgaver og projekter anført i arbejdsprogrammet finansieres af ydelsesaftalen, EMFF-ordningen eller anden ekstern finansieringskilde. Arbejdsprogrammet er vedlagt ydelsesaftalen som Bilag 1.

For DTU Aqua omfatter den forskningsbaserede myndighedsbetjening tre typer ydelser:

- Forskningsbaseret rådgivning
- Forskningsbaseret monitoring
- Forskning og generel kompetenceopbygning

Ydelserne i relation til fiskeri og akvakultur er målrettet følgende faglige indsatsområder:

1. Erhvervsfiskeri
2. Akvakultur
3. Rekreativt fiskeri / Lyst- og fritidsfiskeri
4. Klimatilpasning og miljøeffekter

De forskningsressourcer, der tildeles instituttet fra aftalebevillingen, bruges i videst mulig omfang som medfinansiering af eksternt finansierede projekter, der direkte understøtter, eller styrker, den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Parterne – FVM, MIM og DTU Aqua – er enige om, at alle bidrag til arbejdet med at tilvejebringe yderlige midler til forskningen, der understøtter den forskningsbaserede rådgivning, således at synergieffekt mellem myndighedsbetjeningen og de øvrige forskningsaktiviteter udnyttes maksimalt.

DTU Aqua vil derfor i videst mulig omfang søge gearing af bevillingen gennem relevante forskningsprojekter, som ligger inden for ydelsesaftalens strategiske perspektiver og økonomiske ramme, samt udnytte mulige synergier mellem den forskningsbaserede myndighedsbetjening og DTU Aquas øvrige formål.

For at sikre forskning til understøttelse af den forskningsbaserede rådgivning, prioriterer DTU Aqua at anvende ydelsesaftalemidler som gearing ved eksternt finansierede projekter under det kommende Europæiske Hav- og Fiskeri og Akvakultur Fond (EHFAF) og EU's Horizon Europe program, som begge starter i 2021 samt GUDP. Opgaverne i arbejdsprogrammet inkluderer også denne gearing.

I tillæg til synergieffekterne mellem myndighedsbetjeningsopgaverne og institutternes øvrige aktiviteter, er værdifulde samarbejdsrelationer på tværs af DTU's institutter og med andre universiteter med til at sikre den

---

<sup>1</sup> Henvisninger til finansloven vil blive opdateret ved godkendelse af tillægsbevillingsloven 2021.

faglige bredde i myndighedsbetjeningen. Multidisciplinært samarbejde forventes fortsat at være et fokusområde de kommende år.

Parterne er enige om, at gennemførelse af nærværende aftale forudsætter en konstruktiv og direkte dialog mellem DTU Aqua, fiskeri- og akvakulturerhvervene samt "grønne" organisationer. DTU Aqua vil i 2021 fortsætte indsatsen, som omfatter bl.a. formidling af resultater fra forsknings- og udviklingsprojekter som input til strategisk udvikling og vækst i sektoren samt udveksling af ideer til udformning af nye aktiviteter og projekter med interesser.

En forudsætning for, at DTU Aqua kan levere kvalificeret rådgivning til FVM og MIM er, at instituttet inden for rammen af aftalen kan sikre vedligeholdelse af de faglige kompetencer.

## 1.2 Udmøntning af strategiske perspektiver

I forhold til den fælles fiskeripolitik, Havstrategi-, Habitat-, Fuglebeskyttelses- og Vandramme-direktiverne samt akvakulturstrategien, vækstplanen for akvakultur og muslingepolitik, strategien for lyst- og fritidsfiskeri samt Fiskeripakken er der indarbejdet pejlemærker for de kommende års regulering af fiskeriet, akvakulturen og havmiljøet. Målet er et bæredygtigt fiskeri og en bæredygtig akvakultursektor i såvel miljømæssig som økonomisk sammenhæng. Det indebærer, at fiskeri- og akvakulturerhvervene samt lyst- og fritidsfiskeriet skal sikres bedst mulige rammevilkår for en økonomisk og miljømæssig bæredygtig udnyttelse af de akvatiske ressourcer og dermed mulighed for stabilitet og blå vækst. Desuden skal det sikres, at biodiversiteten forbedres og at der opnås god miljøtilstand.

Med implementeringen af ovenstående ændringer inden for fællesskabet, politikker, direktiver, visioner og vækstplaner mv., følger en række krav og forpligtelser, som forudsætter, at der løbende opbygges ny viden, indsamles data om både fiskeri, akvakultur, miljø og økosystemer, samt at der gennemføres analyser som grundlag for den fremtidige forvaltning.

Der forventes opgaver som følge af fiskerireformens krav om landingsforpligtelsen, herunder videnskabelig rådgivning til brug for den løbende udvikling og udarbejdelse af discardplaner samt flerårige forvaltningsplaner. Hertil kommer videnskabelig rådgivning om fiskeriets påvirkning af økosystemer samt de muligheder og udfordringer, der forventes i forbindelse med klimaændringer. Arbejdet med udvikling af mere miljøvenlige og bæredygtige fiskemetoder med henblik på reduktion af fiskeriets påvirkning på miljøet forventes intensiveret de kommende år. Derudover vil der skulle videreudvikles og gennemføres fiskeriuafhængige togter til belysning og udnyttelse af fiskebestande samt forskning og udviklingsopgaver til understøttelse af den forskningsbaserede rådgivning.

DTU Aqua er i besiddelse af den nødvendige brede faglige ekspertise og infrastruktur til at dække en række udviklingsperspektiver i relation til miljøforhold i de marine områder samt til understøttelse af havplanlægning. Udviklingsområderne kan dækkes omkostningseffektivt gennem koordination med bl.a. eksisterende monitoringsaktiviteter. En sådan udvidelse af ydelsesaftalens dækningsområder vil kræve en forholdsvis begrænset øget finansiering.

Ændringer af kyststaternes interessesfærer og klimaeffekter betinger øget fokus på forskning i rumlige fordelinger af fisk og fiskeri. Klimatilpasning i fiskeriet omfatter både tilpasninger til ændringer i produktion for forskellige bestande samt deres interaktion og viden om fremtidige fordelinger af forskellige livsstadier af bestande, der ændrer udbredelsesområde. DTU arbejder allerede med klimaeffekter på enkeltbestande og har tidligere leveret samlede vurderinger af effekten på f.eks. det pelagiske fiskeri i Nordsøen, men endnu er disse effekter ikke samlet i en fælles vurdering af klimaeffekter på det danske fiskeri.

Statistisk baseret fremskrivning og kortlægning af ressourcefordelingen kan levere information om, hvilke bestande der sandsynligvis vil få en større udbredelse og forhøjet produktion i kommende år og hvilke arter, der kan forventes at bevæge sig ind i dansk fiskede farvande og dermed potentielt understøtte nye fiskerier. Ud over målarter i fiskeriet forventes der også klimaeffekter på biodiversiteten og økosystemers miljøstatus. I takt med, at der i højere grad implementeres specifikke miljømål, vil det være nødvendigt at overveje, hvorvidt disse miljømål afspejler de nuværende og fremtidige klimaforhold. I forhold til regeringens klimalov og dertil hørende klimatilpasningsplaner, vil igangsættelse af arbejde vedr. bl.a. klimaeffekter af fiskeriet være i fokus. I 2021 vil der i nordisk samarbejde blive arbejdet videre med nødvendig vidensopbygning for at kunne vurdere klimaeffekterne af fiskeriet. Der skal i denne sammenhæng undersøges, hvordan den nødvendige finansiering kan tilvejebringes.

