

Lystfiskeri langs kysten på Fyn om foråret: Fiskeindsats, fangster, demografi, adfærd og holdninger

Af Christian Skov, Casper Gundelund, Robert Arlinghaus, Bruce Hartill, Hans Jakob Olesen, Kim Aarestrup og Anders Koed

DTU Aqua-rapport nr. 339-2019





Lystfiskeri langs kysten på Fyn om foråret: Fiskeindsats, fangster, demografi, adfærd og holdninger

Af Christian Skov^a, Casper Gundelund^a, Robert Arlinghaus^{b,c}, Bruce Hartill^d, Hans Jakob Olesen^a, Kim Aarestrup^a og Anders Koed^a

^a DTU Aqua, Danmarks Tekniske Universitet

^b Department of Biology and Ecology of Fishes, Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Germany

^c Albrecht-Daniel-Thaer-Institute of Agriculture and Horticulture, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany

^d National Institute of Water and Atmospheric Research, New Zealand

DTU Aqua-rapport nr. 339-2019

Kolofon

| | |
|-----------------------|---|
| Titel: | Lystfiskeri langs kysten på Fyn om foråret: Fiskeindsats, fangster, demografi, adfærd og holdninger |
| Forfattere: | Christian Skov, Casper Gundelund, Robert Arlinghaus, Bruce Hartill, Hans Jakob Olesen, Kim Aarestrup og Anders Koed |
| DTU Aqua-rapport nr.: | 339-2019 |
| År: | Marts 2019 |
| Forsidefoto: | Fotograf: Finn Sivebæk. |
| Reference: | Skov, C., Gundelund, C., Arlinghaus, R., Hartill, B., Olesen, H.J., Aarestrup, K. & Koed, A. (2019) Lystfiskeri langs kysten på Fyn om foråret: Fiskeindsats, fangster, demografi, adfærd og holdninger. DTU Aqua-rapport nr. 339-2019. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 117 pp. + bilag |
| Udgivet af: | Institut for Akvatiske Ressourcer, Vejlsøvej 39, 8600 Silkeborg |
| Download: | www.aqua.dtu.dk/publikationer/forskningsrapporter |
| ISSN: | 1395-8216 |
| ISBN: | 978-87-7481-261-6 |

Forord

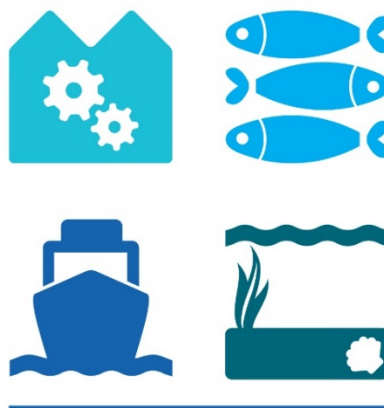
Denne rapport sammenfatter en undersøgelse af lystfiskeriet langs kysten på Fyn gennemført i foråret 2017. Undersøgelsen blev finansieret af den Europæiske Hav- og Fiskerifond og Fiskeristyrelsen via projektet "Forbedring af forvaltningsgrundlaget for bestande i det rekreative fiskeri" samt af Fisketegnsmidlerne (Projekt "Lystfiskeradfærd og socioøkonomi") under Udenrigsministeriet.

Jan Hald Kjeldsen og Martin Jensen fra Havørred Fyn sekretariatet og Søren Knabe fra Vandpleje Fyn takkes for godt samarbejde i forbindelse med planlægningen af undersøgelsen. Jon Helge Vølstad fra Havforskningsinstituttet (HI), Norge takkes ligeledes for input til opstarten af undersøgelsen. Michael Schwinn skal have en stor tak for hjælp med tysk oversættelse af spørgeskemaer og e-mails. Vi retter også en tak til gruppen af såkaldte "nøglefiskere" på Fyn, som har leveret ekstra data og generelt en stor indsats i forbindelse med denne og andre undersøgelser af kystfiskeriet på Fyn. Ligeledes vil vi takke de fiskeudstyrsbutikker på Fyn som sponsorerede gavekort til udtrækning blandt deltagerne i internet- spørgeundersøgelsen (Go Fishing, Ækvator Sport, Jan og Bos Lystfiskershop samt Michaels Jagt og Fiskeri). Endelig skal der lyde en stor tak til de mange lystfiskere som lod sig forstyrre under deres fiskeri for at deltage i undersøgelsen.



**Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond**

HAV & FISK



Silkeborg, marts, 2019

Indhold

| | |
|---|-----------|
| Sammendrag, konklusion og perspektivering | 6 |
| 1. Introduktion og formål | 16 |
| 1.1 Undersøgelsens overordnede formål og tre delmål | 18 |
| 2. Metoder..... | 20 |
| 2.1 Interviewundersøgelsen..... | 20 |
| 2.2 Flytælling | 22 |
| 2.3 Internetundersøgelsen | 22 |
| 2.4 Præsentation af data og statistik..... | 23 |
| 2.5 Bokplots | 25 |
| 2.6 Undersøgelse af lystfiskeradfærd og præferencer | 25 |
| 2.7 Undersøgelse af tilfredshed | 29 |
| 2.8 Undersøgelsens begrænsninger..... | 30 |
| 3. Del 1. Den gennemsnitlige lystfisker, total antal fisketure og total antal fangster... 32 | 32 |
| 3.1 Den gennemsnitlige lystfisker i undersøgelsen | 32 |
| 3.2 Optællinger fra fly; deltagelse og fisketimer | 40 |
| 3.3 Fangede fisk; hjemtagne og genudsatte | 43 |
| 3.4 Konklusion: Den gennemsnitlige lystfisker, antal fisketure og total fangster | 50 |
| 4. Del 2. Demografi, adfærd, holdninger, tilfredshed og præferencer hos havørredfiskere med fokus på tre turistgrupper og lokale lystfiskere | 52 |
| 4.1 Alder | 52 |
| 4.2 Tidsmæssig udvikling i andelen af forskellige turistgrupper | 53 |
| 4.3 Fiskemetode og endegrej | 53 |
| 4.4 Antal pladser og tid pr. plads | 54 |
| 4.5 Antal fisketure; så meget fisker de..... | 57 |
| 4.6 Fisketegn..... | 60 |
| 4.7 Genudsætningsrater og motivation/normer for at genudsætte fisk..... | 63 |
| 4.8 Specialisering | 67 |
| 4.9 Generelle holdninger til fangsten | 73 |
| 4.10 Motivation for at fiske på den fynske kyst | 78 |
| 4.11 Tilfredshed med fisketuren..... | 85 |
| 4.12 Forventninger | 91 |
| 4.13 Spørgsmål omkring forvaltning | 95 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.14 | Konklusion: Demografi, adfærd og præferencer hos havørredfiskere med fokus på tre turistgrupper og lokale lystfiskere | 96 |
| 5. | Del 3. Hornfiskfiskere vs. havørredfiskere; demografi og adfærd | 101 |
| 5.1 | Lokale og turister | 101 |
| 5.2 | Alder | 101 |
| 5.3 | Hvor meget fisker de?..... | 101 |
| 5.4 | Fisketid pr. plads..... | 103 |
| 5.5 | Fiskemetode og endegrej | 103 |
| 5.6 | Genudsætningsrater og motivation for at genudsætte fisk..... | 104 |
| 5.7 | Specialisering | 105 |
| 5.8 | Tilfredshed..... | 108 |
| 5.9 | Fisketegn | 109 |
| 5.10 | Havørredfiskere vs hornfiskfiskere: Konklusion | 111 |
| 6. | Litteraturliste..... | 113 |
| Bilag A | Undersøgelse af specialiseringsgrad blandt deltagere i internetundersøgelsen | 118 |
| Bilag B | Udregning af antallet af lystfiskere samt den samlede fangst (på engelsk)..... | 121 |
| Bilag C | Spørgeskema fra interviewundersøgelse (dansk)..... | 130 |
| Bilag D | Spørgeskema fra interviewundersøgelse (engelsk) | 136 |
| Bilag E | Spørgeskema fra interviewundersøgelse (tysk) | 143 |
| Bilag F | Spørgeskema fra internetundersøgelse (dansk) | 153 |
| Bilag G | Spørgeskema fra internetundersøgelse (engelsk) | 159 |
| Bilag H | Spørgeskema fra internetundersøgelse (tysk) | 170 |

Sammendrag, konklusion og perspektivering

Rekreativt fiskeri, såsom fiskeri med stang og snøre (herefter benævnt lystfiskeri) er en vigtig hobby for mange mennesker både globalt og i Danmark. Lystfiskeri skaber jobs og økonomisk omsætning og kan have gavnlige effekter på folkesundheden. Lystfiskeri kan også, ligesom kommercielt fiskeri, påvirke fiskebestandene gennem ændringer i antallet af fisk og ændringer i størrelsesfordelingen. Derfor er specifik viden om lystfiskeri vigtig for at kunne forvalte fiskebestandene og fiskeriet på en bæredygtig måde. Der er brug for viden om, hvor mange der lystfisker, hvad og hvor meget de fanger, og om de tager fiskene med hjem eller genudsætter dem. Viden om lystfiskernes demografi, adfærd og præferencer er ligeledes nyttig, fordi det kan bidrage til at optimere forvaltningen af fiskeriet, f.eks. så flest muligt lystfiskere tilgodeses.

Det danske lystfiskeri og ikke mindst de menneskelige aspekter er på visse områder dårligt belyst. Formålet med denne rapport er derfor at indsamle viden om det mest udbredte lystfiskeri i Danmark, nemlig lystfiskeri fra kysten. Som "show case" har vi brugt forårsfiskeriet (marts-maj 2017) langs de fynske kyster, som er et populært område for lystfiskeri, der tiltrækker både lokale og turister.

Vi har anvendt tre primære metoder: 1) flytælling af antallet af lystfiskere, 2) interviewundersøgelse på fiskepladserne og 3) en opfølgende internetspørgeundersøgelse.

Med disse metoder har vi forsøgt at opfylde tre delmål 1) at få viden om den gennemsnitlige lystfiskers demografi, og hvor meget der totalt set bliver fisket og fanget i de tre forårs måneder, 2) at sammenligne adfærd, holdninger, tilfredshed og præferencer hos havørredlystfiskere fra forskellige grupper af turister samt lokale lystfiskere og 3) at sammenligne karakteristika for lystfiskeri efter to forskellige arter, henholdsvis havørred og hornfisk.

Delmål 1. Den gennemsnitlige lystfisker og det totale antal fisketure og fangster

Lystfiskere er en meget sammensat gruppe, og fiskeriet styres af et væld af forskellige faktorer. Blandt andet derfor peger udenlandske studier på, at den gennemsnitlige lystfisker simpelthen ikke findes. Med det in mente sammenfatter vi alligevel nogle karakteristika for de 634 lystfiskere, vi interviewede langs kysterne på Fyn i foråret 2017 og deres 679 fisketure (enkelte lystfiskere blev interviewet flere gange på forskellige dage).

Den gennemsnitlige lystfisker

- 65 % af lystfiskerne havde adresse i Danmark og af disse boede 75 % på Fyn.
- 35 % af lystfiskerne havde bopæl i udlandet. De kom fra 13 forskellige lande, men flest (65 %) var tyske turister.
- Gennemsnitsalderen var relativ høj (48 år), og blot 1 % af de adspurgte var kvinder.
- Over 85 % af de interviewede lystfiskere angav havørred som den art, de primært fiskede efter på fisketuren, mens ca. 10 % angav hornfisk. Kun ganske få nævnte fladfisk og torsk.
- Hornfisk optræder langs de danske kyster fra sidst på foråret og frem, og vi så en tilsvarende sæsonudvikling i, hvornår hornfisk var målet for lystfiskerne på kysten.

- De fleste lystfiskere, vi interviewede, fiskede med en spinnestang, som oftest var monteret med blink (45 %) eller et bombard-flåd (15 %). Lidt mere end 30 % fiskede med fluestang.
- I løbet af en fiskedag skiftede lystfiskerne ofte mellem flere fiskepladser (oftest to pladser pr. dag), og de brugte som regel 2,5-3 timer pr. plads.
- 87 % af de interviewede angav, at de havde et gyldigt fisketegn, hvoraf de fleste (89 %) havde årskort, mens 6 %, 4 % og 1 % angav, at de havde henholdsvis ugekort, fritidsfiskerlicens og dagskort.
- Blandt dem der angav, at de ikke havde fisketegn, var de fleste (81 %) angiveligt pensionister, mens 6 % var under 18 år. 13 % (svarende til 2 % af alle interviewpersoner) angav begrundelsen "Andet", som svar på hvorfor de angiveligt ikke havde fisketegn.

Antal fisketimer og fisketure

For at få en ide om antallet af lystfiskere på den fynske kyst og dermed omfanget af lystfiskeriet i undersøgelsesperioden gennemførte vi 23 optællinger fra fly. Optællingerne foregik fra lav højde og dækkede hele den fynske kyst. Hver overflyvning tog ca. 3 timer. Vi optalte imellem 13 og 200 lystfiskere pr. tur. Ud fra antallet af optalte lystfiskere har vi udregnet et estimat for det totale antal fisketimer i undersøgelsesperioden (marts-maj 2017).

- Morgen/formiddag på hverdage: 10.864 fisketimer.
- Eftermiddag/aften på hverdage: 28.056 fisketimer.
- Morgen/formiddag i ferier og weekends: 24.716 fisketimer.
- Eftermiddag/aften i ferier og weekends: 28.920 fisketimer.

Samlet viser udregningerne, ikke overraskende, at der blev fisket mindst morgen/formiddag på hverdage og, eftersom at fisketimerne i ferier og weekender var fordelt på færre dage i forhold til hverdage, at den største fiskeaktivitet langs de fynske kyster finder sted i ferier og weekender.

Antal fangede havørreder

Vi har udregnet et estimat over den totale fangst af havørred i undersøgelsesperioden (marts-maj 2017) ved at kombinere resultater omkring fangstrater (fisk fanget pr. time), som vi indsamlede gennem interviewundersøgelsen, med det samlede antal anslåede fisketimer i perioden. I interviewundersøgelsen blev der registreret 279 fangede havørreder, hvoraf 81 % blev genudsat. Sammenholdt med den gennemsnitlige fisketid, som respondenterne havde anvendt på tidspunktet for interviewet, betyder det, at antallet af havørreder fanget pr. time varierede fra 0,24 (morgen/formiddag i ferier og weekends) til 0,30 (eftermiddag/aften i ferier og weekends). Ved at kombinere fangstraterne med det totale antal fisketimer ender vi med et estimat, der peger på, at der med 95 % sandsynlighed i hele undersøgelsesperioden blev fanget mellem 16.791 og 32.534 havørreder med en middelværdi omkring 25.000 stk. Antallet af ikke-genudsatte og derfor formodentlig hjemtagne havørreder, estimerer vi med 95 % sandsynlighed til at befinde sig et sted mellem 3.190 og 6.181 havørreder med en middelværdi på lidt over 4.700 stk.

Havørredernes længde

Længderne på de relativt få ikke-genudsatte havørreder, som vi målte i interviewundersøgelsen, varierede fra 34 cm til 66 cm med en gennemsnitsstørrelse på lidt under 49 cm. 21 % af de målte fisk var under mindstemålet på 40 cm. De fleste af disse stammede fra en enkelt gruppe af lystfiskere, som ikke havde viden om gældende mindstemål.

Antal fangede hornfisk

Vi estimerede desuden den samlede fangst af hornfisk i undersøgelsesperioden (marts-maj 2017) på samme måde som for havørred. I løbet af undersøgelsesperioden (men primært i maj måned) blev der med 95 % sandsynlighed fanget mellem 14.086 og 37.166 hornfisk med en udregnet middelværdi på lidt under 24.000 hornfisk. På tværs af alle lystfiskere (både dem der gik målrettet efter hornfisk, og dem der fiskede havørreder og derfor oftere genudsatte fangede hornfisk) blev 54 % af de fangede hornfisk genudsat, hvorfor der med 95 % sandsynlighed blev hjemtaget mellem 6.480 og 17.096 hornfisk med en udregnet middelværdi på lidt over 9.500 stk.

Delmål 2. Demografi, adfærd og præferencer hos havørredlystfiskere med fokus på tre turistgrupper og lokale lystfiskere

Dette delmål behandler udelukkende gruppen af lystfiskere, som under interviewet angav havørred som den fiskeart, de primært havde som mål for fisketuren. Langt hovedparten af denne gruppe fremstod dedikerede/specialiserede i forhold til deres hobby, f.eks. angav de fleste interviewede havørredlystfiskere, at lystfiskeri var deres vigtigste hobby, og de investerede meget tid i fritidsaktiviteten. Dette blev illustreret af at lystfiskerne angav at de havde relativt mange fisketure om året, samt at tæt på halvdelen af havørredlystfiskerne var fluefiskere, som er en fiskeform, der kræver en vis investering af især tid, før man mestrer den.

Havørredlystfiskernes motivation for at tage på fisketur

Specialisering inden for en fritidsaktivitet, ikke mindst inden for lystfiskeri efter ørred, er i andre undersøgelser forklaret via en specialiseringsteori. Teorien peger på, at en øget specialisering ofte resulterer i nogle typiske ændringer i adfærden blandt de involverede. Dette gælder blandt andet i forhold til, hvad der motiverer den enkelte til at tage på fisketur. Her finder man ofte, at med øget specialiseringsgrad skifter de primære motiver for at tage på fisketur fra at være aktivitetsspecifikke, f.eks. ønsket om at fange mange fisk eller spisefisk, til at blive aktivitetsgenerelle, som f.eks. er motiver, der relaterer til naturoplevelsen og afslapning. Helt i tråd med denne teori angav langt de fleste havørredlystfiskere, som deltog i motivationsundersøgelsen via internetspørgeskemaet, at muligheden for fred og ro, naturoplevelsen og afslapning var blandt de vigtigste motiver for at tage på fisketur på Fyn. Havørredlystfiskerne angav, at de i mindre grad var motiveret af de forhold, der hænger sammen med fangsten (f.eks. det at fange mange fisk eller en trofæfisk), men til gengæld relativt stærkt motiveret af spændingen ved at fange en fisk og selve udfordringen ved at fiske. Også de sidstnævnte mønstre er typiske for specialiserede lystfiskere.

Som vi gennemgår senere, er det værd at bemærke, at på trods af at lystfiskerne angiver, at de kun i mindre grad er motiveret af udsigten til at fange en eller flere havørreder på fisketuren, så spiller fangsten oftest en betydelig rolle for deres tilfredshed med fisketuren og er derfor stadig en central del af oplevelsen.

Havørredlystfiskernes holdning til fangsten

Graden af specialisering kan også påvirke lystfiskernes holdning til selve fangsten, og ofte ser man, at mere specialiserede lystfiskere ændrer fokus fra et ønske om at fange mange fisk til hellere at ville fange få, men større fisk. Samtidig sker der for specialiserede lystfiskere ofte et fokusskift fra gerne at ville hjemtage og spise de fisk, de fanger, til i langt højere grad at genudsætte fisk. Alle disse forhold stemmer stort set overens med de svar, vi fik gennem internetanalysen af havørredlystfiskernes holdninger til fangsten. Her angav en større andel af deltagerne i internetspørgeskemaundersøgelsen, at de hellere ville fange enkelte store havørreder frem for mange mindre havørreder. Ligeledes var havørredfiskerne i undersøgelsen generelt ikke fokuserede på spisefisk, hvilket stemmer overens med, at en stor andel af havørreder over mindstemålet bliver genudsat af lystfiskerne. Endelig angav et udsnit af respondenterne, at fangst af fisk generelt ikke var et vigtigt succeskriterie for en fisketur på Fyn.

Analyserne af lystfiskernes holdninger til fangster og motivation for at tage på fisketur er baseret på en internetundersøgelse, hvor det især var de mere dedikerede og specialiserede lystfiskere, der deltog. Denne type lystfiskere kan, som nævnt ovenfor, være mindre motiveret af fangstrelaterede forhold og mere motiveret af forhold, der handler om udstyr og udfordringer ved at fiske mv. Det kan derfor ikke afvises, at resultaterne fra netop disse analyser er skævvredet i forhold til den gennemsnitlige lystfisker på kysten.

Havørredlystfiskernes holdning til forvaltning

Specialiseringsteorien forudsiger, at højt specialiserede lystfiskere vil være imødekommende og velvillige i forhold til forvaltning af bestande og herunder også fiskerireguleringer. I tråd med dette var det kun en marginal andel af de adspurgte havørredlystfiskere, som reagerede negativt på et internetspørgsmål om, hvad de ville sige til en mulig ændring i den fremtidige regulering fra mindstemål til et såkaldt vinduesmål, hvor det udelukkende er fisk inden for et afgrænset længdemål som må hjemtages (f.eks. 40 – 60 cm). Set i lyset af den generelle høje genudsætningsrate og mindre fokus på hjemtagelse af spisefisk blandt respondenterne, er dette ikke overraskende.

Havørredlystfiskernes tilfredshed med fisketuren

Motivationsanalyser siger noget om målet for og forventningerne til fisketuren, mens tilfredshedsanalyser siger noget, hvorvidt disse mål og forventninger er blevet opfyldt. Udenlandske studier peger på, at tilfredshedsanalyser er mere centrale end motivationsanalyser når der skal indsamles informationsgrundlag for optimal forvaltning af fiskeriet. Ofte er det nemlig tilfredsheden, der har betydning for hvorvidt en person fortsætter med en given fritidsaktivitet som lystfiskeri, og for turistens vedkommende, om de får lyst til at vende tilbage. I den forbindelse er det interessant, at selve fangsten har tydelig betydning for tilfredsheden blandt den gennemsnitlige havørredfisker på Fyn. Dette på trods af, at resultaterne fra motivations- og fangstholdningsanalyserne peger på, at fangsten er af mindre betydning for deres deltagelse i fiskeriet. Adspurgt på fiskepladsen, så var

den gennemsnitlige havørredfisker nemlig signifikant mere tilfreds, hvis han havde fanget noget på fisketuren, end hvis der ingen fangst var. Det peger på, at mulighederne for at fange fisk, ikke overraskende, har en betydning, også for de specialiserede havørredlystfiskere på Fyn.

En nærmere analyse af tilfredsheden (via internetundersøgelsen) kortlagde, at når der blev spurgt specifikt til fangsten, herunder antallet af fisk og størrelsen på fisk, så var tilfredsheden generelt under middel, mens tilfredsheden omkring de aktivitetsgenerelle forhold (muligheden for afslapning, samvær med venner, naturoplevelsen) altid var i top. Adspurgt til den generelle tilfredshed under fisketuren, så fremstår den gennemsnitlige lystfisker dog stadig med en tilfredshed betragtelig over middel, hvilket peger på, at selvom fangsten sandsynligvis har større betydning end motivationsanalyserne forudsiger, så er der andre forhold som også spiller ind på den samlede tilfredshed for en given fisketur.

Havørredfiskernes forventninger til fangsten

For at få indblik i lystfiskernes forventninger i forhold til fangsten spurgte vi under interviewet på fiskepladserne om deres forventninger til en perfekt fisketur med hensyn til antallet af havørreder og størrelsen på den største fisk (trofæfisk).

Her ser det ud til, at forventningerne til det perfekte antal fisk på en tur på Fyn, ikke er langt fra det antal, der faktisk bliver fanget på en typisk fisketur. Til gengæld viser tal fra DTU Aquas "Fangstjournalen", at forventningerne til størrelsen af havørreden sjældent bliver indfriet. Her var forventningerne på tværs af de adspurgte havørredlystfiskere, at der skulle en havørred på minimum 60 cm på land, førend fisketuren var perfekt. Tallene fra "Fangstjournalen" viser midlertidig, at en lystfisker i gennemsnit skal foretage 34 fisketure langs de fynske kyster for at fange en havørred af den størrelse. Denne del af undersøgelsen peger således på, at der kan være ganske langt mellem de fisketure, hvor forventningerne til den perfekte store fisk bliver indfriet. Dette er især interessant, fordi undersøgelsen af lystfiskernes holdninger til fangsten peger på, at netop trofæfisk er vigtige for lystfiskerne, dvs. at man generelt hellere vil fange få store end mange små havørreder. En bedre forståelse af om og i så fald hvordan man kan forvalte hen mod en øget andel af store havørreder i bestandene vil skabe indsigt i mulighederne for at mindske afstanden mellem lystfiskernes forventning og den aktuelle oplevelse.

Sammenligning af de fire grupper af havørredfiskere

For at blive klogere på forskellige grupper af havørredfiskere opdelte vi de interviewede lystfiskere i lokale lystfiskere (postnummer på Fyn) og tre grupper af turister (danske turister, dvs. postnummer uden for Fyn, tyske turister og andre udenlandske turister), og vi belyste forskelle og ligheder mellem disse grupper i forhold til demografi, adfærd, holdninger og præferencer.

Fordelingen af de forskellige grupper er ikke konstant over foråret. De lokale lystfiskere udgør den største andel af de interviewede frem til midt april, hvorefter andelen af tyske turister og andelen af lokale er stort set ens. Andelen af andre udenlandske turister og danske turister er konstant i undersøgelsesperioden, men ligger generelt lavere end andelen af lokale og i visse perioder også de tyske turister. Der var ingen forskel i alder

mellem de forskellige grupper, men vi så forskelle inden for adfærd, holdninger og præferencer. Dette sammenfatter vi nedenfor ved først at belyse forskelle mellem danske lystfiskere (lokale og turister) og de udenlandske turister og dernæst at beskrive hver af de fire grupper med fokus på at fremhæve forhold, hvor der er forskel mellem grupperne.

Udenlandske turister vs danskere (turister og lokale): De udenlandske turister skiller sig ud ved generelt at bruge længere tid pr. fiskeplads og besøge flere pladser pr. dag. Til gengæld har de danske lystfiskere flere fisketure på kysten om året end udlændinge, hvilket formodentlig hænger sammen med, at udenlandske lystfiskere i gennemsnit har længere afstand til nærmeste kystfiskeplads, end danske lystfiskere har. Set samlet over året har de udenlandske turister nemlig generelt ikke færre fisketure end danskerne, hvis man medregner andet fiskeri end kystfiskeri. På tværs af de fire grupper havde langt de fleste fisketegnsholdere angiveligt et årskort. De relativt få, der angiveligt havde ugekort, var udelukkende udenlandske turister.

