UNIVERSITY OF COPENHAGEN

Københavns Universitet

Analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser af discardforbuddet

Ravensbeck, Lars; Ståhl, Lisa; Andersen, Jesper Levring; Andersen, Peder

Publication date:
2015

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Ravensbeck, L., Ståhl, L., Andersen, J. L., & Andersen, P. (2015). *Analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser af discardforbuddet*. Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet. IFRO Rapport Nr. 242

Download date: 06. Oct. 2026

INSTITUT FOR FØDEVARE- OG RESSOURCEØKONOMI
KØBENHAVNS UNIVERSITET

IFRO Rapport

Analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser af discardforbuddet

Lars Ravensbeck
Ebba Elisabeth Ståhl
Jesper Levring Andersen
Peder Andersen

242

IFRO Rapport 242

Analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser af discardforbuddet

Forfattere: Lars Ravensbeck, Ebba Elisabeth Ståhl, Jesper Levring Andersen, Peder Andersen

Udgivet august 2015

Rapporten er igangsat og finansieret af NaturErhvervstyrelsen.

IFRO Rapport er en fortsættelse af serien FOI Rapport, som blev udgivet af Fødevareøkonomisk Institut. Se hele rapportserien på http://www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/rapporter/

ISBN: 978-87-92591-61-6

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg C
www.ifro.ku.dk

Indhold

Forord **2**

Resumé **3**

1. Indledning **5**

2. Statistisk analyse **6**

2.1 Overordnet tilgang 6

2.2 Beregninger 8

3. Data **10**

4. Resultater **12**

4.1 Samlet resultat 12

4.2 Resultater for de enkelte fartøjsgrupper 16

4.3 Sensitivitetsanalyse 28

4.4 Kombinationer af scenarier 30

5. Vurdering og overvejelser af virkning af landingsforpligtelsen på mellemlang og lang sigt, virkning på følgeerhverv mm. og choke-species problematikken **30**

5.1 Konsekvenser på mellemlangt og langt sigt 30

5.2 Virkning på følgeerhverv 31

5.3 Problemet med ”choke-species” 32

6. Konklusioner **33**

7. Perspektivering **34**

8. Referencer **35**

Appendix 1. Discard-procenter, i tabellen angivet som discard-andele **36**

Forord

Rapporten ”Analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser af discardforbuddet” belyser primært de kortsigtede økonomiske effekter af den vedtagne landingsforpligtelse dækkende en række centrale arter i dansk fiskeri. Landingsforpligtelsen er et væsentligt element i EU's reform af den fælles fiskeripolitik, hvis implementering er påbegyndt i 2015 og indebærer, at fiskerne er forpligtet til at lande fisk, som de ellers tidligere smed overbord/discardede.

Analysen tager udgangspunkt i det gennemførte fiskeri for 2013 og undersøger, hvorledes de økonomiske resultater ville have ændret sig, hvis landingsforpligtelsen havde været fuldt indfaset i 2013. Beregningerne inddrager således ikke langsigtede konsekvenser, der bl.a. vil være påvirket af bestandsudviklingen for de forskellige arter og fiskernes investeringer i nye fartøjer og teknologi.

Det datamæssige udgangspunkt er opgørelser af fangster og fangstværdier fra NaturErhvervstyrelsen, de senest tilgængelige regnskabsoplysninger for den danske fiskerflåde fra Danmarks Statistik (2013) og DTU-Aquas observationer om discardmængder for forskellige farvande og redskabstyper. Desuden er der benyttet et par andre mindre datakilder.

På baggrund af disse data beregnes de økonomiske forhold i fiskeriet ved en række scenarier, som sammenlignes med situationen i 2013 før implementeringen af landingsforpligtelsen. Scenarierne repræsenterer både situationer uden kvoteopskrivninger, hvor undermålsfisk (tidligere discard) afskrives på kvoten og fortrænger ønskede målarter, og scenarierne med opskrivning af kvoter, hvor hele den tidligere fangstmængde, dvs. både de tidligere landingsmængder og de tidligere discardmængder, nu bliver landet. Desuden ses på mulige adfærdsændringer, ændrede mindstemål og øgede kvoteudnyttelser.

Rapporten er igangsat og finansieret af NaturErhvervstyrelsen. IFRO har i løbet af opgavens gennemførelse været i dialog med flere interessenter og i den forbindelse foretaget justering af opgaven. Rapporten er udarbejdet af Lars Ravensbeck, Ebba Elisabeth Ståhl, Jesper Levring Andersen og Peder Andersen.

Resumé

EUs seneste reform af fiskeripolitikken har som et væsentligt formål at reducere mængden af udsmid (discard). Dette sker ved at indføre en landingsforpligtelse for en række arter af stor vigtighed for dansk fiskeri. Landingsforpligtelsen implementeres i perioden 2015 til 2019. Nærværende rapport viser resultaterne af en analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser for dansk fiskeri som følge af landingsforpligtelsen.

Analysen tager udgangspunkt i det gennemførte fiskeri og fiskerimønster for 2013 og undersøger, hvorledes de økonomiske resultater ville have ændret sig under forskellige scenarier, hvis landingsforpligtelsen havde været fuldt indfaset i 2013. Scenarierne repræsenterer både situationer uden kvoteopskrivninger, hvor tidligere discard nu landes og afskrives på kvoten og fortrænger ønskede målarter, og scenarierne med opskrivning af kvoter, hvor hele den tidligere fangstmængde, dvs. både de tidligere landingsmængder og de tidligere discardmængder, nu bliver landet. Desuden ses på mulige adfærdsændringer, ændrede mindstemål og øgede kvoteudnyttelser. Beregningerne inddrager ikke langsigtede konsekvenser, der bl.a. vil være påvirket af bestandsudviklingen for de forskellige arter og fiskernes investeringer i nye fartøjer og teknologi. Analysens konklusioner afhænger selvfølgelig af de antagelser, der lægges til grund for beregningerne i de forskellige scenarier. I scenarierne, hvor kvoterne opskrives til at dække hele den tidligere fangst, kan det resultere i et positivt nettoresultat, der forstærkes, hvis det kombineres med lavere mindstemål. Antages det i stedet, at kvoterne ikke opskrives, viser beregningerne, at dette har en negativ effekt på fartøjernes omsætning og dækningsbidrag, som dog varierer, afhængig af forudsætningerne i relation til håndteringsomkostninger, kvoteudnyttelser og mindstemål. I scenarier, hvor fiskerne antages at have adfærdsændringer, der betyder en reduktion i deres discard procent, viser analysen, at adfærdsændringer kan nedbringe de potentielle tab betydeligt i de tilfælde, hvor der ikke er kvoteopskrivning.

Overordnet set viser beregningerne, at fiskeriets økonomi bliver negativt påvirket, hvis fisk under mindstemål fortrænger den ønskede fangst, især hvis der er betydelige discard-procenter for vigtige arter. Lavere mindstemål vil kunne reducere de potentielle økonomiske tab. Tilsvarende kan øgede kvoteudnyttelser også medvirke til at reducere tabene.

Samlet set viser beregningerne også, at discardforbuddet får størst effekt, målt ved reduceret omsætning og dækningsbidrag, i Østersøen og især i Kattegat/Skagerrak, mens dets betydning ifølge beregningerne vil være relativt lille i Nordsøen. Beregningerne viser også, at det vil være de små og mellemstore trawlere, som bliver mest påvirket af discardforbuddet med en nedgang i omsætningen på i gennemsnit mere end 20 %, mens dækningsbidraget kan falde med op til 30-50 %, afhængig af antagelserne omkring fartøjernes discard procenter, og at discarden fortrænger fangst af de ønskede målarter. Arterne, der bidrager væsentligst til ændringerne i omsætning og dækningsbidrag, er hummer i Kattegat samt torsk og rødspætte i Østersøen og Skagerrak.

Afhængig af hvilken situation landingsforpligtelsen forventes at sætte fiskeriet i, vil det have en aktivitetsskabende eller -dæmpende virkningen på selve fiskeriet og på følgeerhvervene. Den samlede beskæftigelse vil blive reduceret, men kun lidt, i scenarierne, hvor landet discard fortrænger den ønskede fangst af målarter, mens der forventes en lille aktivitetsudvidelse i scenarierne med

opskrivning af kvoter, hvor hele den tidligere fangstmængde (inkl. tidligere discard) nu landes. Virkningerne viser sig både i fiskeriet og i tilknyttede erhverv.

Analyserne og beregningerne i rapporten har fokus på de kortsigtede effekter af landingsforpligtigelsen, idet der ikke er datamæssigt grundlag for at beregne de langsigtede effekter. De langsigtede konsekvenser peger i retning af en række potentielle gavnlige erhvervsøkonomiske og bredere samfundsøkonomiske forbedringer i udnyttelsen af de danske fiskerimuligheder inden for rammerne af EU's fiskeripolitik i forbindelsen med gennemførelsen af landingsforpligtigelsen.

1. Indledning

EU har vedtaget en større reform af fiskeripolitikken i 2013, hvor et væsentligt element har til formål at reducere mængden af udsmid (discard), (EU 2013). Dette sker ved at indføre en landingsforpligtelse for en række arter af stor vigtighed for dansk fiskeri. Denne ændring forventes at fungere som drivkraft for et mere selektivt fiskeri og derudover at kunne skabe øget værdi ved en mere komplet udnyttelse af de tidligere discardede mængder enten til konsumformål eller til industrielle formål, f.eks. fiskemel eller -olie. De vigtigste årsager til discard er ifølge Larsen m.fl. (2013) følgende: a) fangsten er under mindstemålet, b) fangsten har en ringe økonomisk værdi, f.eks. "high-grading" hvor mindre men lovlige fisk discardes på grund af deres ringe handelsværdi, eller at arten ikke vil indbringe tilstrækkeligt til, at landing af den pågældende art er rentabelt, og c) kvoten for en given fiskeart er opbrugt, men de andre arter i fiskeaktiviteten kan landes.

På baggrund af denne væsentlige ændring af EU's fiskeripolitik har NaturErhvervstyrelsen bedt IFRO om at gennemføre en analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser for dansk fiskeri som følge af landingsforpligtelsen. Denne gælder en lang række fiskearter med indfasning fra januar 2015, hvor torsk, laks, sild og brisling i Østersøen samt pelagiske arter og industriarter i Nordsøen, Skagerrak og Kattegat bliver omfattet af landingsforpligtelsen og med en fuld implementering fra 2019, (NaturErhvervstyrelsen 2014a, 2014b).

På denne baggrund belyser denne IFRO-rapport, hvordan det gennemsnitlige fiskerfartøj i forskellige fartøjsgrupper formodes at blive påvirket økonomisk af landingsforpligtelsen på kort sigt under forskellige scenarier.

Scenarierne inkluderer primært uændret adfærd hos fiskerne, dvs. samme fiskerimønster som i 2013 (baseline), men der vises også scenarier med ændrede omkostninger og fangstsammensætninger, der er knyttet til antagelser om ændret adfærd. Analysen inddrager samtidigt forskellige afsætningsmuligheder og -priser. Rapporten vil desuden præsentere beregnede effekter for hele det danske fiskeri som følge af landingsforpligtelsen samt en analyse af effekterne på fiskeriets følgeerhverv.

Rapporten vil til sidst kort og kvalitativt belyse de potentielle længerevarende erhvervsøkonomiske effekter for det danske fiskeri som følge af landingsforpligtelsen. Bestandseffekter og investeringer på mellemlang og lang sigt er ikke inddraget i beregningerne. Disse effekter kan potentielt have stor betydning for de økonomiske konsekvenser for fiskeriet. EU-projektet Discardless, ledes af DTU-Aqua med IFRO som deltager, er netop påbegyndt og vil bl.a. se på disse mere langsigtede forhold, (DTU 2015). Desuden må det understreges, at kontrol- og håndhævelsesaspekter ikke er inddraget i analysen.

IFRO har i løbet af opgavens gennemførelse været i dialog med relevante interessenter og i den forbindelse foretaget justering af opgaven. Dette er sket i forbindelse med en indledende præsentation af opgaven på et møde den 18. december 2014 i CFP-dialogforum afholdt i NaturErhvervstyrelsen samt på efterfølgende møder. Desuden er der afholdt særskilte møde med medlemmerne af CFP-dialogforum i løbet af marts, i det omfang disse medlemmer har ønsket det.