Fiskeriets påvirkning af miljøet i kystzonen vil i regi af Vandrammedirektivet påkalde sig forøget interesse i 3. generations vandplaner fra 2021, fordi der er øget fokus på andre presfaktorer end næringsalte for målopfyldelse. Det kan betyde forøgede krav til dokumentation af presfaktorenes faktiske effekt og en mere detaljeret viden om effekterne af fiskeri med bundpåvirkende redskaber i vandplanområderne.

På den baggrund er der etableret et langsigtet strategisk arbejde, der skal sikre bæredygtig udnyttelse af havet og de ferske vandes levende ressourcer inden for de fire indsatsområder.

### **Udfordring og potentiale**

Som følge af stigningen i verdens befolkning og et globalt stigende indkomstniveau forventes den globale efterspørgsel efter sunde kvalitetsfødevarer, herunder fisk, skaldyr og andre emner af marin eller ferskvandsoprindelse at vokse betydeligt fremover. I kombination med den manglende mulighed for at øge den terrestriske produktion i Danmark stiller det krav til, at fiskeriet og akvakulturen øger produktionseffektiviteten og omstillingsparatheden under tiltagende klimaforandringer. Samtidig er der fra samfund og forbrugere et stadigt større krav om, at fangst- og produktionsmetoder og en høj produktkvalitet har minimal påvirkning af natur, miljø og klima.

Nøgleudfordringer for dansk fiskeri er landingsforpligtelsen, som er fuldt implementeret, minimering af fiskeriets påvirkning af økosystemer, påvirkning på miljøet og klimaet samt interaktion og sammenhæng mellem de mange andre marine aktiviteter. Der er således behov for udvikling af et mere bæredygtigt fiskeri, forstået som miljømæssig, økonomisk og social bæredygtighed, samtidig med, at værdiskabelsen i fangst, forarbejdning og afsætning af fiskeprodukter i Danmark og i udlandet øges. En stor udfordring er løsningen af discard-problemstillingen, hvor det skal sikres, at mængderne af uønskede fangster minimeres og dokumenteres præcist. Desuden skal værdien af de fisk, der bringes i land som følge af landingsforpligtelsen, forøges markant.

Alt afhængig af udfaldet af BREXIT er en af de store udfordringer, om Danmark kan opretholde et rentabelt fiskeri efter en række nøglearter. Udfordringen er derfor også at dokumentere fiskebestandenes udbredelse, viden om genetiske forskelle i bestandene samt deres gydepladser og opvækstområder.

For nye arter og nye fiskerier vil forundersøgelser i tæt samarbejde med erhvervet kunne bidrage til potentielle udviklingsmuligheder.

Det er desuden en særskilt udfordring at skabe det nødvendige vidensgrundlag for en strukturudvikling, der på én gang sikrer et rentabelt fiskeri, og samtidig rummer mulighed for at fastholde fiskeri med mindre kystnære fartøjer til sikring af fortsat aktivitet og liv i de mindre havne.

Der ligger en særlig mulighed i at øge en bæredygtig produktion i akvakultur af lavtrofiske organismer til både human konsum og som foderingredienser og højværdi produkter, samtidigt med at de lavtrofiske organismer anvendes som virkemiddel i forhold til f.eks. vandplanerne. Danske farvande er næringsrige og har høj hygiejnisk standard, så der er et stort potentiale for at øge produktionen af lavtrofiske organismer.

Udvikling af akvakultursektoren inden for opdræt af fisk skal åbne mulighed for at øge produktionen gennem mere effektive anlæg, således at produktionen i akvakultursektoren øges inden for de fastlagte rammer for udledning af næringsstoffer til vandmiljøet. Dette inkluderer ikke alene teknologisk udvikling men også udvikling af foder og velfærd.

### **Behov for forskning og innovation**

Forskning og innovation skal sigte på at løse væsentlige udfordringer for dansk fiskeri og akvakultur og retter sig overordnet set mod viden og teknologi, der kan understøtte en økonomisk og miljømæssig bæredygtig udvikling af fiskerierhvervet.

Gennemgående indsatsområder er:

- Udvikling af nye og mere selektive redskaber.
- Opbygning af solide data og klimaspecifikke prognoser om relevante bestandenes produktion, overlevelse og fordeling samt interaktion mellem disse.
- Udvikling af indikatorer for miljø- og klimaeffekter af fiskeri, akvakultur og forskellige forvaltningstiltag.
- Udvikling af nye bæredygtige fiskerimønstre og afsætningsformer.

## Danske forudsætninger

I international sammenhæng er Danmark en attraktiv samarbejdspartner og forskningsnation. Danmark har en solid base inden for marin- og fiskeriforskning med veletablerede forskningsmiljøer og internationalt udsyn. Forskningen har et ledende internationalt niveau og opnår et højt hjemtag af EU-midler.

Danmark har ligeledes en konkurrencedygtige marin fiskeri- og akvakultursektor inden for både fangst, produktion og forarbejdning af marine ressourcer. Dansk akvakulturteknologi, herunder foderforsyning, er verdensførende. Dansk produktion af lavtrofiske arter som et virkemiddel og til vurdering af de positive afledte miljø effekt, er længere fremme end noget andet sted i verden.

## Perspektiver

Fiskeri og akvakultur udgør en betydelig erhvervmæssig aktivitet, især i yderområderne. Med en langsigtet udvikling af erhvervene i form af beredskab, overfor såvel klimaforandringer som politisk dedikerede rammer, er der et stort potentiale for yderligere at styrke effektiviteten i ressourceudnyttelsen. Desuden at fremme innovation og bæredygtig udvikling under hensyn til balanceret vækst og beskæftigelse i hele landet parallelt med, at biodiversiteten og miljøkvaliteten opretholdes eller øges.

Det marine område udgør mere end 70 pct. af jordens overflade og rummer et betydeligt potentiale for øget biomasseproduktion med minimalt klimaaftryk samt leverandør af økosystemservice, f. eks. reduktion af næringsstofbelastning fra jordbrug og akvakultur. Der er således et uudnyttet potentiale og en vækstmulighed i forhold til produktion af lavtrofiske arter, der bør undersøges yderligere.

### 1.3 Direktivforpligtelser, lovgivning, mv.

De overordnede rammer for en effektiv og bæredygtig fiskeriforvaltning udstikkes af EU's fælles fiskeripolitik, og EU's forskellige natur- og miljødirektiver Havstrategidirektivet, Habitatdirektivet og Fuglebeskyttelsesdirektivet (Natura 2000) samt Vandrammedirektivet.

Tildelingen af fiskekvoter i EU besluttet af EU's fiskeriministre og er baseret på videnskabelig rådgivning fra ICES. Fortsat tilvejebringelse af valide videnskabelige data er således en grundlæggende forudsætning for fiskeripolitikken. I forbindelse med indførelse af landingsforpligtelsen er det et dilemma, at en del af de afgørende data vedrørende fiskerimønstre skal tilvejebringes af fiskernes egne indberetninger, bl.a. er det en udfordring at få disse gjort tilstrækkeligt valide.

Et velfungerende samarbejde mellem forskning, forvaltning og erhverv giver et solidt fundament for en langsigtet positiv udvikling af fiskerisektoren. Videns baseret forvaltning er forudsætningen for en effektiv regulering og kvotefastsættelse. En god dialog mellem forskere og fiskere er nødvendig for at udvikle nye ideer og muligheder og at gøre forskningsmiljøet hurtigt opmærksom på udfordringer for bestande og fiskeri. Desuden bidrager det til en fælles forståelse af, hvilke forvaltningstiltag, der er nødvendige. Som følge af fiskeripakken er der etableret et forum mellem myndigheder, erhvervet, forarbejdningsindustrien og DTU Aqua. Dette forum sammentræder ved en årlig workshop, hvor man drøfter input til ydelsesaftalen for det følgende år og den generelle forskningsindsats inden for ydelsesaftalens områder.