I forhold til spørgsmål omkring motivationen for fisketuren angiver de udenlandske lystfiskere i højere grad end de danske lystfiskere, og specielt de lokale lystfiskere, sociale årsager som en stærk motivation, dvs. muligheden for at være sammen med venner og familie i forbindelse med lystfiskeriet.

Både danskere og udenlandske turister genudsætter generelt en stor andel af de fangede havørreder og også af fisk over målet, men danskerne skiller sig ud med hensyn til, hvorfor de genudsætter. Her angiver danskerne i nogen grad, at deres genudsætninger er motiveret af forhold som "farvet fisk" og "dårlig kondition", hvilket ikke er tilfældet for de udenlandske turister. Det ser således ud til, at udlændinges normer i forhold til årsager til genudsætning af havørred over mindstemålet afviger fra danskernes, hvilket potentielt kan give konflikter mellem grupperne. Lidt flere af de udenlandske turister angav til gengæld at de genudsatte af princip eller fordi de havde et personligt mindstemål som var større end det lovpligtige.

Specielt for andre udenlandske turister: Andre udenlandske turister, dvs. fra andre lande end Tyskland, ser ud til at være den gruppe, som skiller sig mest ud fra de andre tre grupper ikke mindst i forhold til specialiseringsgrad. Gruppen har en markant større andel af fluefiskere end de andre grupper, og deres ihærdighed skinner igennem i forhold til, at de besøger flere pladser pr. dag end de andre grupper. Der er en tendens til, at andre udenlandske turister også genudsætter flere havørred over målet end danske turister og tyske turister, men ikke i forhold til de lokale. Dette stemmer overens med, at gruppen fremstår som den mest specialiserede af de fire grupper. De anser det dog stadig som vigtigt at fange en fisk på turen, men kun en ganske lille andel af denne gruppe finder det vigtigt at kunne hjemtage en fisk.

Specielt for de lokale: De lokale er dem, der bruger mindst tid pr. plads og fisker færrest pladser pr. dag. Det afspejler formodentlig, at en del af fiskeriet er "fyraftensfiskeri". De lokale finder det generelt vigtigere at fange store havørreder frem for mange mindre havørreder. For nogle lokale er store fisk stort set det eneste, der er vigtig i forhold til fangsten. For en større andel er det at fange store fisk måske nok det vigtigste, men det er også vigtigt at fange mange fisk. Det er også blandt de lokale, at vi ser den største gruppe, som i et vist omfang også finder det vigtigt at kunne hjemtage en fisk. Lidt flere lokale fisker med blink frem for flue i forhold til de

andre grupper. Selvom specialiseringsgraden hos de lokale generelt er høj, så peger specialiseringsanalyserne udført i forbindelse med interviewet såvel som analyserne af motivation samt holdninger til fangst fra internetundersøgelsen på, at de lokale i gennemsnit er de mindst specialiserede af de fire grupper. I nogen modstrid med dette bemærker vi, at der er en tendens til at de lokale genudsætter flere fisk over målet end danske turister og tyske turister. De lokale er den gruppe, som har den højeste tilfredshed med fisketuren, og en fangst gør tilfredsheden signifikant højere.

Specielt for de tyske turister: Tyske turister er den gruppe, som fisker længst tid pr. fiskeplads. Over halvdelen af de tyske respondenter har den holdning, at de ikke nødvendigvis behøver at fange noget, men når de gør, må det gerne være store fisk. Ca. en fjerdedel af de tyske turister synes generelt, at det er mindre vigtigt at fange noget, og sammen med de danske turister udgør de tyske turister den største andel af lystfiskere, som deler denne holdning til fangsten. Blot ca. en femtedel af de tyske turister tilhører den fangstorienterede gruppe, hvilket stemmer overens med, at en femtedel af tyskerne i motivationsanalysen angiver, at de til dels er motiveret af at fange en spisefisk (i tillæg til aktivitetsgenerelle motivationer som afslapning/natur og fiskeoplevelsesmotiver som spænding/udfordring). Alligevel er der en tendens til, at de tyske turister genudsætter færre fisk over målet end de lokale og andre udenlandske turister. Selvom deres generelle tilfredshed er over middel, så er de tyske turister den gruppe som havde den laveste tilfredshed under interviewet, og i modsætning til de to andre turistgrupper, betød en fangst på tidspunktet for interviewet en signifikant højere tilfredshed.

Specielt for de danske turister: De danske turister fremstår mere specialiserede end de lokale lystfiskere. I forhold til deres holdninger til fangsten minder danske turister meget om de tyske turister, men med lidt færre i gruppen, der gerne vil fange store fisk, og lidt flere blandt dem, hvor det at fange noget er vigtigt. Der er en tendens til, at danske turister genudsætter færre fisk over målet sammenlignet med de lokale og andre udenlandske turister end tyske.

Delmål 3. Hornfiskfiskere vs havørredfiskere; demografi og adfærd

Med udgangspunkt i lystfiskere med et dansk postnummer sammenlignede vi i denne del af undersøgelsen demografi og adfærd for hhv. hornfisk- og havørredlystfiskere. Undersøgelsen er afgrænset af, at der kun kunne anvendes data fra interviewundersøgelsen, da for få hornfiskfiskere valgte at deltage i den supplerende internetundersøgelse. Gruppen af interviewede hornfiskfiskere bestod af en større andel lokale med postnummer på Fyn. Det peger på, at det i forhold til lystfiskeri fra kysten især er havørredfiskeriet, som trækker lystfiskerturister til Fyn. Der var ingen forskel i alder blandt de to grupper. Til gengæld var det tydeligt, at hornfiskfiskerne er mindre aktive med deres fiskeri og følgelig har færre fisketure end havørredfiskerne, både de seneste 3 måneder og 12 måneder. Der var dog ingen forskel mellem grupperne i den angivne fisketid pr. plads. Fiskeri med fluestang var hyppigt blandt havørredfiskerne, hvilket er i tydelig modsætning til hornfiskfiskerne, som langt overvejende fiskede med spinnestang og blink.

Havørredfiskerne genudsatte markant flere fisk end hornfiskfiskerne, hvilket for en stor dels vedkommende kan forklares af, at der er lovpligtigt mindstemål for havørred, men ikke for hornfisk. Det kan dog også forklares af, at hornfiskfiskerne udviser mindre specialiseringsgrad end havørredfiskerne. Dette kommer blandt andet til

udtryk i, at hornfiskfiskere har markant færre fisketure pr. måned, og at de vurderer lystfiskeriet som en mindre vigtig hobby end havørredfiskerne. Hornfiskfiskerne var generelt mere tilfredse end havørredfiskerne, hvilket kan hænge sammen med, at deres fangstrater generelt var højere.

Undersøgelsens begrænsninger

Undersøgelsen fokuserer udelukkende på lystfiskeri fra kysten og kun det fiskeri, der foregik i dagslys. De indsamlede tal er derfor ikke repræsentative for det samlede rekreative fiskeri ved de fynske kyster, som også inkluderer bl.a. lystfiskeri om natten, lystfiskeri fra båd, undervandsjagt samt kystnært fritidsfiskeri med garn og ruser. Samtidig omfattede undersøgelsen udelukkende forårsfiskeriet på Fyn, og vi anbefaler en forsigtig tilgang, hvis resultaterne skal overføres til andre sæsoner og landsdele.

Vores udvælgelse af fiskepladser for interview tog udgangspunkt i en guidebog over gode fiskepladser, der primært er målrettet turister. Det er derfor muligt, at der er en overrepræsentation af turister blandt de interviewede.

Konklusion og perspektivering

Vi har gennem undersøgelsen opnået gode erfaringer med metodiske tilgange til, hvordan man kan undersøge lystfiskeri i kystnære områder, herunder metoder som flyoptælling, som ikke tidligere har været anvendt i danske undersøgelser af lystfiskeri. Undersøgelsen har givet et detaljeret indblik i lystfiskeriet, som det foregik om foråret fra kysten på Fyn i perioden marts, april og maj 2017. Vi har fået indblik i, hvor mange, der fisker, og hvor meget der totalt set bliver fanget samt kortlagt adfærd, holdninger og præferencer hos flere typer af lystfiskere. Dette skaber god baggrundsviden for den fremtidige forvaltning af det kystnære lystfiskeri på Fyn.

Vi har kortlagt, hvad der motiverer havørredlystfiskerne til at tage på fisketur på Fyn. Her dominerer elementer som afslapning, fred og ro og naturoplevelsen. Her er det interessant, at disse såkaldte aktivitetsgenerelle motiver sagtens kan opfyldes af andre fritidsaktiviteter såsom vandring, sejlsport m.v. Forskellen på lystfiskeri og disse andre aktiviteter er således udelukkende elementer, der relaterer til fiskeriet (spænding, udvikling af fisketeknik mv.) og selve fangsten. I motivationsanalysen peger nogle af deltagerne på, at fangsten angiveligt spiller en mindre rolle, men dette skal tolkes med forsigtighed. Ofte er tilfredshedsanalyser bedre pejlemærker for lystfiskernes deltagelse i fiskeriet, idet disse måler, om fisketurens reelle formål rent faktisk er opfyldt. Ligeledes peger tilfredshedsanalyserne fra denne undersøgelse på, at fangsten, ikke overraskende, spiller en betydelig rolle, idet tilfredsheden generelt er højere blandt de lystfiskere, som fanget noget. Tilfredshedsanalyserne peger også på, at selvom lystfiskerene generelt er tilfredse med deres fisketur, herunder ikke mindst med de aktivitetsgenerelle forhold (natur, afslapning osv.), så er der generelt ringe tilfredshed med antallet af fangede fisk såvel som med maksimumstørrelsen på fiskene. Især det sidste kan være et fremtidigt fokusområde, idet havørredlystfiskerne generelt angiver, at de værdsætter fangst af enkelte større havørreder frem for flere små. Fremtidige undersøgelser kan med fordel kortlægge om og i så fald, hvordan man kan øge antallet af store ørreder i fiskeriet. Det er dog langt fra en simpel opgave og kan være forbundet med undersøgelser af havørredernes overlevelse såvel som undersøgelser af havørredernes vækst. Eksempelvis bliver fire ud af

fem havørreder på Fyn ifølge denne undersøgelse genudsat efter fangst, men viden om dødelighed i forbindelse med genudsætninger er yderst mangelfuld. Ligeledes er der brug for mere viden om betydningen af prædation fra f.eks. skarv og sæl for bestandene af større havørreder. Det kan også være, det er muligt at øge mængden af større havørreder gennem regulering af lystfiskeriet såvel som gennem regulering af fiskeri med andre redskaber. I forhold til fiskeriregulering peger foreløbige undersøgelser på, at havørreder vandrer meget rundt under deres livscyklus i havet, hvorfor det formodentlig ikke giver mening alene at forvalte/regulere havørredfiskeriet lokalt for Fyn. Supplerende undersøgelser af havørredernes vandringmønstre kan give os en bedre forståelse af, hvor og hvordan en evt. regulering giver størst effekt. Indtil denne viden er tilvejebragt, er det naturligt at fortsætte det igangværende arbejde med sikre, at havørrederne får optimale gyde- og opvækstforhold i vandløbene, så havørredbestandene bliver større.

I forhold til lystfiskernes demografi er det tankevækkende, at gennemsnitsalderen er ganske høj, tæt på 50 år, hvilket peger på, at yngre lystfiskere i mindre grad tiltrækkes af kystfiskeriet, og/eller at tilgangen af nye lystfiskere generelt set er svag. Lystfiskerne er domineret af lokale lystfiskere, men andelen af danske og udenlandske turister er betydelig. Dette er ikke overraskende med tanke på de senere års turistarbejde med at markedsføre Fyn som en fiskeferiedestination. I forbindelse med vores optællinger fra fly, blev der på en tre timers rundtur maksimalt optalt 200 lystfiskere langs de hundredevis af kilometer kystlinje, som omkranser selve Fyn. Det peger på, at der kan være plads til endnu flere lystfiskere rundt om Fyn, vel og mærke uden at der nødvendigvis bliver trængsel på fiskepladserne. For mange lystfiskere spiller trængslen på fiskepladserne nemlig en vigtig rolle for deres tilfredshed. Her er det interessant, at Olsen m.fl. viser, at udenlandske lystfiskere på Fyn kun i mindre grad vægter trængsel på fiskepladsen negativt. Dette var modsat de danske lystfiskere, som tillagde trængsel på kystpladser en tydelig negativ betydning (Olsen m.fl. 2019).

Konflikter mellem grupper af lystfiskere er velkendte, f.eks. i forhold til om fisk over mindstemål skal genudsættes eller ej. Denne undersøgelse peger dog på, at genudsætningsraterne på tværs af alle størrelser af havørreder er høj for både danskere og udlændinge (ca. 80%) og samtidig ganske ensartet mellem grupperne, hvorfor et evt. konfliktgrundlag i den forbindelse nøgternt set er begrænset. For havørreder over mindstemålet var der dog en tendens til forskelle mellem grupperne af lystfiskere. Der er således en tendens til at gruppen "andre udenlandske turister" samt de lokale lystfiskere angiveligt genudsatte en større andel havørreder over mindstemålet end danske turister og tyske turister. Det er i den forbindelse også interessant, at udenlandske turister i nogen omfang ser ud til at have andre normer for genudsætning af havørreder over mindstemål end danske lystfiskere. I modsætning til de danske lystfiskere nævner de udenlandske turister nemlig stort set ikke "farvet havørred" eller "havørred i dårlig kondition" som motivation for genudsætning af havørreder over mindstemål. I forbindelse med selve fangsten er det interessant, at de lokale lystfiskere er den gruppe, som i holdninger til fangst i størst omfang angiver, at det er vigtigt at fange en spisefisk. Ligeledes er det tankevækkende, at der blandt de hjemtagne havørreder blev målt en relativ stor andel af fisk, som var under det lovmæssige mindstemål, hvorfor der kan være brug for initiativer, der kan imødegå dette, f.eks. øget information om gældende mindstemål og/eller øget kontrol af fiskeriet.

Havørredlystfiskerne på Fyn var i denne undersøgelse generelt højt specialiserede og derfor formodentlig villige til at investere betydelige mængder tid og penge i deres hobby. Dette gælder ikke mindst gruppen af andre udenlandske turister (primært fluefiskere og lille fokus på at hjemtage havørreder). I et turistmæssigt perspektiv kunne det være interessant at udforske nærmere, hvad der kan tiltrække flere af netop denne type af lystfiskere i fremtiden.

Nærværende undersøgelse fokuserer på lystfiskeri (stang og snøre) fra kysten, men der er andre former af rekreativt fiskeri langs kysterne, som også kan være vigtige. Det være sig i forhold til økonomisk værdi, påvirkning af fiskebestandene samt deltagernes adfærd, holdninger, præferencer og heraf afledte effekter, f.eks. konflikter med andre segmenter af det rekreative fiskeri. Andre former for rekreativt fiskeri inkluderer undervandsjagt med harpun, lystfiskeri om natten, lystfiskeri fra båd samt kystnært redskabsfiskeri (garn og ruser). Vi anbefaler, at fremtidige undersøgelser kortlægger disse typer af rekreativt kystfiskeri og sætter dem i forhold til resultater og erfaringer fra nærværende rapport. Vi anbefaler ligeledes, at nærværende undersøgelse, eller centrale elementer herfra, bliver gentaget på andre tidspunkter af året såvel som i andre landsdele for at få indsigt i sæsonvariationen og stedvariationen i lystfiskeriet fra kysten.

1. Introduktion og formål

Rekreativt fiskeri, så som fiskeri med stang og snøre (herefter benævnt lystfiskeri) er en vigtig hobby for mange mennesker både globalt og i Danmark. Antallet af danske lystfiskere, dvs. danskere, som fortæller, at de inden for et år har været på lystfiskeri, er estimeret i forskellige undersøgelser til at ligge et sted mellem 425.000 (Bohn & Roth, 1997) og 616.000 personer (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2010).

Lystfiskeri kan, som det er tilfældet for kommercielt fiskeri, påvirke fiskebestandene gennem ændringer i antal og/eller ændringer i størrelsesfordeling, hvilket er blevet demonstreret og diskuteret i en række studier over de seneste år (f.eks. Post m.fl., 2002; Coleman m.fl., 2004; Cooke & Cowx, 2004, 2006; Ihde m.fl. 2011; Lewin m.fl., 2006; McPhee m.fl., 2002). Set i det lys er viden om rekreativt fiskeri vigtig for at kunne forvalte fiskebestandene på en bæredygtig måde, herunder viden om hvor mange der lystfisker, hvad og hvor meget de fanger og, i forhold til sidstnævnte, hvad de hjemtager eller genudsætter.

Viden om lystfiskernes demografi, deres adfærd og præferencer er ligeledes nyttig viden. Det gælder primært i forhold til at optimere forvaltningen af lystfiskeriet. Ofte er lystfiskeri reguleret for at sikre bæredygtighed og/eller for at sikre en jævn fordeling af fiskene mellem lystfiskere af forskellige segmenter (Noble & Jones, 1999; FAO, 2012). Beslutningen om, hvilken regulering, der er optimal i et givent fiskeri, f.eks. tilgodeser flest mulige lystfiskere, kræver viden om brugernes forventninger, holdninger og præferencer omkring lystfiskeri. Viden om lystfiskernes demografi og holdninger gør det også muligt at kortlægge og forstå forskellige segmenter af lystfiskere f.eks. i forhold til deres adfærd og præferencer for arter (f.eks. Fisher, 1997), specialiseringsgrad (f.eks. Beardmore, 2013) og præferencer for og holdninger til at hjemtage fisk til konsum (f.eks. Kyle m.fl., 2007). Kortlægning af segmenter kan også give forståelse for hvilke forvaltningstiltag, der kan fremme lystfiskernes deltagelse og kortlægge eventuelle kilder til potentielle konflikter imellem segmenterne (f.eks. Fenichel m.fl., 2013; Ward m.fl., 2013). F.eks. vil lystfiskere, som værdsætter at fange en spisefisk, normalt opleve det negativt hvis der indføres en fangstbegrænsning, mens lystfiskere, som anser det at fange en fisk til køkkenet, som mindre betydningsfuldt, nemmere vil kunne acceptere et sådant tiltag. Konkret viden om adfærd og årsagerne til konflikter kan således gøre det nemmere at navigere mod konfliktløsninger, der tilgodeser flest mulig brugere.

I Danmark er lystfiskeri langs kysten en af de mest populære typer for lystfiskeri (Kroman m.fl., 2010), og man antager, at op mod 27 % af de danske lystfiskere primært dyrker denne form for fiskeri (Kroman m.fl., 2010). Den danske kystlinje er anslået til ca. 7300 km og kystfiskeri kan således foregå over store geografiske strækninger og der kan ofte være langt mellem de enkelte lystfiskere. Kystfiskeri adskiller sig fra f.eks. fiskeri fra moler og havne ved at adgangsforholdene er diffuse, dvs. det er svært at finde lystfiskere, f.eks. til interviews, via samlingspunkter, som f.eks. parkeringspladser, hvor et antal lystfiskere kan forventes at troppe op efter endt fisketur. I stedet må lystfiskerne opsøges på fiskepladserne for at få interviews i hus. Denne form for interviewprocedure giver således logistiske udfordringer i forhold til at få udvalgt relevante kyststrækninger, hvor interviews skal finde sted samt i forhold til, at man må ulejliglye lystfiskeren under fisketuren. Det sidste forhold betyder samtidig, at de informationer, man indsamler ikke repræsenterer en afsluttet fisketur, som det

ville være tilfældet hvis man f.eks. havde mulighed for at interviewe på parkeringspladsen efter endt fisketur, og man får derfor ikke alle informationer fra fisketuren.

Lystfiskeri fra kysten kan være målrettet en række forskellige arter, men det er især havørred som er de danske lystfiskeres foretrukne kystfisk. (Kroman m.fl., 2010).

Havørredfiskeri finder sted året rundt, men der findes ingen konkret viden om sæsonvariationen for antallet af ture med havørred som målart. Det antages dog, at især forår og efterårsfiskeriet er populært, mens vinter- og sommerfiskeriet er mindre intensivt. Sommerfiskeriet er desuden karakteriseret ved ofte at finde sted omkring døgnets mørkeste timer, dvs. aften, nat og tidlig morgen. Ud over havørred indgår også arter som makrel, hornfisk, arter af fladfisk og torskefisk i kystfiskeriet. Selvom der ikke findes undersøgelser, der systematisk dokumenterer sæsonmønstre for indsatsen (antallet af fisketure) i kystfiskeri, så peger meget på, at kystfiskeriet efter andre arter ligeledes er sæsonbetinget. Sæsonfiskeri efter hornfisk og makrel er således også populært. Ligeledes fiskes der på visse strækninger og i visse perioder efter arter af fladfisk og arter af torskefisk.

Der findes forskellige metoder til at undersøge betydningen af lystfiskeri på fiskebestandene, herunder hvor meget lystfiskerne fanger og hvor meget der bliver genudsat. (f.eks. Malvestuto, 1996). Ofte deler man metoderne op i to overordnede typer baseret på dataindsamlingslokaliteten, henholdsvis a) på og omkring fiskepladsen, hvor fiskeriet finder sted (herefter *on-site* undersøgelser) og b) i princippet alle andre steder (herefter *off-site* undersøgelser).

Off-site undersøgelser. I Danmark har man siden 2009 haft en halvårlig spørgeundersøgelse, hvor 3000 – 4000 tilfældigt udvalgte fisketegnsløsere kontaktes via brev og bedes indrapportere deres fangster inden for det seneste halve år for en række arter (f.eks. Sparrevohn & Storr-Paulsen, 2010; Sparrevohn & Storr-Paulsen, 2012; Olesen & Storr-Paulsen, 2015). Denne metode er relativ billig og ukompliceret, men datakvaliteten afhænger af 1) at dem der kontaktes rent faktisk vælger at svare og 2) at lystfiskerne via hukommelsen kan genskabe hvad de rent faktisk har fanget de seneste 6 måneder. Udenlandske erfaringer peger på, at denne metode kan resultere i, at de indrapporterede tal bliver fejlbehæftede og ofte overestimeret fordi de mest aktive og dedikerede lystfiskere er overrepræsenterede i undersøgelsen (f.eks., Malvestuto, 1996; Jones og Pollock, 2012). Samtidig har deltagerne svært ved at huske tilbage. Der er således god grund til at udforske mulighederne i andre metoder.

On-site undersøgelser. En anden og formodentlig mere præcis metode til at indsamle viden om lystfiskernes fangster og genudsætninger er gennem interviewundersøgelser (Pollock m.fl., 1994). Her kan man f.eks. op-søge parkeringspladser eller havne, hvor lystfiskerne færdes efter endt fisketur og interviewe dem om dagens fisketur og eventuelle fangst. Erfaringerne viser, at de fleste lystfiskere har nemt ved at huske dagens fangster frem for at huske måneder tilbage (Tarrant & Manfredi, 1993; Malvestuto 1996). Hvis man samtidig foretager optællinger af lystfiskerne, f.eks. fra fly eller båd, kan man estimere hvor mange fisk, lystfiskerne genudsætter og hjemtager. Hvis man desuden stiller interviewpersonerne spørgsmål omkring demografi, adfærd og præferencer får man ekstra viden omkring lystfiskersegmentering, som desuden kan kobles til fangstrater og genudsætningsrater.

Optælling af lystfiskere: Gennem interviews får man viden om hvor meget lystfiskeren har fanget på fisketuren, og man kan udregne en fangstrate, f.eks. antal fisk fanget pr. time. Hvis man samtidig ved hvor stor en andel af fangsterne, der genudsættes (og dødeligheden blandt disse) enten fordi de fangede fisk er under mindstemålet eller fordi lystfiskeren ikke ønsker at hjemtage fisken, kan man udregne den gennemsnitlige mængde fisk en lystfisker fjerner fra bestanden pr. time. Ofte har man dog brug for viden om den samlede fangst i et område, dvs. antal/kilo fisk som den samlede mængde af lystfiskere fjerner af bestanden. Derfor kombinerer man ofte interviewundersøgelser med optællinger af lystfiskerne, f.eks. fra fly, båd eller hvis lystfiskerne samles i knudepunkter som f.eks. havne, via kameraovervågning eller såkaldte "bus route" undersøgelser (Malvestuto, 1996; Smallwood m.fl., 2011; Jones og Pollock 2012).

Supplerende internetspørgeskemaer: Når man laver interviewundersøgelser er en af udfordringerne ikke at "udtrætte" interviewpersonen med for mange spørgsmål. Sker dette risikerer man, at respondenterne afbryder interviewet eller svarer mekanisk og upræcist (Malvestuto, 1996). Ofte vælger man derfor at lave et forholdsvis kort interview på fiskepladsen og bede om tilladelse til at kontakte interviewpersonen via mail eller telefon på et senere tidspunkt med supplerende spørgsmål. I denne "2. runde" af spørgeundersøgelsen kan man dog forvente, at en større eller mindre andel af interviewpersonerne ikke deltager, enten fordi det ikke lykkes at kontakte respondenterne på ny eller fordi respondenterne ikke ønsker at deltage. Hvis det samtidig er et særligt segment af interviewpersonerne som ikke deltager i "2. runde" risikerer man, at de indsamlede data giver et skævt billede.

1.1 Undersøgelsens overordnede formål og tre delmål

Det overordnede formål med denne undersøgelse er at indsamle viden om lystfiskeri fra kysten, herunder hvilke arter der primært bliver fisket efter og få viden om de lystfiskertyper/segmenter, der deltager i fiskeriet herunder deres adfærd og præferencer. Dertil ønsker vi at opnå erfaringer med metoder som ikke tidligere har været anvendt til at kortlægge lystfiskeri i Danmark.

Vores tilgang er at kombinere tre metoder a) flytællinger af lystfiskere til at opgøre lystfiskeriets "fisketryk" b) interviewundersøgelser på fiskepladsen til at indsamle viden om fangstrater, demografi og lystfiskernes adfærd samt c) opfølgende internetspørgeskemaundersøgelser til at indsamle mere viden om lystfiskernes adfærd, holdninger og præferencer.

Det første af undersøgelsens tre delmål er rettet mod at sikre et forbedret grundlag til at rådgive omkring lystfiskeri fra kysten og herunder at få en bedre forståelse af den biologiske påvirkning lystfiskeri kan have på fiskebiomasse, dvs. hvor meget fiskebiomasse lystfiskeri fjerner af bestandene. Dette er vigtigt i forhold til en række arter, herunder havørred, hvor EU stiller krav til opgørelse af sådanne tal fra det rekreative fiskeri i medlemslandene (Rådets Forordning (EF) Nr. 199/2008, 2008).