2. Statistisk analyse

2.1 Overordnet tilgang

Analysen tager udgangspunkt i det gennemførte fiskeri for 2013, som er det seneste år med en komplet dækning af alle nødvendige data. Resultatet fra 2013 anvendes efterfølgende som et basis-scenarie med et 2013 discardmønster, dvs. et discardmønster som før indførelsen af landingsforpligtelsen. Herudfra opstilles en række scenarier, der alle tager udgangspunkt i fiskeriet 2013, men nu indeholder en fuldstændig implementering af landingsforpligtelsen. Scenarierne kan alle have gyldighed under en række forudsætninger og er beskrevet i tabel 2.1. Scenarierne repræsenterer regneeksempler, der tjener til at belyse forskellige mulige effekter af landingsforpligtelsen. Der ses i analysen bort fra langsigtede bestandseffekter for de forskellige arter som konsekvens af, at der gennemføres en landingsforpligtelse.

Kun kommercielle fartøjer over IFRO-grænsen[1] er med i beregningerne, og alle fartøjsgrupper undtagen specialfartøjerne er inkluderet i analysen (se boks 1). Alle beregninger foretages med udgangspunkt i fartøjsgrupperne og de 3 hovedfarvandsområder, som er Østersøen, Kattegat-Skagerrak og Nordsøen. Kun det demersale fiskeri er inkluderet i beregningerne. Der er ikke et datamæssigt grundlag for at lade beregningerne omfatte det pelagiske fiskeri. Endvidere foretages der kun direkte beregninger på kvotearterne, mens ikke-kvoterede arter inddrages i det omfang, fartøjerne forventes at få en nedgang i fiskeriindsatsen, idet de ikke-kvoterede arter i beregninger opfattes som bifangst.

Tre overordnede forløb indgår i beregningerne svarende til scenarie-grupperne A, B og C, se tabel 2.1. A-scenarierne repræsenterer situationer uden kvoteopskrivninger, hvor undermålsfisk (tidligere discard, nu landet discard-fisk) afskrives på kvoten og fortrænger den ønskede fangst i forholdet 1:1. B-scenarierne ligner i udgangspunktet situationen for 2013 med den ændring, at hele den tidligere fangstmængde, dvs. både de tidligere landingsmængder og discardmængder, nu bliver landet og afskrevet på kvoten. B-scenarierne omfatter således situationer med opskrivning af kvoterne for de enkelte fartøjsgrupper i de tilfælde, hvor fangsten overskrider 2013-kvoten. Kvoterne kan dog ikke øges med mere end de beregnede discardmængder. I B scenarierne stiger landingsmængderne for de enkelte fartøjsgrupper med en mængde svarende til den beregnede discard. En eventuel omfordeling af tilladt landet discard fisk mellem forskellige fartøjsgrupper er ikke en del af analysen. En analyse med omfordeling er uhyre vanskelig, da der skal ligge klare retningslinjer for omfordelingens omfang og karakter, og dette vil efterfølgende få indflydelse på fangstsammensætningen. C-scenariet ligner A-scenarierne, men der antages i C-scenariet en ændret adfærd, der medfører en reduceret discard.

[1] Grænseværdien var i 2013 på 270.000 kr.

Tabel 2.1. Scenarier der benyttes i beregningerne af discardforbuddets økonomiske konsekvenser

Scenarier	Beskrivelse	Forklaring
0-scenarie	Basis-scenarie: Som fiskeriet blev gennemført i 2013. Bruges som sammenligningsgrundlag.	Beskrivelse af 2013-situationen med discard, fordelt på fartøjsgrupper og farvande.
Scenarie A1	2013 situation, uden kvoteopskrivning og dermed reduktion af fangster og effort. **(Effortreduktion)**	Reduktion af fangstværdi idet det antages, at undermålsfisk (discarden) fortrænger den ønskede fangst. Effortreduktion (reduktion af variable omkostninger) sker forholdsmæssig på basis af reduceret fangstmængde.
Scenarie A2	Som scenarie A1, desuden ekstraomkostninger ved håndtering af discardmængderne. **(A1 + håndteringsomkostninger)**	Forhøjede variable omkostninger som følge af håndtering af mere blandet fangst. Dette kan betragtes som et "Worst Case Scenario".
Scenarie A3	2013 situation, uden kvoteopskrivning med effortreduktion og en andel af tidligere discard kan nu bruges til konsum. **(A1 + nye mindstemål)**	2013 situation, uden kvoteopskrivning, men hvor den del af discarden, som størrelsesmæssigt ligger mellem tidligere og nye mindstemål, sælges til konsum (laveste prisklasse).
Scenarie A4	2013 situation, uden kvoteopskrivning med effortreduktion, men med forøgede kvoteudnyttelser (≤ TAC). **(A1 + øget kvoteudnyttelse)**	2013 situation, uden kvoteopskrivning, men hvor kvoteudnyttelsen stiger (automatisk), når discarden afskrives på kvoten.
Scenarie B1	2013 situation, med kvoteopskrivning og ingen reduktioner i effort. **(Kvoteopskrivning)**	Landing svarer nu til tidligere landing plus beregnet discard-mængde.
Scenarie B2	2013 situation, med kvoteopskrivning, ingen effortændringer og ekstraomkostninger ved håndtering af discardmængderne. **(B1 + håndteringsomkostninger)**	Forhøjede variable omkostninger som følge af håndtering af større og mere blandet fangst.
Scenarie B3	2013 situation, med kvoteopskrivning og en andel af tidligere discard kan nu bruges til konsum pga. nye mindstemål. **(B1 + nye mindstemål)**	2013 situation, med kvoteopskrivning, men hvor den del af discarden, som størrelsesmæssigt ligger mellem tidligere og nye mindstemål, sælges til konsum (laveste prisklasse).
Scenarie C1	2013 situation, med adfærdsændringer som betyder mindre discard. **(A1+ adfærdsændringer)**	C1-scenariet ligner A1-scenariet, men der antages en ændret adfærd, der medfører at discarden bliver reduceret med 25 % i alle fiskerier.
Scenarie C2	2013 situation, med adfærdsændringer som betyder mindre discard. **(B1+ adfærdsændringer)**	C2-scenariet ligner B1-scenariet med 25 % i mindre discard i alle fiskerier. C2 er kun beregnet for det samlede fiskeri (afsnit 4.4).

Der forudsættes uændrede kvoteudnyttelser i A- og C-scenarierne (undtagen dog i scenarie A4), hvor discardmængderne fortrænger den ønskede fangst. I B-scenarierne fortrænger discard ikke de ønskede målarter. Desuden antages der uændrede fangstsammensætninger. De ændrede kvoteudnyttelser i A4 kan dog give en anderledes fangstsammensætning. Endelig ses der bort fra mulige ændringer i adfærd med undtagelse af scenarie C1, hvor der antages en generel reduktion af discardraterne på 25 %. Dette er en ren teknisk antagelse, da der ikke foreligger solide data, der kan danne baggrund for et mere faktuelt baseret valg. I scenarierne A3 og B3 antages der reducerede mindstemål. Da det med undtagelse af torsk i Østersøen endnu er usikkert, hvad de nye mindstemålsgrænser vil blive, medtages kun et par mulige "cases". Det drejer sig om følgende: i) den allerede vedtagne sænkning af mindstemål for torsk i Østersøen fra 38 cm til 35 cm, ii) en nedsættelse af mindstemål for torsk i Nordsøen tilsvarende med 3 cm (fra 35 cm til 32 cm), og iii) en nedsættelse af mindstemål på jomfruhummer i Kattegat/Skagerrak fra 13 cm til 8,5 cm, således at det nye mindstemål svarer til mindstemålet i Nordsøen.

2.2 Beregninger

Resultaterne i denne rapport er beregnet som ændringer i forhold til det faktiske resultat i 2013, dvs. i forhold til basis-scenariet (også kaldet 0-scenariet). Der opstilles følgende samlede regnskab for hvert scenarie og fartøjsgruppe:

Ændring i omsætning
– ændring i variable omkostninger
= ændring i indtjeningsevne
– ændring i arbejdsløn
= ændring i dækningsbidrag

Endvidere vises aggregerede tal for de 3 farvandsområder Østersøen, Kattegat/Skagerrak og Nordsøen samt de totale tal. De estimerede værdier for discardmængder (undermålsfisk), som skal bringes i land, angives også pr. fartøjsgruppe og i aggregeret form. For A- og C-scenarierne forekommer der aktivitetsnedgang (i tabel 2.1. og andre steder også benævnt effortreduktion), hvilket medfører reducerede mængder af fangster over mindstemål. Estimater for disse mængder opgives på overordnet niveau. En række vigtige definitioner er angivet i boks 1.

I beregningerne omregnes den kendte situation fra 2013 til en ny situation for 2013 ved hjælp af tal for registrerede fangster og estimerede discard-rater (se boks 2). I A- og C-scenarierne antages, at den nye fangst inklusiv tidligere discardet fisk, er lig med den tidligere landing. I scenarier uden kvoteopskrivninger reduceres fiskeriindsatsen (efforten), da al landet-discard fisk afskrives på kvoten, og fiskerne derfor hurtigere må stoppe deres fiskeri. Samtidig reduceres de variable omkostninger pga. nedgangen i fiskeriindssats (effortindsats). Kvotearterne styrer udviklingen, men hvis der antages en reduktion af fiskeriindsatsen, falder fangstværdien for ikke-kvoterede arter proportionalt i forhold til denne reduktion. Det er antaget, at der ikke er nogen prisvirkning af faldet i landede mængder.

BOKS 1. Definitioner

Omsætning: Den samlede fangstværdi (landingsværdi) for den pågældende fartøjsgruppe samt farvand.

Variable omkostninger: Inkluderer de tre grupper af omkostninger: 1) brændstof, 2) is og proviant samt 3) landings- og salgsomkostninger. Der benyttes i nærværende rapport kun gennemsnitsomkostninger, idet der ikke er data om de marginale omkostninger[2]. De samlede variable omkostninger for hver fartøjsgruppe fordeles til farvande på baggrund af gruppernes fangstmængder i de respektive farvande.

Indtjeningsevne: Er defineret som fangstværdien fratrukket alle driftsomkostninger, ekskl. aflønning af arbejdskraft og kapital (Andersen m.fl. 2012). Da kun de variable omkostninger ændres på kort sigt, kan der ses bort fra de faste omkostninger. Resultaterne er angivet som ændringer i forhold til basis-scenariet.

Arbejdsløn: Antages (forenklet) udelukkende at være proportional med fangstværdien. I fiskeriet er der tradition for, at aflønningen til besætningen er en procentdel af fangstværdien. De samlede lønomkostninger for hver fartøjsgruppe fordeles til farvande på baggrund af fangstmængder ligesom for de variable omkostninger.

Dækningsbidrag: Dækningsbidraget er defineret som fangstværdien minus omkostninger til variable omkostninger (brændstof, is/proviant, landing og salg) samt arbejdskraft (Danmarks Statistik (2015a).

Discard: Udsmid, dvs. den del af en fiskefangst, der af forskellige årsager smides ud igen.

IFRO-grænse: Er den grænse, der angiver, hvornår fartøjet er at betragte som et kommercielt erhvervsfiskerfartøj. Grænsen var i 2013 på 270.000 kr. (omsætning).

Kvoteudnyttelse: Betegnelsen dækker i denne rapport over den andel, som den samlede fangst udgør af kvoten for det pågældende farvand.

Mindstemål: Mindstestørrelsen for fisk, hvis den der må landes med salg til konsum for øje. Varierer med art og havområde. Med indførelse af landingsforpligtelsen skal også fisk under mindstemål landes.

Choke-species: En art der stopper et blandet fiskeri, fordi kvoten for denne er opbrugt.