### 1.4 Kommunikation og synlighed

Parterne ønsker at gøre forskningsindsatsen inden for fiskeri og akvakultur mere nærværende for interessenter og offentligheden gennem formidling af forskningsresultater og relevante problemstillinger i relation til forvaltning af fiskeri og akvakultur. Der skal derfor i den løbende kontakt mellem FVM samt MIM og DTU Aqua være fokus på udarbejdelse af nyheder og informationsmateriale, afholdelse af udadvendte aktiviteter, m.v. Formidlingen til offentligheden skal primært fokusere på forskningens rolle i løsning af samfundsmæssige problemer af bred interesse og i henhold til ydelsesaftalens strategiske sigtelinjer.

## 2. Faglige indsatsområder

### 2.1 Erhvervsfiskeri

Inden for Erhvervsfiskeri er udfordringen at imødekomme kravet om bæredygtig maksimering af udbyttet i både enkeltarts- og blandede fiskerier i regi af den fælles fiskeripolitik samt at sikre erhvervet økonomisk rentabilitet, beskæftigelse og vækstmuligheder. En vigtig rådgivningsopgave er at bidrage til, at den relevante fiskeriregulering udformes, så den er operationel og samtidig lever op til EU-forpligtigelserne, herunder krav om minimering af negativ påvirkning af økosystemerne.

Med implementeringen af landingsforpligtelsen for alle kvoterede arter er der nye opgaver, herunder dokumentation af blandingsforhold af fangster med introduktion af genetiske værktøjer, statistisk rådgivning vedrørende præcision af selvsampling og kontrol. Derudover bruges videnskabelig rådgivning til udarbejdelse af discardplaner, reduktion af uønskede fangster, udformning og evaluering af flerårige forvaltnings- og genopbygningsplaner og en operationel og bæredygtig implementering af MSY-princippet i forvaltningen. Alle disse opgaver er væsentligt mere komplicerede end ved tidligere forvaltningsplaner. Dette skyldes, at EU's flerårige forvaltningsplaner, i højere grad end tidligere, inddrager interaktioner mellem bestandene og interaktioner i fiskeriprocessen gennem blandede fiskerier. Desuden er også muligheden for at introducere økonomiske faktorer i afvejningen af udbyttet fra forskellige bestande, samtidigt med at biodiversiteten opretholdes eller øges, inddraget.

Hertil kommer, at fiskeriets påvirkning af økosystemerne skal minimeres og skiftende miljøforholds påvirkning af fiskerierne skal indgå i forvaltningen. Det skal f.eks. undgås, at effekten af fiskeriet sammen med klimaændringer fører til en situation, hvor bestande bringes uden for sikre biologiske grænser. Der er således øget fokus på målsætningen om et fiskeri, der er bæredygtigt ud fra både økosystem- og socio-økonomiske betragtninger, og der skal grundlæggende etableres et nyt forvaltningsregime. Målet er, at fiskerierhvervet sikres en bæredygtig ressourceadgang og dermed mulighed for stabilitet og vækst på langt sigt. Dette gælder aktuelt i forhold til opnåelse af målsætninger om god økologisk tilstand og gunstig bevaringsstatus i habitatområderne.

Som reaktion på denne udfordring udvikles der redskaber til evaluering af flerartsforvaltningsplaner, viden og støtte til udvikling af bestandsgenopbygningsplaner samt af fangstmetoder, der sikrer rentabelt fiskeri under landingsforpligtelsen. Arbejdet omfatter udvikling af operative værktøjer til bestandsfremskrivning under forskellige fiskeriscenarier, til vurdering af konsekvenser af ændrede forvaltningstiltag og forvaltningsplaner, monitorering og overvågning af fiskeriindsats, ressourcegrundlag samt miljømæssig og økonomisk bæredygtighed.

Arbejdet inden for monitorering og data er især rettet mod at indsamle og oparbejde data om fiskearter og andre akvatiske levende ressourcer, fiskerier og økosystemer til brug i rådgivning og forskning. Hovedparten af dataindsamlingen gennemføres i henhold til EU's dataindsamlingsforordning til understøttelse af den videnskabelige rådgivning til støtte for forvaltningen under den fælles fiskeripolitik. Herudover gennemføres en række monitoringsaktiviteter vedr. fiskerier af særlig national interesse samt fiskerier, som forvaltes nationalt, herunder specielt muslingfiskerierne. Førstnævnte omfatter monitorering af bifangst i forbindelse med de minimis undtagelse for landingsforpligtelsen og sidstnævnte omfatter indsamling af bestandsdata og data vedrørende miljøforhold jf. Muslinge- og Østerspolitikken.

#### **Forskningsbaseret rådgivning**

En af de store udfordringer i forbindelse med UKs udtræden af EU og deraf følgende forhandlinger er at sikre, at Danmark stadig kan have et rentabelt fiskeri. Der vil derfor både nationalt og internationalt skulle arbejdes med at dokumentere fiskeribestændenes tilhørsforhold, kvantitative forekomst og udbredelse gennem hele deres livscyklus.

I relation til myndighedsbetjeningen inden for erhvervsfiskeri videreføres den særlige indsats til kvalitetsforbedring af datagrundlag og bestandsvurderinger især for de bestande, hvor Danmark har store kvoteandele, eller hvor bestande indirekte påvirker udnyttelsen af kvoten for andre vigtige bestande (f.eks. mørksej), bestande der udviser uforudset udvikling (såsom torsk og rødspætter i Nordsøen) eller bestande hvor der er begrænset viden eller data. Udvikling af mere selektive og miljøskånsomme redskaber er også et særligt fokusområde.

Landingsforpligtelsens indførelse indebærer et generelt skift fra landings-kvoter til fangstkvoter i EU's fælles fiskeripolitik. Det kræver ikke generelle ændringer i de modeller og metoder, der anvendes i bestandsvurderingerne, men stiller større krav til sikkerheden i fangstprognoserne og viden om fangst-sammensætningen i blandede fiskerier. Arbejdet med kvalitetsforbedring af bestandsvurderinger vil derfor fortsat blive prioriteret højt, med særligt fokus på at udvikle modeller, der udnytter de indsamlede data effektivt og inddrager alle relevante biologiske parametre i fremskrivningen af bestandene.

DTU Aqua leverer rådgivning, som understøtter implementeringen af landingsforpligtelsen, herunder opfølgning på discardplanerne, deltager i udviklingen af flerårige forvaltnings- og genopretningsplaner, og adresserer konsekvenserne for danske fiskerier.

Der vil yderligere blive arbejdet på forbedring af grundlaget for rådgivning om bæredygtige fiskerimuligheder og MSY-tilgangen gennem analyser af metoder og principper bag fastsættelse af referencepunkter samt deres implementering i flerårige forvaltningsplaner og operationelle forvaltningsmodeller for bestandsgenopretning.

I regi af ICES deltager DTU Aqua med et højt fagligt niveau og stort bidrag i det internationale rådgivnings-arbejde. Institutet bidrager til ca. 100 ekspert-, planlægnings- og rådgivnings-grupper med ca. 850 mødedage, som er direkte relaterede til fiskeriforvaltningsrådgivning, samt STECF og kyststatsmøder afhængig af EU- og nationale udpegninger.

DTU Aqua udvikler og implementerer metoder, som i rum og tid følger bestandenes dynamik og beskriver fiskeriernes intensitet og udbredelse f.eks. gennem Logbog-, VMS- og survey-analysemetodikker. Desuden bruges genetiske metoder til at validere autenticiteten af fisk og fiskeprodukter i kæden fra fiskeri til forbruger.

