

# Produktivitsanalyse af dansk akvakultur



Faglig rapport fra Dansk Akvakultur nr. 2015-4

Rapport for projekt produktivitet i dansk akvakultur

**Dansk Akvakultur**

Danmark og EU investerer i bæredygtig akvakultur.  
Projektet er støttet af Fødevareministeriet og EU.

Ministeriet for Fødevarer,  
Landbrug og Fiskeri



Den  
Europæiske  
Fiskerifond

## DATABLAD

Serietitel og nummer: Faglig rapport fra Dansk Akvakultur nr. 2015-4

Titel: Produktivitetsanalyse i dansk akvakultur

Undertitel: Analyse og vurdering af værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget i den danske akvakultursektor

Forfattere: Rasmus Nielsen<sup>1</sup>, Brian Thomsen<sup>2</sup>

Institutioner: <sup>1</sup>Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, <sup>2</sup>Dansk Akvakultur

Udgiver: Akvakultur Forum

Finansiel støtte: Fødevareministeriet og EU

Projekt: Journal nr. 33010-13-k-0274

Sammenfatning: Der er etableret et statistisk grundlag for at analysere og vurderer produktivitetsudviklingen i dansk akvakultur. Dette grundlag består af en ny indikator for værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget. Der gives forslag til revision af Danmarks Statistiks beregnings- og dataindsamlingsmetoder. Med afsæt i den ny indikator sammenlignes produktiviteten internt i den danske akvakultursektor og med andre fødevarerproducerende erhverv. Analyserne suppleres med kortlægning af de mest betydende barrierer for vækst i sektorens produktivitet og værdiskabelse.

Emneord: Akvakultur, produktivitet, værdiskabelse, vækstbarrierer, dataindsamling, beskæftigelse

Forsidefoto: Christiansminde Dambrug

ISBN: 978-87-997876-3-0

Internetversion: [www.danskakvakultur.dk/images/projektrapporter](http://www.danskakvakultur.dk/images/projektrapporter)



## INDHOLD

<b>1. RESUMÉ OG PROJEKTHYPOTESE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ORGANISERING .....</b>	<b>4</b>
<b>3. FORMÅL OG MÅLGRUPPE .....</b>	<b>4</b>
<b>4. BAGGRUND OG METODE .....</b>	<b>5</b>
<b>5. RESULTATER .....</b>	<b>8</b>
<b>6. PROJEKTETS HOVEDAKTIVITETER OG LEVERANCER .....</b>	<b>9</b>
6.1 Data fra Danmarks Statistik og NaturErhvervstyrelsen.....	9
6.2 Indsamling af beskæftigelsesdata og validering.....	15
6.3 Interview med opdrættere om arbejdskraft og aflønning .....	20
6.4 Anbefalinger: Revision af eksisterende dataindsamling .....	22
6.5 Opstilling af model og beregning af produktiviteten .....	23
6.6 Værditilvækst i akvakultur og fødevareerhverv .....	25
6.7 Identifikation af barrierer for vækst og værdiskabelser .....	28
<b>7. PROJEKTETS KONKLUSIONER .....</b>	<b>31</b>
<b>8. PERSPEKTIVERING.....</b>	<b>32</b>
<b>BILAG 1: DANMARKS STATISTIKS DEFINITIONER AF VÆRDITILVÆKST.....</b>	<b>34</b>
<b>BILAG 2: VÆRDITILVÆKSTBEREGNING I DANSK AKVAKULTUR.....</b>	<b>35</b>
<b>KILDER .....</b>	<b>35</b>

## 1. RESUMÉ OG PROJEKTHYPOTESE

I dette projekt analyseres og vurderes produktivitetsudviklingen i den danske akvakultursektor. Som grundlag for analysen anvendes historiske regnskabsdata fra Regnskabsstatistik for Akvakultur indsamlet af Danmarks Statistik. På baggrund af det statistiske materiale opstilles en indikator for produktivitetsudviklingen i form af værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget (FTE) i den danske akvakultursektor.

I dataindsamling vedrørende aflønning af arbejdskraften har der tidligere ikke været taget højde for, at enkeltmandsejede virksomheder ikke indberetter løn til ejeren, som en del af driftsomkostningerne, men som et udtræk fra virksomhedens egenkapital. Dette har betydning, når produktiviteten per beskæftiget opgøres for sektoren som helhed og imellem forskellige anlægstyper.

Projektets arbejdshypotese er derfor, at man generelt har overvurderet produktiviteten i akvakultursektoren, specielt for de traditionelle dambrug, hvor andelen af enkeltmandsejede virksomheder er størst. En mere korrekt opgørelse af lønomkostningerne, hvor ejerens aflønning i de enkeltmandsejede virksomheder indgår som en del af driftsudgifterne vil derfor bidrage til et mere sammenligneligt grundlag for arbejdskraftproduktivitet i akvakultursektoren. Dette gælder både for sammenligninger mellem forskellige anlægstyper internt i sektoren, men også når sektoren sammenlignes med andre fødevarerhverv.

Et korrekt og troværdigt grundlag for beregningen af produktiviteten er en forudsætning for at kunne sammenligne produktivitetsudviklingen i akvakultursektorens med andre sektorer i Danmark og i udlandet. Det er også en forudsætning for at kunne vurdere, hvordan forskellige tiltag, som eksempelvis nationale strategier, handlingsplaner, reguleringer og støtteordninger påvirker sektoren og dermed en forudsætning for at kunne revidere og optimere disse tiltag.

## 2. ORGANISERING

Projektet er gennemført i perioden juli 2013 til april 2015 med et budget på ca. 360.000 kr. Dansk Akvakultur har gennemført projektet i samarbejde med Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi.

## 3. FORMÅL OG MÅLGRUPPE

Projektets overordnede formål er, at tilvejebringe et statistisk grundlag til beregning af akvakultursektorens produktivitet i form af værditilvækst per fuldtidsbeskæftigede med henblik på at kunne sammenligne og analysere sektorens konkurrencemæssige situation og vilkår, samt vurdere effekten af tiltag på akvakulturområdet.

Dette gælder både internt i akvakultursektoren, men også over for andre konkurrerende primære fødevarerhverv i Danmark.

Projektet har tre hovedformål:

- Etablering af et statistisk grundlag til at analysere produktivitetsudviklingen i form af værditilvæksten per fuldtidsbeskæftigede i akvakultursektoren, herunder forslag til revision af Danmarks Statistiks beregnings- og dataindsamlingsmetoder
- Sammenligning af produktiviteten internt i den danske akvakultursektor og med andre primære fødevarerproducerende erhverv i Danmark
- Identificere de mest betydende barrierer i forhold til en positiv udvikling i den danske akvakultursektors produktivitet og værdiskabelse

Projektets resultater vil bidrage til, at der kan finde en velfunderet og retvisende opfølgning sted på initiativer taget for at fremme vækst og beskæftigelse i akvakultursektoren. Ved anvendelsen af den nye indikator (værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget) kan udviklingen over tid kortlægges og sammenlignes både internt i sektoren og med andre sektorer såvel i Danmark som i udlandet. Yderligere vil der blive sat fokus på eksisterende barrierer og eventuelle tiltag, der vil kunne skabe en øget produktivitet og værdiskabelse i akvakultursektoren i overensstemmelse med både den danske og EU's strategi på akvakulturområdet.

Målgruppen for anvendelsen af den nye indikator er alle interessenter med behov for et retvisende og anvendeligt effektmål til at evaluere akvakultursektorens produktivitetsudvikling både internt i sektoren og i forhold til andre sektorer, mens målgruppen for projektets anbefalinger vedrørende dataindsamling og beregningsmetoder primært er dataindsamlingsenhederne for akvakulturstatistik i Danmarks Statistik og NaturErhvervstyrelsen.

#### 4. BAGGRUND OG METODE

Baggrunden for dette projekt er, at der i dag ikke eksisterer en retvisende indikator til effektmåling af forskellige tiltag på akvakulturområdet. I projektet udarbejdes derfor et statistisk grundlag for en sådan indikator i form af værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget. Ved anvendelse af denne indikator vil projektet redegøre for baggrund og status for udviklingen i den danske akvakultursektors værditilvækst, samt hvilke faktorer der har påvirket denne udvikling.

Den danske strategi for akvakultur<sup>1</sup> indeholder et overordnet mål om, at produktionen af fisk og skaldyr er forøget i 2020. Det vurderes i strategien, at der er grundlag for en produktionsforøgelse i 2020 på mindst 25 % svarende til over 11.000 tons. Målet skal bl.a. nås ved at omlægge traditionelle dambrug til mere moderne dambrug og ved at effektivisere produktionen ved anvendelse af ny teknologi og bedre uddannelse.

Værditilvækstbegrebet anvendes i nationalregnskabet som et mål for samfundets samlede produktion. Værditilvæksten opgøres som forskellen mellem produktionsværdien og forbruget af rå- og hjælpestoffer og angiver den værdiforøgelse, der sker ved forarbejdelsen af råvarerne. Den samfundsmæssige værditilvækst er således lig med den merværdi, der skabes i samfundet, plus aflønning af arbejdskraften, som er brugt i produktionen.

Værditilvækstbegrebet anvendes, fordi det giver mulighed for at sammenligne forskellige led i produktionen og forskellige sektors bidrag til den samfundsøkonomiske vækst. En sammenligning af omsætningen giver ikke denne mulighed, da en høj omsætning ikke nødvendigvis er udtryk for et stort overskud i produktionen. Årsagen er, at omkostninger ikke inddrages. Et andet mål, som har været brugt til at beskrive væksten, er beskæftigelsen, men en øget beskæftigelse kan ikke alene beskrive vækst i en sektor. Beskæftigelse er ofte konjunkturafhængig, og det er ikke muligt at vurdere en sektors bidrag til samfundsøkonomien alene ud fra en stigende eller faldende beskæftigelse. Hvis en sektors bidrag som helhed er konstant, vil en øget beskæftigelse betyde et lavere bidrag til samfundsøkonomien, mens en lavere beskæftigelse vil betyde et højere bidrag.

Der findes tre forskellige værditilvækstbegreber i nationalregnskabet: Bruttonationalproduktet (BNP), Bruttoværditilvækst (BVT) og Bruttofaktorindkomst (BFI). Forskellen mellem de tre måder at opgøre værditilvæksten relateres til, hvorledes skatter, afgifter og subsidier inddrages. **Bruttonationalproduktet** er det overordnede begreb og indeholder samtlige skatter, afgifter og subsidier. **Bruttoværditilvæksten** er ekskl. de varetilknyttede skatter og afgifter og inkl. de varetilknyttede subsidier, mens **bruttofaktorindkomsten** er rensat for både varetilknyttede og ikke varetilknyttede skatter og afgifter og tillagt alle former for subsidier. Bruttoværditilvæksten beskriver en sektors samlede bidrag til samfundsøkonomien, men er også det mål, der oftest anvendes til at beregne produktivitetstigninger og -niveauer, som for eksempel værditilvækst pr. beskæftiget. Bruttoværditilvækst anvendes derfor som mål for væksten i en sektor, mens bruttoværditilvæksten pr. fuldtidsbeskæftiget bruges som mål for effektivitet i dette projekt.