Eftersom de fleste af de anvendte metoder ikke er afprøvet under danske forhold har undersøgelsen karakter af en "pilotundersøgelse". Desuden var der økonomiske hensyn som gjorde det nødvendigt at begrænse undersøgelsens geografiske såvel som tidsmæssige udbredelse. I den forbindelse valgte vi at fokusere på kystfiskeriet på Fyn som eksempel. Fyn er kendt for at tiltrække mange kystfiskere og herunder danske og udenlandske turister. Herved kunne vi opfylde det andet af undersøgelsens delmål, nemlig at få indsigt i ligheder og forskelle i adfærd og præferencer mellem *lokale* lystfiskere og turister, der deltager i havørredfiskeriet. Undersøgelsesperioden var begrænset til tre måneder, og her valgte vi marts, april og maj. Marts og april er klassiske måneder for havørredfiskeri mens maj inkluderer starten på forår/sommer sæsonen for lystfiskeri efter hornfisk. Dette valg af undersøgelsesperiode gav således mulighed for at undersøge forskelle i demografi og adfærd mellem lystfiskere, der henholdsvis fisker efter havørreder og efter hornfisk, hvilket var undersøgelsens tredje delmål.

En del af interviewundersøgelsen og internetundersøgelsen fokuserede desuden på økonomiske aspekter og herunder en analyse af lystfiskernes forbrug og lystfiskernes betalingsvillighed i forhold til forskellige forvaltningsforhold, fangstmuligheder og trængsel på fiskepladserne. Disse resultater afreporteres i en separat rapport (Olsen m.fl., 2019), men der refereres til rapporten med de økonomiske betragtninger, hvor det er relevant.

Rapporten er opbygget med en fælles metodebeskrivelse efterfulgt af tre dele, der favner undersøgelsens tre delmål

- 1) en overordnet beskrivelse af lystfiskeriet fra kysten, dens deltagere, omfang (antal fisketure), målarter og fangsten
- 2) en analyse af forskelle og ligheder i adfærd, holdninger, tilfredshed og præferencer hos forskellige grupper af turister og lokale fynske havørred lystfiskere
- 3) en sammenligning af lystfiskeriet efter henholdsvis havørred og hornfisk.

Hver af disse tre sektioner er skrevet som kombinerede resultat/diskussionsafsnit som hver især afsluttes med en overordnet konklusion. Bemærk i den forbindelse, at undersøgelsens samlede konklusion samt perspektivering er samlet indledningsvis i rapporten under "Sammendrag, konklusion og perspektivering" side 13.

I metodeafsnittet samt andre steder i rapporten, henviser vi enkelte gange til danske eller engelsksprogede bilag, hvor den interesserede kan finde grundigere beskrivelser af visse dele af metoderne. Metodeafsnittet beskriver kun den overordnede tilgang, mens de forskellige specifikke formål med interview og internetspørgeskemaernes spørgsmål (f.eks. i forhold til lystfiskernes adfærd og præferencer) først introduceres i resultat/diskussionsafsnittet.

2. Metoder

I det følgende gennemgår vi de vigtigste metoder, vi anvendte i undersøgelsen, dvs. interviewundersøgelsen, den opfølgende internetundersøgelse samt flyoptælling. Vi introducerer resultatbehandlingen og giver herunder en kort introduktion til den statistiske tilgang. Derudover henviser vi til bilag B, som giver grundigere beskrivelser til flere af de anvendte procedurer. Vi afslutter metodeafsnittet med at sætte fokus på de anvendte metoders begrænsninger.

2.1 Interviewundersøgelsen

Et centralt element i undersøgelsen af kystfiskeriet på Fyn, var udførelsen af en såkaldt "Roving Creel" interviewundersøgelse (f.eks. Jones og Pollock, 2012). Denne type undersøgelse er en interviewundersøgelse, hvor en interviewer aktivt opsøger lystfiskere på fiskepladsen, dvs. imens de fisker. Interviewundersøgelsen blev udført i perioden fra 01/03-2017 til 31/05-2017, hvor der blev foretaget interviews af lystfiskere på 72 ud af 92 mulige dage. På en typiske interviewdag var intervieweren på farten i 8 timer og fik gennemført mellem 3 og 24 interviews.

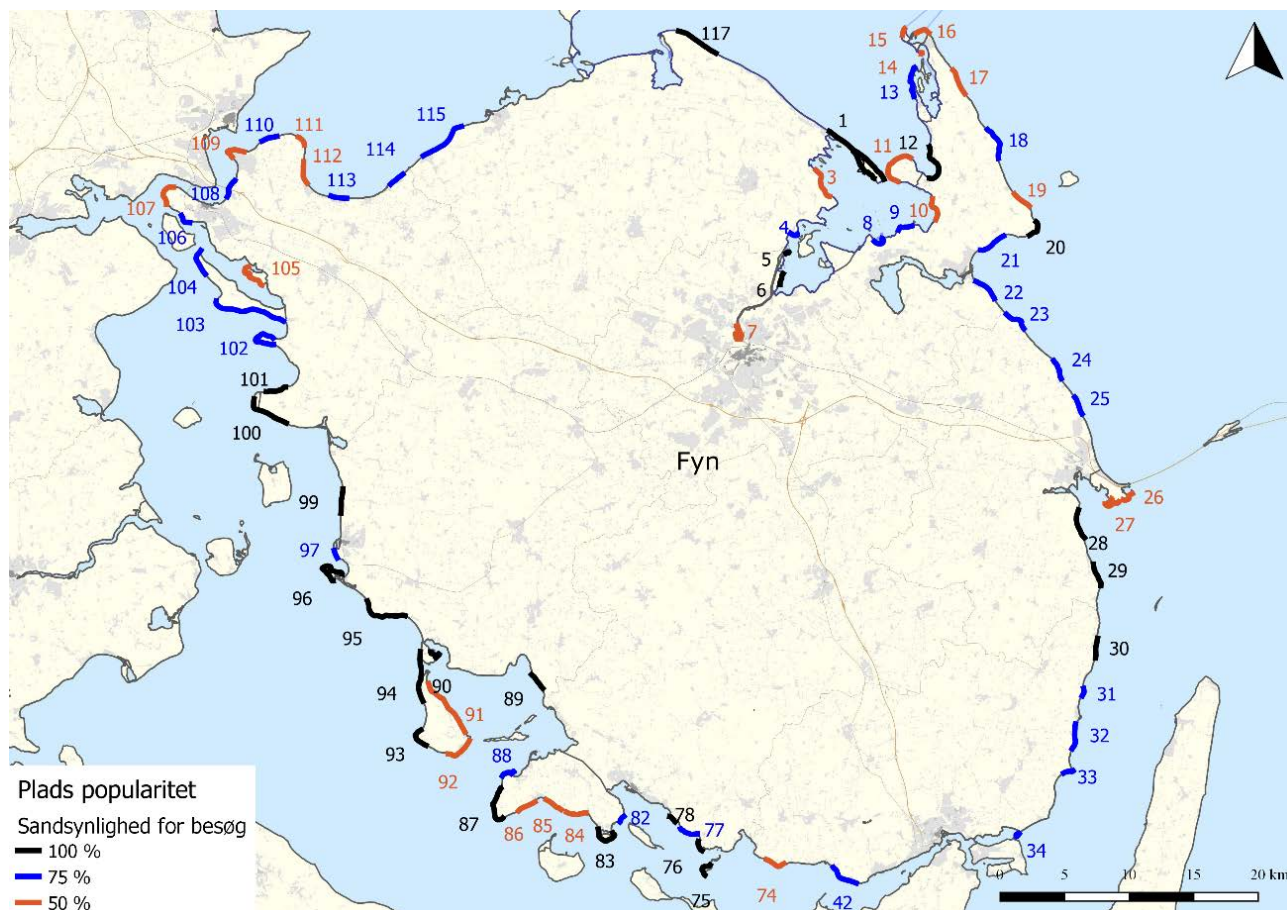
2.1.1 Interviews; hvor og hvornår

For at sikre et fornuftigt statistisk grundlag, blev undersøgelsen planlagt med udgangspunkt i tilfældighedsprincippet og flere undersøgelseslag (herefter *stratificering*). Stratificeringerne kom blandt andet til udtryk ved, at der blev skelnet imellem type af dag (hverdage og weekend) og tidspunkt på dagen (morgen og aften). Ift. type af dag var det vigtigt, at især weekenderne og helligdagene var inkluderet, fordi det var formodet, at fiskepresset var højest her. Samlet set blev der dog hyppigst interviewet på hverdage, 53 % sammenlignet med 47 % weekend/helligdage, men kun fordi alle weekender og helligdage blev inkluderet som undersøgelsesdage. Tidspunktet på dagen, altså hvorvidt undersøgelsen blev udført om aftenen eller morgenen på den gældende dag, blev besluttet tilfældigt med lige chance for begge. Grundet den skiftende lysperiode henover foråret, blev morgenundersøgelser defineret til at starte 1 time efter solopgang og herefter foregå 8 timer frem. På samme måde blev aftenundersøgelser defineret til at starte 8 timer før solnedgang og fortsætte til solnedgang.

Det var også nødvendigt at definere, hvor på Fyn prøvetagningen skulle foregå. Her blev 79 interviewpladser udvalgt fra bogen: "117 fine fynske kystpladser", alle lokaliseret på selve Fyn (Figur 2.1), dvs. fiskepladser i det sydfynske øhav og på Langeland blev valgt fra. Dette skete af logistiske årsager.

Havørred Fyn sekretariatet hjalp med at lave et popularitetsindeks for de udvalgte pladser, hvilket blev rettesnor for sandsynligheden for at besøge en given plads på en given dag. Pladserne blev inddelt i tre popularitetskategorier: 1) Pladser der altid skulle besøges, 2) Pladser der skulle besøges med 75 % sandsynlighed og 3) Pladser der skulle besøges med 50 % sandsynlighed (Figur 2.1). Dette popularitetsindeks blev lavet i et forsøg på oftere at besøge de pladser, hvor lystfiskerne rent faktisk var til stede og dermed sikre, at det samlede antal interviews blev tilstrækkelig til efterfølgende at udføre robuste analyser.

Det var nødvendigt at planlægge daglige rejseruter for interviewereren, fordi det ville inkludere unødigt meget transporttid i løbet af de 8 timer undersøgelsestimer, hvis fiskepladser over hele Fyn inden hvert besøg skulle udvælges tilfældigt. De daglige ruter blev planlagt efter tre principper: 1) En tilfældig valgt startplads af de 79 mulige, 2) En tilfældig valgt retning omkring Fyn (med eller mod uret) og 3) Popularitetsindekset af pladserne. Dette betyder, at for hver dag med prøvetagning, blev der udvalgt en tilfældig startplads og retning, hvorefter de efterfølgende pladser, i den givne retning, blev fastlagt ved lodtrækning ud fra popularitetsindekset.



Figur 2.1. Oversigt over fiskepladser som blev besøgt i forbindelse med interviewundersøgelsen. Desuden fremgår pladsernes såkaldte "popularitetsindeks", som angiver hvor ofte pladserne blev besøgt (se bilag B for en nærmere beskrivelse).

2.1.2 Interviewprocedure

Processen omkring at lokalisere, møde og interviewe lystfiskere involverede en række fastlagte procedurer. For at lokalisere lystfiskerne på en given fiskeplads brugte interviewereren kikkert. Hvis det ikke var muligt at se lystfiskere vha. kikkerten, ville interviewereren bevæge sig videre mod næste fiskeplads, medmindre der var biler parkeret på parkeringspladserne omkring fiskepladsen. I så fald blev en plads undersøgt grundigt til fods, især i områder hvor kystens udformning gjorde det svært umiddelbart at lokalisere lystfiskerne med kikkert.

I tilfælde af, at interviewererne mødte en lystfisker ville denne identificere sig som en medarbejder fra Danmarks Tekniske Universitet. Derefter blev indhold og formål med undersøgelsen kort forklaret. Hvis en gruppe af lystfiskere blev mødt, var interviewererne blevet instrueret i at spørge om det var muligt at foretage de individuelle interviews et stykke væk fra gruppen for at undgå den skævvridning i respondenternes svar, der kan være forbundet med at lystfiskerne kan høre hinandens svar (Lockwood, 1997).

Mængden af spørgsmål i interviewet var udvalgt således at det ikke tog mere end 10 minutter at udføre. Intervieweren medbragte en elektronisk tablet, hvor interviewet var tilgængeligt på dansk, tysk og engelsk. De tyske og engelske interviews blev inden undersøgelsen sendt til udenlandske kollegaer for at sikre kvaliteten. Interviewet indeholdt spørgsmål relateret til forskellige emner, herunder: fangster, fiskeindsats, demografi, økonomi, adfærd samt forvaltningen af lystfiskeri. Ordlyden til samtlige interviewspørgsmål i på dansk, engelsk og tysk kan ses i bilag C-E.

2.2 Flytælling

For at estimere mængden af timer, der blev fisket på Fyn i undersøgelsesperioden (01/03-2017 til 31/05-2017) blev der optalt lystfiskere via fly i alt 23 gange. En typisk overflyvning tog omkring 3 timer og dækkede hele omkredsen af Fyn. I flyet sad en observatør som registrerede tilstedeværelsen af lystfiskere, nogle gange ved brug af kikkert, og plottede deres eksakte positioner på et kort. Ligesom med interviewundersøgelsen blev flyundersøgelsen planlagt med stratificering og tilfældighedsprincipper (f.eks. Pollock m.fl., 1994). Flyoptællingen fulgte samme stratificering som interviewundersøgelsen i forhold til dagstype og tid på dagen (morgen og aften), men havde et ekstra lag ift. tid på dagen inden for de to kategorier "morgen/formiddag" og "eftermiddag/aften". Dette blev gjort for at sikre størst mulig dækning i løbet af døgnets lyse timer. I marts og april var der defineret to tidsintervaller for "morgen/formiddag" (07:00–10:00 og 10:00-13:00) og "eftermiddag/aften" (13:00-16:00 og 16:00-19:00). I maj var der to tidsintervaller for "morgen/formiddag" (06:00 – 09:00 og 09:00 – 12:00) og tre intervaller for "eftermiddag/aften" (12:00 – 15:00, 15:00 – 18:00 og 18:00 – 21:00). Denne ændring i tidsintervaller blev foretaget for at kompensere for ændringen i antallet af lyse timer henover perioden. Ud over stratificering var der også enkelte lag af tilfældighed inkluderet i tilrettelæggelsen af undersøgelsen, som omhandlede 1) hvor på Fyn optællingen skulle indledes samt 2) flyveretningen (med/mod uret). Se bilag B for flere detaljer.

2.3 Internetundersøgelsen

Ud over interview- og flyundersøgelserne, blev der også lavet en opfølgende internet- spørgeskemaundersøgelse blandt de interviewede. Denne undersøgelse løb i perioden 01-03-2017 til 26-06-2017. Internetundersøgelsen havde til formål at tilvejebringe information om emner, der ikke var inkluderet i interviewundersøgelsen på fiskepladsen blandt andet spørgsmål om turisme og et valghandlingeksperiment (Olsen m.fl., 2019) samt uddybende spørgsmål om fangster, fiskeindsats for komplette fisketure samt en række aspekter inden for lystfiskernes adfærd og præferencer, f.eks. lystfiskernes specialiseringsgrad, motivation for at fiske, holdninger til fangsten og tilfredshed. Rekrutteringen af deltagere til internetundersøgelsen foregik i forbindelse med interviewundersøgelsen, hvor lystfiskerne som afslutning på interviewet blev spurgt, om de ville oplyse e-

mailadresse og deltage i internetundersøgelsen. Inden for få dage fik interviewpersonen en e-mail med et link til undersøgelsen. For at øge svarraten blev der sendt tre påmindelser, en hver 14. dag, til de der endnu ikke havde svaret. Yderligere indgik der en konkurrence, hvor der blandt deltagerne i interviewundersøgelsen blev trukket lod om gavekort til fiskeudstyr. Internetundersøgelsen var tilgængelig på både dansk, engelsk og tysk. De tyske og engelske udgaver blev inden undersøgelsens start sendt til udenlandske kollegaer for at sikre den sproglige kvalitet. Det komplette spørgeskema tilknyttet internetundersøgelsen kan ses i bilag F-G.

2.4 Præsentation af data og statistik

I forbindelse med undersøgelsen er der indsamlet en stor mængde data med forskellige formål. Vi har valgt først at præsentere de forskellige specifikke formål med de indsamlede data i resultat/diskussionsafsnittene, da vi vurderer, at denne tilgang er mere læsevenlig. Vi har også valgt at placere grundige beskrivelser af udvalgte, enkelte centrale metoder og procedurer i bilag B, så interesserede kan finde uddybende beskrivelser. Indledningsvis vil vi dog gerne kort introducere de forskellige analyser og statistiske modeller som indgik i resultatbehandlingen, herunder specielt i analyserne af forskelle mellem turister og lokale lystfiskere og havørred- vs hornfisklystfiskere.

2.4.1 Statistiske modeller

De statistiske analyser i undersøgelsen tager udgangspunkt i regressionsanalyser, hvor typen bestemmes ud fra formen af de undersøgte data (respons variabelen) (se tabel 2.1). I sin simpleste form tager regressionsanalyse udgangspunkt i den lineære sammenhæng imellem en respons variabel og en forklarende variabel. Et eksempel kunne være sammenhængen imellem alder og hvorvidt man fisker efter havørred eller hornfisk. I dette tilfælde ville, hvorvidt man fisker efter hornfisk eller havørred være responsvariablen og alder vil være den forklarende variabel. I brugen af den simple lineære regression antager man, at gennemsnittet for responsvariablen er en lineærfunktion af den (eller de) forklarende variable og dermed, at fejlmargenen (forskellen imellem hver enkelt observation og gennemsnitsværdien, herefter residualerne) følger en normalfordeling. Denne antagelse gælder som regel når data er normalfordelte, men ganske sjældent når de ikke er. I 1972 introducerede Nelder & Wedderburn de såkaldte Generalized Linear Models (GLM), der gør det muligt at lave regression, når den førnævnte antagelse om linearitet ikke kan mødes. I brugen af GLM ligger også en række antagelser, som bliver for vidtgående at beskrive i denne rapport. I stedet vil vi lægge vægt på at forklare hvilke udfald, der gør, at de forskellige typer af GLM kan anvendes. Samtidig skulle det gerne blive klart, at tolkning af resultater, såvel som valideringen af regression, stort set er det samme for GLM som for simpel lineærregression. Igennem rapporten er der arbejdet med data (og dermed responsvariable) der antager forskellige fordelinger. Dette kan for eksempel være hele positive tal (f.eks. 1,2,3,4), proportioner (tal imellem 0 og 1, f.eks. 0,1; 0,2; 0,3) eller binære tal (0 eller 1, bruges f.eks. ved ja – nej spørgsmål). For hver af disse typer af responsvariable er der en tilsvarende GLM og for de førnævnte respons- variable vil de tilsvarende GLM være poisson GLM, binomial GLM og Bernoulli GLM. Denne måde at arbejde på kaldes også statistisk modellering, hvorfor model er angivet i den videre tekst.

Tabel 2.1. Sammenhængen mellem responsvariable og de statistiske modeller anvendt i nærværende undersøgelse. Derudover er der angivet i hvilke dele af rapporten disse er anvendt.

| Respons variabel (form på undersøgt data) | Modeltype | Brugt i afsnit |
|--|------------------------------------|--------------------------|
| Kontinuerte tal (negative og positive værdier) | Lineær regression | 4.8.1 (specialisering) |
| | | 5.7 (specialisering) |
| | | Bilag A (specialisering) |
| Kontinuert tal (positive værdier) | Gamma GLM | 4.1 (alder) |
| | Lineær regression | 4.4 (tid per plads) |
| | | 4.7 (god kondition) |
| | | 4.12.2 (størrelse) |
| | | 5.2 (alder) |
| | | 5.4 (tid per plads) |
| Hele positive tal (count data) | Poisson/negative binomial GLM | 4.4 (antal pladser) |
| | | 4.5 (ihærdighed) |
| | | 4.12.1 (antal) |
| | | 5.3 (ihærdighed) |
| Ordinal data | Ordinal logistisk regression (OLR) | 4.7 (farvede fisk) |
| | | 4.11 (tilfredshed) |
| | | 5.8 (tilfredshed) |
| Binære tal | Bernoulli GLM | 4.7 (genudsætning) |
| | | 5.1 (postnummer) |
| | | 5.9 (fisketegn) |

For at kunne undersøge statistiske forskelle (f.eks. ved brug af F-test eller chi-square test) vha. af denne slags modeller kræves der en form for model validering. Denne procedure følger Zuur & Leno (2016) og involverer blandt andet tjek af residualer i forhold til "fitted" værdier og residualer i forhold til modellens forklarende variable, for derved at bekræfte antagelsen om uafhængighed.

I stedet for indledningsvis at undersøge hvorvidt dataene i analyserne er normalfordelte og ud fra dette vælge en såkaldt parametrisk tilgang (f.eks. gennemsnit og standardafvigelse) eller ikke-parametrisk tilgang (f.eks. median, minimum og maksimum) har vi valgt en helgardering, hvor vi præsenterer gennemsnit, standardafvigelse, median, minimum værdi og maksimum værdi i alle analyserne. Grunden til dette findes i en uenighed i den statistiske litteratur, om hvorvidt de forskellige måder til at analysere normalitet er valide. I den forbindelse mener nogle at der ikke bør bruges specifikke normalitetstests, da disse kan vise falske positive i store datasæt og resultatet ofte afhænger af hvor mange observationer, der inkluderes i testen (Zuur m.fl., 2010 og referencer deri). Modsat normalitetstest står de grafiske metoder, hvor data undersøges vha. f.eks. QQ-plot eller histogrammer, dette mener andre ikke kan stå alene og det optimale er en kombination af metoderne (Razali & Wah, 2011). De få steder, hvor undersøgelse af normalitet har været nødvendig, f.eks. ved undersøgelse af residualer i lineær regression har vi valgt at følge Zuur m.fl. (2010) og benytte grafiske metoder. Dette er valgt, da den resterende modelvalidering følger procedureerne fra samme forfatter i Zuur & Leno (2016).

2.5 Boksplots

En stor del af de grafiske præsentationer af de indsamlede resultater foregår som boksplots. I et boksplot angiver den kraftige horisontale linje median værdien mens øvre og nedre afgrænsning af den fyldte kasse angiver henholdsvis nederste kvartil og øverste kvartil¹. De tynde vertikale linjer angiver spredningen, hvor afslutningen på den nederste streg bliver fundet som "nederste kvartil - 1,5 * (øverste kvartil - nederste kvartil)" og afslutningen på den øverste streg bliver fundet som "øverste kvartil + 1,5 *(øverste kvartil – nederste kvartil)". For at øge overskueligheden viser vi ingen outliers i vores boksplots.

2.6 Undersøgelse af lystfiskeradfærd og præferencer

Lystfiskere på tværs af fiskevand (f.eks. sø, vandløb og kyst) og målarter er karakteriseret ved at være en meget forskelligartet gruppe (Aas & Ditton, 1998; Beardmore m.fl., 2013), og også inden for fiskevande ser man ofte stor variation i adfærd, holdninger og præferencer mellem lystfiskere. En del af denne undersøgelse har til formål at gøre os klogere på segmenteringer blandt lystfiskerne, som deltager i fiskeriet langs de fynske kyster. En af hypoteserne er, at der vil være forskelle mellem turister og lokale lystfiskere, hvorfor vi på forhånd har lagt os fast på at undersøge disse grupper. Vi forventer også, at der vil være forskel i adfærd, holdninger og præferencer inden for grupperne. En central teori i den forbindelse er, at deltagere i fritidsaktiviteter ofte kan grupperes langs en specialiseringsakse fra nybegyndere til specialiserede "eksperter" (Bryan, 1977). Bryan observerede, at amerikanske lystfiskere, med ørred som målart, kunne adskilles fra hinanden ud fra deres udstyr, deres evner/ihærdighed og forhold som hvad de fisker efter og hvorfor de fisker og samlet set kunne dette reflektere deres specialisering eller sagt på en anden måde hvor meget de går op i deres hobby.

¹ Nederste kvartil er den mindste observation, hvor alle observationer der er mindre end den, udgør mindst 25% af alle observationerne, medianen er den mellemste observation, hvor alle observationer der er mindre end den, udgør mindst 50% af alle observationerne og øverste kvartil er den største observation, hvor alle observationer der er mindre end den, udgør mindst 75% af alle observationerne.

Indenfor lystfiskeri vil graden af specialisering ofte resultere i ændringer i adfærd, holdninger og præferencer f.eks. i forhold til motiverne for i det hele taget at lystfiske samt holdninger og præferencer i forhold til det at fange fisk. I den forbindelse ser man ofte, at meget specialiserede lystfiskere har en større tendens til at genudsætte fisk og en generel præference for at fange større fisk (Ditton m.fl., 1992) end mindre specialiserede lystfiskere. I det lys forsøger vi i visse dele af rapporten at analysere forskelle og i ligheder i adfærd og præferencer mellem lokale havørredfiskere og havørredturister, mellem havørredfiskere og hornfiskfiskere samt indenfor hver af disse grupper. Procedurerne bag segmentering ud fra specialisering, motivation og holdninger til fangsten præsenteres i det følgende.

2.6.1 Specialisering

Siden Bryans første undersøgelse i 1977 er teorien bag specialisering blevet videreudviklet ad flere omgange og opfattes nu som tre-dimensional (Ditton m.fl., 1992), med en adfærdsdimension, en kognitiv dimension og en psykologisk (affektiv) dimension (Scott and Shafer, 2001). Den adfærdsdimension siger noget om hvor meget vedkommende deltager i den rekreative aktivitet og bliver ofte målt i forhold til andre rekreative aktiviteter (Ditton m.fl., 1992; Scott and Shafer, 2001). Den kognitive dimension handler om evner og/eller viden om den rekreative aktivitet, der er tale om og bliver nogle gange betragtet over en skala fra begynder til ekspert (Salz and Loomis, 2005). Den psykologiske dimension handler især om hvor meget individet identificerer sig med den rekreative aktivitet og hvor meget man investerer af sin personlighed (Scott and Shafer, 2001).

I denne undersøgelse fastlagde vi specialisering ud fra en række spørgsmål internetundersøgelsen samt i forbindelse med interviewundersøgelsen, spørgsmål såvel som observationer af interviewpersonerne.