Optimering af forvaltningstiltag baseret på kombinerede økologiske, økonomiske og sociale konsekvens-vurderinger er et arbejdsområde med stadig voksende betydning, hvilket kræver en multidisciplinær tilgang og samarbejde med andre forskningsmiljøer.

Desuden bidrager DTU Aqua til rådgivning, der understøtter det faglige grundlag for implementering af Muslinge- og Østerspolitikken, herunder metoder til kvantificering og monitorering af miljøeffekter.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering**

Robuste bestandsvurderinger og præcise prognoser for fiskerimuligheder er direkte afhængige af de data, der anvendes. Dette omfatter såvel data fra det kommercielle og rekreative fiskeri som fiskeriuafhængige data fra togter og lignende. Specielt i forbindelse med implementering af landingsforpligtelsen har der vist sig betydelige udfordringer med at tilvejebringe retvisende og pålidelige kommercielle fangstdata. Der er derfor etableret et nødvendigt og nært datasamarbejde mellem Fiskeristyrelsen og DTU Aqua.

På internationalt plan står vi over for en væsentlig udfordring med at sikre sammenhæng i dataindsamling både i forhold til forskellige lovgivninger og i forhold til at sikre samarbejdet på tværs af landene. Der er derfor behov for at videreudvikle et nationalt system, som tager højde for den dataindsamling, der i henhold til EU's dataindsamling foregår i regionalt regi. I forbindelse med den reviderede dataindsamlingsforordning vil der være muligheder for øget regionalt/internationalt samarbejde, som kan bidrage til forbedret og mere effektiv dataindsamling. Den fælles indsamling giver dog samtidigt en række udfordringer med harmonisering ved implementering af metoder, f.eks. i udvikling af statistisk baseret dataindsamling. DTU Aqua deltager i dette arbejde gennem bl.a. aktivt deltagelse i regionale koordinationsgrupper for dataindsamling.

DTU Aqua forestår fortsat den nationale koordinering af FVM's forpligtelser i henhold til dataindsamlingsforordningen. Herunder sikrer DTU Aqua udarbejdelse og implementering af de nationale dataindsamlingsprogram i henhold til EU's dataindsamlingsforordning samt rettidig levering af data i forhold til officielle datacalls.

I bidraget til dataindsamlingen og kvalitetssikringen af indsamlede data vil DTU Aqua i øget omfang inddrage fiskerierhvervet i processerne bl.a. gennem validerede self-sampling programmer. Tabellen i Bilag 2 giver en oversigt over de databaser, der er omfattet af nærværende ydelsesaftale.

Herudover er der behov for udvikling af omkostningseffektive monitoringsmetoder, der kan opfylde de øgede krav til dataomfang, nye datatyper og datakvalitet for fremtidens flerartsbestandsvurdering og forvaltnings-



planer for blandede fiskerier. Der er yderligere behov for udvikling og implementering af nye typer bestandsvurderingsmodeller, som giver en effektiv udnyttelse og integrering af indsamlede data på tværs af bestande og udbredelsesområder. Dertil kommer et øget behov for præcis lokalisering af fiskeriaktiviteterne med henblik på at bestemme effekterne af fiskeriet på miljøet, herunder miljøindikatorer brugt i f.eks. miljødirektiverne. Målsætning er, at det bliver muligt i højere grad at dokumentere de faktiske effekter med lokalisering af fiskeriaktiviteterne.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

DTU Aqua gennemfører forskning, som sikrer det nødvendige vidensgrundlag til at kunne levere forskningsbaseret rådgivning til FVM inden for de aftalte indsatser. Dette inkluderer forskning og vidensopbygning inden for DTU Aquas ekspertiseområde, relateret til bæredygtig udnyttelse og produktion af levende ressourcer i marine områder samt i marine organismers biologi og økosystemers udvikling.

Flerårige forvaltningsplaner vil fortsat have en central rolle i den fælles fiskeripolitik. EU Kommissionen vil, i henhold til den fælles fiskeripolitik, fremover arbejde for implementering af flerarts- og fiskeriforvaltningsplaner i stedet for enkeltartsplaner.

DTU Aqua vil intensivere indsatsen i forsknings- og udviklingsprojekter, som adresserer udfordringerne ved implementeringen af landingsforpligtelsen, herunder discardplanerne og konsekvenserne for danske fiskerier. Dette inkluderer ikke alene vurdering af effekten af landingsforpligtelsen men også tiltag, der kan reducere uønskede fangster, hvilket kræver yderligere forskningsindsats.

Fiskeriers påvirkninger af miljøet (med fokus på bl.a. miljøskånsomme fiskemetoder og følsomme habitaters udbredelse og tolerance) og skiftende miljøforholds påvirkninger af fiskebestandene (med fokus på fordeling, rekruttering, vækst, kønsmodning og dødelighed) og fiskerierne vil indgå som vigtige parametre i planerne. Formålet er at sikre implementeringen af økosystemtilgangen til forvaltning af fiskerierne. Bl.a. vil fiskeriets påvirkning på sårbare arter samt havpattedyrs påvirkning på fisk og fiskefangster indgå. DTU Aqua styrker i denne forbindelse arbejdet med udvikling af miljøskånsomme og effektive fangstredskaber, der er mindre udsatte for sælers skader på fangst og redskaber.

EU Kommissionen har øget fokus på effekten af dataindsamlinger ift. omkostningerne. Her ligger der et stort potentiale i nye modeller og metoder til bedre udnyttelse af alle regionalt indsamlede data gennem koblede bestandsvurderinger til forvaltningsrådgivning.

## **2.2 Akvakultur**

DTU Aqua vil fortsætte eksisterende og igangsætte nye aktiviteter, som understøtter intentionerne i Strategien for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren samt Vækstplan for Akvakultur. Arbejdet vil primært være inden for miljø- og rensningsteknologi og recirkulering. Desuden er ernæring og velfærd også prioriterede indsatsområder.

Ved opdræt af fisk er den vigtigste udfordring for vækst i primærerhvervet spørgsmålet om øgede udledninger af især kvælstof, men også fosfor, samt den fysiske placering af nye anlæg. Der er således fortsat behov for udvikling af teknikker til produktionsoptimering og omkostningseffektiv reduktion af udledninger, ligesom de nye udviklingsrammer (indfasning af kvælstof) forudsætter miljøeffektivitet.

Fortsat udvikling i såvel recirkulations- som slutrensningsteknologier vil også understøtte anlægs- og udstyrsbranchen, der er i meget stærk vækst, men som har stigende behov for integrerede løsninger. Metoder til måling og kontrol af mikrobiel vandkvalitet er ligeledes essentiel for udviklingen. Inden for foder/ernæringsområdet er den vigtigste udfordring fortsat alternative (plantebaserede) råvarer til foderet. Optimering af tilgængelighed og reduktion i udledning af næringsstoffer er i fokus for indsatsen på området.

DTU Aquas myndighedsbetjeningsarbejde inden for opdræt af lavtrofiske arter som muslinger, østers og tang herunder udvikling som virkemiddel er baseret på Muslinge- og Østerspolitikken, anbefalingerne fra det bioøkonomiske panel og strategien for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren. Derudover udfører DTU Aqua myndighedsbetjeningsarbejde vedr. kompenserende virkemidler i forhold til 3. generations vandplaner. DTU Aquas forskningsbaserede myndighedsbetjening inden for dette område vil være at bidrage til udvikling af opdræt af lavtrofiske arter og andre marine produkter. Formålet er at fremme vækst i sektoren og udnytte potentialet i blå biomasse.