---

<sup>1</sup> Strategi for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark 2014 – 2020, Fødevareministeriet og Miljøministeriet, 2014

I projektet anvendes Danmarks Statistiks tekniske værditilvækstdefinition til beregning af bruttoværditilvæksten i akvakultursektoren og øvrige primære fødevareerhverv. Bruttoværditilvæksten anvendes som mål for aflønning af den anvendte arbejdskraft og kapital, herunder afskrivninger. I projektet benævnes bruttoværditilvækst blot som værditilvækst.

I tabel 1 vises metoden til beregning af værditilvæksten for de sektorer, som der vil blive fokuseret på i projektet, samt de kilder der anvendes ved beregning af værditilvækst og værditilvækst pr. fuldtidsbeskæftiget.

**Tabel 1: Metode til beregning af bruttoværditilvækst og bruttoværditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget.**

Sektor	Beregning af bruttoværditilvækst	Regnskabstal	Beskæftigelsestal
Akvakultur	Bruttoudbytte – Driftsomkostninger + Personalemkostninger + Afskrivninger	Regnskabsstatistik for Akvakultur	Danmarks Statistiks Registreret Arbejdsstyrke Statistik (RAS).  Regnskabsstatistik for Akvakultur, NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik  Beregninger fra Institut for Fødevare- og Ressource- økonomi (IFRO)
Fiskeri	Bruttoudbytte – Driftsomkostninger + Lønudgifter + Afskrivninger	Fiskeriregnskabsstatistikken	Fiskeriets Økonomi
Landbrug	Danmarks Statistiks Regnskabsstatistiks tekniske værditilvækstdefinition <sup>1</sup>	Danmarks Statistiks regnskabsstatistik	RAS

Noter: 1. Definition jf. bilag 1.

Kilder: Fødevareøkonomisk Institut, Danmarks Statistik og NaturErhvervstyrelsen.

Projektets mål er således at skabe det bedst mulige grundlag for beregning af en valid produktivtetsindikator for akvakultursektoren i form af værditilvækst per fuldtidsbeskæftiget. Indikatoren skal kunne anvendes til effektmåling og evaluering af akvakultursektorens udvikling både med hensyn til interne effekter, mellem typer af anlæg og virksomheder, men også eksternt i forhold til andre sektorer i Danmark og i udlandet. Yderligere vil effekterne af ændrede rammevilkår for erhvervet kunne identificeres og kvantificeres.

## 5. RESULTATER

Projektets overordnede formål var at tilvejebringe et statistisk grundlag til beregning af akvakultursektorens produktivitet i form af værditilvækst per fuldtidsbeskæftigede med henblik på at kunne sammenligne og analysere sektorens konkurrencemæssige situation og vilkår, samt vurdere effekten af tiltag på akvakulturområdet. Der er udarbejdet et sammenligneligt grundlag mellem forskellige anlægstyper internt i akvakultursektoren. Grundlaget er også sammenligneligt med værditilvæksttal udarbejdet af Danmarks Statistik for andre konkurrerende primære fødevarerhverv i Danmark.

For de 3 konkrete mål opstillet for projektet er følgende resultater opnået:

1. Der skal etableres et statistisk grundlag til at analysere produktivitetsudviklingen i form af værditilvæksten per fuldtidsbeskæftigede i akvakultursektoren, og der skal stilles forslag til, hvordan en revision af Danmarks Statistiks beregnings- og dataindsamlingsmetoder kan forbedres.

Ad 1) Der er tilvejebragt et statistisk grundlag til analyser af produktivitetsudviklingen i form af værditilvæksten per fuldtidsbeskæftigede i akvakultursektoren. Grundlaget dækker havbrug, mens dambrug er yderligere opdelt på anlægstyperne traditionelle dambrug, modeldambrug 1 og 3. Datagrundlaget er i denne proces blevet evalueret og valideret. Igennem denne proces er der opsamlet viden, således at der har kunnet fremsættes forslag til en styrkelse af den eksisterende dataindsamling på akvakulturområdet. De konkrete forslag fremgår af afsnit 6.4.

2. Der skal etableres et sammenligneligt grundlag til vurdering af produktiviteten internt i den danske akvakultursektor og med andre primære fødevarerproducerende erhverv i Danmark.

Ad 2) Der er etableret et sammenligneligt grundlag til vurdering af produktiviteten via ovenstående statistiske grundlag. På baggrund af dette grundlag er det nu muligt at sammenligne den danske akvakultursektor på anlægstypeniveau med andre primære fødevarerproducerende erhverv i Danmark. Dette kan bidrage til at sætte fokus på udviklingen internt i erhvervet samt bidrage til debatten om, hvordan vi samfundsmæssigt bedst udnytter vores ressourcer i den danske fødevarersektor. Den konkrete sammenligning er opstillet i afsnit 6.6.

3. De mest betydende barrierer identificeres i forhold til en positiv udvikling i den danske akvakultursektors produktivitet og værdiskabelse.

Ad 3) De mest betydende barrierer i forhold til en positiv udvikling i den danske akvakultursektor er blevet identificeret. Analysen bygger på en række tidligere gennemførte arbejder, og den er afgrænset til dambrug og havbrug.



## 6. PROJEKTETS HOVEDAKTIVITETER OG LEVERANCER

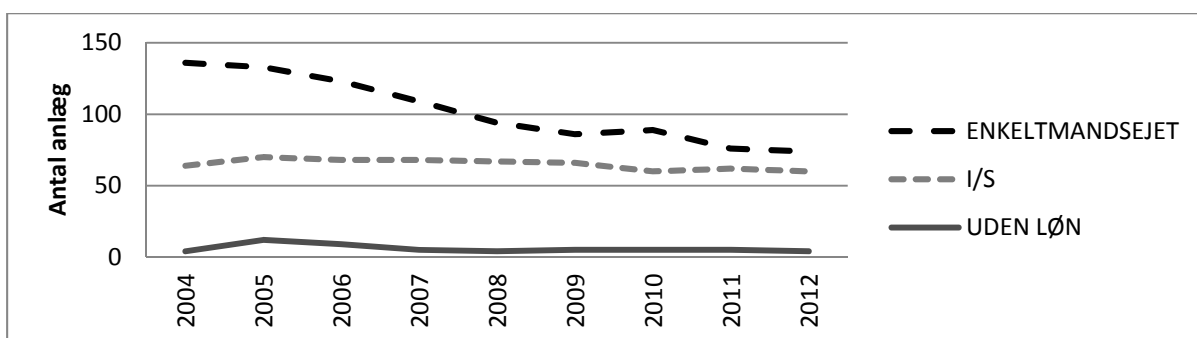
Som udgangspunkt for projektet er de eksisterende data fra Danmarks Statistiks Regnskabsstatistik for Akvakultur for perioden 2004 til 2012 blevet analyseret med henblik på at kortlægge de manglende indberetninger af løn til ejere i enkeltmandsejede virksomheder. Det er yderligere blevet analyseret, om de eksisterende oplysninger om antallet af beskæftigede kan anvendes som et udgangspunkt for at beregne lønnen til ejeren og eventuelt ejerfamilien på de enkeltmandsejede virksomheder samt en beregning af antallet af fuldtidsbeskæftigede i sektoren.

For at få det mest detaljerede overblik og grundlag for en analyse af aflønningen og beskæftigelsen i sektoren er data på anlægsniveau (mikro-data) blevet gennemgået under Danmarks Statistik forskerordning. Yderligere er Danmarks Statistiks data blevet suppleret med beskæftigelsesoplysninger fra NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik på anlægsniveau. Det har således været muligt at sammenligne løn og beskæftigelse på hvert enkelt anlæg samt aggregere dem til både virksomhedsniveau, anlægstypeniveau og sektorniveau.

### 6.1 Data fra Danmarks Statistik og NaturErhvervstyrelsen

Som udgangspunkt er det blevet undersøgt, hvor mange anlæg der er registreret som enkeltmandsejede virksomheder eller som Interessentskaber (I/S), hvor lønnen til ejer kan udbetales som en del af overskuddet og derfor ikke nødvendigvis indgår som en del af driftsomkostningerne. Yderligere er det blevet undersøgt, hvor stor en andel af disse anlæg, som slet ikke har nogen lønudbetalinger registreret, hvilket vil sige, at kun ejeren eller ejerens familie har arbejdet på anlægget.

**Figur 1. Antal enkeltmandsejede anlæg, Interessentskaber (I/S) og anlæg uden lønudbetalinger**



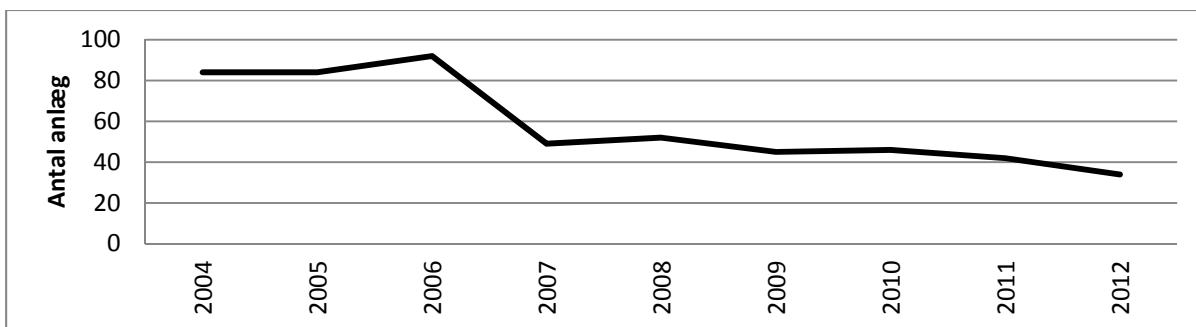
Kilde: Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur.

Som det ses af figur 1, har andelen af enkeltmandsejede virksomheder været faldende over perioden fra 2004 til 2012, mens antallet af I/S'er har været nogenlunde konstant. Det ses samtidig af figuren, at der årligt kun er mellem 4 og 12 anlæg, hvor der slet ikke er registreret nogen lønudbetaling i perioden.

Bearbejdning og godkendelse af de regnskaber, der indberettes til Danmarks Statistik, sker i dialog med akvakulturproducenten eller dennes revisor. I de tilfælde, hvor revisor har kendskab til ejerens eller ejerfamiliens aflønning, er denne blevet ført som en driftsudgift. Det er derfor langt fra alle enkeltmandsejede virksomheder eller I/S'er, hvor der mangler aflønning til ejer eller ejerfamilien. Det har derfor ikke været muligt blot at tillægge anlæg med disse ejerformer en ensartet lønudgift svarende til ejerens og ejerfamiliens arbejdsindsats.

Et yderligere problem for beregning af lønudgiften på disse anlæg er, at oplysninger om arbejdskraftindsatsen ikke findes for alle anlæg, eller er meget mangelfuld eller direkte misvisende i forhold til anlæggets størrelse, omkostningsstruktur og produktion. Som det fremgår af figur 2, er dette et relativt stort problem, men der er dog sket væsentlige forbedringer over tid.