Begrundelsen er, at det antages, at der ikke er ændringer i fiskerimønstret. Da fiskeren hurtigere udnytter sin kvote, da landet-discard fisk nu medregnes i kvoteudnyttelsen, medfører det, at der ikke fanges så mange ikke-kvoterede fisk som tidligere. Derfor regnes der med en ekstraomkostning til landet-discard fisk i to scenarier (A2, B2), som beregnes som "worst case", således at de variable omkostninger øges proportionalt med mængden af landet-discard fisk. Ændringer i lønomkostninger foretages ved at skalere lønomkostninger proportionalt i forhold til fangstværdien. Omkostninger ved øget håndtering beregnes ved at øge de variable omkostninger proportionalt i forhold til discardmængderne. Dvs. i scenarie A2 går fiskeriindsatsreduktionen og dertil hørende besparelser og ekstraomkostninger til håndtering af discardmængderne lige op. Med hensyn til scenarie A4 tillades en højere kvoteudnyttelse. Hvis fangsten i 2013 ligger under kvoten, benyttes tal for faktiske landinger og beregnede discardmængder for 2013. Overskrider den samlede fangstmængde derimod den samlede kvote, justeres både landing og landet-discard fisk, således at landing og landet-discard fisk bliver mindre eller lig med 90 % af kvoten, idet det antages, at det af en række praktiske grunde vil være vanskeligt at opnå fuld kvoteudnyttelse for de fleste arter.

[2] Marginal omkostningerne er omkostningerne ved fangst af et kilo fisk mere. Regnskabsoplysningerne indeholder ikke data, der gør det muligt at opgøre de marginale omkostninger.

C-scenarie ligner A1-scenariet, men der gøres i C-scenariet en antagelse om, at fiskerne uanset fartøjsgruppe er i stand til at nedbringe discard-procenten for alle arter med 25 %. Dette er en ren teknisk antagelse, da der ikke foreligger datamateriale, som kan danne grundlag for et kvalificeret skøn over det realistiske tal. Dette er også baggrunden for, at der ikke kan tages højde for eventuelle forskelle mellem fartøjsgrupper og arter.

BOKS 2. Beregninger

1. A-scenarier. Ingen kvoteopskrivning

$L_{ij}^{G} = F_{ij}^{N}$, hvor L_{ij} = landing af art *i* for fartøjsgruppe *j*, F_{ij} = fangst art *i* for fartøjsgruppe *j*, G = gammel og N = Ny

Ny landingsmængde beregnes: $L_{ij}^{N} = L_{ij}^{G} * (1- dp)$, dp_{ij} = discard-procent for art *i* og fartøjsgruppe *j*.

dp_{ij} e er beregnet/vurderet af DTU Aqua, $dp_{ij} = D_{ij}/(L_{ij}^{G} + D_{ij})$, hvor D_{ij} = discardmængden.

Ny discardmængde beregnes: $D_{ij}^{N} = L_{ij}^{G} * dp_{ij}$.

Korrektion af fiskeriindsatsen, ny fiskeriindsats multipliceres med $L_{ij}^{G}/(/(L_{ij}^{G} + D_{ij})$.

2. B-scenarier: Situation med kvoteopskrivning:

$L_{ij}^{G} + D_{ij} = F_{ij}^{G}$, hvor F_{ij}^{G} er den opjusterede fangst af art *i* og fartøjsgruppe *j*, svarende til den "gamle fangst".

Den "nye landingsmængde" L_{ij}^{N}.er identisk med den tidligere L_{ij}^{G}.

Discardmængden beregnes: $D_{ij} = L_{ij}^{G} * dp_{ij}/(1- dp_{ij})$, identisk med den tidligere discardmængde.

Ekstraomkostninger til håndtering beregnes således at de variable omkostninger øges proportionalt med discardmængderne.

3. Data

Fartøjsgrupperne, der danner basis for beregningerne, er vist i tabel 3.1. Opdelingen tager udgangspunkt i data fra Danmarks Statistik og er meget lig den, der er anvendt i publikationen Fiskeriets Økonomi, (Andersen m.fl. 2012). Tabellerne viser alle fartøjer over IFRO-grænsen. Specialfartøjer er ikke med i analysen.

Tabel 3.1 Fartøjsgrupperne og antal fartøjer i hver gruppe anvendt i beregningerne, 2013.

Fartøjs- og redskabsgruppe	**Forkortelse**	**Antal fartøjer**
Garn/krog under 12 m	GKu12m	106
Garn/krog fra 12 til 14,9 m	GK1215m	22
Garn/krog fra 15 til 17,9 m	GK1518m	12
Garn/krog fra 18 til 23,9 m	GK1824m	8
Jolle/ruse under 12 m	JOLRUSu12m	38
Snurrevod/garn/trawl under 12 m	SGTu12m	48
Snurrevod /garn/trawl fra 12 til 14,9 m	SGT1215m	20
Snurrevod/garn/trawl fra 15 til 17,9 m	SGT1518m	13
Snurrevod garn/trawl fra 18 til 23,9 m	SGT1824m	4
Snurrevod/garn/trawl fra 24 til 39,9 m	SGT2440m	5
Snurrevod fra 12 til 14,9 m	SNV1215m	5
Snurrevod fra 15 til 17,9 m	SNV1518m	6
Snurrevod fra 18 til 23,9 m	SNV1824m	13
Trawl under 12 m	TRAu12m	13
Trawl fra 12 til 14,9 m	TRA1215m	64
Trawl fra 15 til 17,9 m	TRA1518m	57
Trawl fra 18 til 23,9 m	TRA1824m	46
Trawl industri fra 24 til 39,9 m	TRA2440mINDU	7
Trawl andet fra 24 til 39,9 m	TRA2440mAndet	27
Trawl industri over 40 m	TRAo40mINDU	13
Not/trawl andet over 40 m	Not/TRAo40mAndet	16
I alt (eksklusiv specialfartøjer)		**543**

Kilde: Danmarks Statistik.

Alle data er fra året 2013, da det er det seneste år, hvor der haves en komplet dækning af alle nødvendige data. Data for fangster og fangstværdier opdelt på fartøjsgrupper og farvande for 2013 er hentet hos NaturErhvervstyrelsen. Priserne ligger implicit i fangstværdierne, der anvendes. For fisk under mindstemålet, dvs. fisk tidligere discardet, er en pris på 2 kr./kg. anvendt for alle arter og farvande, idet hele denne mængde antages at blive afsat til fiskemel og -olie. Prisen svarer til et gennemsnit pr. kg. over treårsperioden 2012-14, (Marine Ingrediens 2015). Herfra trækkes omkostninger til transport til fiskemelsfabrik. For fisk, der ligger mellem gammelt og nyt mindstemål, og som vil kunne anvendes til konsum, er der i beregningerne i scenariet med ændrede mindstepriser benyttet priser for de lavest sorteringer for de pågældende arter, hentet i NaturErhvervstyrelsen database (NaturErhvervstyrelsen 2015). Det er således antaget, at yderligere landinger ikke påvirker prisen i den laveste sortering for den pågældende art og heller ikke påvirker prisen på de øvrige sorteringer eller prisen på andre arter.

Omkostningstallene er fra Danmarks Statistik, (Danmarks Statistik 2015a). Fangst- og omkostningstal er for fartøjer over IFRO-grænsen. Transport fra havn til fiskemelsfabrik er sat til 1 kr. pr.

kg. og er baseret på COWI (2015). Der fås således en nettoindtægt på 1 kr. pr. kg for landet fisk under mindstemålet. Dette er en forenklet antagelse, da der vil være forskelle i de potentielle afsætningsmuligheder mellem landingssteder. Der foreligger imidlertid ikke data, der giver mulighed for differentiering mellem landingssteder.

Discard-procenterne er oplyst af DTU-Aqua på baggrund af observatørdata for 2013, tidligere data (Larsen m.fl. 2013) mv. Tilsvarende er andelen af tidligere discard, der ligger mellem gammelt og nyt mindstemål, estimeret for hummer (Kattegat) og torsk (Østersøen) på baggrund af DTU-Aquas data, observationer og vurderinger, hvis datagrundlaget var for lille. For torsk i Nordsøen er anvendt samme tal som for torsk i den vestlige Østersø. Discard-procenter og andel af discard over nye mindstemål er vist i appendix 1 (opgivet som andele og angivet som decimaltal).

4. Resultater

4.1 Samlet resultat

Resultaterne i dette afsnit angives, som nævnt, i forhold til det faktiske resultat i 2013. Basis-scenariet, der er vist i tabel 4.1, og tabellerne 4.2 -4.24 angiver således ændringer (Δ i tabellerne angiver ændring) i omsætning, variable omkostninger, indtjeningsevne, arbejdsløn og dækningsbidrag.

Tabel 4.1 Nøgletal for basis-scenariet

	I 1000 kr.			
	Østersøen	**Kattegat/ Skagerrak**	**Nordsøen**	**Samlet**
Omsætning	278.135	493.440	1.745.283	2.516.858
Variable omkostninger	84.373	58.182	442.961	585.515
Arbejdsløn	61.155	42.651	366.602	470.408
Dækningsbidrag	132.607	392.607	935.720	1.460.935

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Nøgletallene for basis-scenariet er vist i tabel 4.1. Tallene for omsætning og dækningsbidrag fordelt på fartøjsgrupper og farvande er i det følgende benyttet som basis til beregning af de procentvise ændringer. Da alle beregninger viser kortsigtseffekter, ses der udelukkede på de elementer, der ændrer sig på kort sigt; omsætningen, de variable omkostninger inkl. løn samt det beregnede dækningsbidrag. De tre farvandsområder, Østersøen, Kattegat/Skagerrak og Nordsøen, repræsenterer 94 % af omsætningen for de medregnede fartøjsgrupper. De resterende 6 % består dog næsten udelukkende af pelagiske arter eller industriarter og spiller derfor kun en mindre rolle i sammenligningen.

Tabel 4.2 Samlet resultat

	I 1000 kr eller %							*I tons*	
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**	**Reduceret fangst**
A1 (effortreduktion)	-168.815	-19.761	-149.054	-21.262	-127.792	-7%	-9%	6.873	8.541
A2 (+ håndteringsomk)	-168.815	0	-168.815	-21.262	-147.554	-7%	-10%	6.873	8.541
A3 (med nye mindstemål)	-92.719	-19.761	-73.780	-15.338	-65.272	-4%	-4%	4.877	6.328
A4 (forøget kvoteudnyttelse)	-69.356	-5.778	-63.578	-5.309	-58.270	-3%	-4%	9.079	2.469
B1 (med fuld kvotetilskrivning)	10.769	379	10.389	1.954	8.435	0%	1%	10.769	0
B2 (+ håndteringsomk)	10.769	29.305	-18.536	1.954	-20.490	0%	-1%	10.769	0
B3 (med nye mindstemål)	73.349	0	73.349	8.351	64.997	3%	4%	6.685	0
C1 (adfærdsændring)	-126.613	-14.821	-111.792	-15.947	-95.845	-5%	-7%	5.154	6.406

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

De samlede resultater i tabel 4.2 indeholder opgørelser fra de tre farvandsområder; Østersøen, Kattegat/Skagerrak og Nordsøen og medregner ikke specialfiskerierne. Tabellen giver et samlet overblik over udfaldet for hele fiskeriet under de 8 forskellige scenarier. Som forventet er det i scenarierne A1 og A2, der ses de største nedgange i omsætning, løn og dækningsbidrag. Den samlede omsætning falder 7 % og dækningsbidraget falder 9 % hhv. 10 %. Introduktion af de nye mindstemål (A3) og en forbedret kvoteudnyttelse (A4) giver begge ca. en halvering af både omsætningsnedgang og dækningsbidrag samt betydelig mindre lønnedgang. Scenarierne B1 og B2 giver en beskeden stigning af omsætningen, som skyldes afsætning af undermålsfisk til fiskemelsfabrikkerne. B1 resulterer i en 1 % stigning i dækningsbidrag, mens der er en mindre reduktion for B2. Scenarierne B1 og B3 kommer som de eneste scenarier ud med positive resultater for både omsætning, løn og dækningsbidrag. C-scenariet med den 25 % reduktion af discarden placerer sig forventeligt med lidt lavere reduktioner i omsætning (5 %) og dækningsbidraget (7 %).