Inden for akvakultur af lavtrofiske arter er der behov for udvikling af produktion af både høj kvalitetsprodukter til human konsum og masseproduktion af kilder til marin protein, som foderingredienser eller til lignende formål for at sikre udvikling af nye marine kilder, der understøtter klima- og miljømæssig bæredygtig produktion. Opdræt af muslinger på bunden i form af kulturbanker kræver ligeledes udvikling for at nå muslingepolitikens målsætninger.

### **Forskningsbaseret rådgivning**

I relation til myndighedsbetjeningen inden for akvakultur adresseres problematikker vedr. miljøteknologi samt bæredygtige udviklingspotentialer for de forskellige dambrugstyper og havbrug, bl.a. i forhold til optimeret drift og reduceret udledning. DTU Aqua bidrager til revisioner af Dambrugs-bekendtgørelser og rådgivning af myndigheder, herunder beskrivelser/fact-sheets om nye renseteknologier ligesom instituttet bidrager til Erhvervsfremme Danmarks innovationsnetværk for fødevarer. Der arbejdes med miljøteknologi, kost-effektiv kvælstof- og fosforjernelse på dambrug og recirkulationsanlæg, implementering af miljøvenlige hjælpestoffer og fastlæggelse af produktionsbidraget. Endvidere yder DTU Aqua en indsats inden for slutrensningsteknologi og saltvandsrecirkulering samt økologisk opdræt på dansk og EU-plan.

Inden for opdræt af lavtrofiske arter arbejdes der løbende med udvikling af det faglige grundlag for opdræt af blåmuslinger både på langliner og i bundkultur for at sikre det faglige grundlag for forvaltningen, herunder vurdering af relaterede miljøeffekter. Specifikt arbejdes der med dokumentation af opdræt af muslinger og tang som virkemiddel for så vidt angår produktionspotentialer og miljøeffekter. For østers arbejdes der med etablering af et nyt erhverv, opdræt af flad europæisk østers, ligesom der arbejdes med udvikling af bæredygtig produktion af især de spiselige tangarter (f.eks. søl) og effekter af produktion på vilde bestande. DTU Aqua rådgiver fortsat FVM og FST i relation til hhv. brug af opdræt af muslinger og tang som virkemiddel og fødevarer sikkerhed for skaldyr- og tangproduktion.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering**

DTU Aqua koordinerer fortsat dataindsamling i henhold til EU's dataindsamlingsforordning af økonomiske- og miljødata for akvakultur i samarbejde med Danmarks Statistik (DST) og Fiskeristyrelsen.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

DTU Aqua vil fortsætte eksisterende og igangsætte nye aktiviteter, der understøtter intentionerne i strategierne for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark. Det indebærer forsknings- og udviklingsaktiviteter, der fokuserer på miljøteknologi, recirkulationsteknologi (herunder saltvand), kvælstof- og fosforjernelse, slutrensning (end-of-pipe), ernæring og velfærd samt foderudvikling. Integreerede tilgange til belysning af sammenhænge mellem driftsparametre og velfærd/sygdomsudbrud vil få forøget fokus, herunder også måder til kontrol af mikrobiel vandkvalitet i recirkulering.

Forskningsfokus er på aktiviteter, der understøtter udvikling af opdræt af skaldyr, tang og andre lavtrofiske arter. Dette vil omfatte udvikling af forbedrede og mere omkostningseffektive metoder til dyrkning af muslinger i lineopdræt til fersk konsum, udvikling af kulturbanker og herunder beskyttelse mod prædatorer som søstjerner, fortsat udvikling af opdræt af flad europæisk østers samt udvikling af metoder til dyrkning af forskellige arter af tang.

Med et nyt skaldyrsklækkeri fremmes forskning og innovation i relation til produktion af højværdier inden for skaldyr og tang i samarbejde med andre forskningsinstitutioner, erhverv og kommunale/regionale aktører. DTU Aqua bidrager til Region Nordjyllands og Region Midtjyllands indsatsplaner for udvikling af akvakultur i forhold til skaldyr og tang, og understøtter dermed også den nationale strategi for udvikling af opdræt af muslinger, østers og tang.

Et særligt indsatsområde vil være udvikling af muslingeopdræt som virkemiddel, både i forhold til 3. generations vandplaner og i relation til udvikling af akvakultursektoren. Kompensationsopdræt er også på internationalt plan et helt nyt felt, hvor der er behov for udvikling af koncepter og metoder.

Der arbejdes endvidere med udvikling af nye kilder til marine proteiner, blå biomasse og essentielle indholdsstoffer udvundet af lavere trofiske organismer end fisk.

## **2.3 Rekreativt fiskeri/lystfiskeri**

Inden for Rekreativt fiskeri er der behov for at øge og forbedre udnyttelsen af det socioøkonomiske potentiale, der ligger i fiskeriet som en naturoplevelse, der genererer omsætning og vækst samt livskvalitet.

Målet er i videst muligt omfang at øge bestandenes potentiale via habitatrestaurering, fiskeriregulering og støtteopdræt og derved opnå stærke selvreproducerende bestande, som kan udnyttes bæredygtigt. Der er bl.a. fokus på de samlede økologiske og økonomiske betragtninger, hvad angår naturgenopretning og selvproducerende fiskebestande og de deraf afledte effekter på rekreative interesser og medfølgende løft til relevante egne af Danmark.

Hovedparten af DTU Aquas aktiviteter inden for rekreativt fiskeri sker i regi af DTU's aftaler med Fiskeristyrelsen vedr. Fiskeplejemidler. Herudover skal fangster i det rekreative fiskeri monitoreres og kvantificeres i henhold til EU's dataindsamlingsforordning og åleforvaltningsplanen.

### **Forskningsbaseret rådgivning**

DTU Aquas aktiviteter under Fiskeplejen er i høj grad rettet mod at indsamle og oparbejde data om rekreative fiskearter og fiskerier samt naturgenopretning til brug i rådgivning og forskning. I forhold til rådgivning om vandløbsrestaurering, forvaltningen af laks og forvaltning af brakvandsgedder er der behov for en særlig indsats. Denne indsats dækkes overvejende af Fiskeplejen.

DTU Aqua bidrager til implementering og koordination af handlingsplanen for fiskepleje 2020 - 2022.

DTU Aqua vil rådgive FVM/Fiskeristyrelsen, MIM/Miljøstyrelsen og kommuner i forbindelse med implementering af Vandrammedirektivet.

Desuden medvirker DTU Aqua til levering af viden, metoder og rådgivning, der understøtter det faglige grundlag for implementering af Danmarks Strategi for Lystfiskeri.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering**

Gennemførelse af dataindsamling i henhold til EU's dataindsamlingsforordning herunder data som understøtter åleforvaltningsplanen samt udvikling og implementering af nødvendige databaser. Et fokusområde er forbedring af kvantificering af fangster af en række arter i det rekreative fiskeri, som fanges både i fersk- og/eller saltvand, herunder gennemførelse af pilotprojekter med henblik på at verificere de indsamlede informationer fra nuværende interviewundersøgelse.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

DTU Aqua udvider undersøgelser af rekreativt fiskeri efter laks i de marine områder. Der vil være øget fokus på betydning af rovdysrs effekt på havørred- og laksebestandene samt effekten af klimatiske ændringer, primært ændringer i nedbørs- og vandføringsforhold, hvilket kan have stor effekt på ørred og laks' reproduktive succes og rekruttering. Desuden forsætter samarbejdet med Danmarks Statistik (DST) omkring telefoninterview om rekreativt fiskeri efter torsk, ål, havørred og hajer i alle danske farvande fra hhv. lystfiskere og fritidsfiskere.