**Figur 2: Anlæg uden indberetning af beskæftigelsesoplysninger**



Kilde: NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik

En af årsagerne til de manglende eller misvisende oplysninger er, at indberetningerne i nogle tilfælde er sket på virksomhedsniveau, hvor arbejdskraft for flere anlæg kun er blevet registreret på ét enkelt anlæg. En anden fejlkilde er, at virksomhedens samlede forbrug af arbejdskraft er registreret på samtlige af virksomhedens anlæg. En yderligere fejlkilde, der bør nævnes er, at der ved udsendelse af skemaet til indberetning til NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik er fortrykt sidste års indberetning, hvilket betyder, at der for mange anlægs vedkommende er registreret den samme arbejdskraft år efter år, selvom produktionen har ændret sig.

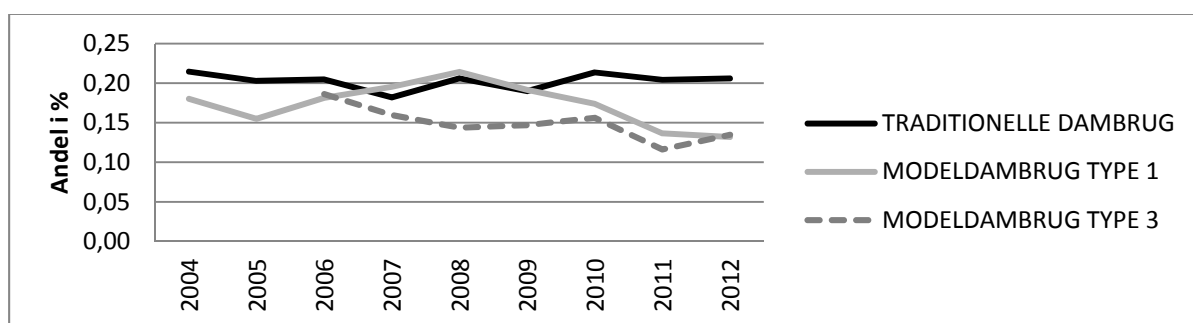
En anden problematik i forhold til at anvende beskæftigelsesoplysningerne fra NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik til at beregne lønudgiften på de enkelte anlæg er, at detaljeringsgraden ikke er tilstrækkelig stor, når der kun indberettes oplysninger om antal fuldtids-, deltids- og sæsonmedarbejdere.

I Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur registreres der også beskæftigelsesoplysninger på de enkelte anlæg. Her er udgangspunktet en registrering af timer på forskellige personalegrupper som ejer, fiskemester og øvrige ansatte. Denne registrering danner et godt udgangspunkt for en validering af lønudgifterne på de enkelte anlæg, men registreringen sker foreløbig kun på den del af regnskaberne, som indberettes, og er ikke blevet endeligt valideret. Det har derfor ikke været muligt at anvende disse tal til at lave en samlet vurdering af den manglende lønudgift og registrering af antallet af beskæftigede.

For at imødegå denne problematik er der i denne rapport derfor taget udgangspunkt i lønomkostningerne på de forskellige typer af dambrugsanlæg i stedet for beskæftigelsestallene. Idéen er at identificere de manglende lønindberetninger ved hjælp af en beregning af lønomkostningsandelen på de enkelte anlæg i forhold til de totale driftsomkostninger, i stedet for ved hjælp af antallet af beskæftigede registreret på anlægget.

I dambrugssektoren er der en tæt sammenhæng mellem driftsudgifter og produktion, da mere end 50% af de samlede driftsomkostninger anvendes til køb af foder og yngel. Den tredjestørste udgiftspost er løn. Ved at udvælge de anlæg, som ikke er enkeltmandsejede eller I/S'er, kan man beregne den gennemsnitlige lønandel på de forskellige typer af anlæg, som ikke er påvirket af manglende lønindberetning. I figur 3 er den gennemsnitlige lønandel af de totale driftsomkostninger vist for henholdsvis traditionelle, model 1 og model 3 dambrug. I beregningerne i figur 3 er anlæg med meget lave og meget høje udgifter til løn fravalgt for at skabe det bedst mulige grundlag for at beregne en gennemsnitlig lønandel, som kan anvendes i de videre beregninger.

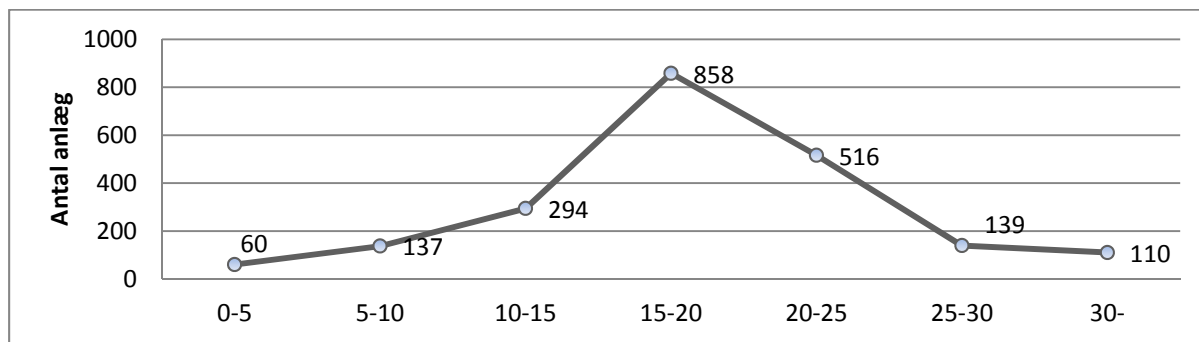
**Figur 3. Lønomkostningsandel af de totale driftsomkostninger fordelt på anlægstyper**



Kilde: Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for akvakultur.

For at identificere anlæg med manglende løn er der lavet en lønomkostningsandelsberegning for samtlige anlæg for perioden 2004 til 2012. Figur 4 viser lønomkostningsandele fordelt på 5% intervaller for alle dambrugsanlæg. Af figuren ses det, at hovedparten af anlæggene har en lønomkostningsandel mellem 10 og 25% af de samlede driftsomkostninger. Antallet af anlæg i denne gruppe udgør 79% af alle anlæg.

**Figur 4: Anlæg fordelt på lønomkostningsandel for perioden 2004-2012**



Danmarks Statistik: Regnskabsstatistik for akvakultur.

Ud fra en gennemgang af data er det vurderet, at enkeltmandsejede anlæg og I/S'er med en lønomkostningsandel på under 8% må formodes ikke at have indberettet lønnen til ejer eller ejerfamilie som en driftsomkostning. De 8% er valgt som en nedre grænse, da lønomkostningsandelen kan svinge meget alt efter forskellige typer af produktion, samt udsving mellem årene i andre former for driftsudgifter. Alle anlæg, hvor der ikke er registreret løn, er tillagt en lønandel uanset ejerform. I alt er der identificeret 149 anlæg i perioden 2004 til 2012, hvor registreringen af lønudgiften vurderes at være undervurderet. Tildelingen af løn til disse anlæg er sket på baggrund af beregningerne, som er vist i figur 3. Den gennemsnitlige lønomkostningsandel er således afhængig af anlægstypen. På baggrund af den analyserede periode fra 2004 til 2012 er den gennemsnitlige lønomkostningsandel blevet opgjort til at være 20% for traditionelle dambrug, og henholdsvis 16% og 14% for modeldambrug type 1 og 3. Hvis der allerede er registreret løn på et anlæg med en lønomkostningsandel mindre end 8%, indgår denne som en del af den endelige beregning af den samlede lønudgiften.

Som en ekstra kontrol af data er de anlæg, som indgår som en del af en større virksomhed med flere anlæg, blevet kontrolleret for, at der ikke har været en højere lønandel på de øvrige anlæg tilhørende samme virksomhed, som eventuelt har skullet dække lønudgiften for anlægget med manglende løn. Yderligere er der for samtlige anlæg blevet set på deres historiske lønudbetalinger, for at vurdere om den ekstra lønudgift har kunnet berettiges og berigtiges.

Under disse forudsætninger kan den manglende løn for de individuelle anlæg således beregnes. Resultatet af beregningerne af lønandelen til individuelle anlæg for perioden 2004 til 2012 er vist i tabel 2.

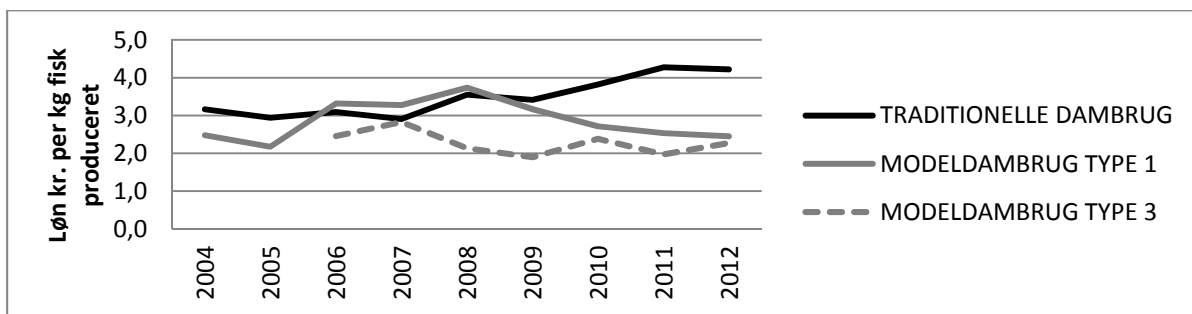
**Tabel 2: Beregning af manglende lønudgifter på individuelle anlæg fra 2004 til 2012**

År	Antal	Mængde kg	Beregnet løn kr.	Traditionelle dambrug	Type 1 dambrug	Type 3 dambrug
2004	11	589,994	1,564,059	1,217,222	346,837	0
2005	22	1,467,793	3,673,058	3,098,078	574,980	0
2006	18	1,634,024	4,495,148	3,983,418	511,730	0
2007	21	1,051,199	2,730,439	2,596,082	134,357	0
2008	18	1,169,066	3,169,513	2,924,643	244,870	0
2009	15	1,226,156	2,967,874	2,967,874	0	0
2010	18	1,968,657	5,603,381	5,603,381	0	0
2011	14	1,489,858	5,888,609	5,855,266	33,343	0
2012	12	1,794,710	6,049,625	6,049,625	0	0
	<b>149</b>	<b>12,391,457</b>	<b>36,141,706</b>	<b>34,295,589</b>	<b>1,846,117</b>	<b>0</b>

Kilde: Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for akvakultur.

Som det fremgår af tabel 2, er der mellem 11 og 22 anlæg som tillægges lønudgifter om året i perioden 2004 til 2012, hvoraf hovedparten er traditionelle dambrug. Den beregnede lønudgift har været stigende over årene. Dette skyldes blandt andet, at anlæggene med manglende registrering af lønudgifter er blevet større med en større produktion og dermed udgør lønudgifterne samlet set et større beløb for disse anlæg.