Interviewundersøgelsen: Under interviewet stillede vi seks spørgsmål til at fastslå specialiseringen. Fire af de seks spørgsmål vedrørte antallet af fisketure, nærmere bestemt antallet af fisketure de sidste 3 og 12 måneder på kysten og antallet af fisketure de sidste 3 og 12 måneder totalt. Derudover inkluderede vi spørgsmål om hvor vigtigt kystfiskeri er som hobby og hvordan lystfiskerne vurderede deres egne evner sammenlignet med den gennemsnitlige lystfisker på Fyn. I tillæg til de seks spørgsmål inkluderede vi yderligere 2 elementer i analysen som ikke er spørgsmål per se, men observationer lavet af interviewerens vedrørende det udstyr, lystfiskeren anvendte eller havde på under interviewet. Således blev fiskestang og fiskehjul klassificeret efter pris på en skala fra 1 – 10, det samme for tøj (jakke og waders). For et fuldt overblik over udstyrsindekset se tabel 2.2.

Tabel 2.2. De 10 kategorier som blev brugt af interviewereren til at ranke respondentens specialisering baseret på beklædning og fiskeudstyr, hvor værdien 1 reflekterer ringe specialisering mens 10 reflekterer høj specialisering. Skalaen er primært baseret på priser på fiskegrej og fiskebeklædning fundet på forskellige hjemmesider samt interviewerens baggrundsviden om lystfiskerudstyr.

| Score | Beklædningsindeks | Fiskegrejsindeks |
|-------|--|---|
| 1 | Ingen waders og ingen vadejakke | Spin – Fiberglas stang og gammelt hjul |
| 2 | Ingen waders og alm jakke eller lav-budget vadejakke (f.eks. Ron Thompson/Kinetic) | Spin – Lav-budget begynder sæt (billige stang og hjul combo set) |
| 3 | Standard waders (neopren, PVC, åndbar), uden jakke (f.eks. uldsweater/trøje) | Spin – Lav-budget stang og hjul (f.eks. Ron Thompson/Kinetic/Okuma) |
| 4 | Standard waders med jakke (f.eks. regnjakke/vindtæt jakke) | Spin – Medium-budget stang og hjul (f.eks. Shimano Vengeance, Catana, and Alivio) |
| 5 | Standard waders med lav-budget vadejakke (f.eks. Ron Thompson/Kinetic) | Spin – Høj-budget stang og hjul (f.eks. Shimano beastmaster, speedmaster and technium) |
| 6 | Standard waders med medium-budget vadejakke (f.eks. Geoff Anderson/Scierra) | Flue – Lav-budget stang og hjul (f.eks. Pool 12, Ron Thompson) |
| 7 | Standard waders med høj-budget vadejakke (f.eks. Simms/Vision) | Flue – Medium-budget stang og hjul (f.eks. Guideline, Greys) |
| 8 | Høj-budget waders med vadestøvler og lav-budget vadejakke (f.eks. Ron Thompson/Kinetic) | Flue – Høj-budget stang og hjul (f.eks. Scierra, A. Jensen) |
| 9 | Høj-budget waders med vadestøvler og medium-budget vadejakke (f.eks. Geoff Anderson/Scierra) | Spin – Meget høj-budget stang og hjul (f.eks. Shimano Lesath, Stella, Westin W8) |
| 10 | Høj-budget waders med vadestøvler og høj-budget vadejakke (f.eks. Simms/Vision) | Flue – Meget høj-budget stang og hjul (f.eks. Loop, Sage, Hardy) også 2-hånds fluestænger |

Som nævnt indledningsvis består specialiseringsanalyser af en multi-dimensional tilgang hvor i alt 3 dimensioner gerne skal inkluderes. Disse tre kalder vi; psykologisk dedikation, adfærdsmæssig dedikation og kognitiv

dedikation. I vores analyse inkluderede vi i alt 8 elementer (seks spørgsmål og to observationer) som belyser de 3 dimensioner på følgende måde: Psykologisk dedikation (spørgsmålet "Hvor vigtig er kystfiskeri som en hobby?"), adfærdsmæssig dedikation (de fire spørgsmål vedr. antallet af fisketure) og kognitiv dedikation (Hvordan fiskerne vurderer deres egne evner) (se bilag C for den fulde ordlyd af interviewspørgsmålene). De to observationselementer, dvs. klassificeringen af udstyr vha. grej og tøj, er lidt anderledes, da disse både kan tilhøre den adfærdsmæssige dedikation såvel som den kognitive dedikation.

Databehandlingen af de indsamlede data omkring specialisering foregik på følgende vis. Først lavede vi en z-transformation af svarene fra de 8 elementer. Denne er nødvendig, da der var flere forskellige skalaer inkluderet (f.eks. var vigtighed af hobby fra 1 - 4 imens udstyr var fra 1 - 10). Z-transformationen sætter gennemsnittet lig 0 og standardafvigelse til 1, og dermed fås værdier, der er på samme skala. Dernæst fulgte en PCA analyse med varimax rotation, som danner grundlag for en såkaldt principal "component extraction", hvor individuelle spørgsmål grupperes i en række overordnede variable. Antallet af overordnede variable bestemmes ud fra hvor mange "principal components", i PCA analysen, der har en egenværdi > 1 . Hvordan spørgsmålene grupperes i de overordnede variable bestemmes ud fra en såkaldt "faktor loading". Hvis denne er over 0,5 kan et spørgsmål overføres til en overordnet variabel. Overførslen af individuelle spørgsmål til overordnet variabel sker ved at summere de pågældende spørgsmål.

Internetundersøgelsen: Vi supplerede interviewundersøgelsen af specialisering med 4 elementer i internetundersøgelsen. Disse belyste alle psykologisk dedikation, idet undersøgelser har vist, at netop den dimension har den største forklaringssevne i forhold til specialisering (Beardmore m.fl., 2013) Elementerne var udsagn som respondenterne skulle erklære sig enig eller uenig i på en Likert skala fra 1-5: "Hvis jeg ikke kunne fiske, ville jeg ikke vide hvad jeg skulle tage mig til i min fritid", "De fleste af mine venner kender jeg via min interesse for lystfiskeri", "Ingen af mine andre fritidsinteresser er så interessante som lystfiskeri" og "det meste af mit liv er centreret omkring lystfiskeri" blev brugt i undersøgelsen (Se bilag f for spørgsmålenes fulde ordlyd). Her blev der ikke brugt en PCA analyse til at inddele spørgsmålene i overordnede grupper, da de alle omhandlede psykologisk dedikation. I stedet blev de samlet i en overordnet gruppe ved at tage gennemsnittet af de fire. Dernæst blev der lavet en hierarchical cluster analyse (beskrevet nedenfor i sektion 2.6.2.) for at identificere segmenter i psykologisk dedikation. Til sidst undersøgte vi, hvordan lystfiskerne fordelte sig i disse segmenter.

2.6.2 Motivation & holdninger til fangsten

Nedenstående beskriver kort proceduren bag analyserne af "motivationen bag en fisketur" og "holdninger til fangsten". Disse analyseres statistisk set på samme måde. Metoden tager udgangspunkt i, at man har en række overordnede hovedspørgsmål, f.eks. betydningen af store fisk frem for få eller betydningen af at fange noget (uanset hvad) fremfor ikke at fange noget. Inden for hver af disse hovedspørgsmål stiller man 1-3 relevante underspørgsmål hvor formålet med flere spørgsmål er at sikre konsistens, f.eks. for at imødekomme, at respondenterne tilfældigt vælger et svar. For videre at sikre, at underspørgsmålene inden for hovedspørgsmålet rent faktisk er konsistente og kan grupperes sammen laver man typisk en Cronbach's alpha analyse. Denne metode tager udgangspunkt i to eller flere variable og undersøger hvorvidt der en sammenhæng imellem de givne variable (Cronbach, 1951). Testen giver en enkelt alfaværdi mellem 0 og 1, der beskriver hvor

god den indre sammenhæng er. Jo tættere på tallet 1, desto bedre indre sammenhæng. I disse analyser har vi valgt 0.6 til at være et acceptabelt niveau (Arlinghaus & Mehner, 2005 og referencer deri)

Hvis Cronbachs alpha indikerer, at underspørgsmålene støtter op om det fælles hovedspørgsmål (f.eks. betydningen af store fisk) kan man slå underspørgsmålene sammen og estimere hovedspørgsmålets betydning ud fra gennemsnittet af de pågældende underspørgsmål. Dette kan lade sig gøre fordi vi på forhånd har defineret, at spørgsmålene kan tolkes på en Likert-skala fra 1-5. I forbindelse med *motivationsanalyserne* angiver 1 "ikke vigtigt" og 5 "meget vigtigt". I analyserne af lystfiskernes *holdninger til fangst* angiver 1 "meget uenig" og 5 "meget enig". Denne tilgang til analyserne følger Sutton, 2007 og Fedler & Ditton, 1986, for henholdsvis *motivationsanalyserne* og *holdninger til fangst analyserne*

I stedet for blot at undersøge hvordan hele lystfiskerpopulationen forholder sig til de forskellige hovedspørgsmål er næste skridt at undersøge, hvordan lystfiskerne fordeler sig (eller segmenterer sig) inden for de forskellige hovedspørgsmål. Det gør vi, fordi vi anerkender, at alle lystfiskere ikke nødvendigvis har samme holdning til hovedspørgsmålene. Denne segmentering eller undergruppering af lystfiskerne sker vha. af en såkaldt hierarchical cluster analyse. I den proces plottes først et såkaldt dendrogram (eller træ), hvor man kan se undergrupperingerne. Dernæst skæres træet ved det forudbestemte antal af undergrupper, hvilket følger en algoritme specifikt designet til at beskære dendrogrammer (Langfelder m.fl., 2007). Resultatet er en række forskellige cluster grupper, som hver især lægger forskellig vægt på hovedspørgsmålene.

Sidste trin i analyserne vil herefter være at undersøge hvordan grupper af lystfiskere, f.eks. lokale og turister fordeler sig procentvis i de respektive undergrupper.

For at opsummere processens tre trin. 1) Vi laver først en forudbestemt inddeling af hovedspørgsmål og tilhørende underspørgsmål fra spørgeskemaerne, 2) vi definerer undergrupper af lystfiskere, der har samme holdninger eller motivationer og 3) vi kortlægger hvordan lystfiskerne (f.eks. lokale og turister) inddeler sig i de forskellige undergrupper.

2.7 Undersøgelse af tilfredshed

En del af undersøgelsen kiggede på lystfiskernes tilfredshed. I interviewundersøgelsen svarede respondenterne på udsagn om tilfredshed på en Likert-skala fra 1 – 10, hvor 1 er meget utilfreds og 10 er meget tilfreds. Sådanne data er ordinale, hvilket betyder, at de er kategoriske og at der er en naturlig orden i kategorierne (f.eks. 1 er tættere på 2 end 3 osv.). For at analysere forskelle i tilfredshed (f.eks. mellem turister og *lokale*, hornfisk- og havørredfiskere), blev der brugt såkaldt ordinal logistic regression (OLR), vha. polr funktionen fra pakken MASS i R. En chi square test blev brugt til at undersøge, hvorvidt elementerne i OLR modellerne var signifikante. Disse testværdier er angivet, hvor det er nødvendigt.

2.8 Undersøgelsens begrænsninger

Metoderne og procedurerne, som blev anvendt i undersøgelsen, er udvalgt for bedst mulig at kortlægge lystfiskeriet på Fyn givet de økonomiske og logistiske begrænsninger som omgiver enhver undersøgelse af denne art. Disse begrænsninger, som er ridset op nedenfor, skal naturligvis tages i betragtning, når der konkluderes på undersøgelsens resultater.

2.8.1 Ikke alle typer af lystfiskeri er inkluderet

De anvendte metoder fokuserer udelukkende på lystfiskeri fra kysten i dagslys hvorfor de indsamlede tal ikke er repræsentativt for det samlede rekreative fiskeri ved de fynske kyster. Andre typer af rekreativt fiskeri inkluderer undervandsjagt med harpun, lystfiskeri om natten, lystfiskeri fra båd samt kystnært redskabsfiskeri (garn og ruser). Det var uden for det økonomiske budget for denne undersøgelse at inkludere disse typer, og vi anbefaler, at fremtidige undersøgelser bør forsøge at kortlægge disse typer af rekreativt fiskeri og sætte dem i forhold til resultater og erfaringer fra nærværende rapport.

2.8.2 Repræsentativitet af de udvalgte fiskepladser

Vi udvalgte vores interviewpladser fra en guidebog for turister. Dette kan have resulteret i at interviewe personer, i højere grad end ellers, består af turister frem for lokale lystfiskere. Det er også muligt at lystfiskere som er mindre sociale, og ikke har lyst til at dele fiskepladsen med andre er underrepræsenteret på disse interviewpladserne. For at få et indblik i dette kiggede vi på den geografiske fordeling af lystfiskere, som vi fandt ved flyoptællingen i forhold til de udvalgte interviewpladser. Dvs. vi undersøgte hvor stor en del af de talte lystfiskere som rent faktisk opholdt sig på en af de 79 interviewpladser. Ikke overraskende var der mange som fiskede andre steder og samlet set opholdt 30 % af de optalte lystfiskere på andre pladser end de 79 pladser, hvor vi koncentrerede vores indsats (Gundelund, 2017). Dette forhold introducerer et usikkerhedsmoment omkring interviewundersøgelsen, f.eks. i form af en underrepræsentation af lokale og mere stedkendte lystfiskere og mindre sociale lystfiskere som fravælger de populære fiskepladser.

2.8.3 Internetundersøgelsen

Resultaterne fra internetundersøgelsen kan være skævvredet, da undersøgelsen ikke inkluderer alle de interviewede lystfiskere. Som forventet var det kun en andel af de interviewede, som gav tilladelse til, at vi måtte kontakte dem efterfølgende (88 %) og af dem der gav denne tilladelse var det ikke alle som efterfølgende svarede på spørgeskemaet. I alt 61 % af de interviewede deltog efterfølgende i internetundersøgelsen. Deltagelsen i onlineundersøgelsen varierede mellem undersøgelsens forskellige fokusgrupper, f.eks. svarede en større andel af *danske turister* (73 %) end *tyske turister* (48 %), *andre udl. turister* (57 %) og *lokale* (64 %) (se indledningen til kapitel 4 for forklaring af grupperne). Tilsvarende havde lystfiskere med havørred som målart en højere deltagelsesprocent (65 %) end lystfiskere med hornfisk som målart (45 %). Samtidig var antallet af hornfiskfiskere, som blev interviewet, generelt markant færre end havørredfiskere, og følgelig svarede kun 28 hornfisk fiskere samlet set i internetundersøgelsen. Dette lave antal udelukker mulighederne for at anvende elementerne fra internetundersøgelsen i sammenligningen af havørred- og hornfiskfiskere. Derfor indgår kun data fra interviewundersøgelsen i sammenligningen af havørred- og hornfiskfiskere.

Som nævnt i introduktionen kan undersøgelsesmetoder, hvor lystfiskerne aktivt skal bidrage med data via brev, e-mail eller i dette tilfælde et internetspørgeskema resultere i en potentiel skævvridning af resultaterne pga. højere deltagelse af de mere engagerende og aktive lystfiskere. I tråd med dette kan vi i denne undersøgelse konkludere, at det var de mest aktive og mest specialiserede (Se bilag A) deltagere i interviewundersøgelsen, der efterfølgende gjorde sig den ulejlighed at besvare det opfølgende internetspørgeskema. Vi kan også se, at deltagerne i internetundersøgelsen generelt var en smule ældre (gennemsnitsalder 48,5 år) i forhold til dem, der ikke svarede (gennemsnitsalder 46,0 år) ($df = 1$, $F = 5,4$, $p = 0,02$).

Det er muligt, at lystfiskernes holdninger til lystfiskeriet på Fyn varierer i forhold til hvor dedikerede lystfiskerne er dvs. deres specialiseringsgrad, og i diskussion tolker vi derfor generelt på internetundersøgelsens resultater med nogen forsigtighed.

2.8.4 Definitionen af danske turister

I forbindelse med undersøgelsens delmål 2 opdeler vi danske havørredlystfiskere i to grupper ud fra deres postnummer, henholdsvis lokale lystfiskere med postnummer på Fyn og det vi kalder danske turister, dvs. lystfiskere med postnummer andre steder end Fyn. Her bemærker vi, at de danske turister er en sammensat gruppe, der repræsenterer postnumre fra det meste af Danmark, men samtidig også repræsenterer lystfiskere som har relativ kort geografisk afstand til Fyn. I den forbindelse kan det diskuteres hvorvidt en lystfisker fra Fredericia, der fisker omkring Middelfart er mindre lokal end en lystfisker fra Odense, der fisker omkring Middelfart. Vi mener dog stadig, at opdelingen ud fra postnumre giver en logisk og brugbar opdeling i forhold til at analysere forskelle blandt danske lystfiskere i forhold til geografi.

3. Del 1. Den gennemsnitlige lystfisker, total antal fisketure og total antal fangster

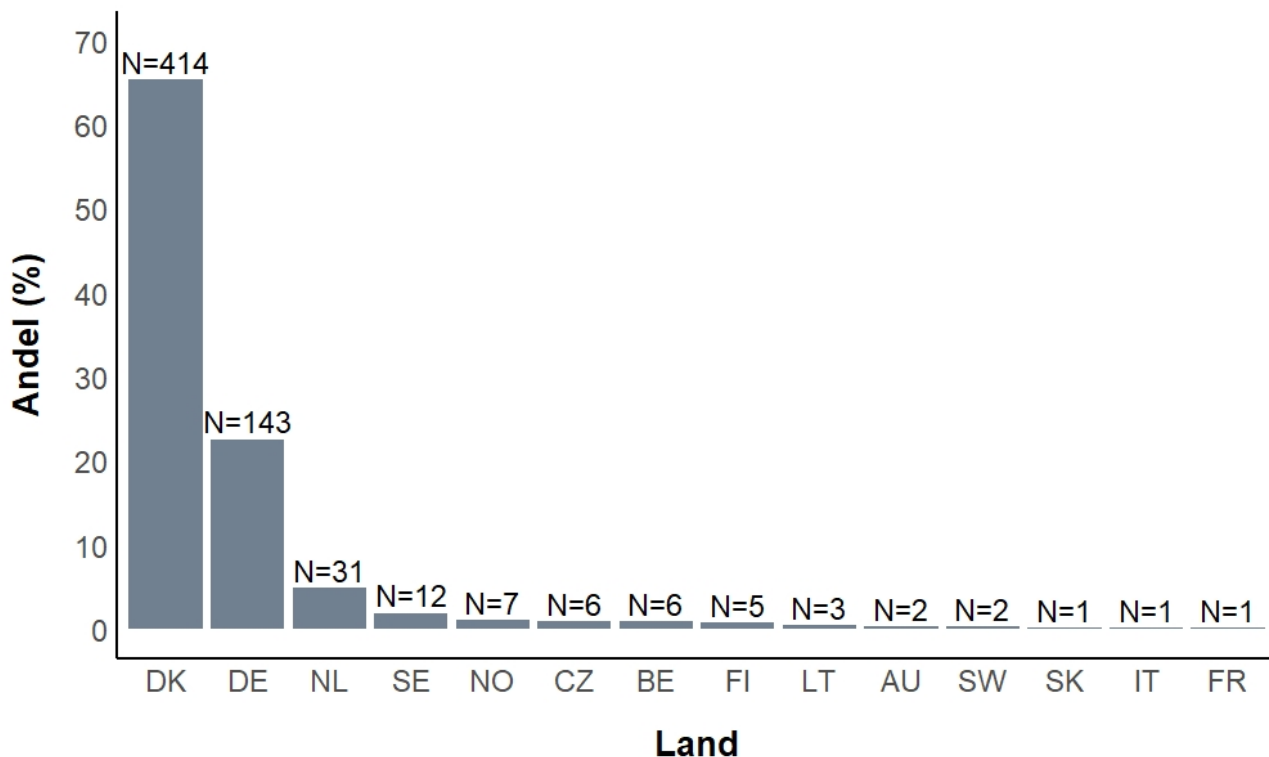
3.1 Den gennemsnitlige lystfisker i undersøgelsen

I alt 729 lystfiskere blev kontaktet på kysten og spurgt om de ville interviewes om deres fisketur og fangster. Heraf endte 679 med at deltage (93 %). Blandt de personer, der ikke deltog var 19 danskere, 6 tyskere og 25 personer fra andre lande. En mindre gruppe ønskede ikke at blive interviewet, mens den dominerende årsag var sprogveskelligheder dvs. lystfiskere som ikke kunne kommunikere på skandinavisk, tysk eller engelsk. I alt blev 634 unikke lystfiskere interviewet fordi 45 personer (7 %) under interviewets indledning tilkendegav, at de tidligere var blevet interviewet til undersøgelsen. Disse "2. gangs interview personer" fik normalt kun spørgsmål som specifikt relaterede til fisketuren, f.eks. fangster og genudsætninger.

3.1.1 Demografi

Lystfiskerne blev interviewet på tilfældigt udvalgte pladser og på tilfældige tidspunkter i døgnets lyse timer. Interviewpersonerne oplyste nationalitet samt, for danske lystfiskeres vedkommende, også postnummer. Der ved er det muligt at give et bud på geografisk demografi blandt lystfiskerne. Lystfiskere, som blev interviewet flere gange, er i denne analyse kun medtaget en enkelt gang.

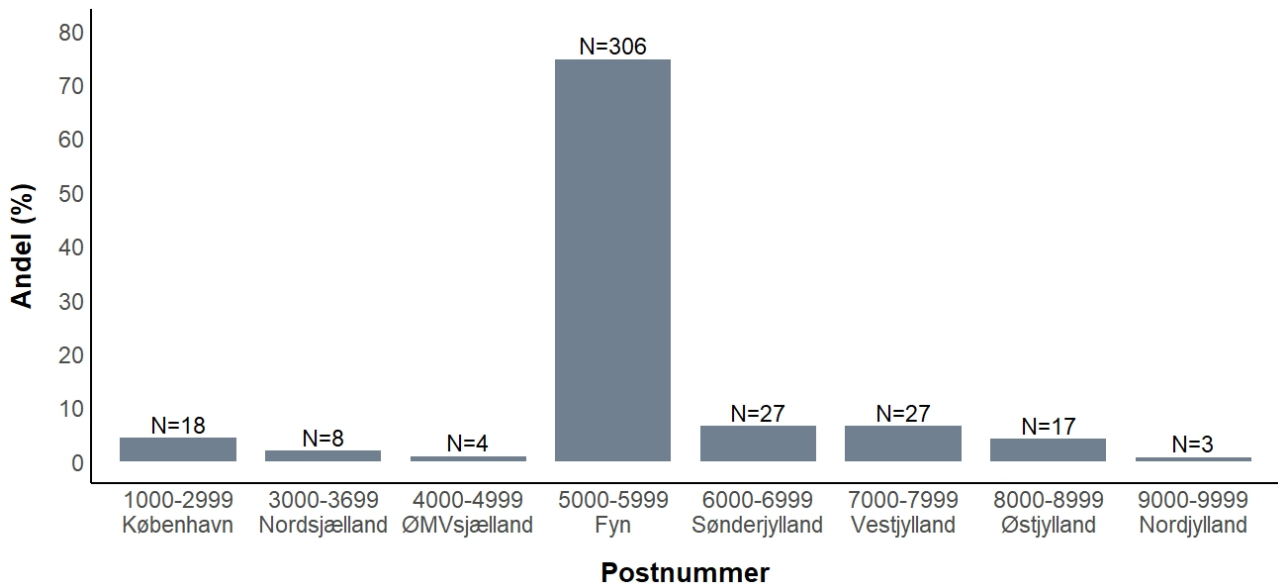
35 % af de interviewede lystfiskere var udenlandske turister (Figur 3.1). Blandt de udenlandske turister dominerede tyske turister (65 %) og hollandske turister (14 %), og i alt 13 udenlandske nationaliteter var repræsenteret (Figur 3.1). De fleste danskere var tilsyneladende fra Fyn, da 75 % af de 410 danske interviewpersoner, som oplyste postnummer, opgav et postnummer på Fyn (Figur 3.2).



Figur 3.1. Oversigt over fordelingen af nationalitet blandt de 634 unikke lystfiskere, der blev interviewet i forbindelse med undersøgelsen.

I alt 9 kvinder blev interviewet svarende til blot 1 % af lystfiskerne. Andre undersøgelser peger tilsvarende på, at lystfiskeri er en hobby ofte domineret af mænd. F.eks. peger en undersøgelse fra 2010 på, at kvinder står for 12 % af fisketurere i Danmark, og samme undersøgelse peger på, at kvinder i mindre grad end mænd opfatter dem selv som kystfiskere (Kromand m.fl., 2010).