Der er stigende fokus på det samfundsøkonomiske potentiale i at optimere og videreudvikle rekreative fiskerier. DTU Aqua vil styrke forskningen i, hvordan samspillet er mellem "efterspørgselssiden" (lystfiskerne) og "udbudssiden" (ressourcens størrelse, udnyttelse og forvaltning).

## 2.4 Klimatilpasning og miljøeffekter

FVM har ansvaret for at skabe rammerne for et udviklings- og vækstorienteret fiskerierhverv samt for en ansvarlig og bæredygtig forvaltning af de akvatiske ressourcer. MIM er som fagministerium ansvarlig for gennemførelse og opfyldelse af en række EU-direktiver som f.eks. Habitatdirektivet, Vandrammedirektivet og Havstrategidirektivet, der har som hovedmål at beskytte og forbedre miljøtilstanden. Gennem fiskeriets påvirkning på miljøet, er balancen mellem erhverv, natur og miljø, et naturligt fokusområde i ydelsesaftalen. Med det stigende offentlige fokus på klimaændringer er klimatilpasning en nødvendig udvidelse.

Med implementering af den fælles fiskeripolitik, miljødirektiverne samt Direktivet om Maritim Fysisk Planlægning og opfølgning på EUs nye biodiversitetsstrategi (2020) følger en række krav og forpligtelser, som forudsætter, at der opbygges viden og løbende indsamles data om både fiskeri og akvakultur, miljø og økosystemer samt gennemføres analyser som grundlag for den fremtidige forvaltning.

Udfordringen består bl.a. i at omsætte den punktmæssige påvirkning fra fiskeriet og akvakultur til effekter på natur og miljø på bassinskala, hvilket fordrer udvikling af vidensgrundlaget for en arealbaseret forvaltning. Der er ligeledes behov for udvikling af viden om særligt beskyttede marine habitater og arter i relation til påvirkning fra fiskeri og akvakultur samt andre maritime aktiviteter, herunder udvikling af viden om habitatrestaurering.

Desuden er der behov for en større indsats inden for faktorer, såsom klimaforhold, der påvirker bestandenes produktion og fordeling samt effekterne på økosystemet fra fiskerirelateret affald.

Et særligt indsatsområde er nye fiskerier af arter, der i forbindelse med klimaændringer eller introduktion fra andre områder (invasive arter) udviser stigende produktion og kommercielt relevante tætheder. Invasive arters forvaltning og reduktion af deres effekt gennem kommerciel udnyttelse af arten kræver dog yderligere finansiering for at kunne blive gennemført effektivt.

DTU Aqua er i besiddelse af den nødvendige brede faglige ekspertise og infrastruktur til omkostnings-effektivt at gennemføre både forskning og monitoring til understøttelse af forskningsbaseret rådgivning i forhold til direktiverne samt i forhold til generelle klima- og miljøforhold i de ferske og marine områder.

DTU Aqua har derudover en betydelig ekspertise inden for og erfaring med akvatiske habitater og sårbare og beskyttede arter (som havpattedyr, fugle og sårbare fisk), invasive arter, direkte og indirekte påvirkninger af biodiversiteten gennem f. eks. fiskeribetingende ændringer i fødenet samt marint fiskerirelateret affald.

Ydelsesaftalens dækningsområder omfatter monitoring og kortlægning af habitater og økosystemkomponenter i en række udvalgte kystnære Natura 2000 områder. Derudover bidrager DTU Aqua med en integreret monitoring og analyse af levende ressourcer samt habitater, økosystemer, biodiversitet og miljøtilstand i Danmarks offshore områder i henhold til Havstrategidirektivs deskriptorer. DTU Aqua er allerede ledende inden for den internationale rådgivning for en række deskriptorer for f.eks. fisk, fødenet, bundeffekter og affald på havbunden.

DTU Aqua deltager i alle relevante internationale kommissioners forsknings-, rådgivnings- og overvågningsarbejde både på fiskeri-, akvakultur- og miljøområderne, herunder ICES, STECF, NASCO, HELCOM og OSPAR, task groups organiseret under EU-Kommissionen samt alle fora i det europæiske forskningspolitiske strategiske arbejde (dvs. ScarFish, JPI Healthy and Productive Seas and Oceans, relevante EraNets, artikel 185 BONUS, European Technology Platforms). DTU Aqua har desuden et stort velfungerende forskningsnetværk i Europa samt stærke partnerskaber i USA, Canada, Australien og Sydafrika, hvilket understøtter udveksling af erfaringer og metoder til det nationale og europæiske plan.

### Forskningsbaseret rådgivning

Den fælles fiskeripolitik kræver gennemførelse af konsekvensvurderinger af relevante fiskerier i Natura 2000-områder, udvikling af værktøjer til forståelse af specifikke habitaters og økosystemkomponenters beskyttelsesbehov, samt monitoring og evaluering af fiskeredskabers effekt på habitater, kommercielle fiskebestande, fødenet og biodiversitet, herunder betydning af bifangst af havfugle og havpattedyr samt udvikling af miljøskånsomme redskaber og metoder til at afværge bifangst af uønskede eller sårbare artsgrupper.

Med en økosystembaseret tilgang er det desuden påkrævet med opbygning af viden om, hvordan flere former for menneskelig påvirkning - herunder også klimaforandringer og profilering af nye eller invasive arter

på økosystemerne og deres dynamik i tid og rum kan udmøntes i en forvaltning, der tager højde for kravene i miljødirektiverne. Dette vil bl.a. fordre videreudvikling af viden om akvatisk biodiversitet og fødenet, og hvordan disse påvirkes af fiskeri og anden udnyttelse af marine ressourcer.

Som led i denne proces bidrager DTU Aqua med rådgivning i forhold til implementering af de dele af Havstrategien, der er direkte relateret til fiskeri samt fiskeriets påvirkning af havmiljøet (effekter på kommercielle bestande, biodiversitet, havets fødenet, og havbundens fysiske integritet) samt til implementering af de øvrige relaterede dele af Havstrategien med fokus på biodiversitet, ikke-hjemhørende arter, hydrografi, affald i forbindelse med er HELCOM og OSPAR.

DTU Aqua fortsætter desuden udviklingen af koncept for marin habitatforvaltning, inkl. MPA's som forvaltningstiltag, og habitatrestaurering i marine områder, der på den ene side tillader produktion/fiskeri af fisk, skaldyr, tang og andre arter, og på den anden side sikrer habitater og biodiversitet i henhold til miljødirektiverne. Genopretning af habitater gennemføres i ferskvand, f. eks. i relation til åle-, havørred- og laksebestandene og i kystområder til støtte for udvikling af politik for udvikling af kystfiskeri samt forøgelse af biodiversiteten.

Implementeringen af Direktiv om Maritim Fysisk Planlægning kræver, ud over kortlægning af marine habitater, kvantificering og lokalisering af effekter af fiskeri og akvakultur på miljøtilstand, habitater og biodiversitet. Desuden skal der udvikles indikatorer for påvirkning af økosystemet og geografisk kortlægning af interaktioner og konkurrence mellem øvrige maritime aktiviteter. DTU Aquas bidrag til implementering af maritim fysisk planlægning skal afklares, både i forhold til kortlægning af habitater, biologiske ressourcer, fiskeri og akvakulturaktiviteter samt konsekvensvurderinger af andre maritime aktiviteter påvirkning af miljø, fiskeri- og akvakultur.

Inden for akvakultur er den vigtigste udfordring for vækst i primærerhvervet for fiskeopdræt spørgsmålet om øgede udledninger af kvælstof og fosfor, herunder også den fysiske placering af nye anlæg. Der er således behov for rådgivning om teknikker til produktionsoptimering og reduktion af udledninger eller andre virkemidler, se afsnit 2.2.