Tabel 4.3 Resultat for Østersøen

	I 1000 kr eller %							*I tons*	
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**	**Reduceret fangst**
A1 Effort-reduktion	-24.386	-7.711	-16.675	-6.187	-10.487	-9%	-8%	2.706	3.628
A2 A1 + håndt.omk.	-24.386	0	-24.386	-6.187	-18.199	-9%	-14%	2.706	3.628
A3 A1 + nye mindstemål	-18.243	-7.711	-10.532	-4.145	-6.387	-2%	-5%	1.947	2.868
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-4.258	-2.095	-2.163	-325	-1.839	-1%	-1%	3.401	743
B1 Kvote-opskrivning	3.808	0	3.808	1.220	2.589	1%	2%	3.808	0
B2 B1 + håndt.omk	3.808	11.110	-7.302	1.220	-8.522	1%	-6%	3.808	0
B3 B1 + nye mindstemål	11.189	0	11.189	3.693	7.496	3%	6%	2.862	0
C1 Adfærds-ændringer	-18.290	-5.784	-12.506	-4.641	-7.865	-7%	-6%	2.030	2.721

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Tabel 4.3 viser det samlede resultat for Østersøen. Effekten af discardforbuddet er lidt større her end for det samlede fiskeri. De procentvise ændringer for både omsætning og dækningsbidrag er således større. Det skyldes overvejende, at de vigtigste fiskerier, torske- og rødspættefiskerierne, har ret høje discard-procenter. Desuden er dækningsbidraget generelt lavere i Østersøen, således at de øgede håndteringsomkostninger slår kraftigere igennem. Ellers følger resultaterne det generelle mønster.

Tabel 4.4 Resultat for Kattegat og Skagerrak

	I 1000 kr eller %							*I tons*	
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**	**Reduceret fangst**
A1 Effort-reduktion	-123.453	-7.742	-115.712	-9.262	-106.449	-25%	-27%	3.029	3.649
A2 A1 + håndt.omk.	-123.453	0	-123.453	-9.262	-114.191	-25%	-29%	3.029	3.649
A3 A1 + nye mindstemål	-59.080	-7.742	-51.338	-5.769	-53.221	-12%	-14%	1.956	2.360
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-64.486	-3.032	-61.454	-4.943	-56.511	-13%	-14%	4.463	1.560
B1 Kvote-opskrivning	5.738	0	5.738	355	5.383	1%	1%	5.738	0
B2 B1 + håndt.omk	5.738	13.559	-7.821	355	-8.176	1%	-2%	5.738	0
B3 B1 + nye mindstemål	59.750	0	59.750	4.297	55.453	12%	14%	2.873	0
C1 Adfærds-ændringer	-92.590	-5.806	-86.784	-6.947	-79.837	-19%	-20%	2.272	2.737

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Tabel 4.4 viser det samlede resultat for Kattegat og Skagerrak. Effekten af discardforbuddet slår særlig kraftigt igennem i disse farvande. Det skyldes især ret høje discard-rater i torske- og ikke mindst hummerfiskeriet og i mindre grad i rødspættefiskeriet. Scenarierne A1 og A2 udviser fald i omsætningen på 25 %, mens dækningsbidraget falder 27 % hhv. 29 %. Omvendt er der også stor modsatrettet effekt af et ændret mindstemål på hummer, idet der ses en halvering af både omsætningstab og reduktionen i dækningsbidrag for A3 og i B3 en betydelig forbedring af begge størrelser. Discardmængderne er størst i disse farvande.

Tabel 4.5 Resultat for Nordsøen

	I 1000 kr eller %							*I tons*	
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**	**Reduceret fangst**
A1 Effort-reduktion	-20.976	-4.309	-16.668	-5.812	-10.855	-1%	-1%	1.138	1.264
A2 A1 + håndt.omk.	-20.976	0	-20.976	-5.812	-15.164	-1%	-2%	1.138	1.264
A3 A1 + nye mindstemål	-15.396	-4.309	-11.087	-5.424	-5.663	-1%	-1%	974	1.100
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-612	-651	39	-41	80	0%	0%	1.216	167
B1 Kvote-opskrivning	1.223	379	844	379	465	0%	0%	1.223	0
B2 B1 + håndt.omk	1.223	4.636	-3.413	379	-3.792	0%	0%	1.223	0
B3 B1 + nye mindstemål	2.409	0	2.409	361	2.048	0%	0%	950	0
C1 Adfærds-ændringer	-15.733	-3.231	-12.502	-4.359	-8.143	-1%	-1%	853	948

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Tabel 4.5 viser det samlede resultat for Nordsøen. Effekten af discardforbuddet er lille her, da discardraterne generelt er små, og omsætningsnedgangen vil makismalt forventes at blive omkring 1 % og reduktionen af dækningsbidrag vil heller ikke blive meget højere i A1-A3 og C scenarierne, mens A4 og B scenarierne stort set er uændrede i forhold til 0-scenariet.

4.2 Resultater for de enkelte fartøjsgrupper

Tabel 4.6 Fartøjsgruppe Garn/krog under 12 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-3.976	-925	-3.051	-344	-2.707	-4%	-4%	231
A2 A1 + håndt.omk.	-3.976	0	-3.976	-344	-3.632	-4%	-5%	231
A3 A1 + nye mindstemål	-3.619	-925	-2.695	-304	-2.390	-4%	-3%	207
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-3.021	-657	-2.363	-267	-2.096	-3%	-3%	310
B1 Kvoteopskrivning	437	4	433	67	366	0%	1%	437
B2 B1 + håndt.omk	437	1.770	-1.333	67	-1.400	0%	-2%	437
B3 B1 + nye mindstemål	627	0	627	91	536	1%	1%	409
C1 Adfærdsændringer	-2.982	-693	-2.289	-258	-2.031	-3%	-3%	173

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Fartøjer under 12 meter, der fisker med garn eller krog, vil under scenarie A1 opleve en reduktion på 4 % i hhv. omsætning og dækningsbidrag, mens A2 medfører en reduktion i omsætning og dækningsbidrag på henholdsvis 4 % og 5 % (tabel 4.6). A1 og A2 er de scenarier, der medfører størst relativ nedgang i omsætning, løn og dækningsbidrag grundet en reduktion i fangsten af de mest værdifulde fisk som torsk og rødspætte for fartøjer i Østersøen. B-scenarierne er igen betydeligt bedre for fiskeriet grundet opskrivelsen af kvoterne. Adfærdsændringerne i C1 medfører reduktioner i alle regnskabsposter, men er et forholdsvist mere gunstigt scenarie end A-scenarierne, og hvor omsætning og dækningsbidrag begge reduceres med 3 %.

Tabel 4.7 Fartøjsgruppe Garn/krog 12-15 m

						I 1000 kr eller %		*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-648	-101	-547	-81	-466	-2%	-2%	34
A2 A1 + håndt.omk.	-648	0	-648	-81	-566	-2%	-3%	34
A3 A1 + nye mindstemål	-515	-101	-414	-74	-382	-2%	-2%	30
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-149	-28	-121	-15	-106	-1%	-1%	35
B1 Kvoteopskrivning	37	3	34	5	28	0%	0%	37
B2 B1 + håndt.omk	37	108	-71	5	-77	0%	0%	37
B3 B1 + nye mindstemål	79	0	79	9	69	0%	0%	30
C1 Adfærdsændringer	-486	-76	-410	-61	-349	-2%	-2%	26

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Fartøjer på mellem 12 og 15 meter, der fisker med garn eller krog, vil opleve en reduktion i omsætning og dækningsbidrag på 2 % i både scenarie A1 og A3, mens de ekstra omkostninger i A2 med-

fører en reduktion på 2 % i omsætningen og en smule større reduktion 3 % på af dækningsbidraget (tabel 4.7). Det er igen fartøjer, der fisker i Østersøen, som vil opleve de største relative negative effekter. B1-B3 medfører ingen ændringer i omsætning og dækningsbidrag ift. basisscenariet. Grundet adfærdsændringer ses en mindre reduktion i omsætning, indtjeningsevne og løn i C1 end i de tre A-scenarier, mens nedgangen i indtjeningsevne er en smule højere i C1 end i A3. Fartøjsgruppen er relativt stor med 22 fartøjer; dog er de reelle ændringer i omsætning, indtjeningsevne og dækningsbidrag forholdsvis små i forhold til andre fartøjsgrupper.

Tabel 4.8 Fartøjsgruppe Garn/krog 15-18 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**
A1 Effortreduktion	-1.291	-303	-988	-435	-553	-2%	-2%	69
A2 A1 + håndt.omk	-1.291	0	-1.291	-435	-856	-2%	-3%	69
A3 A1 + nye mindstemål	-913	-303	-610	-393	-217	-2%	-1%	56
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-50	-52	1	-21	23	0%	0%	73
B1 Kvoteopskrivning	76	24	52	29	23	0%	0%	76
B2 B1 + håndt.omk	76	334	-258	29	-287	0%	-1%	76
B3 B1 + nye mindstemål	181	0	181	44	137	0%	1%	56
C1 Adfærdsændringer	-968	-227	-741	-326	-415	-2%	-2%	52

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Fartøjer på mellem 15 og 18 meter, der fisker med garn eller krog, vil i A-scenarierne få reduceret deres omsætning, indtjeningsevne og dækningsbidrag (tabel 4.8). A1-A3 medfører som forventet reduktioner i dækningsbidrag og omsætning. Fartøjer i Østersøen vil opleve den største relative nedgang i forhold til basisscenariet, mens fartøjer i Nordsøen vil opleve den største reelle nedgang blandt fartøjer i gruppen. En øget kvoteudnyttelse (A4) kan neutralisere effekten af landingsforpligtelsen. B-scenarierne er pga. kvoteopskrivningerne mere positive, og her vil B1-scenariet ikke medføre nogen ændring i omsætning og dækningsbidrag ift. basisscenariet. B2-scenariet vil på trods af øgede omkostninger ikke medføre nogen ændring i omsætning; dog vil dækningsbidraget blive reduceret med 1 %. De nye mindstemål i B3 medfører ingen ændring i omsætning, mens dækningsbidraget stiger med 1 %. C1 er et mere positivt scenarie end A1 og A2, hvor både omsætning og dækningsbidrag falder med 2 %.

Tabel 4.9 Fartøjsgruppe Garn/krog 18-24 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**
A1 Effortreduktion	-617	-194	-422	-288	-134	-2%	-1%	39
A2 A1 + håndt.omk	-617	0	-617	-288	-328	-2%	-3%	39
A3 A1 + nye mindstemål	-387	-194	-193	-272	23	-1%	0%	36
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	18	-5	23	7	16	0%	0%	41
B1 Kvoteopskrivning	41	14	27	24	3	0%	0%	41
B2 B1 + håndt.omk	41	204	-163	24	-186	0%	-2%	41
B3 B1 + nye mindstemål	74	0	74	25	49	0%	1%	35
C1 Adfærdsændringer	-463	-146	-317	-216	-101	-1%	-1%	29

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For fartøjer på mellem 18 og 24 meter, der fisker med garn eller krog, vil scenarierne A1 og A2 som forventet medføre de største reduktioner i omsætning, indtjeningsevne og dækningsbidrag (tabel 4.9). Der er tale om en lille fartøjsgruppe med kun 8 fartøjer. Både relative og absolutte ændringer er temmelig beskedne. Omsætningen vil reduceres med 2 % i både A1 og A2, mens dækningsbidraget reduceres med hhv. 1 og 3 %. Nye mindstemål i A3 tegner et knapt så negativt billede, hvor fartøjsgruppen vil opleve en reduktion i omsætningen på 1 % og ingen ændring i dækningsbidraget. A4 vil ikke medføre nogen ændring i dækningsbidrag eller omsætning, da en øget kvoteudnyttelse modvirker den negative effekt af discardforbuddet. B-scenarierne er som forventet mere positive end A-scenarierne med uændret omsætning og dækningsbidrag i B1. B2 vil medføre en reduktion i dækningsbidraget på 2 %, mens omsætning er uændret ift. basisscenariet. De nye mindstemål i B3 medfører en stigning i dækningsbidraget på 1 %, mens omsætningen er uændret. Adfærdsændringerne i scenarie C1 gør at fiskerne vil opleve en forholdsvis bedre økonomi end i A1 og A2, men hvor omsætningen og dækningsbidraget dog falder med 1 % hver.