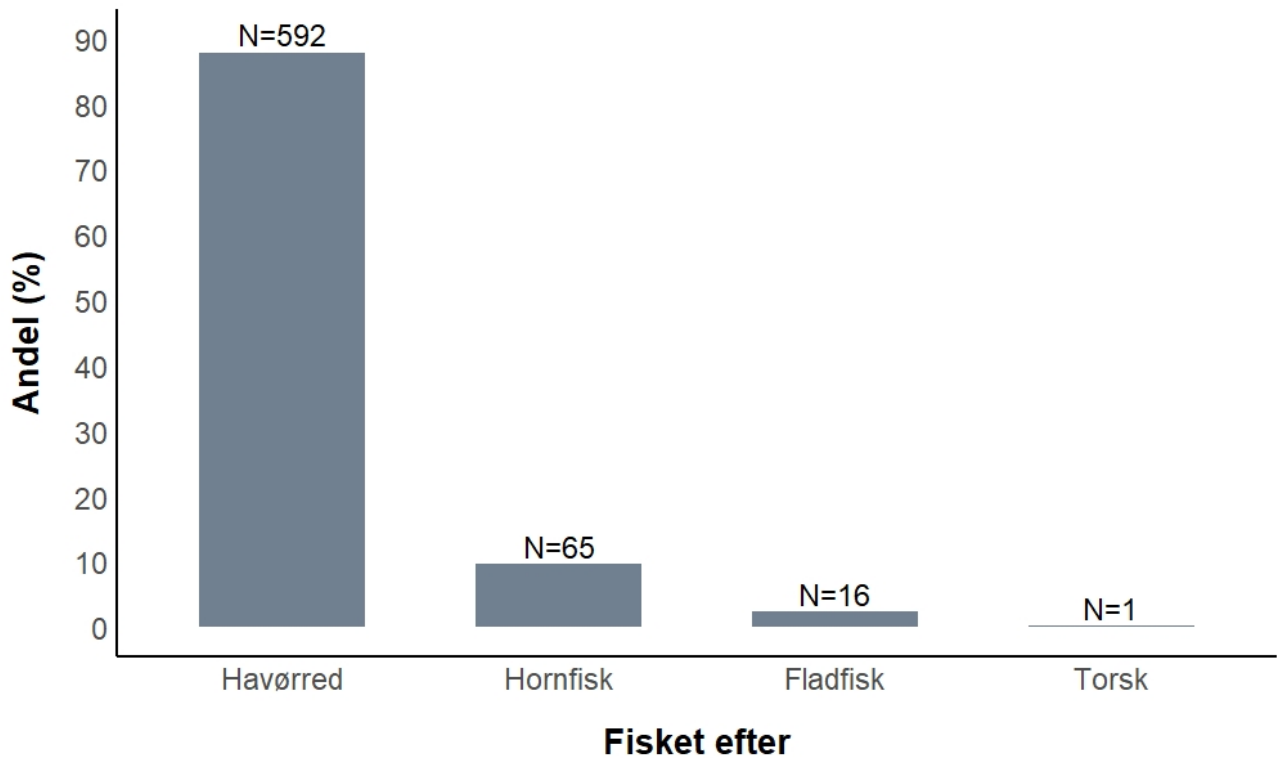
629 personer indvilligede i at oplyse deres alder. Blandt disse var gennemsnitsalderen knap 48 år (minimum 13 år og maksimum 84 år) og 95 % af de adspurgte havde en alder på mellem 20 og 75 år.



Figur 3.2. Fordelingen af postnumre blandt de 410 danske interviewpersoner som ville oplyse dette. Fire personer ville ikke oplyse postnummer. Tallet over søjlerne angiver antallet af interviewpersoner i hver postnummer kategori.

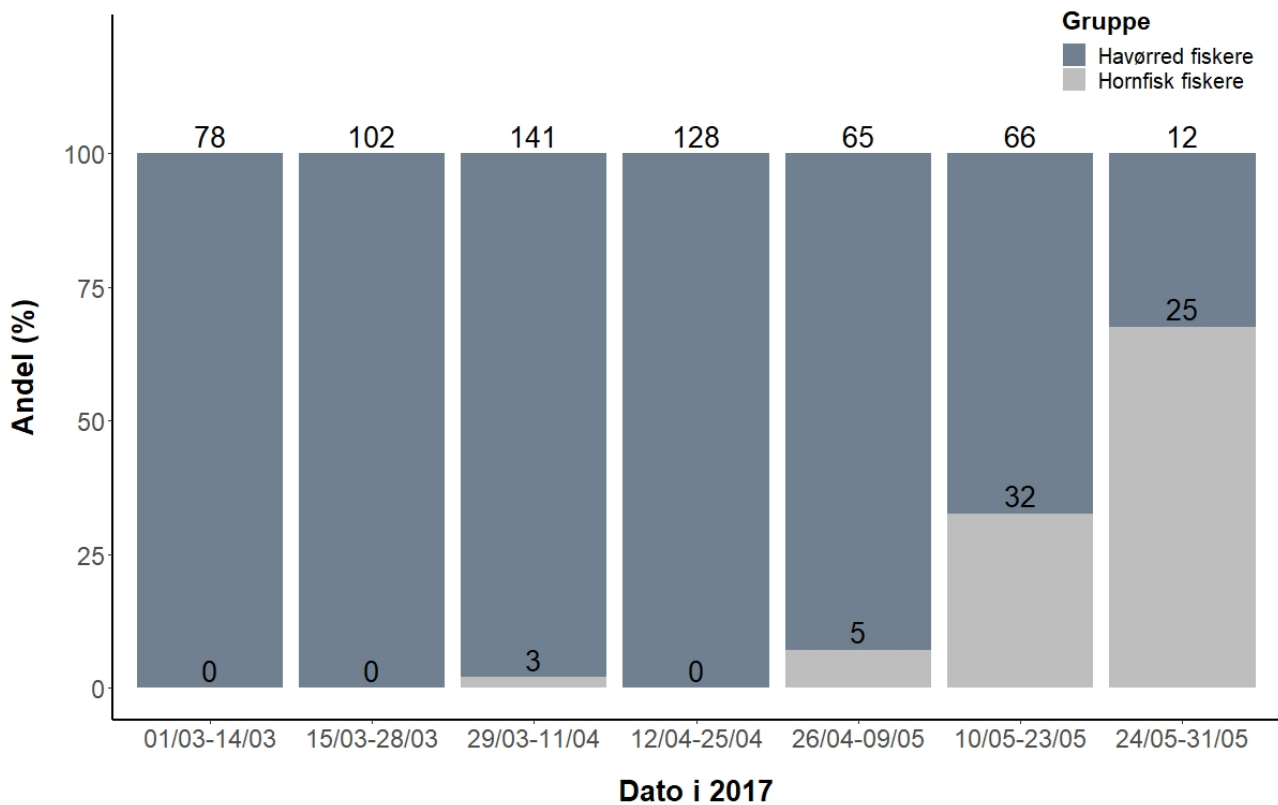
3.1.2 Hvad fiskede de efter og hvordan fiskede de

I forbindelse med analyserne af fisketurene, f.eks. i forhold til hvad der blev fisket efter og fisket med, indgår dobbeltinterviews dvs. at udgangspunktet er 679 unikke fisketure. På 88 % af fisketurene var havørred den art, som respondenterne oplyste, at de primært fiskede efter, herefter kaldet mållarten. Andre 10 % angav hornfisk som mållart, mens 2% angav fladfisk. Kun en enkelt af de adspurgte svarede torsk som primær mållart (Figur 3.3).



Figur 3.3. Fordelingen af målarter, dvs. den primære art, som interviewpersonerne fiskede efter (N = 674). Fem interviewpersoner har ikke oplyst målarart.

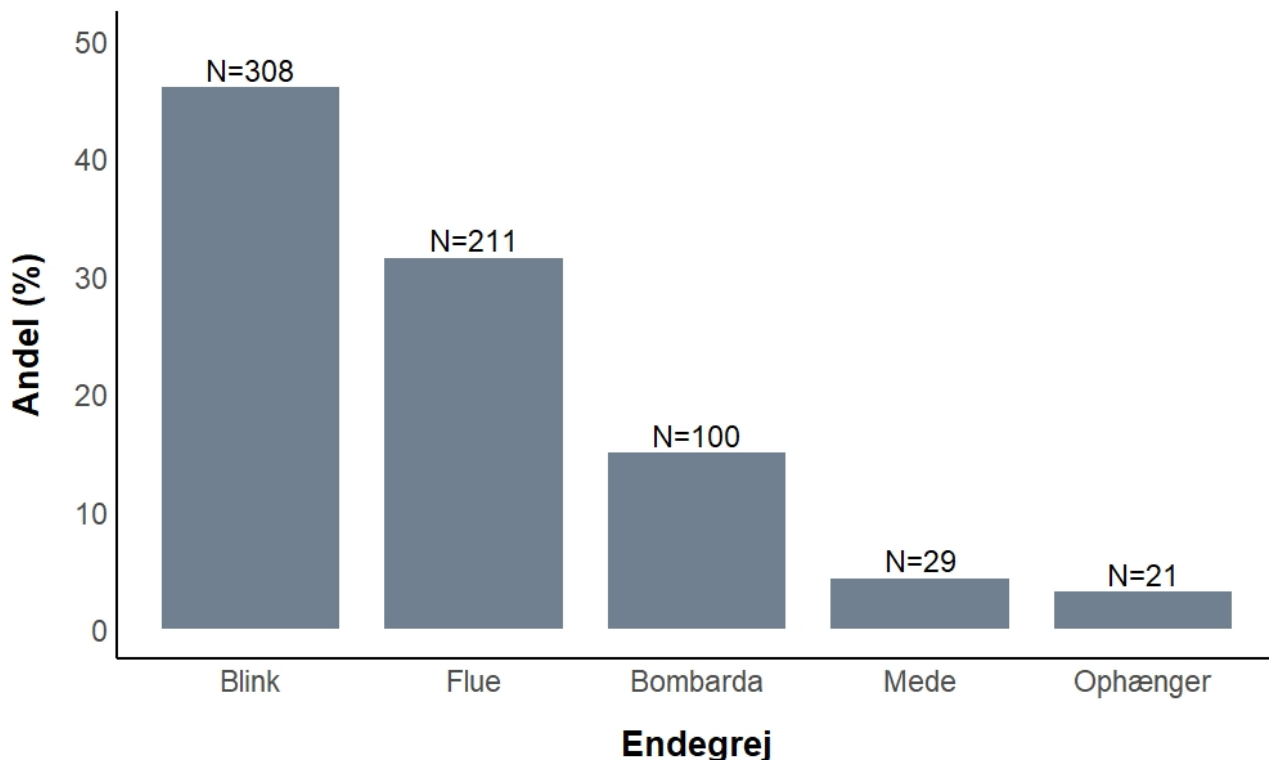
Der var en tydelig sæsonmæssig fordeling af de to primære målarter, havørred og hornfisk med en øgning i hyppigheden af fisketure efter hornfisk sidst i undersøgelsesperioden dvs. maj måned (Figur 3.4).



Figur 3.4. Fordelingen over sæsonen af de to dominerende typer af lystfiskere (havørredfiskere og hornfiskfiskere) baseret på hvilken primær målart, der blev angivet under interviewet. Antallet af svar, der har bidraget til fordelingen er angivet over søjlerne.

3.1.3 Fiskemetode og endegrej; spin- og fluefiskeri dominerer

I forbindelse med interviewet noterede interviewererne om lystfiskerne fiskede med en fluestang eller spinne-stang og ved sidstnævnte desuden også hvad der var for enden af linen, dvs. hvilket endegrej der blev anvendt. 68 % fiskede med spinnestang og primært med blink (46 %), men også bombarder, dvs. et flåd ofte monteret med en flue som kastes ud og spindes ind (15 %). En mindre andel fiskede med ophænger dvs. med en flue monteret ovenover blinket (3 %). Omkring en tredjedel af de interviewede på kysten fiskede med fluestang. Endelig var der en mindre andel, såkaldte medefiskere (4 %), dvs. hvor lystfiskerne fiskede mere passivt med et flåd eller med lod på bunden. (Figur 3.5)



Figur 3.5. Fordelingen af fiskemetode og endegrej blandt de interviewede (N=669). Under 10 interviews blev der ikke noteret oplysninger om endegrej og fiskemetode. Tallet over søjlen angiver antallet af interviewpersoner pr. kategori.

3.1.4 Fisketid pr. fiskeplads; 2,5 – 3 timer

I undersøgelsen forsøgte vi også at kortlægge i hvor lang tid lystfiskerne fiskede på hver plads. Dette var relevant for at kortlægge hvor stort et fisketryk, lystfiskeriet har på bestandene. Øvelsen var dog behæftet med udfordringer i forbindelse med interviewsituationen, da lystfiskerne som regel endnu ikke havde afsluttet den igangværende fisketur, når interviewet blev gennemført. Vi spurgte derfor hvor længe respondenterne havde fisket indtil videre og hvor længe vedkommende forventede at forsætte med at fiske på pladsen. Summen af de to angav samlet fisketid og baseret på svarene fra 627 unikke fisketure varierer samlet fisketid mellem 10 minutter til 23 timer og har en median værdi på 3 timer (gns.=3,29 timer; sd=2,37).

I forbindelse med internetundersøgelsen spurgte vi ligeledes om den samlede fisketid på pladsen, hvor vi foretog interviewet. Her skulle deltagerne således svare ud fra hukommelsen. Alligevel var svarene forholdsvis sammenlignelige med estimerne opnået fra interviewet på fiskepladsen, idet de varierede fra 30 minutter til 10 timer med en median på 2,5 time (gns = 2,85 timer; sd=1,59). Bemærk, at i internetundersøgelsen deltog færre personer (N=387) end i interviewundersøgelsen og at tallene kan være påvirket af at deltagerne i internetundersøgelsen var mere specialiserede (bilag A) og måske havde en anden adfærd end gennemsnittet.

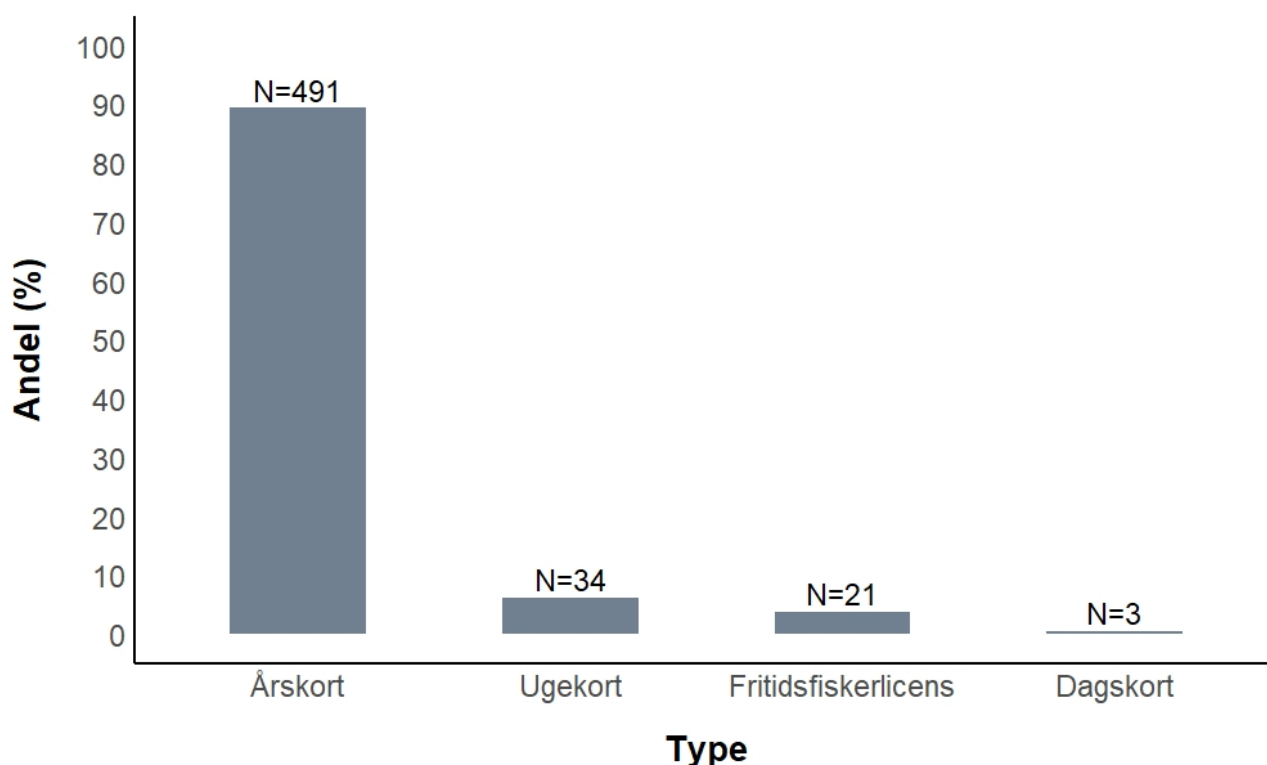
3.1.5 Fiskepladser; to pr. tur

Et andet kendetegn ved kystfiskeri er at deltagerne ofte besøger flere pladser i løbet af en dag. Det forsøgte vi at kortlægge via det elektroniske spørgeskema i internetundersøgelsen ved at spørge om antallet af besøgte fiskepladser på dagen hvor interviewet foregik. Som for tallene omkring fisketid på fiskepladsen fulgte data ikke en normalfordeling. På den baggrund udregnede vi en medianværdi på 2 pladser pr. fiskedag (gns = 2,16; sd= 1,36; minimum=1 plads og maksimum = 10 pladser, N= 383).

3.1.6 Fisketegn

Under interviewet spurgte vi respondenterne om de havde et fisketegn samtidig med at vi understregede, at vi ikke ville se fisketegnet, implicit at interviewereren ikke havde til formål endsige mandat til at kontrollere fisketegn. Efterfølgende spurgte vi hvilken type fisketegn de besad og for de personer som svarede nej på spørgsmålet til at besidde et fisketegn om årsagen til det angiveligt manglende fisketegn.

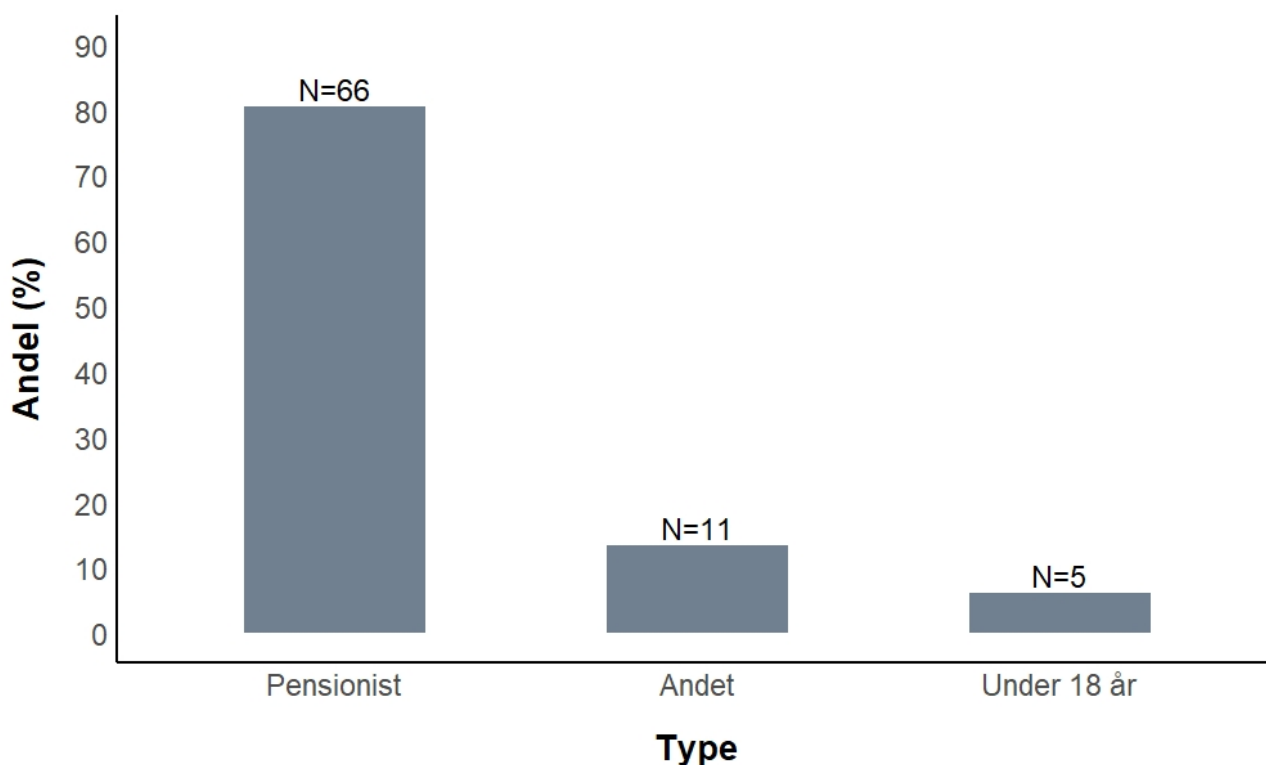
550 personer (87 %) ud af de 633 respondenter som ville svare på spørgsmålet (kun en enkelt person nægtede) svarede ja på spørgsmålet om de havde et fisketegn. Af disse havde 89 % angiveligt årskort, mens 6 %, 4 % og 1 % opgav henholdsvis ugekort, fritidsfiskerlicens og dagskort (Figur 3.6).



Figur 3.6. Fordelingen af fisketegntype blandt de interviewede (N=549). En enkelt ville ikke give oplysninger om typen af fisketegn.

83 respondenter angav, at de ikke havde fisketegn, og af disse var 81 % angiveligt pensionister, 6 % var under 18 år, mens 13 % (svarende til 2 % af alle interviewpersoner) angav begrundelsen "Andet" som svar på hvorfor de angiveligt ikke havde fisketegn (Figur 3.7).

Eftersom der i forbindelse med lystfiskeri fra kysten kun er to gyldige grunde til ikke at have fisketegn, nemlig at man er under 18 år eller pensionist, er begrundelsen "Andet" muligvis en indikation på manglende fisketegn. Uanset så er de fundne fordelinger naturligvis forbundet med betragtelig usikkerhed, da fisketegnet som nævnt tidligere ikke blev kontrolleret i forbindelse med interviewet.



Figur 3.7. Fordelingen af svar blandt lystfiskere, der blev spurgt om årsagen til manglende fisketegn under interviewet (N=83).

3.1.7 Fiskepleje.dk

Vi spurgte interviewpersonerne om hvorvidt de havde kendskab til DTU Aquas formidlingsportal, Fiskepleje.dk. Fiskepleje.dk formidler forskningsresultater og nyheder om forvaltning af lystfiskeri. Knap 40 % af de adspurgte danske lystfiskere bekræftede kendskab til formidlingsportalen, hvilket kan indikere en stor interesse blandt lystfiskerne langs de fynske kyster i forhold til emner inden for forskning og forvaltning.

3.2 Optællinger fra fly; deltagelse og fisketimer

Et af de primære formål med undersøgelsen var at kortlægge omfanget af fiskeriet målt som antallet af fisketimer. Vores tilgang til dette var flyoptællinger, da denne metode er velafprøvet i udlandet (f.eks. Vølstad m.fl., 2006; Smallwood m.fl., 2011; Jones og Pollock, 2012). Der var planlagt i alt 26 flytællinger i undersøgelsesperioden, hvoraf 3 blev aflyst pga. dårligt flyvevejr. På de 23 gennemførte flytællinger blev der talt mellem 13 og 200 lystfiskere pr. tur (Tabel 3.1). På de dage, hvor flyvning ikke kunne gennemføres, estimerede vi antallet af lystfiskere ud fra sammenhængen mellem antallet af optalte lystfiskere på flyvedage og antallet af indrapporterede fisketure i samme tidsrum i Fangstjournalen, en elektronisk platform under DTU Aqua hvor lystfiskere frivilligt kan indtaste deres fisketure og fangster (bilag B).

Tabel 3.1. Oversigt over tidspunkter for flyvninger til optælling af lystfiskere inklusiv start område for flyvningen (1-6), flyveretningen rundt om Fyn samt antallet af optalte lystfiskere. * indikerer dage hvor blev flyvningerne aflyst pga. dårligt vejr og antallet af lystfiskere derfor blev estimeret ud fra sammenhængen mellem optalte lystfiskere fra fly og brugere af platformen "Fangstjournalen" i samme tidsperiode (i parentes). Se bilag B for flere oplysninger.

| | Flyve- tidspunkt | Start- sektion | Flyve- retning | Talte lystfiskere |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Lørdag den 4. marts | 10-13 | 4 | Højre | 140 |
| Søndag den 5. marts* | 15-18 | 1 | Højre | Aflyst (74) |
| Mandag den 6. marts* | 15-18 | 6 | Højre | Aflyst (45) |
| Lørdag den 11. marts | 15-18 | 2 | Venstre | 104 |
| Mandag den 13. marts | 10-13 | 6 | Venstre | 38 |
| Onsdag den 22. marts | 15-18 | 4 | Venstre | 63 |
| Lørdag den 25. marts | 7-10 | 6 | Højre | 89 |
| Søndag den 2. april | 16-19 | 1 | Venstre | 87 |
| Fredag den 7. april | 13-16 | 6 | Højre | 139 |
| Lørdag den 8. april | 13-16 | 4 | Højre | 178 |
| Søndag den 9. april | 10-13 | 6 | Venstre | 200 |
| Mandag den 10. april | 7-10 | 3 | Højre | 20 |
| Lørdag den 15. april* | 10-13 | 3 | Højre | Aflyst (55) |
| Mandag den. 17 april | 13-16 | 4 | Højre | 126 |
| Tirsdag den. 18 april | 7-10 | 5 | Venstre | 13 |
| Fredag den. 21 april | 16-19 | 2 | Venstre | 72 |
| Lørdag den. 22 april | 16-19 | 3 | Venstre | 66 |
| Mandag den. 24 april | 13-16 | 3 | Venstre | 59 |
| Fredag den. 28 april | 7-10 | 3 | Højre | 45 |
| Lørdag den. 6 maj | 9-12 | 1 | Højre | 156 |
| Søndag den. 7 maj | 12-15 | 4 | Venstre | 189 |
| Søndag den. 14 maj | 6-9 | 2 | Venstre | 139 |
| Torsdag den. 18 maj | 18-21 | 3 | Højre | 84 |
| Mandag den. 22 maj | 18-21 | 2 | Venstre | 60 |
| Fredag den. 26 maj | 9-12 | 6 | Venstre | 128 |
| Søndag den. 28 maj | 15-18 | 4 | Venstre | 48 |

Ud fra antallet af optalte lystfiskere og længden af vores, på forhånd inddelte, strata på 6-9 timer (morgen/formiddag og eftermiddag/aften) udregnede vi estimatet over det totale antal fisketimer i hver af de fire stratum dvs. 1) Morgen/formiddag på hverdage, 2) Eftermiddag/aften på hverdage, 3) Morgen/formiddag i ferie og weekends og 4) Eftermiddag/aften i ferie og weekends. Dette blev efterfølgende konverteret til antal fisketure ved at dividere antallet af fisketimer med 3 (median længden på en fisketur i perioden, afsnit 3.1.4) (Tabel 3.2). Samlet viser disse udregninger ikke overraskende, at der blev fisket mindst om morgen/formiddag på hverdage. Her skal det dog bemærkes, at det samlede antal optællinger morgen/formiddag på hverdage var færre end i de andre strata (Tabel 3.1), hvilket kan have øget usikkerheden på netop dette estimat. I ferie og weekender indikerer vores estimater, at antallet af fisketure var forholdsvis konstant i løbet af dagen. Eftersom antallet af fisketimer på hverdage er fordelt på de i alt 56 hverdage undersøgelsesperioden indeholdt, mens antallet af fisketimer i ferie og weekends er fordelt på blot 36 dage (se bilag B) er det tydeligt, at der generelt, ikke overraskende, er større aktivitet langs kysten i ferier og weekender (Tabel 3.2.). Således er der på hverdage i perioden eftermiddag/aften i gennemsnit 501 timers lystfiskeri pr. dag, mens tallet i ferie og weekender i gennemsnit er 803 timers fiskeri pr. dag i eftermiddag/aften perioden.