Inden for akvakultur af lavtrofiske arter er den vigtigste udfordring at udvikle effektive og rentable produktionsmetoder, der samtidig er socialt bæredygtige og tilpasset til de kystnære økosystemer, hvor de i første omgang forventes at kunne blive igangsat.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering**

DTU Aqua fortsætter den eksisterende monitorering til støtte for havstrategiens deskriptorer med særligt fokus på biodiversitet, kommercielle fiskebestande, fødenet, bundeffekter og marint affald. For at udnytte synergieffekter mellem den eksisterende fiskebestands monitoringsindsats og monitorering i forhold til Habitat- og Havstrategidirektivet bør der arbejdes videre med udviklingen af omkostningseffektive togter/fiskerisamarbejder, der opfylder flere formål. DTU Aqua arbejder med udvikling af koncepter for integrerede offshore monitorings- og analysesystemer i forhold til krav om dataindsamling under den fælles fiskeripolitik samt eksisterende og nye indikatorer under Havstrategidirektiv i samarbejde med FVM, MIM, HELCOM, OSPAR og ICES. I forhold til Vandrammedirektivet indsamles relevant viden for udvalgte områder.

DTU Aquas eventuelle bidrag til implementering af Direktiv om Maritim Fysisk Planlægning i Danmark skal defineres.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

Aktiviteter til understøttelse af rådgivning inden for biologisk, miljømæssigt og økonomisk bæredygtig udnyttelse af de fritlevende marine ressourcer inkluderer forskning i, hvordan naturlige forhold og menneskeskabte aktiviteter påvirker økosystemerne, samt hvordan disse aktiviteter hensigtsmæssigt kan forvaltes. Det indebærer forskning vedr. økofysiologi, akvatisk biologi og biodiversitet, økosystemers dynamik og funktion inkl. fødenettets struktur, ikke hjemhørende arters, biologiske, kemiske og fysiske interaktioner og klimaindflydelse.

Der er desuden behov for opbygning af teknologi til observation, indsamling, håndtering og analyse af viden om akvatiske habitater, økosystemer og levende ressourcer samt maritime aktiviteters geografiske fordeling til brug for den kommende havplanlægning.

Endelig er der forsat behov for DTU Aquas bidrag til vidensopbygning omkring marine virkemidler i relation til opnåelse af målene i vandplanerne.

### 3. Organisering og bemanning af samarbejdsfora

Det faglige samarbejde mellem DTU Aqua og FVM henholdsvis MIM samt rådgivning af ministerierne og opfølgning på status for aftalte konkrete opgaver varetages i overensstemmelse med rammeaftalens bestemmelser (Rammeaftalens afsnit 4) af en faglig chefgruppe, hvis rolle og ansvar fremgår af Rammeaftalens afsnit 4.2. Chefgruppens sammensætning er:

FVM	Kontorchef (formand)	Nis Christensen
FVM	Fuldmægtig (ressourceperson)	Adam Billing
FVM/Fiskeristyrelsen	Direktør	Nanna Møller
FVM	Teamleder	Mikkel Stage
MIM	Kontorchef	Mikkel Dam Schwartz
MIM	Kontorchef	Katrine Nissen
MIM/Miljøstyrelsen	Kontorchef	Helle Pilsgaard
DTU Aqua	Direktør	Fritz Köster
DTU Aqua	Cheffiskerikonsulent	Jørgen Dalskov
DTU Aqua	Vicedirektør	Anders Koed
DTU	Teamleder	Henrik Mielby

Efter behov kan begge parter supplere med relevante ressourcepersoner.

### 4. Samarbejder med andre forskningsmiljøer

#### 4.1 Nationalt samarbejde

DTU Aqua har den nødvendige brede faglige ekspertise og infrastruktur til omkostningseffektivt at gennemføre både forskning og monitoring til understøttelse af forskningsbaseret rådgivning i forhold til den fælles fiskeripolitik, Habitat-, Vandramme- og Havstrategidirektiverne, Direktiv om Marin Fysisk Planlægning samt Biodiversitetskonventionen og generelle miljøforhold i de marine områder. DTU Aqua har derudover en betydelig ekspertise inden for og erfaring med akvatiske habitater og beskyttede arter som havpattedyr.

En del problemstillinger på ovennævnte områder kræver koordinering og samarbejde med andre danske forskningsinstitutioner, især med AU, Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) i forhold til miljømæssige aspekter. Koordinering af samarbejde med Institut for AU, BioScience foregår både på ledelsesniveau og efter arbejdsområde gennem arbejde inden for Dansk Center for Havforskning (DCH), Marine Ecology Modelling Center (MEMC) og Center for Adaptiv Naturforvaltning (CAN) samt en række fælles forskningsprojekter.

I forhold til implementering af Direktiv om Maritim Fysisk Planlægning i Danmark skal DTU Aquas eventuelle bidrag defineres.

Kombinerede økosystemfokuserede, økonomiske og sociale konsekvensvurderinger og optimering af forvaltningstiltag er et arbejdsområde med stadig voksende betydning, hvilket kræver en multidisciplinær tilgang og samarbejde med andre forskningsmiljøer, f. eks. Institut for Ressource og Samfundsøkonomi, KU, eller opbygning af egen kompetence.

DTU Aqua vil indgå partnerskaber, som skal synliggøre, igangsætte og koordinere aktiviteter og samle ekspertise inden for fysisk og kemisk oceanografi og relateret teknologi og modellering på tværs af DTU samt med andre potentielle partnere (f.eks. Danmarks Meteorologiske Institut).

DTU Aqua har traditionelt samarbejdet med Danmarks Fiskeriforening PO (DFPO) og Danmarks Pelagiske PO (DPPO) om udvikling af dansk fiskeri og om indsamling af data til brug for DTU Aquas forskning og

rådgivning. Samarbejdet har i en årrække været formaliseret igennem et kontaktudvalg, som har til formål at sikre et godt samarbejde mellem DFPO, DPPO og DTU Aqua til gavn for alle parter og til at understøtte udviklingen af fiskeriet. Der er i regi af Kontaktudvalget etableret en række samarbejdsfora. I efteråret 2020 har DTU Aqua indgået aftale med DFPO, DPPO og Marine Ingredients Denmark (MID) om oprettelse af et kontaktudvalg for industrifiskeri.

DTU Aqua har desuden et mangeårigt samarbejde med Dansk Akvakultur, og en betydelig del af forsknings- og udviklingsprojekterne gennemføres som samarbejdsprojekter. Der blev derfor i 2017 etableret et kontaktudvalg mellem DTU Aqua og Dansk Akvakultur.

Desuden har DTU Aqua et samarbejde med Ferskvandsfiskeriforeningen, Danmarks Sportsfiskerforbund, Dansk Amatørfiskerforening samt Dansk Fritidsfiskerforbund.

DTU Aqua vil i løbet af 2021 undersøge muligheden for oprettelse af et kontaktudvalg med Danmarks Naturfredningsforening og WWF.

## 4.2 Internationalt samarbejde

På internationalt niveau deltager DTU Aqua i alle fora i det europæiske forskningspolitiske strategiske arbejde. Dette inkluderer varetagelse af i) rollen som Danmarks National Correspondent i DCF-programmet, ii) repræsentation i de to vigtigste europæiske rådgivningskomiteer (ACOM i ICES og STECF i EU kommissionen), iii) præsidentskabet i ICES, iv) understøttelse af FVM i dialog med DG MARE og repræsentation i EU's Standing Committee on Agriculture Research (SCAR), vi) understøttelse af IFD i JPI Healthy and Productive Oceans, andre regionale programmer, f.eks. i regionale samarbejdsfora.