Tabel 4.10 Fartøjsgruppe Jolle/Ruse under 12 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**
A1 Effortreduktion	-1.386	-113	-1.273	-235	-1.039	-4%	-4%	18
A2 A1 + håndt.omk	-1.386	0	-1.386	-235	-1.151	-4%	-4%	18
A3 A1 + nye mindstemål	-1.338	-113	-1.225	-210	-1.027	-4%	-4%	17
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-1.112	-86	-1.026	-157	-869	-3%	-3%	18
B1 Kvoteopskrivning	22	4	18	29	-11	0%	0%	22
B2 B1 + håndt.omk	22	143	-121	29	-150	0%	-1%	22
B3 B1 + nye mindstemål	39	0	39	47	-8	0%	0%	19
C1 Adfærdsændringer	-1.039	-84	-955	-176	-779	-3%	-3%	14

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For joller under 12 meter, der fisker med stationære redskaber, især ruser, er scenarierne A1-A3, som forventet, dem, hvor der er de største reduktioner i omsætning, indtjeningsevne og løn, med en reduktion i både omsætning og dækningsbidrag på 4 % i alle scenarier (tabel 4.10). Den øgede kvoteudnyttelse i A4 modvirker disse negative effekter en smule og medfører reduktioner af både omsætning og dækningsbidrag på 3 %. B-scenarierne har neutrale effekter på omsætning og dækningsbidrag, men hvor de ekstra håndteringsomkostninger i B2 medfører en reduktion i dækningsbidraget på 1 %. Adfærdsændringer i C1 giver fartøjsgruppen en reduktion i omsætning og dækningsbidrag på 3 %. Der er tale om en stor fartøjsgruppe med 38 fartøjer, mens både reelle og relative påvirkninger i omsætning, indtjeningsevne og dækningsbidrag er forholdsvist små.

Tabel 4.11 Fartøjsgruppe Snurrevod/Garn/Trawl under 12 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**
A1 Effortreduktion	-5.093	-674	-4.419	-148	-4.271	-13%	-16%	162
A2 A1 + håndt.omk	-5.093	0	-5.093	-148	-4.945	-13%	-18%	162
A3 A1 + nye mindstemål	-2.594	-674	-1.919	-84	-2.122	-6%	-8%	104
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-4.161	-283	-3.878	-120	-3.757	-10%	-14%	217
B1 Kvoteopskrivning	296	1	296	15	280	1%	1%	296
B2 B1 + håndt.omk	296	1.238	-942	15	-957	1%	-3%	296
B3 B1 + nye mindstemål	2.405	0	2.405	75	2.329	6%	9%	179
C1 Adfærdsændringer	-3.820	-506	-3.314	-111	-3.203	-10%	-12%	121

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For den blandede fartøjsgruppe med fartøjer under 12 meter, der anvender snurrevod, garn eller trawl vil, som forventet, ligeledes opleve de største negative effekter i scenarierne A1-A4 (tabel 4.11). Der er tale om en stor fartøjsgruppe med 48 fartøjer, med både forholdsvist store relative og

absolutte ændringer, primært på grund af fangst af jomfruhummer i Skagerrak/Kattegat, hvor discard-procenten er 55 %. Omsætningen vil derfor reduceres med 13 % i scenarierne A1-A2. Dækningsbidraget reduceres med 16 % i A1 og de ekstra håndteringsomkostninger i A2 vil medføre reduktioner i dækningsbidraget på 18 %. Øgede kvoteudnyttelser medfører knap så negative effekter, med en reduktion i omsætning på 10 % og dækningsbidrag på 14 %. B-scenarierne medfører øget omsætning, men ekstra håndteringsomkostninger i B2 medfører en reduktion i dækningsbidraget på 3 %, mens de nye mindstemål medfører en stigning i dækningsbidraget på 9 %. C1 medfører reduktioner i omsætning, indtjeningsevne samt dækningsbidrag ift. basisscenariet, men er knap så negativt som scenarierne A1, A2 og A4.

Tabel 4.12 Fartøjsgruppe Snurrevod/Garn/Trawl 12-15 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discard mængde**
A1 Effortreduktion	-5.578	-1.071	-4.506	-694	-3.812	-19%	-27%	359
A2 A1 + håndt.omk	-5.578	0	-5.578	-694	-4.883	-19%	-34%	359
A3 A1 + nye mindstemål	-3.520	-1.071	-2.449	-483	-2.302	-12%	-16%	265
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-2.517	-183	-2.334	-206	-2.128	-8%	-15%	452
B1 Kvoteopskrivning	512	8	504	85	419	2%	3%	512
B2 B1 + håndt.omk	512	1.530	-1.019	85	-1.104	2%	-8%	512
B3 B1 + nye mindstemål	2.264	0	2.264	308	1.956	8%	14%	367
C1 Adfærdsændringer	-4.183	-803	-3.380	-521	-2.859	-14%	-20%	269

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For den blandede fartøjsgruppe med fartøjer på mellem 12 og 15 meter, der benytter snurrevod, garn eller trawl medfører discardforbuddet store ændringer i omsætning, omkostninger inkl. løn og dækningsbidrag (tabel 4.12). Gruppen er forholdsvist stor med 20 fartøjer. Omsætningen kan reduceres med op til 19 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med op til 34 % i det værst tænkelige scenarie (A2). De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er jomfruhummer i Kattegat/Skagerrak, samt torsk og rødspætte i Østersøen og Skagerrak. Hvis fiskerne udnytter kvoterne i højere grad, reduceres omsætning og dækningsbidrag i stedet med hhv. 8 og 15 %. B1 og B3 medfører stigninger i omsætning, indtjeningsevne og løn, mens håndteringsomkostningerne i B2 stiller fiskerne en smule dårligere med en nedgang i dækningsbidrag på 8 %. Denne nedgang skyldes primært, at den øgede fangstmængde giver en betydelig ekstraomkostning der ikke modsvares af en omsætningsfremgang. C1 medfører på grund af adfærdsændringerne knap så store reduktioner af omsætning og dækningsbidrag end A1-A2 på hhv. 14 og 20 %.

Tabel 4.13 Fartøjsgruppe Snurrevod/Garn/Trawl 15-18 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-7.309	-959	-6.350	-1.090	-5.261	-21%	-31%	311
A2 A1 + håndt.omk	-7.309	0	-7.309	-1.090	-6.220	-21%	-36%	311
A3 A1 + nye mindstemål	-3.620	-959	-2.661	-719	-2.181	-11%	-13%	205
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-5.244	-217	-5.027	-412	-4.615	-15%	-27%	422
B1 Kvoteopskrivning	542	6	536	171	364	2%	2%	542
B2 B1 + håndt.omk	542	1.640	-1.098	171	-1.269	2%	-7%	542
B3 B1 + nye mindstemål	3.879	0	3.879	562	3.317	11%	19%	339
C1 Adfærdsændringer	-5.482	-719	-4.763	-817	-3.945	-16%	-23%	233

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Den blandede gruppe med fartøjer på mellem 12 og 15 meter, der fanger med snurrevod, garn eller trawl er relativt lille med i alt 13 fartøjer (tabel 4.13). Dog er både relative og faktiske ændringer for gruppen store. I forhold til basisscenariet er A2 det scenarie der stiller fiskerne dårligst med en reduktion i dækningsbidrag på 36 %, mens de nye mindstemål i A3 medfører en reduktion i både omsætning på 11 % og dækningsbidrag på 13 %. De største ændringer forekommer i A-scenarierne, hvor kvoterne ikke bliver opskrevet, og for de fartøjer som fisker i Kattegat og Skagerrak, hvor bl.a. discarden dybvandshummer er høj. Fangstindtægten af torsk og rødspætter i Østersøen påvirkes også af landingsforpligtelsen, da udsmidsprocenten for disse arter også er relativt høj.

Tabel 4.14 Fartøjsgruppe Snurrevod/Garn/Trawl 18-24 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-2.180	-593	-1.588	-532	-1.056	-8%	-9%	60
A2 A1 + håndt.omk	-2.180	0	-2.180	-532	-1.649	-8%	-15%	60
A3 A1 + nye mindstemål	-878	-593	-285	-377	-240	-3%	-2%	37
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-1.419	-151	-1.268	-270	-998	-5%	-9%	73
B1 Kvoteopskrivning	89	11	78	23	55	0%	0%	89
B2 B1 + håndt.omk	89	880	-790	23	-814	0%	-7%	89
B3 B1 + nye mindstemål	770	0	770	161	609	3%	5%	46
C1 Adfærdsændringer	-1.635	-444	-1.191	-399	-792	-6%	-7%	45

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Fartøjsgruppen, der omfatter størrelser på mellem 18 og 24 meter, og som fisker med garn, snurrevod eller trawl, er en lille gruppe, hvilket også ses af de faktiske ændringer i omsætning, omkostninger og dækningsbidrag (tabel 4.14). Omsætningen kan reduceres med op til 8 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med op til 15 % i det værst tænkelige scenarie (A2). Nye

mindstemål eller forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter vil reducere nedgang i både omsætning of dækningsbidrag betydeligt. B-scenarierne ligger bortset fra omkostningsstigningen i B2 tæt opad 0-scenariet.

Tabel 4.15 Fartøjsgruppe Snurrevod/Garn/Trawl 24-40 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Om-sætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtje-ningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsæt-ning**	**Δ DB**	**Discard mængde**
A1 Effortreduktion	-3.847	-1.444	-2.403	-943	-1.459	-6%	-6%	184
A2 A1 + håndt.omk	-3.847	0	-3.847	-943	-2.904	-6%	-12%	184
A3 A1 + nye mindstemål	-2.201	-1.444	-757	-879	-158	-3%	-1%	159
A4 A1 + øget kvoteud-nyt.	-927	-468	-459	-213	-246	-1%	-1%	196
B1 Kvoteopskrivning	203	51	152	67	85	0%	0%	203
B2 B1 + håndt.omk	203	1.599	-1.396	67	-1.463	0%	-6%	203
B3 B1 + nye mindstemål	386	0	386	74	312	1%	1%	166
C1 Adfærdsændringer	-2.885	-1.083	-1.802	-707	-1.095	-5%	-4%	138

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Fartøjsgruppen der omfatter størrelser på mellem 24 og 40 meter, og som fisker med garn, snurrevod eller trawl, er ligesom foregående en lille gruppe; dog ses en lidt større effekt af discardforbuddet på ændringer i omsætning, omkostninger inkl. løn og dækningsbidrag (tabel 4.15). Omsætningen kan reduceres med op til 6 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med op til 12 % i det værst tænkelige scenarie (A2). Nye mindstemål eller forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter vil også her reducere nedgang i både omsætning of dækningsbidrag betydeligt. B-scenarierne ligger bortset fra omkostningsstigningen i B2 tæt op ad 0-scenariet. De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er torsk og rødspætte i Nordsøen.

Tabel 4.16 Fartøjsgruppe Snurrevod 12-15 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Om-sætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtje-ningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsæt-ning**	**Δ DB**	**Discard-mængde**
A1 Effortreduktion	-1.287	-321	-966	-31	-935	-15%	-15%	97
A2 A1 + håndt.omk	-1.287	0	-1.287	-31	-1.256	-15%	-21%	97
A3 A1 + nye mindstemål	-965	-321	-643	-31	-932	-11%	-15%	98
A4 A1 + øget kvoteud-nyt.	-520	-76	-444	-13	-431	-6%	-7%	109
B1 Kvoteopskrivning	117	0	117	3	114	1%	2%	117
B2 B1 + håndt.omk	117	389	-272	3	-275	1%	-5%	117
B3 B1 + nye mindstemål	98	0	98	3	96	1%	2%	117
C1 Adfærdsændringer	-966	-241	-725	-23	-701	-11%	-12%	73

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Fartøjsgruppen omfattende størrelser på mellem 12 og 15 meter, og som fisker med snurrevod, er en lille gruppe, men der ses en stor relativ effekt af discardforbuddet på ændringer i omsætning og dækningsbidrag (tabel 4.16). Omsætningen kan reduceres med op til 15 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med op til 21 % i det værst tænkelige scenarie (A2). En forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter vil også her reducere nedgang i både omsætning of dækningsbidrag betydeligt. B-scenarierne ligger bortset fra omkostningsstigningen i B2 tæt opad 0-scenariet. De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er torsk og rødspætte i Skagerrak.