Tabel 3.2. Det totale antal estimerede fisketimer på Fyn i marts, april og maj 2017 og det korrespondende antal af estimerede fisketure (i parentes) for hvert af de fire strata. Antallet af fisketure er fundet ved at dividere antallet af fisketimer med 3 dvs. medianvarigheden af en fisketur i perioden.

| | Hverdage | Ferie og weekends |
|-------------------|---------------|-------------------|
| Morgen/formiddag | 10.864 (3621) | 24.716 (8239) |
| Eftermiddag/aften | 28.056 (9352) | 28.920 (9640) |

Os bekendt er det første gang man i Danmark inkluderer optælling af lystfiskere fra fly i undersøgelser af lystfiskeri. Det er dog en ofte anvendt metode i andre lande som New Zealand, Australien og USA (f.eks. Smallwood m.fl., 2011; Vølstad m.fl., 2006). Det er vigtigt at notere sig, at optællingen udgør et øjebliksbillede, hvorfor lystfiskere som på tidspunkter for flyvningen er ved bilen eller måske ved at skifte plads jo ikke tælles med, selvom de rent faktisk var på fisketur.

Flytælling har som alle andre metoder sine styrker og svagheder. Den primære styrke er at man får et godt overblik over intensiteten af lystfiskeriet både overordnet samt i forhold til specifikke "hotspots" for lystfiskeriet. I nærværende undersøgelser fik vi derfor mulighed for at undersøge om de på forhånd udvalgte 79 interviewpladser var dækkende for lystfiskeriet på Fyn. Vi undersøgte således hvor stor en del af de talte lystfiskere som rent faktisk opholdte sig på en af de 79 interviewpladser og ikke overraskende var der mange som fiskede andre steder. Faktisk opgjorde vi, at 30 % af de optalte lystfiskere opholdte sig på andre pladser end de 79 pladser, hvor vi koncentrerede vores indsats (Gundelund, 2017). Dette forhold introducerer et usikkerhedsmoment omkring interviewundersøgelsen. Eftersom de 79 interviewpladser blev valgt ud fra en guidebog for primært turister, er det muligt, at der er en overrepræsentation af mere lokale lystfiskere på de andre pladser. Et

andet udkomme af flytællingen er, at såfremt en interviewundersøgelse på Fyn skal gentages på et tidspunkt, har nærværende undersøgelse indsamlet data som vil gøre det nemmere at designe en undersøgelse med en mere komplet geografisk dækning.

Selvom flyvning og optælling foregik i relativ langsom fart og i lav højde, er det naturligvis muligt, at der kan være blevet overset lystfiskere. F.eks. kan modlys og genskin fra vandet under visse forhold gøre det vanskelige at opdage lystfiskerne som vadefisker i vandet. Lystfiskere kan også stå i skygge under skrænter og dermed blive overset. Omvendt er det muligt, at nogle personer er blevet tilskrevet som værende lystfiskere uden at være det. Her var kriteriet, at der kun blev talt personer som var i besiddelse af en fiskestang, herunder også personer som opholdt sig på stranden og som ikke aktivt var i gang med at fiske. Det kan ikke afvises, at personer i forbindelse med vanskelige lysforhold, f.eks. skygger, modlys og genskin fejlagtigt er blevet kategoriseret som lystfiskere uden at være det og vice versa. Vi har forsøgt at undersøge disse mulige fejlkilder ved, på udvalgte kyststrækninger, at optælle antallet af lystfiskere fra bil samtidig med flyoptællingen, med det lykkedes os ikke at få indsamlet et data sæt som var repræsentativt og brugbar til en grundig sammenligning. Som supplement til dette valgte vi under flere flyvninger, at være to optællere i flyet, og det gav ingen anledning til at tro, at fejlmargenen var markant. Optællingernes rigtighed bliver også støttet af den solide og konstante sammenhæng mellem antallet af optalte lystfiskere og antallet af samtidige brugere af Fangstjournalen (bilag B). Denne analyse peger på, at godt hver tiende lystfisker (10,5) med havørred som målart anvendte Fangstjournalen i marts og april. Uafhængigt af dette tal spurgte vi i forbindelse med interviewundersøgelsen respondenterne om de planlagde at registrere deres fisketur i Fangstjournalen og her svarede knap hver tiende havørred-fisker (9,5) i perioden marts-april, at de ville registrere i Fangstjournalen. Det faktum, at disse to estimater, som er helt uafhængige, stemmer så forholdsvis godt overens, støtter at flytællingerne har haft en lille fejlmargen.

3.3 Fangede fisk; hjemtagne og genudsatte

I det følgende udregner vi et estimat for den totale fangst af havørreder og hornfisk i forbindelse med forårsfiskeriet 2017 samt et estimat for fangsten af hjemtagne fisk.

I forbindelse med interviewet blev der spurgt om hvilke/hvilken arter lystfiskerne var på fisketur efter samt deres fangster og eventuelle genudsætninger. For de fangster, som var tilgængelige, bad vi desuden om lov til at måle og veje de fangede fisk. Langt de fleste lystfiskere angav havørreder og/eller hornfisk som deres målart, dvs. den art de primært fiskede efter (se afsnit 3.1.2). Eftersom havørred og hornfisk er de klart dominerende målarter fokuserer vi på disse i det efterfølgende.

3.3.1 Havørred

Fangstrater

Der blev i løbet af interviewundersøgelsen registreret 279 fangede havørreder (fordelt på 122 lystfiskere), hvoraf 227 blev genudsat (81 %). 37 % af den samlede fangst blev udgjort af havørreder over mindstemålet (102 stk.) og af disse blev 58 % genudsat. Baseret på fangsterne af havørred og den samlede fisketid for alle

interviewede lystfiskere (uanset målart) udregnede vi for hver af de fire strata fangstrater, dvs. hvor mange havørreder der blev fanget pr. time i undersøgelsesperioden (bilag B). Bemærk at dette tal indeholder både hjemtagne og genudsatte havørreder. Fangstraterne varierede mellem 0,24 havørred pr. time til 0,30 havørred pr. time alt efter tidspunkt på dagen og tidspunkt på ugen (Tabel 3.3).

Tabel 3.3. Udregnede fangstrater (havørred fanget pr. time) i de fire strata hvor tid på ugen og tid på døgnet er varieret.

| | Hverdage | Ferie og weekend |
|-------------------|----------|------------------|
| Morgen/formiddag | 0,26 | 0,24 |
| Eftermiddag/aften | 0,25 | 0,30 |

Samlet fangst

Opgørelsen af fangstrater og opgørelsen af fisketimer anvender de samme strata. (se tabel 3.2), hvilket gør det muligt at sammenkoble antallet af fisketimer med fangstraterne (fangst pr time) og dermed udregne et estimat for den samlede fangst. Dette gør vi ved at multiplicere de estimerede fangstrater (Tabel 3.3) og det estimerede antal af fisketimer i perioden (Tabel 3.2). Dette blev udregnet for hver stratum, og antallet af fangede havørreder varierede fra knap 2.900 (morgen/formiddag på hverdage) til knap 9.000 (eftermiddag/aften i weekender) (Tabel 3.4). Ved at lægge de fire estimater sammen kan vi estimere, at der via lystfiskeri i marts-maj 2017 blev fanget knap 25.000 (24.809) havørreder langs de fynske kyster (Tabel 3.4).

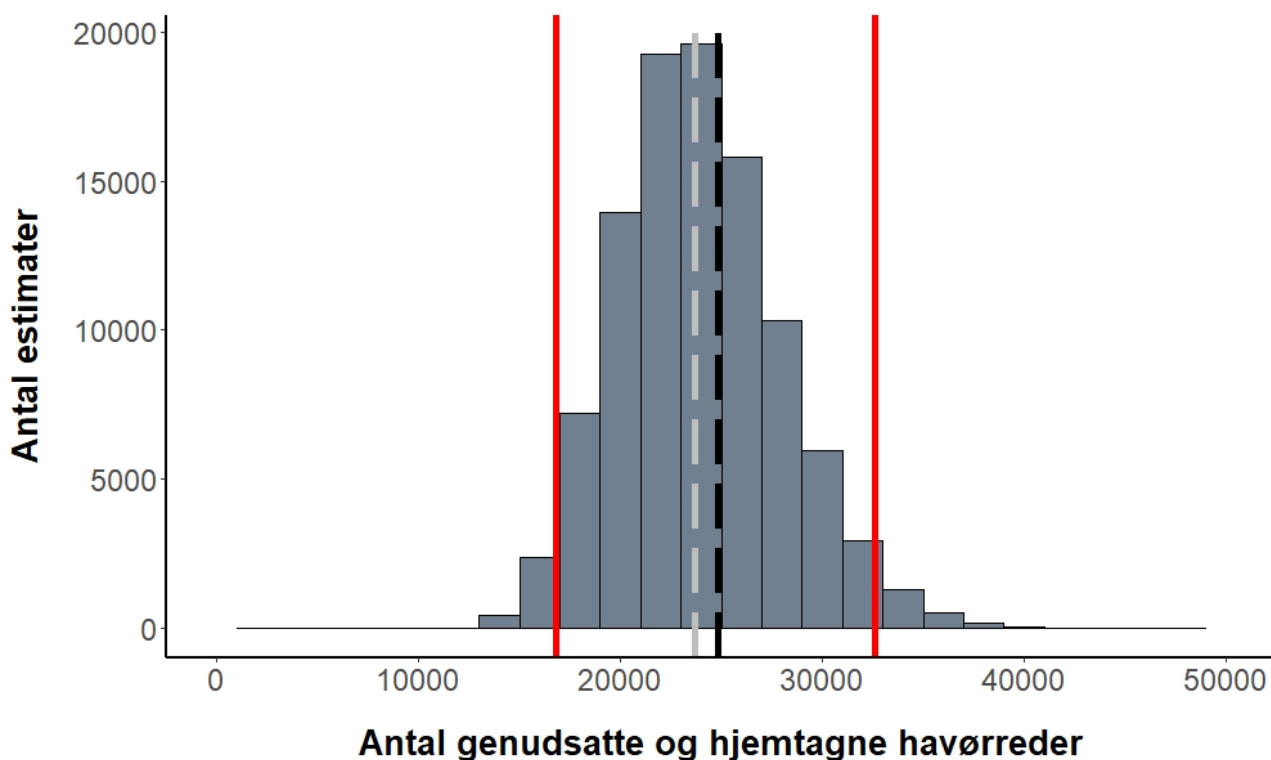
Tabel 3.4. Det estimerede antal havørreder (hjemtagne og genudsatte), som blev fanget i hver af de fire strata hvor tid på ugen og tid på døgnet er varieret. Summen af de fire estimater udgør det samlede estimat for fangede havørreder på Fyn marts-maj 2017.

| | Hverdage | Ferie og weekend |
|-------------------|----------|------------------|
| Morgen/formiddag | 2.865 | 6.068 |
| Eftermiddag/aften | 7.113 | 8.763 |

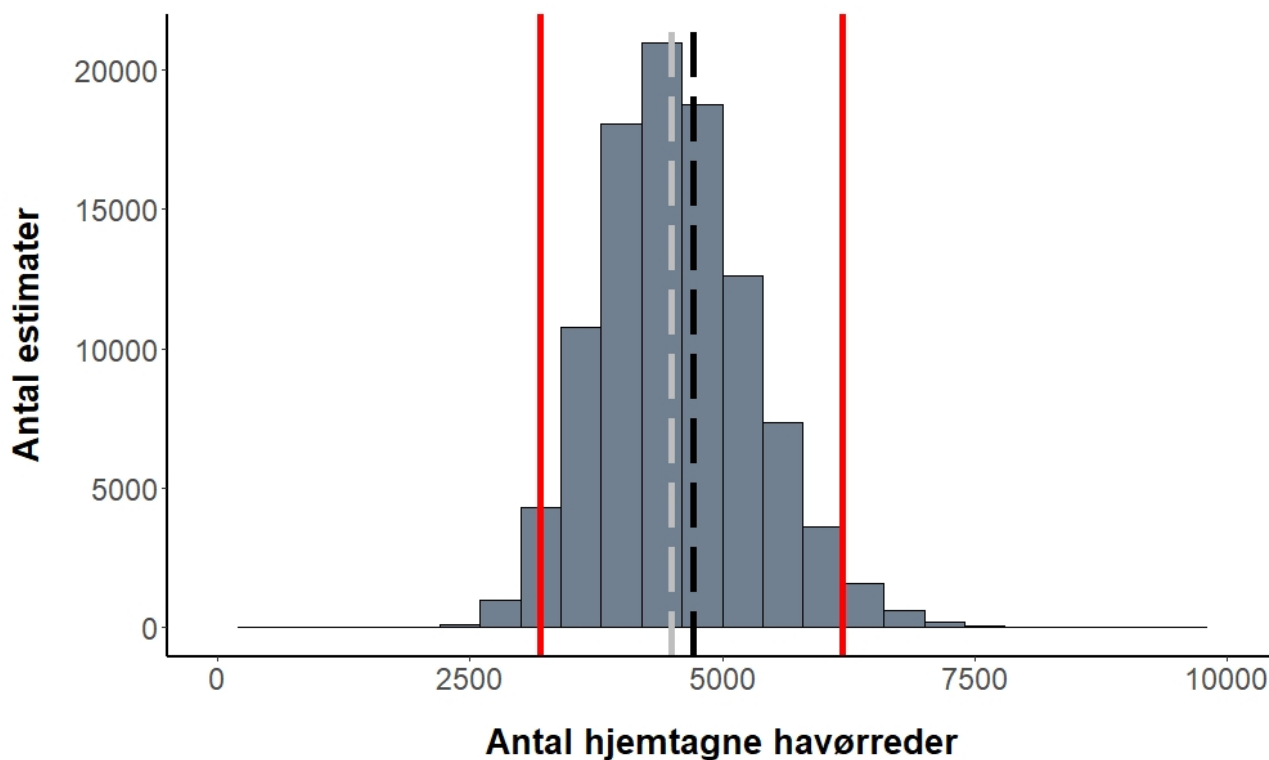
Genudsætningsrater og antallet af hjemtagne havørreder

I forbindelse med interviewene blev der spurgt om hvor mange havørreder, interview personerne havde genudsat. På den baggrund blev det kortlagt, at 81 % af de havørreder som lystfiskerne havde fanget efterfølgende blev genudsat, fordi de var under mindstemål eller af andre årsager (se også afsnit 4.7). På baggrund af dette tal samt estimatet af de knap 25.000 landede havørreder kan vi følgelig estimere, at det totale antal havørreder som marts-maj 2017 ikke blev genudsat, og derfor formodentlig blev hjemtaget, er 4.714 stk.

Vores estimater er behæftet med nogen usikkerhed og for at få et billede af denne usikkerhed anvendte vi ikke-parametrisk bootstrapping, der kan bruges til at vise fordelingen af et estimat. (se bilag B). Denne metode indikerer, at vores estimat over fangede (hjemtagne og genudsatte) havørreder med 95 % sandsynlighed ligger et sted mellem 16.791 og 32.534, og at det udregnede estimat (24.809 fangede havørreder) ligger tæt på den modellerede median på 23.664 fangede havørreder (Figur 3.8). Dette vidner om, at vores metode er pålidelig. Tilsvarende kan vi udregne, at antallet af hjemtagne havørreder i perioden med 95 % sandsynlighed ligger mellem 3.190 – 6.181 havørreder med et udregnet estimat på 4714 stk. (modelleret median = 4496 stk.) (Figur 3.9).



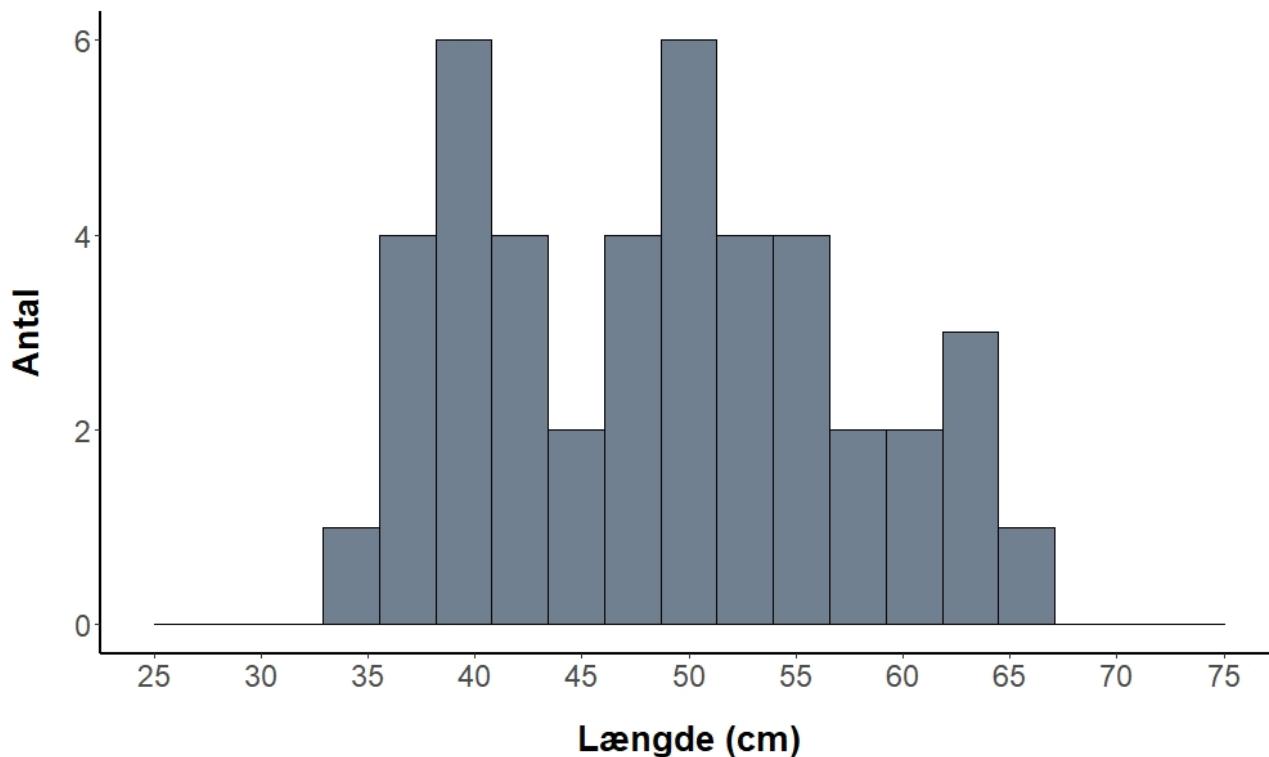
Figur 3.8. Bootstrapestimater for den totale fangst (hjemtagne og genudsatte) af havørred på Fyn i perioden 01/03-2017 til 31/05-2017. De røde streger indikerer 95 % konfidens intervallet for estimatet, imens den stiplede grå og sorte linje repræsenterer hhv. medianen for estimat fordelingen og det fundne estimat.



Figur 3.9. Bootstrapestimater for antallet af hjemtagne havørreder på Fyn i perioden 01/03-2017 til 31/05-2017. De røde streger indikerer 95 % konfidens intervallet for estimatet, imens den stiplede grå og sorte linie repræsenterer hhv. medianen for estimat fordelingen og det fundne estimat.

Størrelsesfordeling

I forbindelse med fangster af havørreder spurgte interviewererne om lov til at måle de fisk som ikke var genudsat. Dette blev der givet lov til i 86 % af tilfældene. På den baggrund udregnede vi gennemsnitsstørrelsen på ikke genudsatte, og derfor formodentlig hjemtagne, havørreder til 48,7 cm (Figur 3.10). 9 af de i alt 43 undersøgte fisk blev målt af interviewererne til at være mindre end mindstemålet på 40 cm (21 %). De fleste af disse undermålsfisk stammede fra en enkelt gruppe af fiskere som tydeligvis ikke var informeret om gældende mindstemål. Ser vi bort fra fiskene under mindstemål er gennemsnitsstørrelsen 51,5 cm. Bemærk, at de udregnede tal kun er baseret på de relativ få hjemtagne havørreder, der var tilgængelige under interviewet. Vi kender derfor ikke gennemsnitsstørrelsen af alle fangede havørreder, da vi ingen mål har for de genudsatte havørreder.



Figur 3.10. Længdefordelingen af de 43 havørreder som blev undersøgt i forbindelse med interviewundersøgelsen.

3.3.2 Hornfisk

Fangstrater

Der blev i løbet af interviewundersøgelsen registreret 255 fangede hornfisk fordelt på 64 lystfiskere, hvoraf 137 blevet genudsat (54 %). Baseret på fangsterne samt alle de interviewede lystfiskeres fisketid (uanset målar), udregnede vi fangstrater for hornfisk, dvs. hvor mange hornfisk der i undersøgelsesperioden blev fanget pr. time. Bemærk, at dette tal indeholder både hjemtagne og genudsatte hornfisk. Fangstraterne varierede mellem 0,05 hornfisk pr. time til 0,33 hornfisk pr. time alt efter tidspunkt på dagen og tidspunkt på ugen (Tabel 3.5).

Tabel 3.5. Udregnede fangstrater (hornfisk fanget pr. time) i de fire strata hvor tid på ugen og tid på døgnet er varieret.

| | Hverdage | Weekend |
|-------------------|----------|---------|
| Morgen/formiddag | 0,05 | 0,21 |
| Eftermiddag/aften | 0,18 | 0,33 |

Samlet fangst

Præcis som det var tilfældet for udregningen af de totale fangster af havørred (afsnit 3.3.1) sammenkoblede vi antallet af fisketimer (tabel 3.2) med fangstraterne (fangst pr time) og udregnede dermed et estimat for den samlede fangst. Specifikt, så multiplicerede vi de estimerede fangstrater (tabel 3.5) med de estimerede antal af fisketimer i perioden (Tabel 3.2). Dette blev udregnet for hver stratum og antallet af fangede hornfisk varierede fra knap 500 (morgen/formiddag på hverdage) til knap 9.600 (eftermiddag/aften i weekender) (Tabel 3.6). Ved at lægge de fire estimater sammen kan vi estimere, at der via lystfiskeri i perioden marts-maj 2017 blev fanget knap 21.000 (20.670) hornfisk ved stang og snørefiskeri langs de fynske kyster. Disse fangster blev primært foretaget i maj måned, hvor hornfiskfiskeriet er på sit højeste (Figur 3.4.).