En anden metode til beregning er den manglende lønindberetning kan baseres på den producerede mængde af fisk på det enkelte anlæg. I figur 5 er de gennemsnitlige lønomkostninger per kilo produceret fisk præsenteret for de tre typer af dambrugsanlæg. I beregningen af de gennemsnitlige lønomkostninger er der igen taget højde for anlæg med meget lave og meget høje lønomkostninger.

**Figur 5. Lønkroner per kilo produceret fisk fordelt på forskellige typer af dambrugsanlæg**

Kilde: Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for akvakultur.

Af figur 5 ses det, at omkostningen per kilo produceret fisk i de traditionelle dambrug har været stigende fra 3 kr. i 2004 til 4 kr. i 2012. Model dambrug type 1 har haft en mere svingende udvikling, hvor lønomkostningerne er steget fra tæt på 2 kr. i 2004 til næsten 4 kr. i 2008, hvorefter lønomkostningerne igen falder til tæt på 2 kr. Model dambrug type 3 er efter starten i 2006 og 2007, hvor lønomkostningen lå tæt på 3 kr. per kilo nu nået ned på en lønomkostning på ca. 2 kr. per kilo.

Hvis man beregner de manglende lønomkostninger på baggrund af den producerede mængde og anvender en gennemsnitsomkostning baseret på de forskellige anlægstyper af dambrug, opnår man næsten det samme resultat som ved anvendelsen af metoden baseret på driftsomkostningsandelen set over hele perioden, dog med mindre udsving i lønudgiften mellem de enkelte år.

Da udviklingen i lønomkostningsandel er mere stabil set over tid for traditionelle dambrug, som udgør hovedparten af de berørte anlæg, er denne valgt som udgangspunkt for de videre beregninger af løn og antallet af fuldtidsbeskæftigede.

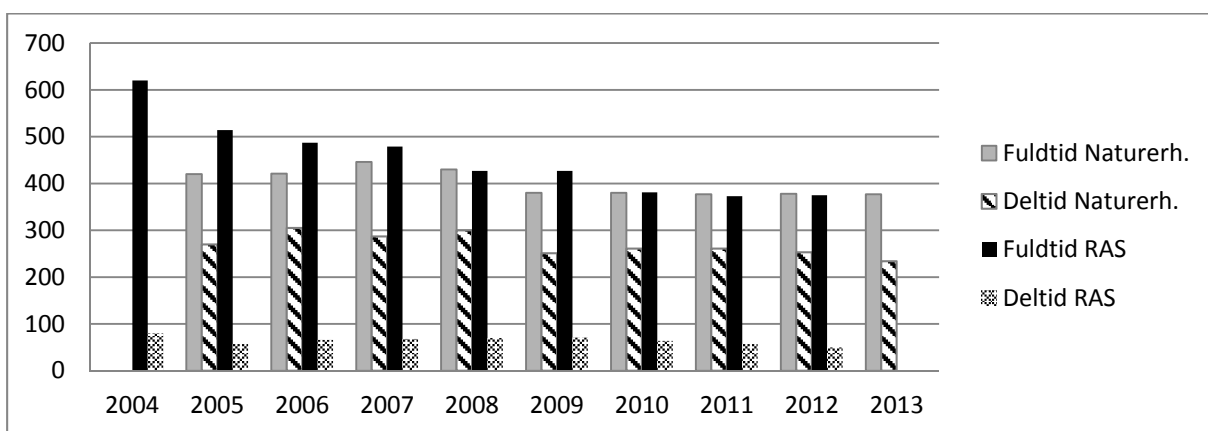
For havbrugene eksisterer problematikken med manglende indberetning af løn som driftsudgift også, da ét enkelt anlæg er enkeltmandsejet, og der indberettes ikke lønudgifter på dette anlæg. Da anlægget har en meget begrænset produktion har det ikke større indflydelse på de gennemsnitlige produktions- og lønomkostninger, samt for opgørelsen af beskæftigelsen og værditilvækstberegninger for denne anlægstype. Yderligere kan data for dette anlæg ikke præsenteres af diskretionshensyn.

## 6.2 Indsamling af beskæftigelsesdata og validering

### 6.2.1 ANTAL BESKÆFTIGEDE FORDELT PÅ ANLÆGSTYPER

Ved gennemgangen af de indsamlede oplysninger fra NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik og Danmarks Statistik Registerbaserede Arbejdsstyrke Statistik (RAS) har det vist sig, at der er væsentlige forskelle mellem de to kilders opgørelser af antallet af beskæftigede. I figur 6 er antallet af beskæftigede i hele akvakultursektoren vist fordelt på fuldtids- og deltidsbeskæftigede fra henholdsvis NaturErhvervstyrelsens Akvakulturstatistik og Danmarks Statistik Registerbaserede Arbejdsstyrke Statistik (RAS).

**Figur 6. Opgørelse af beskæftigelsen i akvakultursektoren 2004 til 2013**



Kilde: NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik og Danmarks Statistiks Registerbaserede Arbejdsstyrke Statistik (RAS)

Som det fremgår af figur 6, er det især opgørelsen af deltidsbeskæftigede, der svinger mellem de to statistikker, men også antallet af fuldtidsbeskæftigede udviser væsentlige forskelle i de to statistikker før 2010. Da Danmarks Statistiks Registerbaserede Arbejdsstyrke Statistik ikke indeholder en opdeling på forskellige typer af akvakulturanlæg, kan denne statistik ikke anvendes til at præcisere antallet af beskæftigede og dermed lønnen for forskellige typer af dambrugsanlæg og havbrug.

På baggrund af NaturErhvervstyrelsens indberetninger til akvakulturstatistikken kan der laves en opdeling af antallet af beskæftigede på de enkelte anlægstyper. Tabel 3 viser det samlede antal beskæftigede, både heltid-, deltids- og sæsonbeskæftigede, fordelt på de forskellige anlægstyper i dambrug og havbrug fra 2005 til 2013.

Tabel 3. Antal beskæftigede fordelt på anlægstyper fra 2005 til 2013

	Dambrug	Model type 1	Model type 3	Havbrug	Andet	I alt
<b>2005</b>	465	0	0	88	137	690
<b>2006</b>	442	0	0	117	167	726
<b>2007</b>	445	0	0	85	203	733
<b>2008</b>	408	0	0	87	235	730
<b>2009</b>	282	13	38	73	225	631
<b>2010</b>	290	18	37	77	219	641
<b>2011</b>	280	29	46	80	203	638
<b>2012</b>	292	27	42	86	185	632
<b>2013</b>	272	28	52	91	168	611

Kilde: NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik

Som det fremgår af tabel 3, indeholder indberetningerne til NaturErhvervstyrelsens akvakultur statistik ikke en opdeling på forskellige anlægstyper af dambrug før 2009.

Danmarks Statistik indsamler også beskæftigelsesoplysninger i forbindelse med indberetning til Regnskabsstatistik for akvakultur. Disse data kommer fra akvakulturproducentens revisor, som indberetter tallene til Danmarks Statistik. Oplysningerne baseres således på producentens udbetalinger af løn og oplysninger fra ejeren om antallet af beskæftigede og egen arbejdskraftsindsats på anlægget. De anvendte timer på anlægget fordeles på tre personalekategorier: Ejer, fiskemester og øvrige ansatte. På baggrund af den samlede arbejdsindsats i timer vil det således være muligt at beregne antallet af fuldtidsbeskæftigede på de enkelte anlæg ved at anvende et års normtimetal<sup>2</sup>. Desværre er der på nuværende tidspunkt kun oplysninger på den del af populationen, som indberetter regnskaber til Danmarks Statistik. Det er derfor ikke muligt at anvende disse data til en opgørelse over antallet af fuldtidsbeskæftigede. Da disse data ikke tidligere har været anvendt til sådanne opgørelser eller beregninger, er der desuden en vis usikkerhed om de indsamlede datas validitet.

Danmark Statistik forventer at revidere deres opgørelse af timeforbruget i løbet af 2015, hvorefter det vil være muligt at anvende disse arbejdskraftoplysninger til beregning af fuldtidsbeskæftigede for såvel branchen som helhed, som for de enkelte delsektorer som forskellige anlægstyper af dambrug, havbrug og anden akvakulturproduktion. Dette vil også sikre, at der sker en validering af de eksisterende data og den fremtidige dataindsamling.

<sup>2</sup> Normtimetallet for en fuldtidsbeskæftiget i regnskabsstatik for akvakultur var ifølge Danmarks Statistik 1924 timer, mens den effektive arbejdstid (uden ferie m.m.) blev opgjort til 1665 timer i 2014.



### 6.2.2. BEREGNING AF ANTAL FULDTIDSBESKÆFTIGEDE (FTE)

Da der ikke på nuværende tidspunkt eksisterer en beregning af antallet af fuldtidsbeskæftigede (FTE) for akvakultursektoren, tager denne beregning udgangspunkt i de eksisterende beskæftigelsesdata fra NaturErhvervstyrelsen. En simpel måde at omregne antallet af beskæftigede til antallet af FTE kan udføres ved at anvende de definitioner, som er anvendt ved indberetning til NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik. Her fremgår det, at en fuldtidsbeskæftiget anvender mindst 90% af sin samlede årlige arbejdstid på anlægget, en deltidsansat anvender mellem 30% til 90%, mens en sæsonbeskæftiget anvender mindre end 30% af sin samlede årlige arbejdstid på anlægget. Tabel 4 viser antallet af beskæftigede omregnet til fuldtidsbeskæftigede ved anvendelse af følgende forudsætninger. En fuldtidsbeskæftiget omregnes til 1 FTE, en deltidsbeskæftiget omregnes til 0,5 FTE og en sæsonbeskæftiget omregnes til 0,2 FTE.

**Tabel 4. Antal fuldtidsbeskæftiget (FTE) fordelt på anlægstyper**

År	Traditionelle dambrug	Model type 1	Model type 3	Havbrug	Andet	I alt
2005	368	0	0	59	89	515
2006	352	0	0	61	107	519
2007	348	0	0	55	142	546
2008	321	0	0	55	156	532
2009	224	9	31	46	159	469
2010	230	13	31	49	152	475
2011	222	22	40	52	135	471
2012	235	21	37	56	122	470
2013	221	21	45	58	118	463

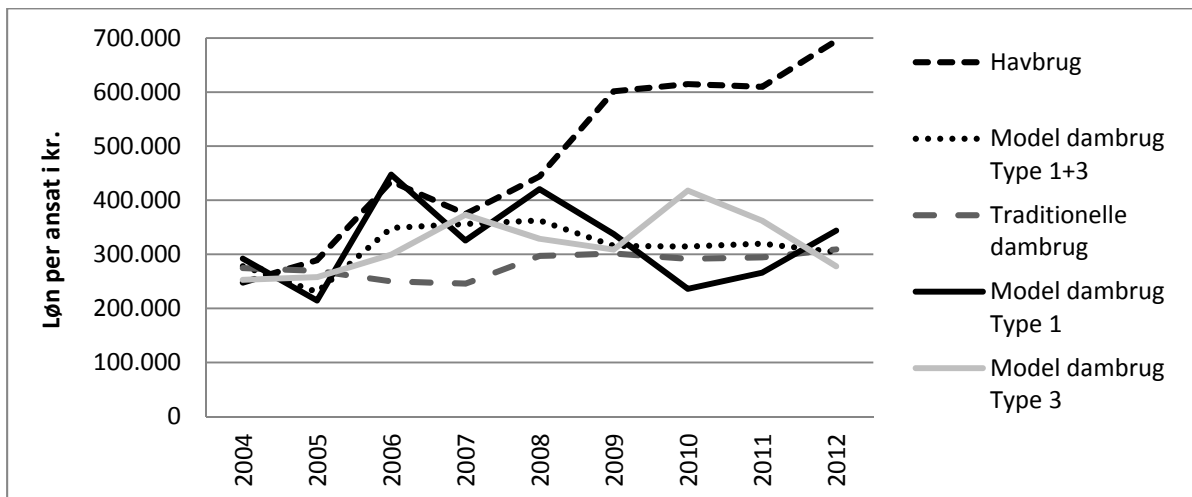
Kilde: NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik.