Tabel 4.17 Fartøjsgruppe Snurrevod 15-18 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-1.164	-310	-854	-98	-756	-11%	-10%	94
A2 A1 + håndt.omk	-1.164	0	-1.164	-98	-1.066	-11%	-15%	94
A3 A1 + nye mindstemål	-845	-310	-535	-89	-678	-8%	-9%	87
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-561	-60	-501	-44	-457	-5%	-6%	107
B1 Kvoteopskrivning	112	1	111	11	100	1%	1%	112
B2 B1 + håndt.omk	112	371	-259	11	-270	1%	-4%	112
B3 B1 + nye mindstemål	165	0	165	20	145	2%	2%	103
C1 Adfærdsændringer	-873	-233	-640	-74	-567	-8%	-8%	70

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For fartøjer på mellem 15 og 18 meter, som fisker med snurrevod, er en lille gruppe, men der ses en stor relativ effekt af discardforbuddet på ændringer i omsætning og dækningsbidrag (tabel 4.17). Omsætningen kan reduceres med op til 11 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med op til 15 % i det værst tænkelige scenarie (A2). Nye mindstemål eller forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter vil også her reducere nedgang i både omsætning of dækningsbidrag betydeligt. B-scenarierne ligger bortset fra omkostningsstigningen i B2 tæt opad 0-scenariet. De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er rødspætte og torsk i Skagerrak.

Tabel 4.18 Fartøjsgruppe Snurrevod 18-24 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-5.237	-1.465	-3.772	-1.493	-2.280	-10%	-9%	387
A2 A1 + håndt.omk	-5.237	0	-5.237	-1.493	-3.745	-10%	-15%	387
A3 A1 + nye mindstemål	-3.739	-1.465	-2.275	-1.383	-1.748	-7%	-7%	346
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-1.172	-257	-915	-361	-554	-2%	-2%	433
B1 Kvoteopskrivning	459	22	437	147	290	1%	1%	459
B2 B1 + håndt.omk	459	1.739	-1.280	147	-1.427	1%	-6%	459
B3 B1 + nye mindstemål	790	0	790	236	554	2%	2%	404
C1 Adfærdsændringer	-3.928	-1.099	-2.829	-1.119	-1.710	-8%	-7%	290

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For fartøjer på mellem 18 og 24 meter, som fisker med snurrevod ses der en væsentlig effekt af discardforbuddet på ændringer i omsætning, omkostninger inkl. løn samt dækningsbidrag (tabel 4.18). Omsætningen kan reduceres med op til 10 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med op til 15 % i det værst tænkelige scenarie (A2). Nye mindstemål og ikke mindst en forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter vil reducere nedgangen i både omsætning of dækningsbidrag betydeligt. B-scenarierne ligger bortset fra omkostningsstigningen i B2 tæt opad 0-scenariet. De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er rødspætte og torsk i Skagerrak.

Tabel 4.19 Fartøjsgruppe Trawl under 12 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-2.753	-281	-2.472	-18	-2.454	-21%	-27%	119
A2 A1 + håndt.omk	-2.753	0	-2.753	-18	-2.735	-21%	-30%	119
A3 A1 + nye mindstemål	-1.466	-281	-1.186	-10	-1.254	-11%	-14%	71
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-1.195	-55	-1.140	-2	-1.138	-9%	-13%	157
B1 Kvoteopskrivning	179	0	179	2	177	1%	2%	179
B2 B1 + håndt.omk	179	409	-229	2	-231	1%	-3%	179
B3 B1 + nye mindstemål	1.394	0	1.394	11	1.383	11%	15%	95
C1 Adfærdsændringer	-2.005	-210	-1.795	-14	-1.781	-16%	-20%	90

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For gruppen af de mindste trawlere (under 12 m) er der en meget kraftig effekt af discardforbuddet, som afspejles i det relative fald i omsætning og dækningsbidrag, om end de absolutte ændringer

ikke er så store, da antallet af fartøjer ikke er stort (tabel 4.19). Omsætningen kan reduceres med op til 21 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med næsten en tredjedel (30 %) i det værst tænkelige scenarie (A2). Nye mindstemål og ikke mindst en forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter vil kunne reducere nedgangen i både omsætning og dækningsbidrag ganske betragteligt. B3-scenariet skiller sig ud, idet det estimeres at kunne give væsentlig omsætningsfremgang (11 %) og forbedret dækningsbidrag (15 %). De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er hummer i Kattegat/Skagerrak og torsk i Østersøen.

Tabel 4.20 Fartøjsgruppe Trawl 12-15 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-25.909	-2.004	-23.905	-2.629	-21.276	-28%	-48%	813
A2 A1 + håndt.omk	-25.909	0	-25.909	-2.629	-23.280	-28%	-52%	813
A3 A1 + nye mindstemål	-10.999	-2.004	-8.995	-1.328	-8.660	-12%	-19%	399
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-11.227	-573	-10.654	-750	-9.904	-12%	-22%	1.275
B1 Kvoteopskrivning	1.569	5	1.563	193	1.371	2%	3%	1.569
B2 B1 + håndt.omk	1.569	3.716	-2.147	193	-2.340	2%	-5%	1.569
B3 B1 + nye mindstemål	15.042	0	15.042	1.612	13.429	16%	30%	765
C1 Adfærdsændringer	-19.291	-1.503	-17.787	-1.972	-15.816	-21%	-35%	610

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Gruppen af trawlere mellem 12 og 15 m er den fartøjsgruppe, der relativt set rammes hårdest af discardforbuddet mht. omsætning og dækningsbidrag, men også de faktiske ændringer er betydelige (tabel 4.20). Omsætningen kan reduceres med op til 28 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan halveres (52 %) i det værst tænkelige scenarie (A2). Nye mindstemål og en forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter vil kunne reducere nedgangen i både omsætning og dækningsbidrag til under det halve. B3-scenariet skiller sig ud, idet det estimeres at kunne give en betydelig omsætningsfremgang (16 %) og forbedret dækningsbidrag (30 %). De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er hummer i Kattegat/Skagerrak samt torsk i Østersøen og i Skagerrak.

Tabel 4.21 Fartøjsgruppe Trawl 15-18 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-38.520	-1.780	-36.741	-3.103	-33.637	-22%	-37%	1.299
A2 A1 + håndt.omk	-38.520	0	-38.520	-3.103	-35.417	-22%	-39%	1.299
A3 A1 + nye mindstemål	-16.407	-1.780	-14.627	-1.588	-14.035	-9%	-15%	671
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-16.819	-586	-16.233	-770	-15.463	-10%	-17%	1.995
B1 Kvoteopskrivning	2.435	7	2.428	346	2.082	1%	2%	2.435
B2 B1 + håndt.omk	2.435	3.357	-923	346	-1.268	1%	-1%	2.435
B3 B1 + nye mindstemål	22.916	0	22.916	1.930	20.986	13%	23%	1.211
C1 Adfærdsændringer	-29.026	-1.335	-27.691	-2.327	-25.364	-17%	-28%	974

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Gruppen af trawlere mellem 15 og 18 m er en af de fartøjsgrupper, der rammes hårdest af discardforbuddet i form af nedgang i omsætning og dækningsbidrag (tabel 4.21). Omsætningen kan reduceres med op til 22 % (A1 og A2), mens dækningsbidraget kan reduceres med op til 39 % i det værst tænkelige scenarie (A2). Scenarierne, der antager introduktion af nye mindstemål og en forbedret udnyttelse af eksisterende kvoter, viser en reduktion i både omsætning og dækningsbidrag, der kun er halvt så stor. B3-scenariet skiller sig ud, idet det estimeres at kunne give meget betydelig omsætningsfremgang (13 %) og forbedret dækningsbidrag (23 %). De vigtigste arter, der for denne gruppe påvirkes af landingsforpligtelsen, er hummer i Kattegat/Skagerrak samt torsk i Østersøen og i Skagerrak.

Tabel 4.22 Fartøjsgruppe Trawl 18-24 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-39.307	-2.796	-36.511	-4.330	-32.181	-17%	-29%	1.414
A2 A1 + håndt.omk	-39.307	0	-39.307	-4.330	-34.977	-17%	-32%	1.414
A3 A1 + nye mindstemål	-20.754	-2.796	-17.958	-2.580	-17.151	-9%	-15%	919
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-16.555	-1.080	-15.475	-1.518	-13.957	-7%	-13%	1.831
B1 Kvoteopskrivning	2.230	61	2.169	268	1.901	1%	2%	2.230
B2 B1 + håndt.omk	2.230	4.509	-2.279	268	-2.547	1%	-2%	2.230
B3 B1 + nye mindstemål	18.417	0	18.417	2.024	16.393	8%	15%	1.262
C1 Adfærdsændringer	-29.410	-2.097	-27.313	-3.248	-24.066	-13%	-22%	1.060

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Gruppen af trawlere i størrelsesordenen 18 til 24 meter er med 46 fartøjer relativt stor og derfor er de faktiske ændringer i omsætning, indtjeningsevne samt dækningsbidrag forholdsvist store (tabel 4.22). De største negative effekter af landingsforpligtelsen forekommer, som forventet, i scenarie A2, hvor fartøjsgruppen oplever en reduktion i omsætning og dækningsbidrag på henholdsvis 17 % og 32 %. A-scenarierne medfører generelt store relative ændringer ift. basisscenariet, da kvoterne ikke bliver opskrevet med udsmidsmængderne, som for denne fartøjsgruppe er forholdsvis stor for f.eks. dybvandshummer med udsmidsprocenter på 55 % i Skagerrak/Kattegat.

Tabel 4.23 Fartøjsgruppe Bomtrawl/Trawl Andet 24-40 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-22.553	-4.417	-18.137	-4.753	-13.383	-6%	-7%	1.168
A2 A1 + håndt.omk	-22.553	0	-22.553	-4.753	-17.800	-6%	-10%	1.168
A3 A1 + nye mindstemål	-17.826	-4.417	-14.231	-4.519	-9.712	-5%	-5%	937
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	-2.728	-959	-1.769	-178	-1.591	-1%	-1%	1.318
B1 Kvoteopskrivning	1.395	156	1.239	468	771	0%	0%	1.395
B2 B1 + håndt.omk	1.395	5.356	-3.961	468	-4.428	0%	-2%	1.395
B3 B1 + nye mindstemål	3.773	0	3.773	1.114	2.659	1%	1%	1.069
C1 Adfærdsændringer	-17.050	-3.313	-13.738	-3.565	-10.173	-5%	-5%	876

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Fartøjsgruppen bestående af bomtrawlere og trawlere på mellem 24 og 40 meter er forholdsvist stor med 27 fartøjer (tabel 4.23). Gruppen bliver som forventet påvirket negativt af landingsforpligtelsen hvis ikke kvoterne bliver opskrevet med discardmængden. Udsmidsprocenterne i denne gruppe er forholdsvist høj for torsk og ligger på 18 og 23 %, mens landinger af torsk indbringer store indtægter for gruppen. Med en øget kvoteudnyttelse uden kvoteopskrivninger ses dog relativt små negative konsekvenser for omsætning, indtjeningsevne, og dækningsbidrag med reduktioner i omsætning og dækningsbidrag i størrelsesordenen 1 %.

Tabel 4.24 Fartøjsgruppe Trawl Industri 24-40 m

	I 1000 kr eller %							*I tons*
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**
A1 Effortreduktion	-161	-10	-151	-17	-134	-0,3%	-0,6%	14
A2 A1 + håndt.omk	-161	0	-161	-17	-144	-0,3%	-0,6%	14
A3 A1 + nye mindstemål	-132	-10	-123	-15	-108	-0,3%	-0,5%	12
A4 A1 + øget kvoteudnyt.	1	0	2	1	1	0,0%	0,0%	17
B1 Kvoteopskrivning	17	1	16	1	15	0,0%	0,1%	17
B2 B1 + håndt.omk	17	12	5	1	4	0,0%	0,0%	17
B3 B1 + nye mindstemål	49	0	49	3	45	0,1%	0,2%	13
C1 Adfærdsændringer	-121	-8	-113	-13	-100	-0,2%	-0,4%	11

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

For fartøjsgruppen af industritrawlere på mellem 24 og 40 meter er både de relative og de absolutte ændringer som følge af discardforbudddet beskedne (tabel 4.24). Nedgangen i dækningsbidrag er under 1 % for de mest negative scenarier (A1 og A2). Effekten skyldes lidt bifangst af især torsk.

For begge fartøjsgrupper over 40 m er discarden helt ubetydelig, og resultater for disse to grupper præsenteres derfor ikke her.