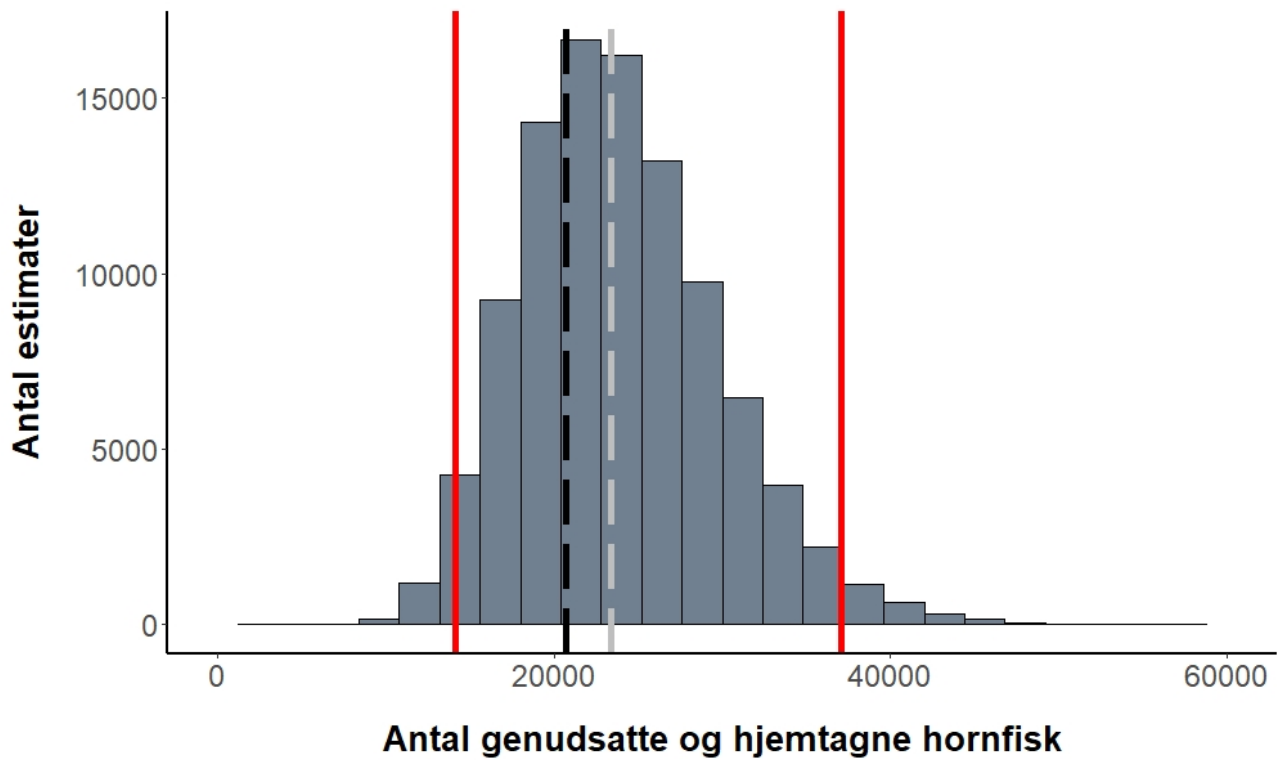
Tabel 3.6. Det estimerede antal hornfisk (hjemtagne og genudsatte) som blev fanget i hver af de fire strata hvor tid på ugen og tid på døgnet er varieret. Summen af de fire estimater udgør det samlede estimat for fangede hornfisk på Fyn marts-maj 2017.

| | Hverdage | Ferie og weekend |
|-------------------|----------|------------------|
| Morgen/formiddag | 498 | 5.398 |
| Eftermiddag/aften | 5.167 | 9.607 |

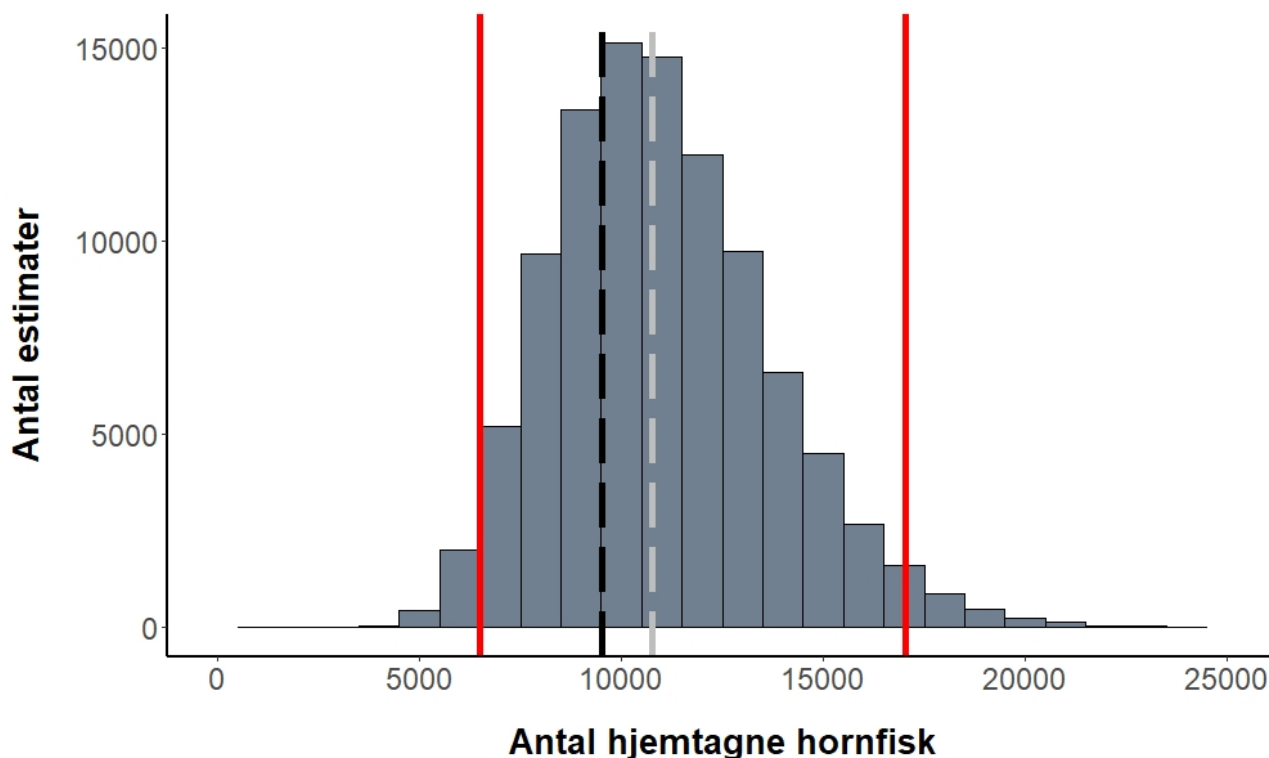
Genudsætningsrater og antallet af hjemtagne hornfisk

Under interviewene angav respondenterne hvor mange hornfisk de havde genudsat på deres fisketur. På den baggrund blev en genudsætningsrate på 54 % kortlagt for hornfisk. Bemærk, at dette tal repræsenterer den samlede genudsætning fra alle lystfiskere, dvs. både hornfiskfiskere og havørredfiskere (som ofte anser hornfisk som irriterende bifangst). Derfor er dette tal højere end det tal som senere fremgår i rapportens del 3, hvor det kun er genudsætningerne fra lystfiskere med hornfisk som målart vi behandler. På baggrund af dette tal samt estimatet af de landede hornfisk kan vi estimere det totale antal hornfisk som, i perioden marts-maj 2017, ikke blev genudsat og derfor formodentlig hjemtaget, til 9.508 stk.

Som for de tilsvarende havørred udregninger anvendte vi en ikke-parametrisk bootstrapping, til at få overblik over fordelingen af vores udregnede estimat over den totale fangst af hornfisk (se bilag B), hvilket indikerer estimatet med 95 % sandsynlighed ligger et sted mellem 14.086 og 37.166 fangede hornfisk. Som det gjaldt for havørred ligger det udregnede estimat (20.670 fangede hornfisk) forholdsvis tæt på den modellerede median på 23.368 fangede hornfisk (Figur 3.11). Tilsvarende kan vi udregne, at antallet af hjemtagne hornfisk i perioden med 95 % sandsynlighed ligger mellem 6480 – 17096 stk. med et udregnet medianestimat på 9508 stk. (modelleret median = 10749 stk.) (Figur 3.12).



Figur 3.11. Bootstrap estimater for den totale fangst (hjemtagne og genudsatte) af hornfisk på Fyn, i perioden 01/03-2017 til 31/05-2017. De røde streger indikerer 95 % konfidens intervallet for estimatet, imens den stiplede grå og sorte linie repræsenterer hhv. medianen for estimatfordelingen og det fundne estimat.



Figur 3.12. Bootstrap estimater for antallet af hjemtagne hornfisk på fyn, i perioden 01/03-2017 til 31/05-2017. De røde streger indikerer 95 % konfidens intervallet for estimatet, imens den stiplede grå og sorte linie repræsenterer hhv. medianen for estimatfordelingen og det fundne estimat.

3.4 Konklusion: Den gennemsnitlige lystfisker, antal fisketure og total fangster

Lystfiskere er en meget sammensat gruppe, hvis fiskeri styres af et væld af forskellige faktorer, hvorfor det ofte konkluderes i udenlandske studier, at den gennemsnitlige lystfisker simpelthen ikke findes (f.eks. Aas & Ditton, 1998). Med det *in mente* sammenfatter vi alligevel nogle karakteristika for de 634 unikke lystfiskere, vi interviewede langs kysterne på Fyn foråret 2017 og deres 679 fisketure (enkelte lystfiskere blev interviewet flere gange på forskellige dage).

65 % af lystfiskerne havde adresse i Danmark og af disse 75 % på Fyn. De 35 % udlændinge, der repræsenterede 13 forskellige lande var domineret af tyske turister (65 %). Gennemsnitsalderen var relativ høj (48 år) og blot 1 % var kvinder.

Over 85 % af de interviewede lystfiskere angav havørred som den art de primært fiskede efter på fisketuren, mens ca. 10 % angav hornfisk og kun ganske få fladfisk og torsk. Hornfisk optræder langs de danske kyster fra sidst på foråret og frem, og vi så en tilsvarende sæsonudvikling i hvornår hornfisk blev målart for lystfiskerne. De fleste lystfiskere, vi interviewede, fiskede med en såkaldt spinnestang oftest monteret med blink (45 %) eller et bombarda-flåd (15 %). Godt 30 % fiskede med fluestang.

I løbet af en fiskedag skiftede lystfiskerne ofte mellem flere fiskepladser (oftest to pladser pr. dag) og brugte som regel 2,5-3 timer pr. plads. 87 % af de interviewede angav, at de havde et gyldigt fisketegn hvoraf de

fleste (89 %) havde årskort mens 6 %, 4 % og 1 % opgav henholdsvis ugekort, fritidsfiskerlicens og dagskort. Blandt dem, der angav, at de ikke havde fisketegn, var de fleste (81 %) angiveligt pensionister mens 6 % var under 18 år. 13 % (svarende til 2 % af alle interviewpersoner) angav begrundelsen "Andet" som svar på hvorfor de angiveligt ikke havde fisketegn.

For at få en ide om antallet af lystfiskere på den fynske kyst planlagde vi 26 optællinger fra fly hvoraf 3 blev aflyst pga. dårligt vejr. Flyoptællingen, som foregik i lav højde, dækkede hele den fynske kyst og tog ca. 3 timer, afslørede i alt mellem 13 og 200 lystfiskere pr. tur. Ud fra antallet af optalte lystfiskere i de på forhånd opdeltede strata (tid på dag og hverdage/fridage) udregnede vi et estimat over det totale antal af fisketure morgen/formiddag på hverdag (3.621 fisketure), eftermiddag/aften på hverdage (9.352 fisketure), morgen/formiddag i weekends (8.239 fisketure) og endelig eftermiddag/aften i weekends (9649 fisketure). Samlet viser disse udregninger, ikke overraskende, at der blev fisket mindst morgen/formiddag på hverdage.

Vi udregnede et estimat over den totale fangst af havørred og hornfisk i undersøgelsesperioden ved at kombinere resultater omkring fangstrater (fisk fanget pr. time) fra interviewundersøgelsen med det samlede antal anslåede fisketimer. Estimatet peger på, at der med 95 % sandsynlighed blev fanget mellem 16.791 og 32.534 havørreder med en middelværdi omkring 25.000 stk. i forsøgsperioden. Antallet af ikke genudsatte og derfor formodentlig hjemtagne havørreder endte med 95 % sandsynlighed et sted mellem 3.190 og 6.181 havørreder med en middelværdi på godt 4.700 stk.

Længderne på de relativt få ikke genudsatte havørreder, som der blev målt under interviewundersøgelsen varierede fra 34 cm til 66 cm med en gennemsnitstørrelse på knap 49 cm. 21 % af de målte fisk var under mindstemålet på 40 cm. De fleste af disse stammede fra en enkelt gruppe af lystfiskere, som formodentlig ikke havde viden om gældende mindstemål.

Vi estimerede desuden den samlede fangst for hornfisk i undersøgelsesperioden vha. samme procedure som vi anvendte for estimering af havørred. I perioden blev der med 95 % sandsynlighed fanget mellem 14.086 og 37.166 hornfisk med en udregnet middelværdi på knap 24.000 hornfisk. På tværs af alle lystfiskere (både dem målrettet fiskede hornfisk og dem der specifikt fiskede efter havørreder og derfor oftere genudsatte hornfisk) blev 54 % af de fangede hornfisk genudsat, hvorfor der med 95 % sandsynlighed blev hjemtaget mellem 6.480 og 17.096 hornfisk med en udregnet middelværdi på godt 9.500 stk.

4. Del 2. Demografi, adfærd, holdninger, tilfredshed og præferencer hos havørredfiskere med fokus på tre turistgrupper og lokale lystfiskere

I denne del af undersøgelsen kigger vi kun på lystfiskere som havde havørred som måltart og sammenligner forskellige grupper af lystfiskere som fiskede på Fyn foråret 2017. Formålet er at kortlægge demografi, adfærd, holdninger, tilfredshed og præferencer specifikt for havørredfiskere samt herunder kortlægge ligheder og forskelle mellem *lokale* lystfiskere og grupper af turister. Udgangspunktet er følgende opdeling af de interviewede lystfiskere som alle havde til fælles, at de angav havørred som primær måltart.

- 1) *Danske turister*, dvs. respondenter med et dansk postnummer uden for Fyn (97 personer).
- 2) *Tyske turister*, dvs. respondenter fra Tyskland (133 personer).
- 3) Andre udenlandske turister, herefter *Andre udl. turister*, dvs. turister fra alle de lande, hvor der er mindre end 50 respondenter, f.eks. Holland, Sverige, Norge og Tjekkiet (Figur 3.1) (73 personer).
- 4) *Lokale lystfiskere*, herefter *Lokale*, dvs. lystfiskere som angav et postnummer fra Fyn (245 personer).

To dansktalende respondenter med havørred som måltart ville ikke oplyse postnummer og disse er derfor ikke med i denne del af undersøgelsen.

4.1 Alder

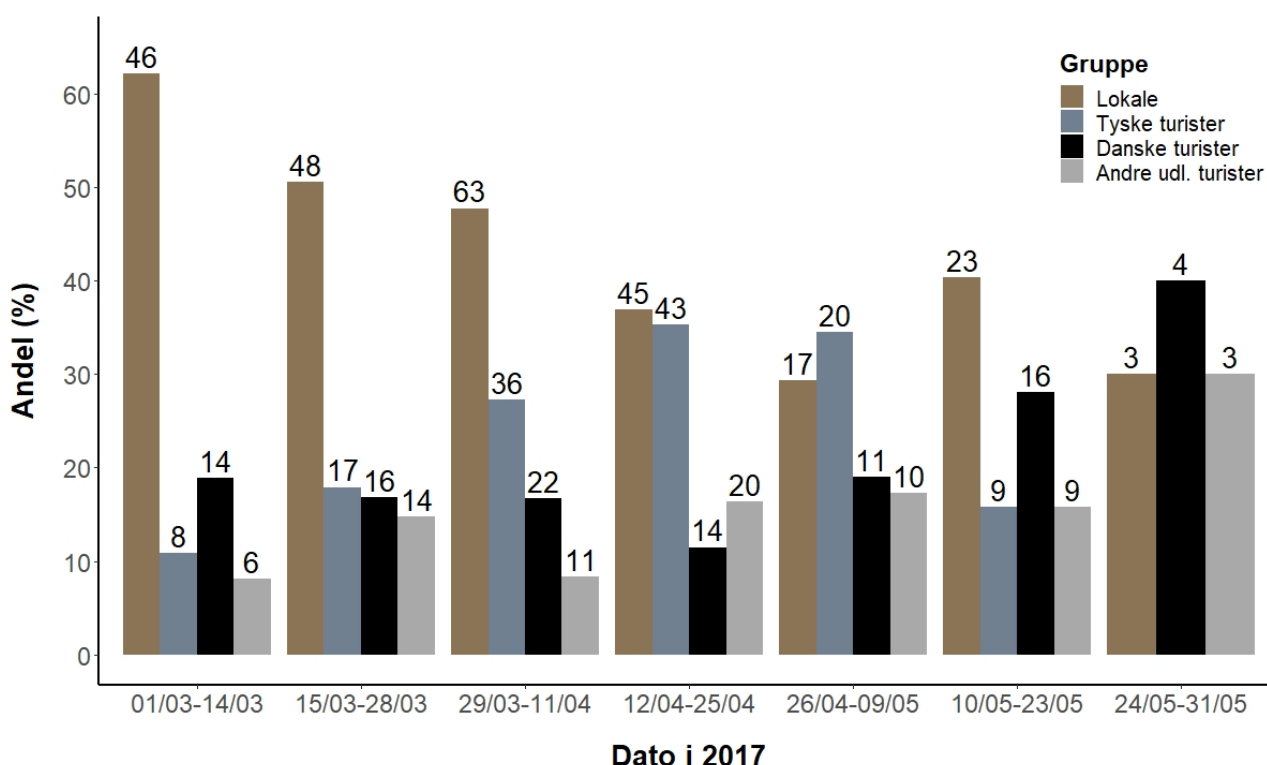
Gennemsnitsalderen for de fire grupper varierede fra knap 47 år til 49 år og der var ikke statistisk signifikante forskelle mellem grupperne ($df = 3$, $F = 0.79$, $p = 0.49$) (Tabel 4.1).

Tabel 4.1. Gennemsnitsalder inklusiv 95 %-konfidensintervaller (KI), minimum og maksimum alder samt antal respondenter, der vil oplyse alder (N) hvor tallet i parentes angiver antal respondenter som ikke ville oplyse alder.

| | Gennemsnit (sd) | 95% KI | Min/max | N |
|----------------------------|-----------------|----------------|----------|---------|
| <i>Danske turister</i> | 46,9 år (13,0) | 21.3 – 72.5 år | 15/72 år | 97 |
| <i>Andre udl. turister</i> | 49,1 år (12,2) | 25.1 – 73.1 år | 16/82 år | 72 (1) |
| <i>Tyske turister</i> | 46,8 år (11,6) | 24.2 – 69.5 år | 15/72 år | 132 (1) |
| <i>Lokale</i> | 48,4 år (14,2) | 20.6 – 76.2 år | 14/84 år | 243 (2) |

4.2 Tidsmæssig udvikling i andelen af forskellige turistgrupper

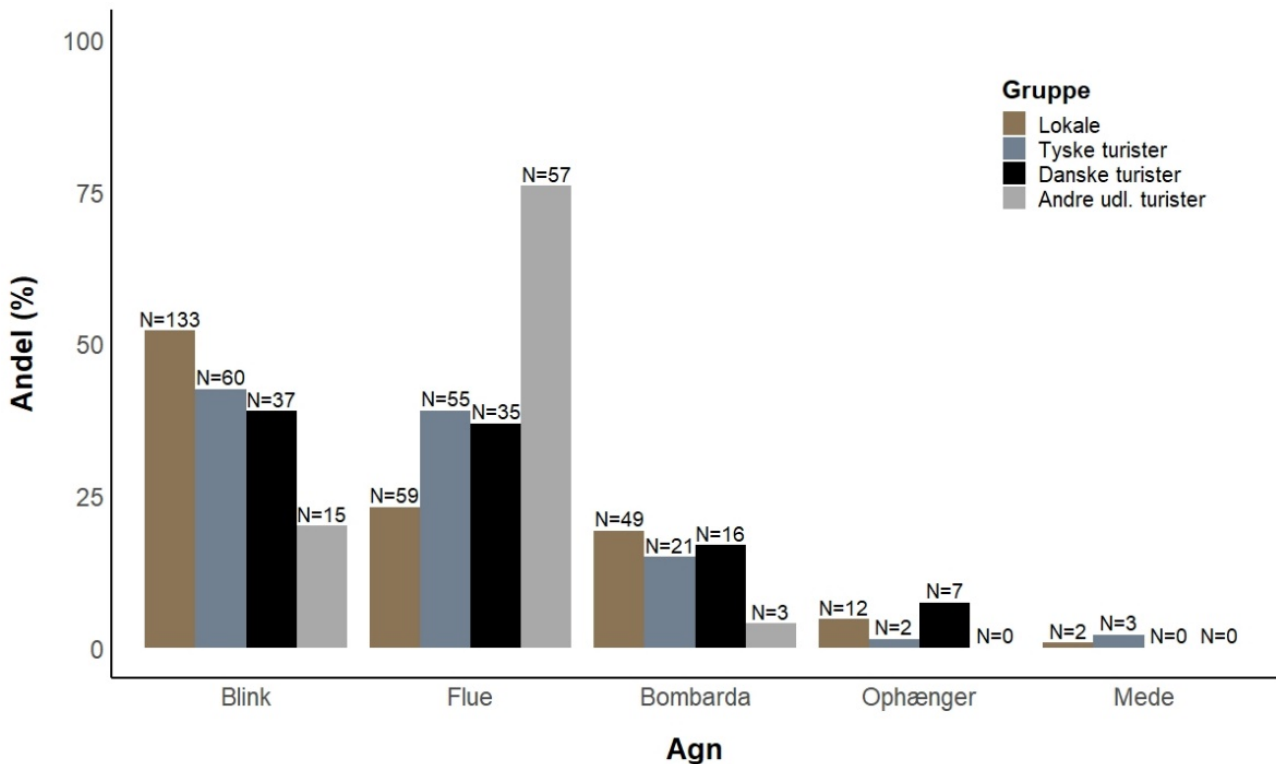
Fordelingen af havørredlystfiskere langs de fynske kyster varierede mellem grupperne i løbet af undersøgelsen (Figur 4.1). *Lokale* lystfiskere var tydeligt dominerede blandt interviewpersonerne fra og med marts og frem til starten af april. Herefter følger en periode (12 april til 9. maj) hvor *tyske turister* er lige så hyppige som de *lokale* blandt de interviewede respondenter, hvorefter de *lokale* igen dominerer. Andelen af *andre udl. turister* og *danske turister* er stort set konstant i forsøgsperioden.



Figur 4.1. Fordelingen af de fire grupper af havørredfiskere pr. 14 dages intervaller i løbet af forsøgsperioden. Undtaget er det sidste interval, som er baseret på blot en enkelt uge. Tallene over søjlerne angiver antallet af interviews (N = 548).

4.3 Fiskemetode og endegrej

Størstedelen af de *lokale* fiskede med blink på tidspunktet for interviewet, efterfulgt af flue, bombarda og ophænger (se afsnit 3.1.3 for forklaring). For *danske turister* og *tyske turister* var fordelingen mellem blink og flue som fiskemetode ganske ens og også for disse grupper var bombarda det tredje mest hyppige endegrej. De *andre udl. turister* skiller sig ud ved at have fluefiskeri som den klart mest dominerede fiskeform, ca. 75 %. Med et par enkelte undtagelser var ophænger forbeholdt de danske havørredfiskere (Figur 4.2).



Figur 4.2. Fordelingen af fiskeformer og endegrej blandt de fire grupper som det blev noteret af interviewereren. Ti gange blev der ikke noteret fiskemetode og endegrej fordelt på 4 tyske turister, 4 danske turister og 2 andre udl. turister.

4.4 Antal pladser og tid pr. plads

Et af undersøgelsens formål var at beskrive adfærd hos forskellige grupper af lystfiskere og herunder få en forståelse af mekanismer, der påvirker fisketrykket. Som en del af dette undersøgte vi forskelle i fisketryk mellem grupperne, dvs. hvor lang tid de fisker pr. plads og hvor mange pladser de typisk har pr. dag.

Under interviewet spurgte vi lystfiskerne om hvor lang tid de havde fisket på pladsen og hvor lang tid de forventede at fortsætte fiskeriet for at få et udtryk for den samlede fisketid på pladsen.

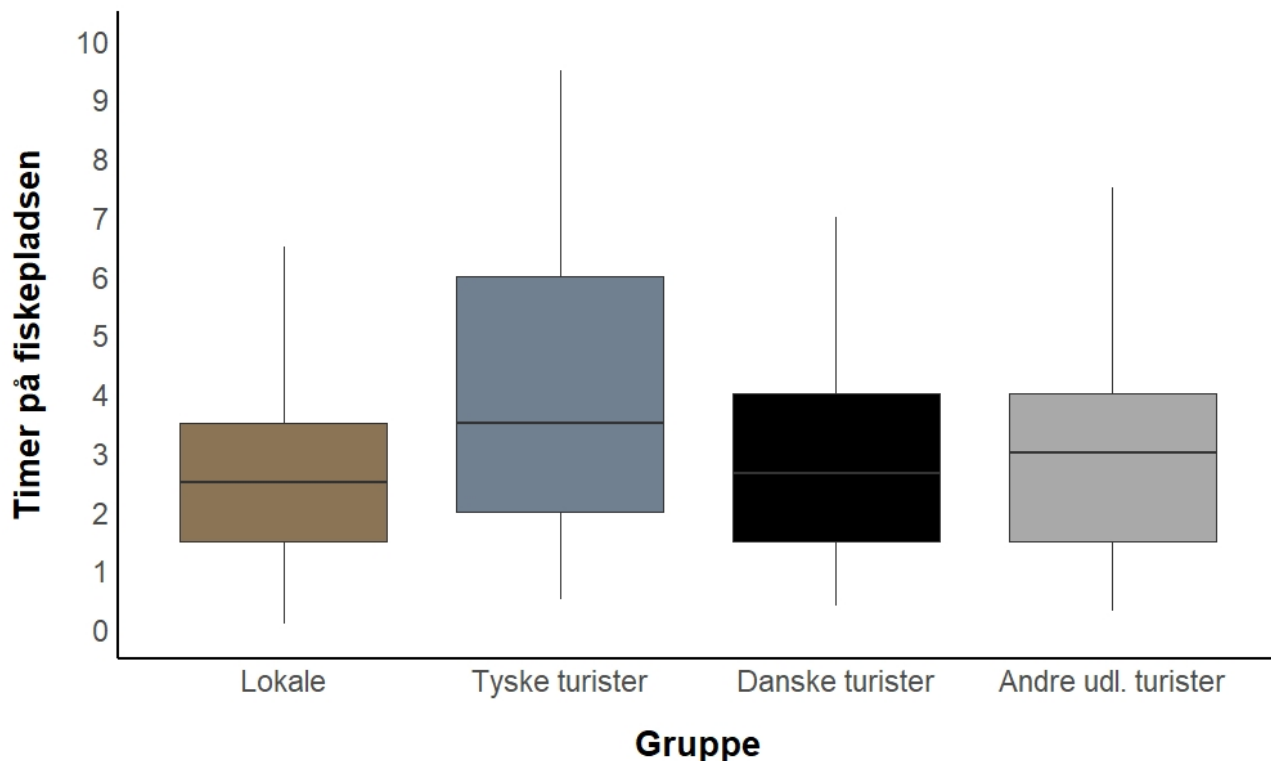
Resultaterne fra interviewundersøgelsen peger på, at lokale bruger signifikant mindre tid på pladsen end de tyske turister ($df = 1$; $z = 4,77$; $p < 0,001$) og andre udl. turister ($df = 1$; $z = -3,16$; $p = 0,008$). Der ses ingen forskel i tid på pladsen imellem de tyske turister og andre udl. turister ($df = 1$; $z = 0,56$; $p = 0,94$) eller de danske turister og andre udl. turister ($df = 1$; $z = -0,55$; $p = 0,95$) (Tabel 4.2, Figur 4.3).

I forbindelse med sammenligningen af danske turister med de tyske turister og de lokale angav to danske turister en fisketid på 23 timer på fiskepladsen. Det kan være reelt nok at lystfiskere vælger at "fiske igennem", men vi præsenterer alligevel resultater nedenfor både med og uden de førnævnte observationer, da dette har markant påvirkning på de statistiske analyser. Inklusiv observationer ses det, at danske turister er signifikant længere på pladsen end de lokale ($df = 1$; $z = -2,79$, $p = 0,027$), imens der ingen forskel er sammenlignet med

de tyske turister ($df = 1$; $z = 1,27$; $p = 0,59$). Fjernes observationer med 23 timer, ses det, at der ingen forskel er på de danske turister og de lokale ($df = 1$; $z = -1,9$; $p = 0,2$), imens de tyske turister er signifikant længere tid på pladsen sammenlignet med de danske turister ($df = 1$; $z = 2,9$; $p = 0,017$).