En anden måde at beregne antallet af fuldtidsbeskæftigede er ved at anvende beregningsgrundlag baseret på den samlede lønudgift for de forskellige typer af anlæg. På baggrund af Danmarks Statistiks Regnskabsstatistik for akvakultur, korrigeret for manglende registrering af løn til enkeltmandsejede virksomheder jf. afsnit 6.1 tabel 2, er det muligt at beregne antallet af fuldtidsbeskæftigede under den antagelse, at én fuldtidsbeskæftiget, der arbejder på en bestemt anlægstype, i gennemsnit har en ensartet årslønmodkostning.

For at få en indikation af det gennemsnitlige lønniveau på de forskellige anlægstyper er der foretaget en beregning på baggrund af Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur. I beregningerne er udeladt anlæg med en lønudgiftsandel af de samlede driftsomkostninger på under 8% og over 35%. Hvis alle anlæg medtages, sænkes lønniveauet med 6% for traditionelle dambrug, mens de øvrige anlægstyper sænkes 1-2%. Antallet af fuldtidsbeskæftigede er beregnet på baggrund af metoden anvendt i tabel 4.

Af figur 7 fremgår det, at lønudgiften per fuldtidsbeskæftiget for traditionelle dambrug har været relativt konstant over perioden startende på et niveau omkring 280.000 kr. per fuldtidsbeskæftiget i 2004 til 2007 stigende til et niveau omkring 300.000 kr. per fuldtidsbeskæftiget fra 2008 til 2012. Den relativt stabile udvikling i lønniveauet fra 2008 og frem tyder på, at antallet af fuldtidsbeskæftigede er forholdsvis korrekt.

**Figur 7. Udvikling i lønudgifter per fuldtidsbeskæftiget for forskellige typer af anlæg**



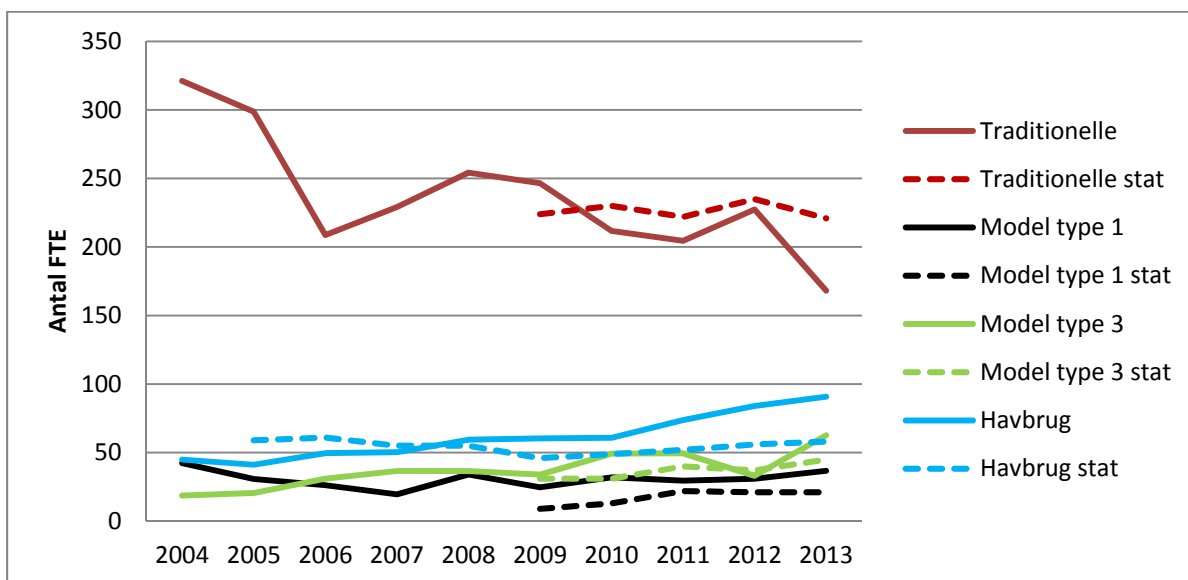
Kilde: Danmarks Statistik, regnskabsstatistik for akvakultur.

Der er langt færre modeldambrugsanlæg i akvakulturstatistikken, og derfor fluktuerer den gennemsnitlige løn per fuldtidsbeskæftiget mere for disse anlægstyper, da selv mindre udsving i både lønudgift og antal beskæftiget får større betydning. Derfor beskrives kun de aggregerede tal for modeldambrug type 1 og 3. For modeldambrugene har lønudgiften per fuldtidsbeskæftiget udviklet sig fra 280.000 i 2004, stigende til et niveau omkring 350.000 kr. i 2006 til 2008, hvorefter udgiften igen falder til et niveau omkring 320.000 kr. fra 2009 til 2012. De relativt store udsving inden for modeldambrug 1 og 3 tyder på, at antallet af fuldtidsbeskæftigede ikke stemmer overens med den udbetalte løn.

For havbrugene viser figuren, at den gennemsnitlige løn per fuldtidsbeskæftiget har været stærkt stigende over perioden fra omkring 250.000 kr. i 2004 til 700.000 kr. i 2012. Dette tyder på, at beskæftigelsen i havbrugene undervurderes i de nuværende indberetninger til NaturErhvervstyrelsen. Der bør derfor kigges nærmere på specielt denne gruppe af anlæg.

I beregningerne i modellen i bilag 2 er der således anvendt en årsløn på 300.000 kr. per fuldtidsbeskæftiget for traditionelle dambrug, 320.000 kr. for modeldambrug 1 og 3, og 400.000 kr. per fuldtidsbeskæftiget i havbrug. I figur 8 er vist fordeling af antal fuldtidsbeskæftigede i de forskellige dambrugstyper og havbrug, når denne årsløn anvendes som et udtryk for én fuldtidsbeskæftiget (FTE). Tallene er sammenlignet med NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik.

**Figur 8. Sammenligning af antal fuldtidsbeskæftigede (FTE) ved anvendelse af en gennemsnitlig lønudgift fra bilag 2 sammenlignet med NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik (stat)**



Kilde: NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik og beregninger fra IFRO

Som det ses af figur 8, ser det ud til, at der sker en overvurdering af antallet af medarbejdere i de traditionelle dambrug i NaturErhvervstyrelsens akvakulturstatistik, mens det for de øvrige tre anlægstyper modeldambrug 1 og 3, samt havbrug ser ud til, at der sker en undervurdering. Dette kan muligvis være en naturlig konsekvens af måden, der indberettes på til statistikken, hvor tidligere års beskæftigelse er fortrykt på indberetningsskemaet. De traditionelle dambrug har oplevet et fald i antal anlæg og produktion, men beskæftigelsen er nogenlunde konstant og er dermed ikke blevet tilpasset i nedadgående retning. De øvrige anlægstyper har oplevet en stigende produktion, men indberetningen af beskæftigede er ikke blevet tilpasset i opadgående retning.

### 6.3 Interview med opdrættere om arbejdskraft og aflønning

Interview med opdrættere og opdrætternes organisation Dansk Akvakultur vedrørende aflønning og beskæftigelse, samt brug og aflønning af ejer og ejerfamiliens arbejdskraft i enkeltmandsejede virksomheder, er primært baseret på den bredt funderede viden opsamlet af opdrætternes organisation Dansk Akvakultur.

De gennemførte interview har fungeret som en validering af de forskellige datakilder, som har dannet grundlag for de ovenstående modelberegninger vedrørende anvendelsen af arbejdskraft på forskellige typer af anlæg, samt aflønningen af ejerens arbejdskraft i enkeltmandsejede virksomheder og Interessentskaber.

Som ventet har det vist sig, at der er store forskelle i aflønningen på de enkelte anlæg og en årsløn for en fuldtidsbeskæftiget i dambrugserhvervet afhænger af den funktion der udføres, uddannelsesniveau, erfaring i branchen, men også typen og størrelsen på de enkelte anlæg, samt produktet som det enkelte anlæg producerer. Ud fra alle disse faktorer anslås det, at en gennemsnitlig årsløn på dambrug ligger i et interval mellem 260.000 til 360.000 kr., hvor de traditionelle dambrug ligger i den lavere ende, mens de mere avancerede modeldambrug ligger i den høje ende. Dette stemmer godt overens med resultaterne præsenteret i figur 7.

Strukturudviklingen i erhvervet er gået i retning af færre men større anlæg, hvilket også har betydet, at andelen af enkeltmandsejede virksomheder har været faldende jf. figur 1. Dette har samtidigt betydet, at andelen af anlæg, hvor løn til ejer og ejerfamilien ikke indberettes, er blevet reduceret væsentligt. På den anden side er den gennemsnitlige størrelse på de tilbageværende anlæg også vokset, hvilket gør, at betydningen af manglende lønindberetninger for de tilbageværende anlæg har været stigende. Alt i alt har strukturudviklingen i erhvervet gjort det nemmere at kontrollere for manglende indberetninger af løn og beskæftigelse fremadrettet.

De nye tiltag på Danmarks Statistik vedrørende et øget fokus på indsamling af beskæftigelsesoplysninger på timeniveau på de enkelte anlæg fordelt på ejer, fiskemester og øvrige medarbejdere vil give bedre muligheder for at beregne et "korrekt" grundlag for lønudgiften for anlæg, som ikke indberetter til statistikken. En timebaseret opgørelse gør det samtidig muligt at omregne beskæftigelsen til antallet af fuldtidsbeskæftigede ved anvendelse af en årstimenorm.

Tabel 5 viser det nuværende indberetningskema til Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur, hvor opgørelsen af arbejdsindsatsen på de enkelte anlæg registreres.