DTU Aqua understøtter FVM i udviklingen af tværministerielt samarbejde med i) UFM (UFS og IFD), f.eks. i relation til EU-forskningskoordinering via Art. 185 aktiviteter, Joint Programming (JPI) og ERA-nettene, ii) EVM vedr. maritim fysisk planlægning samt iii) EVM og KEFM (Geodatastyrelsen) vedr. habitatkortlægning.

DTU Aqua har et stort, velfungerende forskningsnetværk med centrale partnere i Europa, f.eks. Havforskningsinstituttet i Norge, French Research Institute for Exploitation of the Sea og Wageningen University samt stærke partnerskaber i USA og Canada, f.eks. National Oceanic and Atmospheric Administration, USA (NOAA) og Fisheries and Oceans, Canada (DFO).

## 5. Økonomi

Denne ydelsesaftale omfatter MFVM's bevilling til forskningsbaseret myndighedsbetjening vedr. Fiskeriforhold, som fremgår af finanslovens § 24.64.10.10<sup>2</sup>.

Ydelsesaftalens bevilling er budgetteret til sektorrelateret forskning og myndighedsrådgivning mv. inden for indsatsområderne som vis i tabel 1.

**Tabel 1: Den økonomiske samlede ramme i 2021 i mio. kr.**

Indsatsområde	Total	Rådgivning	Monitering	Forskning
<b>Erhvervsfiskeri</b>	<b>53,3</b>	20,8	11,8	20,7
<b>Akvakultur</b>	<b>6,2</b>	2,1	0,6	3,5
<b>Rekreativt fiskeri</b>	<b>4,3</b>	1,6	1,0	1,7
<b>Klimatilpasning og miljøeffekter</b>	<b>6,0</b>	3,4	0,2	2,4
<b>I alt</b>	<b>69,8</b>	<b>27,9</b>	<b>13,6</b>	<b>28,3</b>

<sup>2</sup> Henvisninger til finansloven vil blive opdateret ved godkendelse af tillægsbevillingsloven 2021.

**Tilskud til etablering af anlæg til 7,5  
produktion af østers**

**I alt 77,3**

*Noter:*

*De angivne beløb er brutto-tal, der omfatter ressourcer til både direkte- og indirekte omkostninger.*

Tekstanmærkninger FL 2021: Der er afsat 7,5 mio. kr. til et tilskud til Danmarks Tekniske Universitet til et anlæg ved Limfjorden til brug for forskning i produktion af østers. Der afsættes 3,0 mio. kr. årligt til produkter under Dansk Skaldyrcenter via integration i DTU Aqua, herunder til konsekvensvurderinger mv.

MIM har en trækingsret i 2021 på 3,9 mio. kr. til akvakultur på fiskeriområdet fordelt på rådgivning (1,0 mio. kr.) og medfinansiering af projekter (2,9 mio. kr.).

Tabel 1a og tabel 1b viser den økonomiske ramme for FVM (tabel 1a) og MIM's trækingsret på rådgivningsopgaver (tabel 1b) på aftalen for 2021.

**Tabel 1a: Den økonomiske ramme for FVM i 2021 i mio. kr.**

<b>Indsatsområde</b>	<b>Total</b>	<b>Rådgivning</b>	<b>Monitering</b>	<b>Forskning</b>
<b>Erhvervsfiskeri</b>	<b>53,3</b>	20,8	11,8	20,7
<b>Akvakultur</b>	<b>5,2</b>	1,1	0,6	3,5
<b>Rekreativt fiskeri</b>	<b>4,3</b>	1,6	1,0	1,7
<b>Klimatilpasning og miljøeffekter</b>	<b>5,5</b>	2,9	0,2	2,4
<b>I alt</b>	<b>68,3</b>	<b>26,4</b>	<b>13,6</b>	<b>28,3</b>
<b>Tilskud til etablering af anlæg til 7,5 produktion af østers</b>	<b>7,5</b>			
<b>I alt</b>	<b>75,8</b>			



**Tabel 1b: Den økonomiske ramme for MIM (trækningsret) i 2021 i mio. kr.**

Indsatsområde	Total	Rådgivning	Monitering	Forskning
<b>Erhvervsfiskeri</b>				
Akvakultur	1,0	1,0	0	0
Rekreativt fiskeri			0	0
Klimatilpasning og miljøeffekter	0,5	0,5	0	0
<b>I alt</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	
<b>Tilskud til etablering af anlæg til produktion af østers</b>				
<b>I alt</b>	<b>1,5</b>			

Den tentative samlede fordeling af midlerne til ydelsesaftalen på indsatsområder fremgår af tabel 1 og fordelingen følger i store træk fordelingen fra tidligere år, idet den tidligere ekstrabevilling til Dansk Skaldyrscener dog nu er integreret under indsatsområderne. Der er fra år til år stor variabilitet i efterspørgsel på ydelser under de forskellige indsatsområder, hvilket medfører en vis variation mellem årene i trækket på indsatsområderne. Det skal desuden bemærkes, at ydelser under Rekreativt fiskeri traditionelt har været finansieret via Fiskeplejen.

Fiskeplejemidlerne har imidlertid været faldende over den seneste årrække samtidig med, at efterspørgslen har været stigende både ift. rådgivningsopgaver og monitoringsaktiviteter. Dog er der set en større stigning i 2020.

## 5.1 Opgaver for andre myndigheder

DTU Aqua har ikke faste aftaler om myndighedsbetjening med andre myndigheder ud over denne ydelsesaftale og aftalen om Fiskepleje. Institutet indgår tidsbegrænsede aftaler efter behov med bl.a. kommuner, regioner og MIM/Miljøstyrelsen. Derudover indgår instituttet i mindre grad samarbejdsaftaler med andre universiteter under deres myndighedsaftaler, f. eks. varetager instituttet funktion af nationale referencelaboratorier for fiske- og skaldyrssygdomme samt Europæiske referencelaboratorier for fiske- og krebsdyrsygdomme.

Instituttet har de seneste år haft aftaler om udchartring af forskningsskibet Dana til brug for gennemførelse af DCF-togter med andre EU lande. Der er endnu ikke indgået tilstrækkelige aftaler om udchartring af Dana i 2021.

Instituttet har desuden en fast aftale med Grønlands Naturinstitut om udførelse af rådgivningsopgaver i forhold til fiskeriforvaltning svarende til ca. 3 årsværk.

MIM har en trækningsret i 2021 på 3,9 mio. kr. til akvakultur på fiskeriområdet fordelt på rådgivning (1,0 mio. kr.) og medfinansiering af projekter (2,9 mio. kr.).

## 6. Arbejdsprogram

Arbejdsprogrammet for 2021 fremgår af bilag 1. Der gøres opmærksom på, at opgaver, anført i bilaget, er opgaver, som FVM samt MIM og DTU Aqua forventer, vil være aktuelle i forbindelse med den forskningsbaserede rådgivning for ministerierne i 2021 - uanset om opgaverne finansieres af ydelsesaftalen,

EHFF-ordningen eller anden ekstern finansieringskilde. Arbejdsprogrammet er opdelt i opgaver som gennemføres for henholdsvis FVM og MIM

## **7. Allonge til ydelsesaftalen**

Allongen giver DTU Aqua tilladelse til at gennemføre nedenstående DTU Aqua togter med egne fartøjer i 2021. Gennemførelsen af disse togter kræver ikke anvendelse af forsøgskvoter. Alle togterne er relateret til ydelsesaftalen på nær de to kurser (akvatisk feltkursus og fangstteknologi kursus). DTU Aqua er dog i henhold til Rammeaftalen mellem FVM samt MIM og DTU forpligtet til at sikre robuste forskningsmiljøer herunder uddannelse og innovation som de to kursustogter bidrager til.