4.3 Sensitivitetsanalyse

Ændringer i en række faktorer kan have en effekt på retningen og størrelsen af de økonomiske konsekvenser af landingsforpligtelsen. For at vise resultaternes følsomhed over for sådanne ændringer kan der gennemføres sensitivitetsanalyser for udvalgte centrale faktorer. Nedenfor er der derfor udført sensitivitetsanalyser for to af de centrale antagelser i beregningerne, nemlig discardprocenterne og afsætningsprisen på landet-discard fisk. I det følgende vises effekterne på omsætning og dækningsbidrag for hele fiskeriet, hvis discard-procenterne hhv. prisen på landet-discard fisk er 10 % større og 10 % mindre end i beregningerne i tabel 4.1-4.2. Ændringerne er ikke fastsat ud fra kendt viden, men alene for at vise, hvorledes resultaterne ændrer sig, hvis nogle af de bagvedlæggende antagelser ændrer sig.

Tabel 4.25. Ændring i % af omsætning og dækningsbidrag for samlet resultat ved 10 % højere hhv. 10 % lavere discard-%

Total	**Δ Omsætning %**			**Δ DB%**		
Scenarier	**+10 %**	**Middel**	**-10 %**	**+10 %**	**Middel**	**-10 %**
A1 Effortreduktion	-7,4%	**-6,7%**	-6,0%	-9,6%	**-8,8%**	-7,9%
A2 A1 + håndt.omk	-7,4%	**-6,7%**	-6,0%	-11,1%	**-10,1%**	-9,1%
A3 A1 + nye mind-stemål	-4,1%	**-3,7%**	-3,3%	-4,9%	**-4,5%**	-4,0%
A4 A1 + øget kvote-udnyt.	-2,7%	**-2,8%**	-2,8%	-4,0%	**-4,0%**	-4,0%
B1 Kvoteopskrivning	0,5%	**0,4%**	0,4%	0,7%	**0,6%**	0,5%
B2 B1 + håndt.omk	0,5%	**0,4%**	0,4%	-1,7%	**-1,4%**	-1,2%
B3 B1 + nye mindste-mål	3,2%	**2,9%**	2,6%	4,9%	**4,5%**	4,0%
C1 Adfærdsændringer	-5,5%	**-5,0%**	-4,5%	-7,2%	**-6,6%**	-5,9%

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Tabel 4.25 viser ændringerne (i %) for omsætning og dækningsbidrag i forhold til basis-scenariet for det samlede fiskeri ved discard-procenter, der er 10 % højere henholdsvis 10 % lavere end discard-procenter anvendt i afsnit 4.1-4.2. Middeltallene svarer til tallene i tabel 4.2. Discard-procenterne er, som ventet, en nøglefaktor i bestemmelsen af de økonomiske effekter af discardforbuddet. Det ses, at en 10 % ændring i høj grad slår igennem de i forskellige scenarier med ét procentpoints ændring i dækningsbidrag og mere et halv procentpoint i omsætningen for scenariet med størst påvirkning (A2). For scenarierne med positivt nettoresultat (B1 og B3) ses, at en højere discard-procent giver forbedrede resultater.

Tabel 4.26. Ændring i % af omsætning og dækningsbidrag for samlet resultat ved 10 % højere henholdsvis 10 % lavere pris på discard-fisk

Total	**Δ Omsætning %**			**Δ DB %**		
Scenarier	**+10 %**	**Middel**	**-10 %**	**+10 %**	**Middel**	**-10 %**
A1 Effortreduktion	-6,65%	**-6,71%**	-6,76%	-8,69%	**-8,76%**	-8,83%
A2 A1 + håndt.omk	-6,65%	**-6,71%**	-6,76%	-10,04%	**-10,11%**	-10,19%
A3 A1 + nye mind-stemål	-3,65%	**-3,68%**	-3,72%	-4,42%	**-4,47%**	-4,52%
A4 A1 + øget kvote-udnyt.	-2,68%	**-2,76%**	-2,83%	-3,90%	**-3,99%**	-4,09%
B1 Kvoteopskrivning	0,51%	**0,43%**	0,34%	0,69%	**0,58%**	0,46%
B2 B1 + håndt.omk	0,51%	**0,43%**	0,34%	-1,28%	**-1,40%**	-1,53%
B3 B1 + nye mindste-mål	2,96%	**2,91%**	2,87%	4,52%	**4,46%**	4,39%
C1 Adfærdsændringer	-4,99%	**-5,03%**	-5,07%	-6,52%	**-6,57%**	-6,62%

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Tabel 4.26 viser ændringerne (i %) for omsætning og dækningsbidrag i forhold til basis-scenariet for det samlede fiskeri ved priser på discard-fisk, der er 10 % højere henholdsvis 10 % lavere end

de i afsnit 4.1-4.2 anvendte discard-procenter. Middeltallene svarer til tallene i tabel 4.2. Som det fremgår, vil prisændringer på discard-fisk kun påvirke det samlede resultat i mindre grad.

4.4 Kombinationer af scenarier

Scenarierne, der er medtaget i denne rapport, repræsenterer forenklede situationer, hvor effekterne af enkelte udvalgte ændringer i forhold til basis scenariet er undersøgt. Der eksisterer mange kombinationsmuligheder af alle scenarierne. Derfor vises her kun to eksempler, nemlig A1+C1 og B1+C1, dvs. A1 scenariet hhv. B1 scenariet med C1 scenariets lavere discard-rater, se tabel 4.27. Resultaterne er vist for det samlede fiskeri. Til sammenligning er vist de rene A1 og B1 scenarier.

Tabel 4.27. Hovedresultat for to kombinationsscenarier sammenlignet med A1 og B1

	I 1.000 kr. eller %							*I tons*	
Scenarier	**Δ Omsætning**	**Δ var. omk.**	**Δ Indtjeningsevne**	**Δ løn**	**Δ DB**	**Δ Omsætning**	**Δ DB**	**Discardmængde**	**Reduceret fangst**
A1	-168.815	-19.761	-149.054	-21.262	-127.792	-7%	-9%	6.873	8.541
A1+C1	-126.612	-14.821	-111.790	-15.946	-95.844	-5%	-7%	5.155	6.406
B1	10.769	379	10.389	1.954	8.435	0,4%	0,6%	10.769	0
B1+C1	6.822	279	6.543	1.334	5.209	0,3%	0,4%	6.822	0

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik, NaturErhvervstyrelsen, DTU Aqua m.fl.

Som det fremgår af tabellen, vil kombinationen A1+C1, som de facto er identisk med C1 scenariet i tidligere analyser, give mindre reduktioner i de forskellige nøgletal end i A1 scenariet. Kombinationen B1+C1 peger i den modsatte retning. I B1 scenariet stammer ændringerne i nøgletallene fra et positivt nettobidrag fra salg af landet discard fisk, hvilket i en situation med reducerede discard-procenter vil falde, mens landingen af konsumfisk er uændret.

5. Vurdering og overvejelser af virkning af landingsforpligtelsen på mellemlang og lang sigt, virkning på følgeerhverv mm. og choke-species problematikken

5.1 Konsekvenser på mellemlangt og langt sigt

For at gennemføre empiriske analyser af landingsforpligtelsens konsekvenser på mellemlang såvel som på lang sigt er information om landingsforpligtelsens indvirkning på de forskellige bestande nødvendig. Dette kan kun sikres ved omfattende analyser, hvor store bioøkonomiske modeller bringes i spil. Disse modeller baserer sig på en teoretisk beskrivelse af såvel biologiske som økonomiske forhold samt fiskernes adfærd, og hvorledes den påvirkes af ændringer i biologiske, regule-

ringsmæssige og økonomiske forhold. Anvendelse af sådanne modeller er datakrævende for at kunne sikre troværdige analyser.

EU projektet Discardless har bl.a. til formål at fremskaffe sådan viden, (DTU 2015). Desuden er ikke alene viden om landingsforpligtelsens virkning på bestandenes størrelse nødvendig, men også viden om eller antagelser om, hvorledes ændringerne i bestandenes størrelser vil blive udmøntet i nye TAC'er og tilhørende evt. reguleringsmæssige justeringer. For at få et fuldstændigt grundlag for at gennemføre empiriske beregninger vil viden om ændringer i investeringer i flåden være af betydning. Det har ikke inden for indeværende analyse være muligt at gennemføre disse krævende beregninger af landingsforpligtelsens potentielle konsekvenser på længere sigt.

En kvalitativ vurdering forudsætter en række antagelser, og hvilke scenarier, der er mest sandsynlige, kan ikke umiddelbart afgøres. I det følgende er skitseret nogle muligheder under et sæt af antagelser.

Hvis det antages, at landingsforpligtelsen forbedrer bestandenes tilstand, det vil sige, at bestandene efter nogle år er vokset, og at det samtidigt medfører en stigning i TAC'erne, vil det resultere i en forbedring af fiskeriets og den tilknyttede erhvervs økonomi, stigende beskæftigelse og sandsynligvis en udvidelse af flåden. Derimod er det usikkert, hvad det vil betyde for flådestrukturen, der bl.a. er afhængig af de reguleringsmæssige rammer.

Hvis derimod stigningen i bestandene ikke medfører ændringer i TAC'erne, vil det samlet set indebære en forbedring af flådens økonomi, og graden af forbedringer vil afhænge af strukturtilpasningen, der følger af, at en stigning i bestandene uden stigninger i TAC'erne må antages at betyde en reduktion i flåden, der anvender individuelle omsættelige kvoter. Med stigende bestande kan en given kvote opfiskes hurtigere og til lavere omkostninger end ved en mindre bestand. Konsekvensen er således, at der må forventes en reduktion i flåden. Det er ikke muligt at sige, hvilke flådesegmenter, der især vil blive reduceret.

Imidlertid kan landingsforpligtelsen også betyde, at nogle bestande vil blive større og andre mindre. Hvis vi samtidigt antager, at TAC'erne justeres tilsvarende, vil det for nogle flådesegmenter betyde en økonomisk forbedring, men for andre en forringelse. Dette vil således resultere i en ændret flådestruktur. I forlængelse heraf gælder også, at hvis der ikke sker kvotejusteringer, vil billedet tilsvarende være uklart, bortset fra, at flådesegmenter, der primært fisker på arter, hvor bestanden er vokset, hurtigere vil blive begrænset af kvoten, og tilsvarende senere, hvis bestanden er reduceret.

5.2 Virkning på følgeerhverv

Den samlede virkning af landingsforpligtelsen på fiskeriet i form af ændringer i omsætning og dækningsbidrag er beskrevet i afsnit 4.1 og tabel 4.2. Udover disse effekter på fiskeriets økonomi vil der også formodes at være effekter på beskæftigelsen i fiskeriet, hvilket ikke er berørt i ovenstående afsnit. Landingsforpligtelsen har imidlertid også en afledt aktivitetsskabende eller -dæmpende effekt, idet produktionen skaber grundlag for de erhverv, som forsyner fiskerierhvervet med input,

og på tilsvarende vis genereres også aktivitet i de industrier, som aftager fiskeprodukterne. Disse bagudrettede og fremadrettede effekter samt de direkte virkninger på fiskerierhvervet selv er belyst ganske kort i nedenstående tabel for scenarierne A1/A2 og B1/B2. Tallene er udarbejdet på baggrund af en input-output analyse gennemført for 2012, (Jacobsen 2014). I dette tilfælde er det den øgede landing af fisk til fiskemel- og olie (landede-discard fisk) og den eventuelle nedgang i fangster af konsumfisk, som følge af reduceret aktivitet, der fører til ændring af beskæftigelse og bruttofaktorindkomst.

Som det fremgår af tabel 5.1. viser beregningerne, at i A1 og A2 scenarierne betyder aktivitetsnedgangen til en samlet nedgang i beskæftigelsen på 26 fuldtidsbeskæftigede, og det samlede fald i bruttofaktorindkomst er på 17 mio. kr. Det primære fiskeri er samlet set mindre berørt and øvrige erhverv tilsammen. I B2 og B2 scenarierne er der en positiv aktivitetseffekt på samlet 77 fuldtidsbeskæftigelse og en stigning i bruttofaktorindkomst på 60 mio. kr. Mere end halvdelen af fremgangen tilfalder det primære fiskeri. Input-output analysen bygger udelukkende på mængdeændringer og tager ikke højde for samproduktionen i fiskeriet og forskelle i værdi mellem arter, og derfor kan resultatet for A scenarierne være et underkantsskøn, og mens der for B scenarierne kan der være tale om et overkantsskøn.