Tabel 5. Skema til indberetning af arbejdskraft til Danmarks Statistik

Aktivitet på anlæg	Linie nr.	Antal personer (omr. til fuld tid)	Samlet antal arbejdsdage i året	Gennemsnit af arbejdstimer* pr. dag	Overvågningstid på anlægget Mand-dage pr. år	Samlet arbejdstid uden overvågning
Ejer	7.01					
Fiskemester	7.03					
Øvrige medarbejdere	7.04					
<b>Total</b>	<b>7.10</b>					
				*uden overvågning		

Kilde: Danmarks Statistik: <http://www.dst.dk/da/Statistik/emner/fiskeri-og-akvakultur/fiskeri-mv-regnska-ber.aspx?tab=indb>

En anden metode til kontrol af beskæftigelsen på de forskellige typer af anlæg er ved at se på den gennemsnitlige produktion per fuldtidsbeskæftiget. Det er blevet vurderet, at nedenstående produktion vil være et nogenlunde repræsentativt udgangspunkt for de forskellige anlægstyper:

- Traditionel: 100 ton
- Model 1: 200 ton
- Model 3: 300 ton
- Havbrug: 300 ton

Det har dog vist sig, at disse mål ikke stemmer overens med de gennemsnitlige produktioner, der opnås, når disse beregnes på baggrund af Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur. I disse beregninger opnås følgende produktionstal per fuldtidsbeskæftiget:

- Traditionel: 90 ton
- Model 1: 120 ton
- Model 3: 140 ton
- Havbrug: 210 ton

Baggrunden for den relativt store forskel på model 1 og 3 samt havbrugene skyldes formentlig, at indberetning af antal beskæftigede og omregning til antallet af fuldtidsbeskæftigede baseret på en gennemsnitlig lønudgift ikke giver et helt korrekt billede af produktionen på disse anlæg, da der er relativt få anlæg, og der kan være store udsving over årene. Et andet problem kan være indberetningen af solgte mængder, som i nogen tilfælde ikke indberettes som hel fisk, og derfor ikke dækker over den totale producerede mængde. Omvendt kan det også være et udtryk for, at kapaciteten på model 1 og 3 samt havbrugene ikke udnyttes optimalt på grund af rammevilkårene.

Alt i alt virker det således mest rimeligt at tage udgangspunkt i de indberettede lønoplysninger som en indikator for antallet af fuldtidsbeskæftigede (FTE) frem for den producerede mængde.

## 6.4 Anbefalinger: Revision af eksisterende dataindsamling

Anbefalinger vedrørende indsamling af løn- og beskæftigelsesoplysninger på akvakulturområdet omfatter følgende forslag til implementering hos:

### NaturErhvervstyrelsen

- Ved udsendelse af indberetningskema fra NaturErhvervstyrelsens til indsamling af den årlige akvakultur statistik bør oplysningerne vedrørende beskæftigelse ikke være fortrykt i udsendelsen til de enkelte anlæg. Ændring af denne praksis kan være med til at øge kvaliteten af oplysningerne i modsætning til i dag, hvor mange anlæg har indberettet det samme antal beskæftigede over en længere årrække.
- Øget fokus på beskæftigelsesdata eventuelt ved simple test, som for eksempel ved at sammenligne produktion og beskæftigelsesindsats inden for forskellige typer af anlæg.
- Kvalitetssikring af data ved anvendelse af data indsamlet fra andre kilder som kommuner, Fødevarestyrelsen og Miljøstyrelsen.

### Danmarks Statistik

- Oprettelse af test ved dataindsamling der kontrollerer sammenhængen mellem indberettet løn, beskæftigelse og produktion på det enkelte anlæg.
- Oprettelse af test ved dataindsamling der kontrollerer sammenhængen mellem indberettet beskæftigelse til NaturErhvervstyrelsen og Danmarks Statistik.
- Opfølgning og validering af den timebaserede dataindsamling for ejer, fiskemester og øvrige medarbejdere på de enkelte anlæg.
- Kvalitetssikring af data ved anvendelse af data indsamlet fra andre kilder som kommuner, Fødevarestyrelsen og Miljøstyrelsen.
- Antallet af fuldtidsbeskæftigede i akvakultursektoren kan beregnes ved et normtimaltal for fuldtidsbeskæftigede i Danmark på baggrund af den nye timebaserede arbejdstidsopgørelse.
- Såfremt der ikke indberettes en aflønning til ejeren eller dennes familie under driftsomkostninger, bør der automatisk ske en beregning af lønnen baseret på driftsomkostningsandelsprincippet baseret på de forskellige dambrugstyper.
- For anlæg, hvor ejer lønnen udbetales via egenkapitalen som en privat hævning, bør denne flyttes fra balancen til driftsomkostningerne. Private hævnings kan være et udtryk for lønudbetaling til ejer, og disse oplysninger bør indgå i vurderingen af ejeren og ejerens familie arbejdsindsats på de enkelte anlæg.

- Indsatsen over for de relativt få anlæg, som ikke indberetter løn som en del af driftsomkostningerne, bør styrkes, således at dette problem undgås i fremtiden.
- Danmarks Statistik simulerer omkostningsfordelingen for regnskaber der ikke indberettes. Derfor bør simuleringen af regnskaber kun ske på baggrund af de regnskaber, hvor der er indberettet løn.
- Der bør laves en korrektion af regnskaber, hvor der mangler løn, og der bør efterfølgende laves en ny simulering af ikke indberettede regnskaber for at vurdere, hvor stor betydning den manglende aflønning har for statistikkens resultater.
- Det bør vurderes, om regnskaber med meget lave og meget høje lønudgiftsandele bør indgå som en del af grundlaget for simuleringen.

## 6.5 Opstilling af model og beregning af produktiviteten

På baggrund af det etablerede statistiske grundlag er der opstillet en generel model til beregning af ejer aflønning for enkeltmandsejede virksomheder og Interessentskaber. Modellen kan anvendes til beregning af ejer aflønningen på både virksomheds- og anlægsniveau for alle de regnskaber, der indgår i regnskabsstatistik for akvakultur i perioden 2004 til 2012.

Formålet er, at denne model skal kunne anvendes ved udarbejdelse af de kommende regnskabsstatistikker for akvakultur, således at der skabes et sammenligneligt grundlag til beregning af værditilvækst, beskæftigelse og andre indikatorer for alle anlægs- og virksomhedstyper i akvakultursektoren. Et sammenligneligt grundlag er en forudsætning for valide analyser af eksempelvis rentabilitet og produktivitet både internt i akvakultursektoren og i forhold til andre sektorer i Danmark.

Modellen tager udgangspunkt i Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur samt de i afsnit 6.1 beregnede lønudgifter som grundlag for beregningen af antal fuldtidsbeskæftigede (FTE).

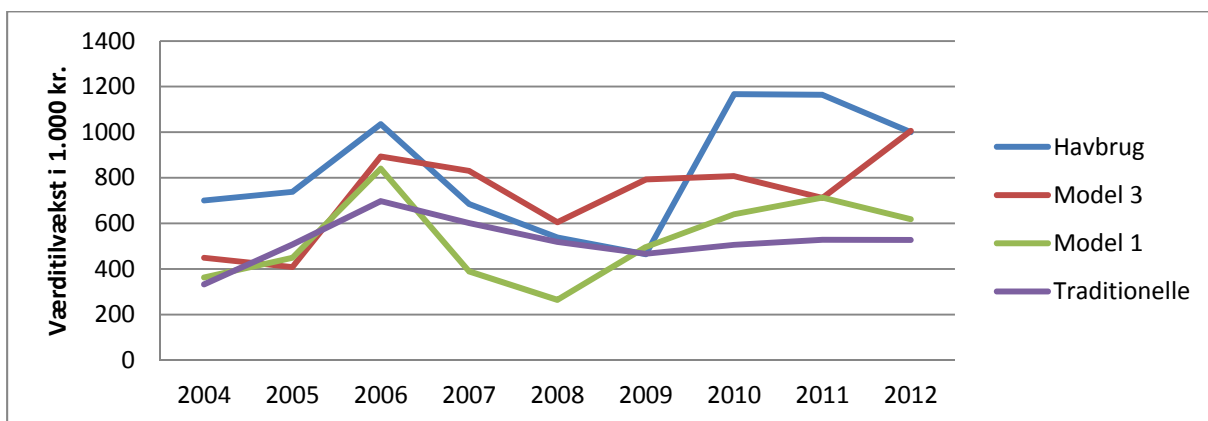
- Der beregnes en lønudgift til alle anlæg, hvor der ikke er registreret løn, uanset ejerform.
- For enkeltmandsejede anlæg og Interessentskaber, hvor den registrerede lønudgiften udgør mindre end 8% af de samlede driftsomkostninger, beregnes der en lønudgift, således at lønudgiften på anlægget svarer til en gennemsnitlig lønudgift på et tilsvarende anlæg.
- Den gennemsnitlige lønomkostningsandel er afhængig af anlægstypen.
- For traditionelle dambrug anvendes en lønomkostningsandel på 20%, for model 1 dambrug anvendes 16% og for model 3 dambrug anvendes 14%.
- Hvis der allerede er registreret løn på anlægget, fratrækkes denne i den endelige beregning af den samlede lønudgiften på det enkelte anlæg.

Værditilvæksten for de enkelte anlægstyper beregnes herefter som beskrevet i tabel 1, dog med den lille forskel at den samlede lønudgift - og dermed de samlede driftsomkostninger - tillægges den ekstra beregnede lønudgift fra tabel 2.

Herefter beregnes antallet af fuldtidsbeskæftigede på baggrund de beregnede årslønninger, hvor en årsløn på 300.000 kr. per fuldtidsbeskæftiget anvendes for traditionelle dambrug, 320.000 kr. for modeldambrug 1 og 3, og 400.000 kr. per fuldtidsbeskæftiget i havbrug som vist i modellen i bilag 2.

Værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget kan herefter beregnes som de enkelte sektors samlede bidrag til værditilvæksten delt med antallet af fuldtidsbeskæftigede. Udviklingen i værditilvækst per fuldtidsbeskæftiget fra 2004 til 2012 er vist for forskellige anlægstyper i figur 9.

**Figur 9. Udvikling i værditilvækst per FTE for forskellige typer af akvakulturanlæg**



Kilde: IFRO beregninger.

Den detaljerede udregning af værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget fremgår af bilag 2. At beregningerne ikke er udført for år 2013 skyldes, at det ikke har været muligt at få adgang til mikrodata for dette år via Danmarks Statistiks forskerordning før 1. maj 2015. Det har derfor ikke været muligt at beregne de manglende lønudgifter for dette år.

For havbrugene kan de senere års stigning i værditilvæksten primært forklares med stigende priser for fisk og rogn som følge af store prisstigninger på laks.



For dambrug kan udviklingen forklares dels med strukturudviklingen, hvor produktionen i stigende grad samles på færre men større anlæg, dels med omlægning til mere ressourceeffektive teknologier i form af modeldambrug, hvor det er muligt at øge produktionen.

Produktionen i hhv. modeldambrug og havbrug er kendetegnet ved at være nogenlunde homogen i den forstand, at der opdrættes relativt ensartede produkter. Traditionelle dambrug er en mere heterogen gruppe, som dækker over en række forskellige produktionsformer. Derfor må det antages, at den gennemsnitlige udvikling i værditilvæksten for denne kategori dækker over betydelige forskelle mellem de enkelte anlæg.

Det ses, at værditilvæksten i modeldambrug som gennemsnit betragtet er højere end værditilvæksten i traditionelle dambrug. Derfor er der – alt andet lige – samfundsøkonomiske gevinster forbundet med at understøtte og fremme omlægning til nye teknologier.

## 6.6 Værditilvækst i akvakultur og fødevarerhverv

Med anvendelse af det nye grundlag til beregning af ejer aflønning og de eksisterende opgørelser af beskæftigelsen i akvakultursektoren kan værditilvækst per fuldtidsbeskæftiget (FTE) beregnes på forskellige anlægstyper af dambrug og havbrug, som vist ovenfor i afsnit 6.5.

Danmarks Statistik opgør også værditilvæksten per beskæftiget i både landbrug og fiskeri, men da der ikke før nu er blevet produceret et pålideligt grundlag for opgørelsen af antallet af fuldtidsbeskæftigede i akvakultursektoren, kan disse kun sammenlignes på et overordnet niveau i Danmarks Statistiks "Regnskabsstatistik for primære erhverv efter regnskabsposter, branche (DB07) og tid". I tabel 7 vises værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget for landbrug og gartneri, husdyravl og fiskeri sammen med den beregnede værditilvækst for akvakultur baseret på Danmarks Statistiks overordnede værditilvækstberegning, men ved anvendelse af beskæftigelsesdata fra denne rapport for akvakultur fordelt på havbrug og dambrug, da disse data ikke er tilgængelige fra Danmark Statistik.

Tabel 7. Værditilvækst i primære danske fødevarerhverv 2008 til 2012.

I 1.000 kr. per fuldtidsbeskæftigede i årsværk	2008	2009	2010	2011	2012	08-12
Landbrug, skovbrug og fiskeri	321	205	455	499	615	<b>419</b>
Landbrug og gartneri	294	175	419	463	584	<b>387</b>
Dyrkning af korn (undtagen ris), bælgfrugter og olieholdige frø	176	45	281	299	545	<b>269</b>
Dyrkning af grøntsager og meloner, rødder og rodknolde	322	308	316	327	351	<b>325</b>
Dyrkning af andre etårige afgrøder	271	286	372	406	453	<b>358</b>
Dyrkning af andre flerårige afgrøder	281	260	689	343	366	<b>388</b>
Planteforering	287	286	288	334	343	<b>308</b>
Husdyravl	329	174	471	544	676	<b>439</b>
Avl af malkekvæg	466	81	385	445	458	<b>367</b>
Avl af andet kvæg og bøfler	76	-123	55	181	123	<b>62</b>
Avl af smågrise	253	331	504	553	727	<b>473</b>
Produktion af slagtesvin	239	205	528	566	770	<b>462</b>
Fjerkræavl	357	305	508	533	633	<b>467</b>
Fiskeri	961	942	1398	1473	1536	<b>1262</b>
Akvakultur (beskæftigelse beregnet af IFRO)	594	578	741	767	768	<b>689</b>
Havbrug	640	547	1185	1166	1072	<b>922</b>
Ferskvandsbrug	585	580	649	664	676	<b>631</b>
<b>Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur</b>						
Akvakultur (Beregnet af IFRO)	507	498	674	700	682	<b>612</b>
Havbrug	538	464	1166	1164	1000	<b>867</b>
Ferskvandsbrug	502	505	571	579	591	<b>550</b>
- Traditionelle Dambrug	519	466	506	528	527	<b>509</b>
- Model Dambrug type 1	264	496	640	713	618	<b>546</b>
- Model Dambrug type 3	605	793	807	712	1006	<b>785</b>

Kilde: Danmarks Statistik og IFRO beregninger for akvakultur.

Tages der udgangspunkt i Danmarks Statistiks egne beregninger af værditilvæksten med anvendelse af de beregnede beskæftigelsesoplysninger fra denne rapport, fremgår det af tabel 6, at akvakulturerhvervet som helhed er bedre til at skabe værdi end samtlige brancher inden for landbrugserhvervet. Den eneste branche, som overgår akvakultur, er fiskeriet, som efter indførelsen af ny regulering i 2007 med et individuelt omsætteligt kvotesystem, har udvist stor fremgang i værdiskabelsen.

Til forskel fra Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur indgår alle akvakulturanlæg i denne beregning, hvor havbrug defineres som saltvandsbaseret produktion og inkluderer både havbrug og muslingeproduktion, mens ferskvandsdambrugene dækker den øvrige landbaserede produktion, hvor specielt produktionen af ål er en højværdiproduktion. Yderligere er der en grænseværdi for omsætningen/beskæftigelsen i statistikken for byerhverv, hvilket betyder, at de mindste producenter ikke medtages i denne statistik. Der er derfor ikke fuld overensstemmelse mellem den samlede værditilvækstberegning og det beregnede antal af fuldtidsbeskæftigede. Dette betyder formentlig, at værdiskabelsen overvurderes i akvakulturerhvervet, men det giver alligevel en klar indikation af niveauet af værdiskabelsen i sektoren i forhold til de andre sektorer.

Tages der derimod udgangspunkt i de beregnede tal på baggrund af Danmarks Statistiks regnskabsstatistik for akvakultur præsenteret i afsnit 6.5, er værditilvæksten lidt lavere for de "rene" havbrug og de "rene" typer af ferskvandsdambrug. Anvendes tallene beregnet i denne rapport er akvakulturerhvervet stadig den mest værdiskabende sektor efter fiskeri set over årene 2008 til 2011, og hvis man vurderer sektorerne ud fra et 5 års gennemsnit. I 2012 er svineproduktion og fjerkræ dog mere rentable end akvakultursektoren som helhed, men dette er kun ét ud af 5 år. Havbrugssektoren er den sektor, der bidrager mest til værdiskabelsen specielt fra 2010 og frem, hvor denne sektor er den næstmest værdiskabende inden for de primære fødevarerhverv. Ferskvandsdambrugene udviser en øget stabil værdiskabelse over hele perioden og er mere værdiskabende end de mest værdiskabende landbrugserhverv, som er svine- og fjerkræproduktion.

Opdeles de forskellige typer af dambrug på traditionelle, model 1 og 3 dambrug er den anlægstype, som skaber den højeste værditilvækst per beskæftiget, modeldambrug 3 efterfulgt af modeldambrug 1 og traditionelle dambrug. Man skal dog her være opmærksom på, at omkostninger til kapitalapparatet (anlægsaktiver og deraf følgende afskrivninger) er højere for modeldambrugene per kilo produceret fisk, mens omkostningerne til løn er lavere i modeldambrugene. Dette udligner noget af forskellen på de forskellige typer af anlæg, når man ser på den endelige profit per kilo produceret fisk. De traditionelle dambrug udviser en meget stabil udvikling over tid, mens der er større udsving for model 1 og 3 dambrug. Det skyldes blandt andet, at modeldambrugene er relativt nye, og der er relativt få anlæg, hvilket gør udsving på enkelte anlæg mere synlig i statistikken.

## 6.7 Identifikation af barrierer for vækst og værdiskabelser

I dette afsnit identificeres de mest betydende barrierer for øget vækst og værdiskabelse i den danske akvakultursektor.

Det følger af tabel 1, at værdiskabelse for akvakultur er defineret som:

Bruttoudbytte – Driftsomkostninger + Personaleomkostninger + Afskrivninger

Bruttoudbyttet afhænger af afsætningen i kg og de opnåede salgspriser. Derfor påvirkes værdiskabelse af en lang række interne og eksterne faktorer, og i dette afsnit fokuseres der alene på de mest betydende.

Analysen tager afsæt i allerede gennemførte arbejder: 1. EU-kommissionens strategiske retningslinjer for udvikling af akvakultursektoren i EU<sup>3</sup>, 2. Regeringens akvakulturstrategi, 3. Anbefalingerne fra akvakulturudvalget<sup>4</sup> og 4. Fiskeriets Økonomi: Bæredygtig vækst i dansk akvakultur<sup>5</sup>.

De fire analyser kortlægger barrierer for vækst i akvakultur ud fra forskellige perspektiver, og det er derfor relevant at undersøge, hvilke overordnede konklusioner der går på tværs af de fire arbejder.

### 6.7.1 EU's strategiske retningslinjer

Det fremgår af EU Kommissionens strategiske retningslinjer, at medlemsstaterne bør sætte fokus på fire prioriterede områder: Forenkling af de administrative procedurer, koordineret fysisk planlægning, forbedring af sektorens konkurrenceevne og konkurrencedygtighed og fremme af lige vilkår.

Administrationsgrundlaget er en væsentlig barriere for vækst. EU Kommissionens har påvist, at det i flere medlemsstater kan flere år at få tilladelse til at drive akvakultur, hvor man i Norge – med indførelse af én enkelt kontaktkompetence – har reduceret sagsbehandlingstiden til 6 måneder.

I Danmark kan det typisk tage 1-2 år fra der ansøges om miljøgodkendelse og indtil en endelig godkendelse foreligger. Det skyldes primært, at der er en betydelig kompleksitet og usikkerhed om de overordnede miljøretningslinjer for akvakultur.

Det vurderes således, at det i forhold til Danmark ikke er de administrative procedurer per se, der hæmmer væksten, men i højere grad det grundlag, som de bygger på.

<sup>3</sup> Strategiske retningslinjer for en bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i EU, EU Kommissionen, COM(2013), 229

<sup>4</sup> Akvakulturudvalgets anbefalinger til en bæredygtig udvikling af dansk akvakultur, juli 2010

<sup>5</sup> Fiskeriets Økonomi 2010, Fødevarerøkonomisk Institut, 2010

EU Kommissionen konkluderer, at pladsmangel især er en kritisk faktor for vækst i havbrug. Derfor opfordres medlemsstaterne til at indføre koordineret fysisk planlægning af havområderne, så der sørges for tildeling af tilstrækkelig plads til etablering af havbrug.

I forhold til forbedring af konkurrenceevnen vurderer EU Kommissionen, at akvakulturvirksomhederne i EU vil kunne få gavn af et marked, der er bedre organiseret, og producentorganisationer der er bedre struktureret.

Endelig konkluderer EU Kommissionen, at strenge normer for miljø- og forbrugerbeskyttelse og dyresundhed er en væsentlig konkurrencefordel, som bør udnyttes mere effektivt for at gøre sektoren mere konkurrencedygtig på de forskellige markeder. Derfor understreger EU Kommissionen behovet for at oprette producentorganisationer.

### **6.7.2 Regeringens akvakulturstrategi**

Regeringens akvakulturstrategi opstiller mål for produktionsforøgelse, kvælstofbelastning per produceret ton fisk og vækst i eksporten af fisk, skaldyr, foder, foderingredienser og teknologi.

Målene skal nås via 7 pejlemærker:

1. Servicetjek af administrationsgrundlag
2. Placering af akvakulturanlæg
3. Forskning, udvikling og innovation
4. Øget anvendelse af ny teknologi
5. Uddannelse
6. Produkt- og markedsudvikling
7. Eksport af fisk, foder og teknologi

Pejlemærke 1 (Servicetjek af administrationsgrundlag) og 2 (placering af akvakulturanlæg) er i tråd med EU Kommissionens retningslinjer.

Det fremgår af den danske strategi, at væksten i akvakultur begrænses dels af rammerne for udledning af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer dels af mulighederne for at placere nye anlæg.