Tabel 5.1. Virkning på beskæftigelse og bruttofaktorindkomst

Scenarier	**A1-A2**	**B1-B2**
Discard-mængde, tons	-6.873	10.769
Reduceret fangst, tons	8.541	0
Antal fuldtidsbeskæftigede		
Fiskeri	-7	47
Fiskeindustri	-8	9
Øvrige	-11	22
Samlet	**-26**	**77**
Bruttofaktorindkomst, mio. kr		
Fiskeri	-5	33
Fiskeindustri	-7	8
Øvrige	-5	20
Samlet	**-17**	**60**

5.3 Problemet med ”choke-species”

Med landingsforpligtelsen kan fartøjer i konkrete fiskerier blive tvunget til at stoppe fiskeriet efter primærarten/målarten, fordi bifangst af andre arter resulterer i, at kvoten for disse arter er opbrugt. Et ofte nævnt eksempel er jomfruhummerfiskeriet og bifangst af torsk i Skagerrak og Kattegat. I en række andre fiskerier vil det også kunne forekomme og muligvis i et relativt stort omfang sidst på året.

Der foreligger imidlertid intet datamæssigt grundlag for at gennemføre konsekvensberegninger af choke-species-problemet.

Hvis dette problem skal afdækkes fagligt solidt, og der skal kunne gennemføres empiriske beregninger af konsekvenserne, vil det være nødvendigt at indsamle et større materiale, uden tvivl også ved at gennemføre interviews med et repræsentativt udsigt af repræsentanter fra de forskellige fartøjsgrupper. Rapporten indeholder derfor ikke beregninger, der kan afdække omfanget af choke-species-problemerne.

6. Konklusioner

Konsekvenserne af landingsforpligtelsen afhænger primært af, hvorvidt der sker en opskrivning af kvoterne eller ej, og hvorvidt der sker en ændring i discard procenterne. Sammenfattende kan det konstateres, at i scenarierne, hvor kvoterne opskrives til at dække hele den tidligere fangst, kan landingsforpligtelsen resultere i et positivt nettoresultat. Antages det i stedet, at kvoterne ikke opskrives, viser beregningerne, at dette har en negativ effekt på fartøjernes omsætning og dækningsbidrag, men adfærdsændringer, der betyder en reduktion i discard procenterne, kan nedbringe de potentielle tab betydeligt i de tilfælde, hvor der ikke er kvoteopskrivning.

Hovedkonklusionerne i denne rapport om de kortsigtede virkninger af landingsforpligtelsen kan opsummeres i følgende punkter:

- En kvoteopskrivning, der tillader, at hele den tidligere fangst landes (B-scenarier), kan resultere i et positivt nettoresultat, som forstærkes, hvis det kombineres med lavere mindstemål.
- I scenarierne A1 og A2, dvs. uændrede fangstsammensætninger og kvoteudnyttelser, og hvor landet discard fortrænger den ønskede fangst af målarter og uden adfærdsændringer, viser beregningerne en nedgang på op til 7 % i omsætning og 9-10 % i dækningsbidrag.
- Adfærdsændringer er kun berørt i mindre omfang, idet der ikke er datagrundlag for at beregne effekterne af nye fiskemetoder og teknologiudvikling. Scenarie C, som bygger på en ren teknisk antagelse om, at fiskerne kan nedbringe discard-procenten for alle arter og i fartøjsgrupper med 25 %, indikerer, at adfærdsændringer kan nedbringe de potentielle tab betydeligt i de tilfælde, hvor der ikke er kvoteopskrivning.
- Overordnet set viser beregningerne, at fiskeriets økonomi bliver negativ påvirket, hvis fisk under mindstemål fortrænger den ønskede fangst, især hvis der er betydelige discard-procenter for vigtige arter.
- Samlet set viser beregningerne, at discardforbuddet får størst effekt, målt ved reduceret omsætning og dækningsbidrag i Østersøen og især i Kattegat/Skagerrak, mens dets betydning ifølge beregningerne vil være relativt lille i Nordsøen.
- Fartøjsgrupperne, der består af små og mellemstore trawlere, vil blive mest påvirket af discardforbuddet.

- For de fartøjsgrupper, der bliver mest påvirket af discardforbuddet, kan nedgangen i omsætning i gennemsnit blive på mere end 20 %, mens dækningsbidraget kan falde med op til 30-50 %. Dette gælder under forudsætning af de her antagne og for visse arter og fartøjsgrupper høje discard-procenter, samt at den landede discard fortrænger den ønskede fangst af målarter.
- Arterne, der bidrager væsentligst til ændringerne i omsætning og dækningsbidrag, er hummer i Kattegat samt torsk og rødspætte i Østersøen og Skagerrak.
- Lavere mindstemål vil kunne reducere de potentielle økonomiske tab.
- Hvis det viser sig, at landingsforpligtelsen fører til forøgede kvoteudnyttelser, vil den beregnede nedgang i omsætning, arbejdsløn og dækningsbidrag blive mindre.
- Landingsforpligtelsen kan samlet set have en aktivitetsskabende eller -dæmpende virkningen på selve fiskeriet og på følgeerhvervene. Den samlede beskæftigelse vil blive reduceret, men kun lidt, i scenarierne, hvor landet discard fortrænger den ønskede fangst af målarter, mens der forventes en lille aktivitetsudvidelse i scenarierne med opskrivning af kvoter, hvor hele den tidligere fangstmængde (inkl. tidligere discard) nu landes. Virkningerne viser sig i fiskeriet og i tilknyttede erhverv.

7. Perspektivering

De mere langsigtede konsekvenser af at gennemføre EU's vedtagne landingsforpligtelse vil afgørende bero på omfanget og karakteren af ændringerne i det primære fiskeri og forarbejdningsindustrien, teknologiske innovationer og de løbende tilpasninger af de reguleringsmæssige rammer, jf. afsnit 5.1. Over de kommende år vil der blive opsamlet vigtig viden om disse forhold gennem erfaringerne i det primære fiskeri og forarbejdningsindustrien samt ikke mindst ved at følge ændringerne i redskabsteknologien. Tilsvarende vil en intensiveret tværvidenskabelig forskning med fokus på fiskeribiologiske, fiskeriøkonomiske og redskabsteknologiske teoretiske og ikke mindst empiriske analyser give ny viden, der kan indgå som vigtige elementer i at sikre erhvervsøkonomiske såvel som bredere samfundsøkonomiske forbedringer i udnyttelsen af de danske fiskerimuligheder inden for rammerne af EU's fiskeripolitik i forbindelse med gennemførelsen af landingsforpligtelsen. EU projektet Discardless (DTU, 2015) er et eksempel på en sådan forskningsmæssig satsning. Men andre initiativer kan også forbedre grundlaget for at udnytte de potentielle gavnlige langsigtede virkninger af landingsforpligtelsen samt afdække de potentielle negative langsigtede virkninger af landingsforpligtelsen med det formål at imødegå disse.

En forudsætning for at kunne udnytte de potentielle fordele af EU's landingsforpligtelse vil i høj grad være, at dansk fiskeri bliver endnu mere selektivt, end det allerede er i dag. Dette vil, især hvis den samme udvikling finder sted i de øvrige EU lande, medvirke til at forbedre bestandssituationen for de vigtigste arter i dansk fiskeri. Dette vil kunne danne grundlag for højere TAC'er og dermed større danske kvoter. En direkte positiv virkning for dansk fiskeri vil opstå, hvis de samlede landinger af kvoterede arter kan landes til højere priser end i dag. En sådan udvikling kan understøttes ved at sikre teknologiske ændringer, ved at indrette incitamenterne med henblik på at omlægge dansk fiskeri i en mere selektiv retning og ved at se på bedre udnyttelse af landet discard-fisk. Dette kan

tænkes opnået ved, at en del af landet discard-fisk udnyttes til direkte konsum, eller ved at discard fisk anvendt til fiskemel og -olie eller til andre formål opnår højere priser end antaget i denne rapport. For at sikre højere priser for landet discard-fisk kan både reguleringsmæssige som teknologiske initiativer være relevante.

8. Referencer

Andersen, J. L., Nielsen, R., Nielsen, M., Laugesen, F. M., Ståhl, L., Jensen, F. og Andersen, P. (2012). Fiskeriets økonomi 2012. Economic Situation of the Danish Fishery 2012. København: Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet.

COWI (2015). Merværdipotentialet i fisk landet som følge af indførelsen af landingsforpligtelsen. NaturErhvervstyrelsen 2015.

Danmarks Statistik (2015a). Regnskabsstatistik for fiskeri og akvakultur 2013.

Danmarks Statistik (2015b): Statistikbanken, Fiskeri og akvakulturs regnskaber.

DTU (2015). http://orbit.dtu.dk/files/110286567/DiscardLess_an_overview_of_the_project.pdf.

EU (2013). EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) Nr. 1380/2013 af 11. december 2013 om den fælles fiskeripolitik.

Jacobsen, L. B., (2014). Det landbrugs- og fiskeriindustrielle kompleks 2009-2012, Nr. 030-0001/13-5480, 6 s., (IFRO Udredning; Nr. 2014/16).

Larsen, Erling P., Jørgen Dalskov, Einer Eg Nielsen, Eskild Kirkegaard, Johan Wedel Nielsen, Poul Tørring og Mogens Schou (2013). Dansk fiskeris udnyttelse af discardforbuddet. DTU Aqua-rapport nr. 275-2013

Marine Ingrediens (2015). Personlig meddelelse.

NaturErhvervstyrelsen (2014a). Vejledning til landings-forpligtelsen for Østersøen.

NaturErhvervstyrelsen (2014b). Vejledning til landings-forpligtelsen for fiskeri efter industriarter og pelagiske arter.

NaturErhvervstyrelsen (2015). http://naturerhverv.dk/fiskeri/fiskeristatistik/dynamiske-tabeller/

Appendix 1. Discard-procenter, i tabellen angivet som discard-andele

Som decimaltal			**Fartøjsgrupper**									
Kvotearter	**Farvand**	**Område**	GKu12m	GK1215m	GK1518m	GK1824m	JOLRUSu12m	SGTu12m	SGT1215m	SGT1518m	SGT1824m	SGT2440m
Torsk	Øster-søen	2224	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,10	0,10	0,10	0,10
Torsk		2532	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,15	0,15	0,15	0,15
Rødspætte		2224	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	0,50	0,50	0,50
Rødspætte		2532	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,28	0,28	0,28	0,28
Laks			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Dybvandsrejer	Kattegat-Skager-rak		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dybvandshummer			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Kuller			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08
Tunge			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rødspætte		3AN	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,13	0,13	0,13	0,13
Rødspætte		3AS	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,13	0,13	0,13	0,13
Torsk		3AN	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,28	0,28	0,28	0,28
Torsk		3AS	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,81	0,81	0,81	0,81
Kuller	Nord-søen		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,03	0,03	0,03	0,03
Torsk			0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09
Mørksej			0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01
Dybvandshummer			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dybvandsrejer			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kulmule			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09
Pighvar			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Rødspætte			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05
Slethvar			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Tunge			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Havtaske			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02

Andel discard over nye mindstemål			
Torsk	2224	0,43	DTU Aqua estimat med understøttelse af observatør data for 2013.
Torsk	2532	0,33	Estimat for 2015 efter nedsættelse af mindstemålet til 35 cm
Hummer	AS/AN	0,9	Estimeret uden data til understøttelse

Appendix 1 fortsat

Som decimaltal			**Fartøjsgrupper**									
Kvotearter	**Farvand**	**Område**	SNV1215m	SNV1518m	SNV1824m	TRAu12m	TRA1215m	TRA1518m	TRA1824m	Bomtrawl/ TRA2440 andet	TRA2440m INDU	Not/ TRAo40m andet
Torsk	Øster-søen	2224	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Torsk		2532	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Rødspætte		2224	0,50	0,50	0,50	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Rødspætte		2532	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Laks			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dybvandsrejer	Kattegat-Skager-rak		0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Dybvandshummer			0,00	0,00	0,00	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Kuller			0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Tunge			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rødspætte		3AN	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Rødspætte		3AS	0,13	0,13	0,13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Torsk		3AN	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Torsk		3AS	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Kuller	Nord-søen		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Torsk			0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Mørksej			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Dybvandshummer			0,00	0,00	0,00	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Dybvandsrejer			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kulmule			0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Pighvar			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Rødspætte			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Slethvar			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Tunge			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Havtaske			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Andel discard over nye mindstemål												
Torsk	2224	0,43										
Torsk	2532	0,33										
Hummer	AS/AN	0,9										