De overordnede rammer og begrænsninger sættes af vandplanerne, naturplaner og havstrategien, der er udformet med afsæt i hhv. vandrammedirektivet, habitatdirektiverne (Natura 2000), samt havstrategidirektivet.

Administrationsgrundlaget nævnes som én af de primære barrierer for vækst og her særligt kompleksiteten i lovgivningen og procedurerne for at opnå en miljøgodkendelse.

På den baggrund adresseres problemstillinger for administrationsgrundlaget med følgende konkrete initiativer:

- Justering af dambrugsbekendtgørelsen med henblik på at øge incitamenterne til at overgå til udlederkontrol og øge anvendelsen af ny teknologi.
- Udarbejdelse af en vejledning om havbrug, herunder anvendelse af kompensationsopdræt.
- Udarbejdelse af en vejledning om sikring mod og håndtering af udslip fra havbrugsanlæg.
- Udarbejdelse af en vejledning om forhold i relation til transport til og fra havbrugsanlæg.
- Zoneplanlægning for placering af akvakulturanlæg

### 6.7.3 Akvakulturudvalgets anbefalinger

Akvakulturudvalget udgav i maj 2010 en rapport med en række anbefalinger til bæredygtig udvikling af dansk akvakultur.

Udvalgets overordnede anbefaling er, at akvakultur bør underlægges en resultatbaseret forvaltning, hvor anlæggene kontrolleres direkte på udledninger, og hvor der indføres et system med omsættelige kvoter for kvælstofbelastning.

Det forudsætter, at vækst i akvakultur skal ske inden for rammerne af de reduktionskrav for kvælstof og fosfor, som forudsættes i vandplanerne, og at den enkelte akvakulturbruger tildeles en kvælstofkvote.

Udvalget lægger til grund, at en resultatbaseret forvaltning giver den enkelte producent et incitament til at optimere produktionen og maksimere værdiskabelsen af den givne kvælstofkvote.

Indførelse af omsættelige kvoter vil dels bidrage til at fremme en strukturomlægning i retning af en mere miljøeffektiv produktion dels sikre en samfundsmæssig mere optimal udnyttelse af kvælstofudledninger.

Akvakulturudvalget anbefaler yderligere, at der for både dambrug og havbrug udarbejdes kort, der viser udviklingsmulighederne for anlæg i de pågældende områder.

### 6.7.4 Fiskeriets Økonomi: Bæredygtig vækst i dansk akvakultur

I rapporten konkluderes det, at udledning af kvælstof er den mest begrænsende eksternalitet for vækst og, at en ny regulering derfor bør fokusere på kvælstof.

Hovedkonklusionen er derfor, at en ny regulering bør baseres på incitament, hvor der er samfundsfald mellem samfundets og den enkelte opdrætters interesser. Derfor anbefales et system med individuelle omsættelige kvoter baseret på den parameter, der ønskes reduceret.

### 6.7.5 Sammenfatning

Der ses således at være en betydelig konsensus om de mest betydende barrierer for vækst i de hidtidige analyser.

Det kan derfor konkluderes, at de primære barrierer for øget vækst og værdiskabelse i dansk akvakultur er fortsat usikkerhed om rammerne for udledning af kvælstof og placeringsmuligheder for nye havbrug.

Konkret peges der på følgende mangler:

- Der er endnu ikke udmeldt bindende kvælstofkvoter til dambrug og havbrug
- Kvælstofkvoterne er ikke afstemt med miljømålene i vandplanerne og havstrategien.
- Der er ikke indført et system med omsættelige kvælstofkvoter
- Der mangler et administrationsgrundlag som sikrer, at den enkelte opdrætter kan udnytte de tildelte kvoter fuldt ud.
- Der er endnu ikke gennemført en marin zoneplanlægning for havbrug.

## 7. PROJEKTETS KONKLUSIONER

De største risici i forhold til implementering af de foreslåede ændringer i dataindsamlingen på akvakulturområdet vurderes at være manglende ressourcer i Danmarks Statistik og NaturErhvervstyrelsen, hvis anbefalingerne om en ændret dataindsamling på beskæftigelsesområdet viser sig at være mere ressourcekrævende end i dag. Anbefalingerne til en ændret dataindsamling på løn- og beskæftigelsesområdet er derfor fokuseret på at sikre, at det kan ske inden for rammerne af de nuværende dataindsamlingssystemer.

Manglende velvilje fra erhvervet side til at afgive beskæftigelsesoplysninger kan dog fortsat være en udfordring, men den strukturelle udvikling peger i retning af færre enkeltmandsejede virksomheder og dermed også anlæg, hvor lønproblematikken er relevant. Yderligere vil samarbejde mellem Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen og Dansk Akvakultur fortsætte med at inddrage erhvervet således, at problemstillingerne vedrørende dataindsamlingen minimeres.

Udarbejdelse af nye anbefalinger til dataindsamlingen på beskæftigelsesområdet og beregning af lønudgiften til enkeltmandsejede virksomheder er sket i samarbejde med de berørte parter, hvilket forhåbentligt vil sikre ejerskab til de foreslåede ændringer og øge viljen til at medvirke ved implementering af de kommende anbefalinger på akvakulturområdet.

## 8. PERSPEKTIVERING

Projektet adresserer en fundamental problemstilling; nemlig at kunne måle, sammenligne og evaluere effekten af forskellige strategiske tiltag i akvakultursektoren. Til dette formål er det helt essentielt at have en valid indikator, som kan anvendes til at sammenligne effekter både internt i sektoren, med øvrige danske erhverv og erhverv i udlandet. Værditilvækst anvendes netop, fordi dette begreb giver mulighed for at foretage sådanne sammenligninger i forskellige led af produktionen og mellem forskellige sektorer og deres bidrag til den samfundsøkonomiske vækst. Værditilvæksten beskriver en sektors samlede bidrag til samfundsøkonomien, men er også det mål, der oftest anvendes til at beregne produktivitetstigninger og produktivitetsniveauer, som for eksempel værditilvækst pr. fuldtidsbeskæftiget. Værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget er også et udtryk for, hvor effektiv en sektor er, da man her måler, hvor meget de beskæftigede i en bestemt sektor bidrager til samfundsøkonomien.

Der er i dag et stærkt ønske om at øge væksten i akvakultursektoren både i Danmark og i EU for at sikre produktionen af sunde og sikre fødevarer. I dag kommer 10 % af EU's forbrug af fisk og skaldyr fra akvakultur, 25 % fra EU's eget fiskeri og 65 % fra import. EU Kommissionen har beregnet, at der skabes mellem 3.000 og 4.000 jobs for hvert procentpoint, vi øger forbruget af internt producerede akvakulturprodukter.

I Danmark er man yderligere midt i en transitionsfase, hvor sektoren er ved at overgå til et nyt reguleringssystem, fra et reguleringssystem baseret på foderkvoter (kommando og kontrol system) til et system baseret på udledning af blandt andet kvælstof og fosfor (incitaments baseret system). For at kunne leve op til det danske Fiskeriudviklingsprogram mål om "At skabe rammerne for det størst mulige vedvarende udbytte af den danske fiskeri- og akvakultursektor, hvor ressourcerne udnyttes under hensyn til målet om bæredygtighed og regional udvikling" er det af afgørende betydning at effekterne fra tiltagene i programmet og implementeringen af den nye regulering kan måles og evalueres.

På baggrund af det foreliggende datagrundlag, som det ser ud i dag, er det problematisk at beregne værditilvæksten og værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget i akvakultursektoren, da grundlaget for beregningerne af lønudgifterne ikke er sammenligneligt og opgørelsen af antallet af beskæftigede og fuldtidsbeskæftigede ikke er fyldestgørende. For at kunne måle effekten af både den danske og EU's strategi på akvakulturområdet er det en forudsætning at have valide indikatorer, der kan anvendes til at evaluere og beskrive udviklingen i sektoren før, under og efter nye tiltag og strategier implementeres.



Dette projekt vil således understøtte evalueringen af det eksisterende Fiskeriudviklingsprogram, samt være med til at sikre, at det nye Fiskeriudviklingsprogram (EMMF) for 2014-2020 og den nye danske akvakulturstrategi kan evalueres på et validt fagøkonomisk grundlag med den nye indikator.

Projektet løser således tre sammenhængende problemstillinger. Der tilvejebringes et værktøj til beregning af aflønning af ejere for enkeltmandsejede virksomheder, hvilket gør det eksisterende datagrundlag sammenligneligt mellem typer af anlæg, virksomheder og andre sektorer. Der udarbejdes et forslag til en forbedret dataindsamling af antallet af beskæftigede og antallet af fuldtidsbeskæftigede i akvakultursektoren. Der defineres og opstilles en valid og brugbar indikator som kan anvendes til effektmåling af tiltag rettet mod akvakultursektoren og de væsentligste barrierer kortlægges.

## BILAG 1: DANMARKS STATISTIKS DEFINITIONER AF VÆRDITILVÆKST

### 1. Absolutte beløb

#### a. Verbal definition:

Værditilvækst er driftsindtægter minus forbrug af varer og tjenester

#### b. Teknisk definition:

OMS + AUER + ADR + DLG

-

(KVV + KRHE + KENE + KLOE + UASI + UDHL + UDVB + ULOL + EKUD + SEUD)

Hvor:

OMS = Omsætning

AUER = Arbejde udført for egen regning og opført under aktiver

ADR = Andre driftsindtægter (kun indtægter af sekundær karakter)

DLG = Forøgelse (+) / formindskelse (-) af lagre (råvarer, færdigvarer mv.)

KVV = Køb af varer til videresalg (handelsvarer)

KRHE = Køb af råvarer, hjælpematerialer, færdigvarer og emballage (ekskl. køb af energi)

KENE = Køb af energi (el, varme og produktion, undtagen brændstof til registrerede motorkøretøjer)

KLOE = Køb af underentrepriser og lønarbejde (kun ikke-ansatte)

UASI = Omkostninger til anskaffelse af småinventar/driftsmidler med kort levetid

UDHL = Omkostninger til husleje (ekskl. varme. Omfatter kun udgifter i lejeforhold)

UDVB = Omkostninger til leje af arbejdskraft fra andet firma (fx vikarbureau)

ULOL = Udgifter til langtidsleje og operationel leasing

EKUD = Eksterne omkostninger i øvrigt (bortset fra poster af sekundær karakter)

SEUD = Sekundære omkostninger

## BILAG 2: VÆRDITILVÆKSTBEREGNING I DANSK AKVAKULTUR

Vedlagt som dynamisk regneark til fremtidig anvendelse for beregning af værditilvækst og beskæftigelse i akvakultursektoren.

### KILDER

1. Strategi for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark 2014 – 2020, Fødevareministeriet og Miljøministeriet, 2014
2. Strategiske retningslinjer for en bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i EU, EU Kommissionen, COM(2013), 229
3. Akvakulturudvalgets anbefalinger til en bæredygtig udvikling af dansk akvakultur, juli 2010
4. Fiskeriets Økonomi 2010, Fødevareøkonomisk Institut, 2010
5. Danmark Statistik: Regnskabsstatistik for akvakultur
6. NaturErhvervstyrelsen: Statistik for akvakultur