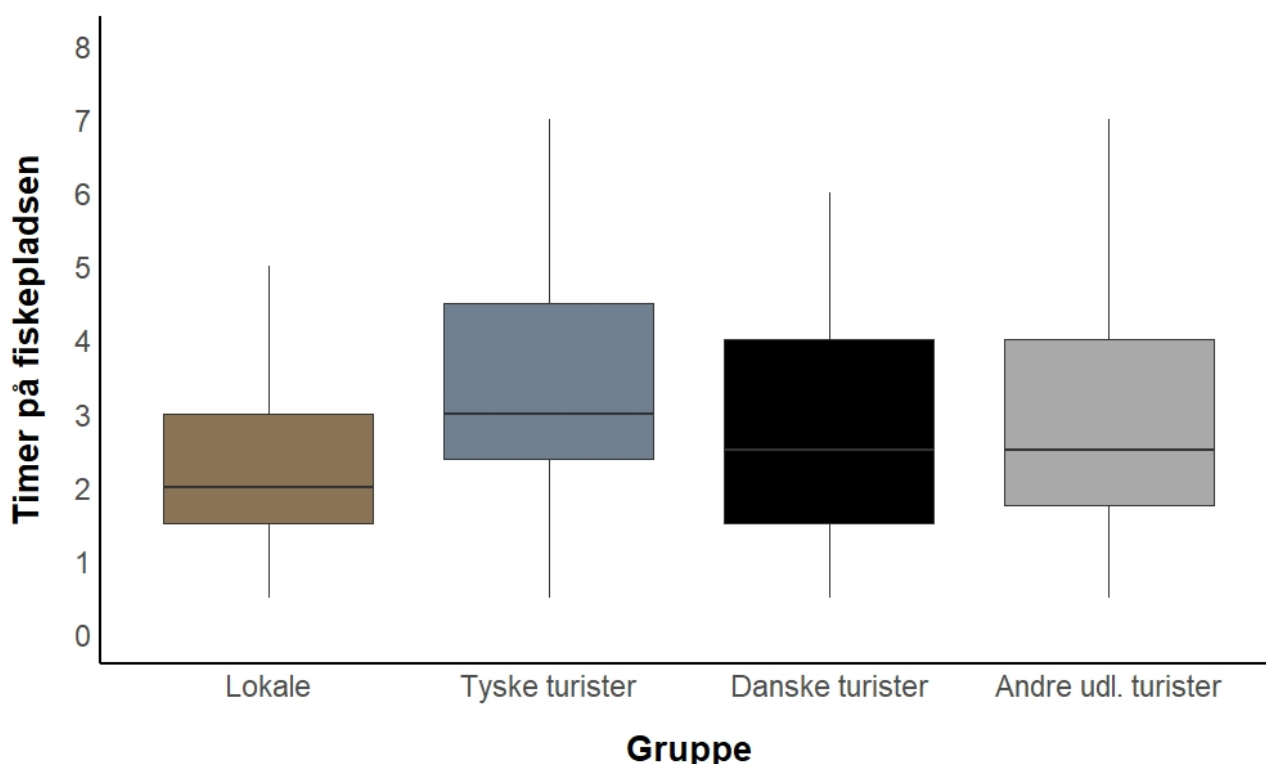
Tabel 4.2. Median og gennemsnit fisketid pr. plads bestemt ud fra interviewundersøgelsen inkl. standard afvigelse (sd), minimum og maksimum værdier. N angiver antallet af interview personer og tallet i parentes angiver personer som ikke ville eller kunne svare på spørgsmålet.

| | Median | Gennemsnit (sd) | Min/max | N |
|---------------------|-----------|-------------------|---------------|----------|
| Danske turister | 2,8 timer | 3,48 timer (3,58) | 0,4/23 timer | 92 (5) |
| Andre udl. turister | 3,0 timer | 3,70 timer (2,88) | 0,3/12 timer | 70 (7) |
| Tyske turister | 3,5 timer | 3,93 timer (2,26) | 0,5/9,5 timer | 136 (9) |
| Lokale | 2,5 timer | 2,74 timer (1,60) | 0,1/10 timer | 244 (13) |



Figur 4.3. Boksplot, der viser fordelingen af hvor mange timer interviewpersonen har brugt og påtænker at bruge på den fiskeplads, hvor interviewet fandt sted. Her fremgår det, at de lokale formodentlig bruger færrest timer på fiskepladsen mens de tyske turister bruger flest (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

Et nogenlunde tilsvarende mønster ser vi ud fra resultaterne fra internetundersøgelsen (Figur 4.4) hvor de *lokale* angiver, at de bruger signifikant kortere tid på fiskepladsen (median = 2 timer; gennemsnit = 2,56 (sd=1,37) timer), sammenlignet med *tyske turister* (df = 1; z = 3,77; p = 0,001) (median= 3 timer; gennemsnit = 3,43 (sd=1,60) timer) og *andre udl. turister* (df = 1; z = -2,94; p = 0,017) (median = 2,5 timer; gennemsnit = 3,39 (sd=2,26) timer,). Der ses dog ingen forskel imellem de *danske turister* (median = 2,5 timer; gennemsnit = 2,76 (sd= 1,37) timer) og *lokale* (df = 1; z = -0,97; p = 0,76), mellem *danske turister* og *andre udl. turister* (df=1; z = -1,92, p = 0,21) og mellem *danske turister* og *tyske turister* (df=1; z = 2,39, p = 0,077). Der ses heller ingen forskel imellem *tyske turister* og *andre udl. turister* (df = 1; z = 0,13; p = 0,99). Bemærk, at i internetundersøgelsen deltog færre respondenter end i interviewundersøgelsen, hvilket kan øge usikkerheden.

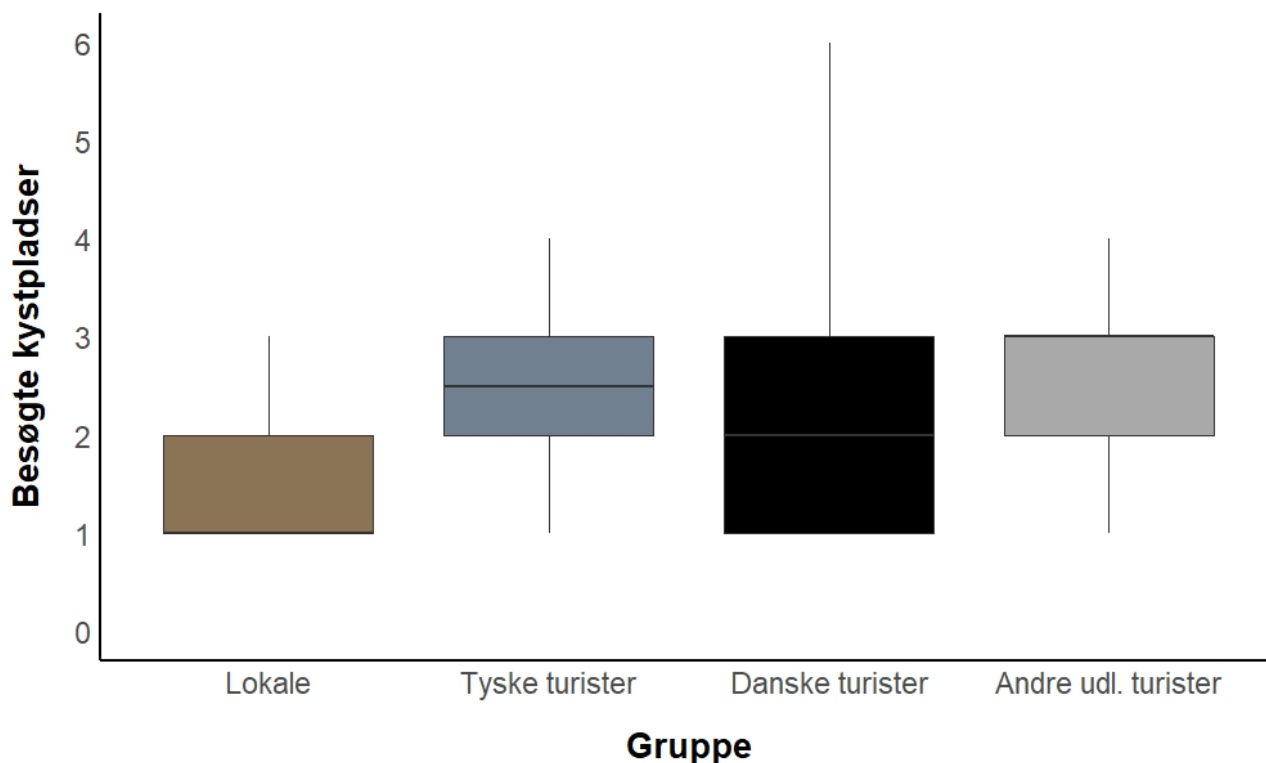


Figur 4.4. Boksplot, der viser fordelingen af hvor mange timer der er brugt på netop den fiskeplads, hvor respondenterne blev interviewet, baseret på svar fra internetundersøgelsen (Se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

4.4.1 Antal kystpladser

I internetundersøgelsen bad vi deltagerne om at angive, hvor mange pladser de totalt set endte med at besøge på dagen hvor de blev interviewet (Figur 4.5). Her havde de *lokale* lystfiskere en median på 1 plads pr. tur (gennemsnit = 1,78 (sd=1,02); minimum 1; maksimum 6; N=169) hvilket er signifikant færre pladser pr. tur sammenlignet med *danske turister* (median = 2; gennemsnit = 2,37 (sd=1,39); Minimum =1; Maksimum = 7; N = 73); df = 1; z = -2,99; p = 0,15). De *lokale* lystfiskere besøger også signifikant færre pladser sammenlignet

med de *tyske turister* (median = 2,5; gennemsnit = 2,53 (sd=1,20); minimum = 1; maksimum = 6; N = 68).; df = 1; z = 3,67; p = 0,002) og de *andre udl. turister* (median = 3; gennemsnit = 3,12 (sd=1,90); minimum = 1; maksimum = 10; N = 42); df = 1; z = -5,35; p < 0,001). Der er desuden en tendens til at *andre udl. turister* besøger flere pladser pr. dag sammenlignet med de *danske turister* (p=0,08).



Figur 4.5. Boksplot over fordelingen af antallet af besøgte fiskepladser på den dag hvor de blev interviewet, baseret på svar fra den opfølgende internetundersøgelse (se afsnit 2.5 for forklaring på boksplot).

4.4.2 Konklusion; fisketid og antal kystpladser

Samlet set peger analysen på, at de *lokale* fisker kortere tid pr. plads og besøger færre pladser end specielt de *tyske turister* og *andre udl. turister*. De *danske turister* placerer sig et sted imellem disse ekstremer dvs. med lidt mindre tid pr. plads, og færre pladser pr. dag, især sammenlignet med *andre udl. turister*.

4.5 Antal fisketure; så meget fisker de

For at få indblik i hvor ofte lystfiskerne er på fisketur, blev interview personerne bedt om op at oplyse antallet af fisketure, de havde været på henholdsvis de sidste 3 og 12 måneder på kysten og total (Tabel 3.3). Resultaterne peger overordnet på, at de danske lystfiskere generelt har flere fisketure på kysten end de udenlandske (Tabel 3.3.). Dette kan hænge sammen med at danske lystfiskere generelt har kort afstand til kysten, f.eks. bor ingen danskere mere end 50 km fra den nærmeste kyst (Agerskov and Bisgaard, 2011). Tilgængeligheden

for kystfiskeri er derfor formodentlig bedre for danske lystfiskere end for gennemsnittet af de udenlandske lystfiskere.

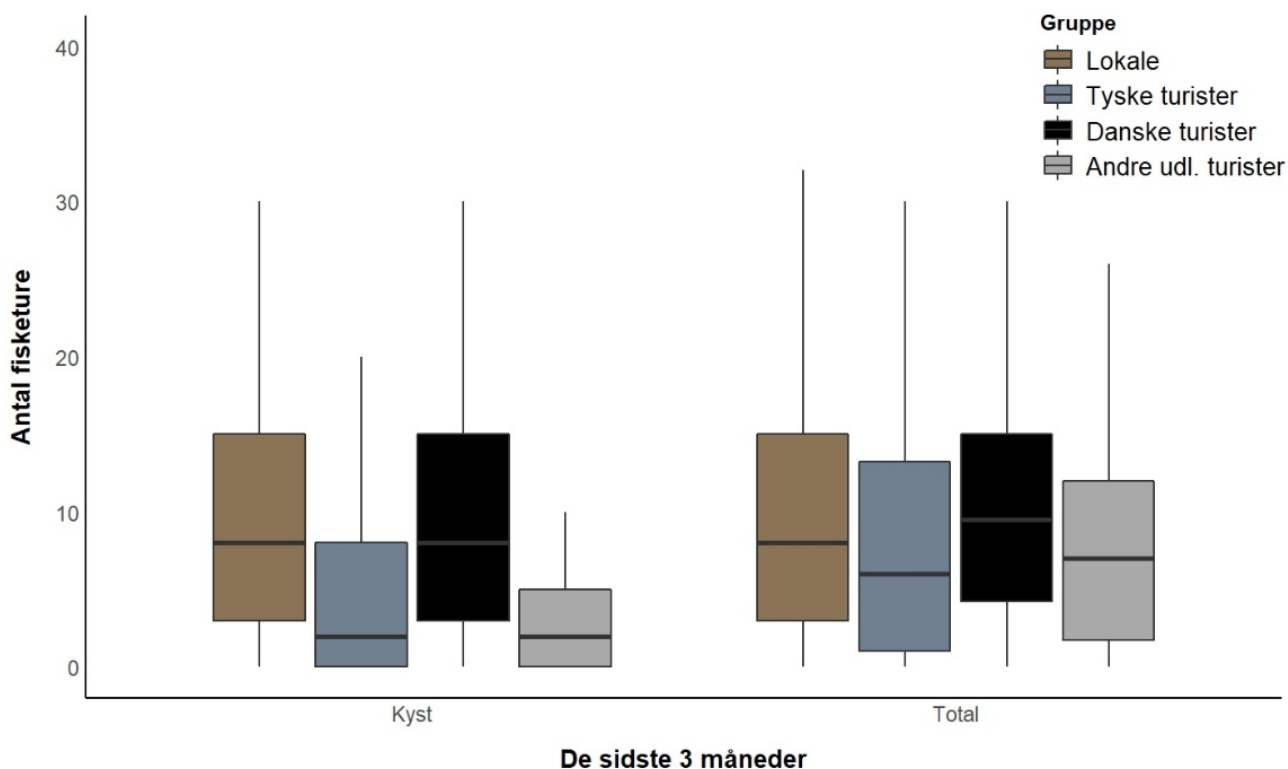
Tabel 4.3. Median; gennemsnit (minimum – maksimum) antal fisketure de sidste 3 og 12 måneder specifikt på kysten samt totalt set.

| | Kyst (3 måneder) | Alle (3 måneder) | Kyst (12 måneder) | Alle (12 måneder) |
|--------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <i>Lokale</i> | 8; 11,8 (0 – 70) | 10; 12,3 (0 – 75) | 30; 45,3 (0 – 300) | 38; 53,2 (0 – 300) |
| <i>Tyske turister</i> | 2; 5,1 (0 – 30) | 6; 8,5 (0 – 40) | 10; 17,6 (0 – 189) | 35; 46,6 (0 – 200) |
| <i>Danske turister</i> | 8; 9,8 (0 – 45) | 10; 10,9 (0 – 46) | 30; 37,6 (0 – 193) | 50; 58,3 (0 – 250) |
| <i>Andre udl. turister</i> | 2; 3,0 (0 – 15) | 7; 9,0 (0 – 40) | 11; 22,9 (0 – 150) | 50; 59,5 (0 – 220) |

4.5.1 Antal fisketure; seneste tre måneder

Antallet af fisketure på kysten de sidste tre måneder angivet af de adspurgte lystfiskere varierede fra 0 til hele 70 ture. Generelt havde de danske lystfiskere flere fisketure end de udenlandske og der er ikke er nogen statistisk signifikant forskel imellem *lokale* og *danske turister* ($df = 1$; $z = -1,33$; $p = 0,54$; $N = 339$). De *lokale* angav flere ture end de *tyske turister* ($df = 1$; $z = -6,5$; $p < 0,001$; $N = 376$) og end de *andre udl. turister* ($df = 1$; $z = -8,14$; $p < 0,001$; $N = 314$). Det samme ses for de *danske turister* sammenlignet med *tyske turister* ($df = 1$; $z = 4,09$; $p < 0,001$; $N = 229$) og de *andre udl. turister* ($df = 1$; $z = -6,14$; $p < 0,001$; $N = 167$) (Tabel 3.3). Der er også forskel mellem de udenlandske grupper, idet *andre udl. turister* har angivet færre kyst fisketure end de *tyske turister* ($df = 1$; $z = -2,88$; $p = 0,02$; $N = 204$) (Tabel 4.3) (Figur 4.6).

De klare forskelle mellem danske og udenlandske lystfiskere forsvinder, når der i stedet kigges på fisketurene på tværs af fiskevand, f.eks. sø, vandløb, hav osv. (Tabel 4.3). Her observerer vi kun en enkelt signifikant forskel, nemlig at de *tyske turister* har færre ture end de *lokale* ($df = 1$; $z = -3,11$; $p = 0,009$; $N = 363$) (Figur 4.6).



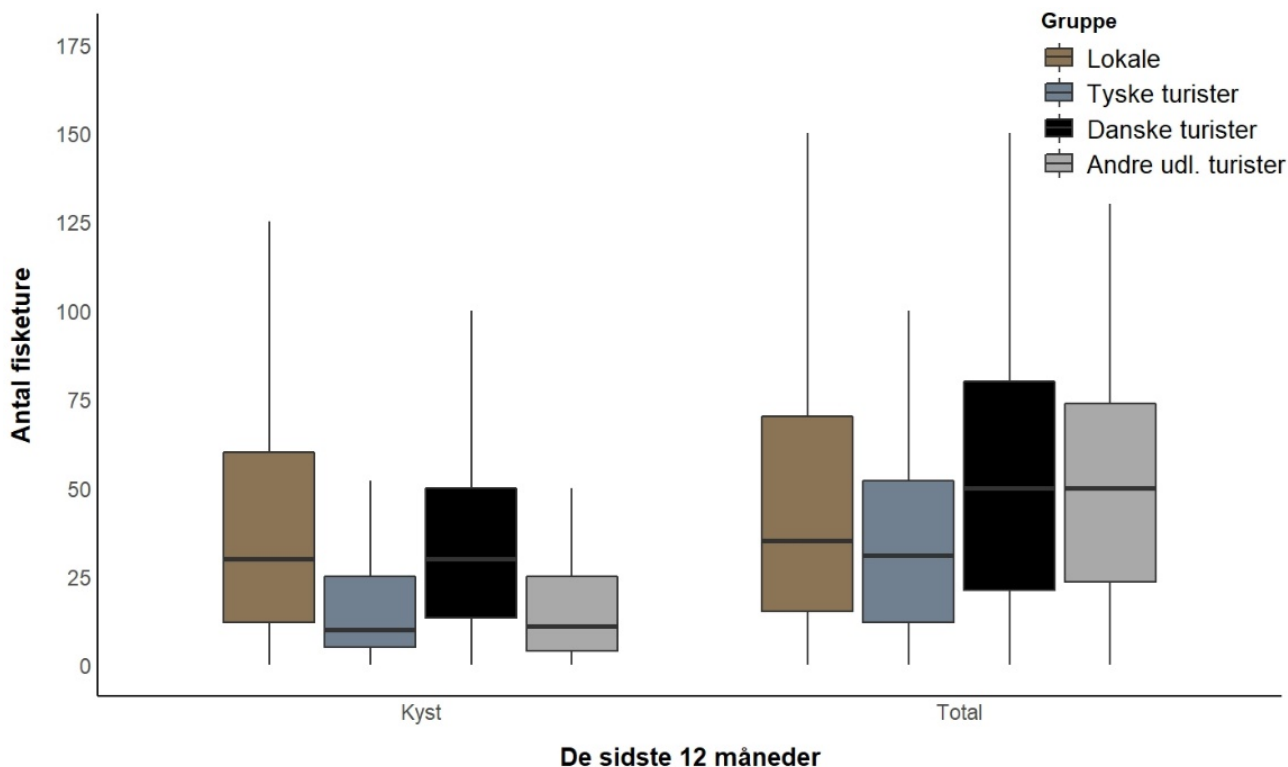
Figur 4.6. Boksplot oversigt over antallet af fisketure de seneste tre måneder specifikt for kystfiskeri og lystfiskeri generelt, angivet af respondenterne under interviewundersøgelsen (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

4.5.2 Antal fisketure; seneste 12 måneder

Som ved antallet af fisketure på kysten de seneste tre måneder var der ingen forskel imellem *danske turister* og de *lokale* ($df = 1$; $z = -1,46$; $p = 0,46$; $N = 335$) i antallet af kystfisketure de seneste 12 måneder (Tabel 4.4). Ligeledes har de *lokale* lystfiskere flere ture end de *tyske turister* ($df = 1$; $z = -8,29$; $p < 0,001$; $N = 373$) og end de *andre udl. turister* ($df = 1$; $z = -4,79$; $p < 0,001$; $N = 311$) og også de *danske turister* har flere ture end *tyske turister* ($df = 1$; $z = 5,38$; $p < 0,001$; $N = 228$) og de *andre udl. turister* ($df = 1$; $z = -3,01$; $p = 0,01$; $N = 166$) (Tabel 4.4). Vi fandt ingen forskel i antallet af kystfisketure imellem de *tyske turister* og de *andre udl. turister* ($df = 1$; $z = 1,70$; $p = 0,32$; $N = 204$) (Figur 4.7).

Ser vi i stedet på det samlede antal fisketure de seneste 12 måneder uanset typen af fiskevand, finder vi igen ingen forskel mellem grupperne ($df = 3$; $\chi^2 = 4,32$; $p = 0,22$). Median tallene varierer mellem 35 og 50 ture pr. år, hvilket vidner om at havørredfiskerne på tværs af grupperne investerer betragtelig tid i deres hobby (Tabel 4.4, Figur 4.7).

De fundne tal skal dog tolkes med forsigtighed, idet flere udenlandske undersøgelser har vist, at lystfiskere har svært ved at huske præcist, når de skal genkalde antallet af fisketure måneder tilbage. Der er således flere eksempler på, at lystfiskere overestimerer antallet af fisketure med helt op til 40 % efter 6-12 måneder (f.eks. Tarrant m.fl., 1993; Forward & Lyle, 2002; Lyle & Morton, 2004);



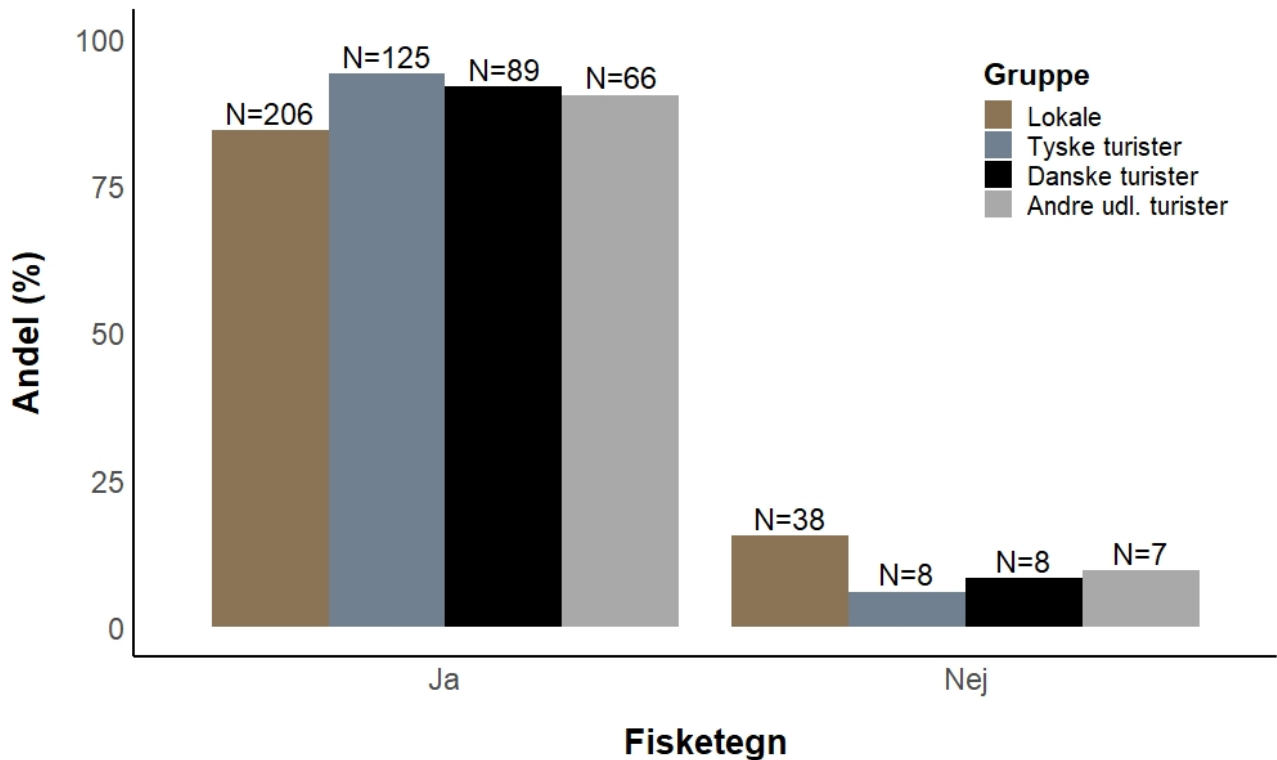
Figur 4.7. Boksplot oversigt over antallet af fisketure på kysten og totalt set inden for de seneste 12 måneder angivet af respondenterne i forbindelse med interviewet på fiskepladsen (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

4.5.3 Konklusion; antal fisketure

Danske undersøgelser har kortlagt, at det typiske antal fisketure pr. år for en gennemsnitslystfisker er ca. 10 ture pr. år (Kroman m.fl., 2010). Generelt fremstår lystfiskerne i undersøgelsen derfor som meget aktive lystfiskere med median antal fisketure mellem 35 og 50 pr. år og maksimum antal fisketure mellem 220 og 300 pr. år. Resultaterne støtter op om andre undersøgelses-elementer i denne rapport, der peger på, at havørredlystfiskerne i denne undersøgelse er dedikerede og specialiserede (afsnit 4.8-4.10). De danske lystfiskere har flere fisketure på kysten end de udenlandske grupper, men set på tværs af fiskevande og over 12 måneder er ihærdigheden sammenlignelig mellem alle grupper. Den lavere deltagelse i kystfiskeriet blandt de udenlandske lystfiskere kan skyldes den geografiske afstand til netop denne type fiskevand der hvor de bor. I forhold til de absolutte tal skal disse tolkes med forsigtighed, idet flere udenlandske undersøgelser har vist at lystfiskere har svært ved at huske præcist når de skal genkalde antallet af fisketure måneder tilbage.

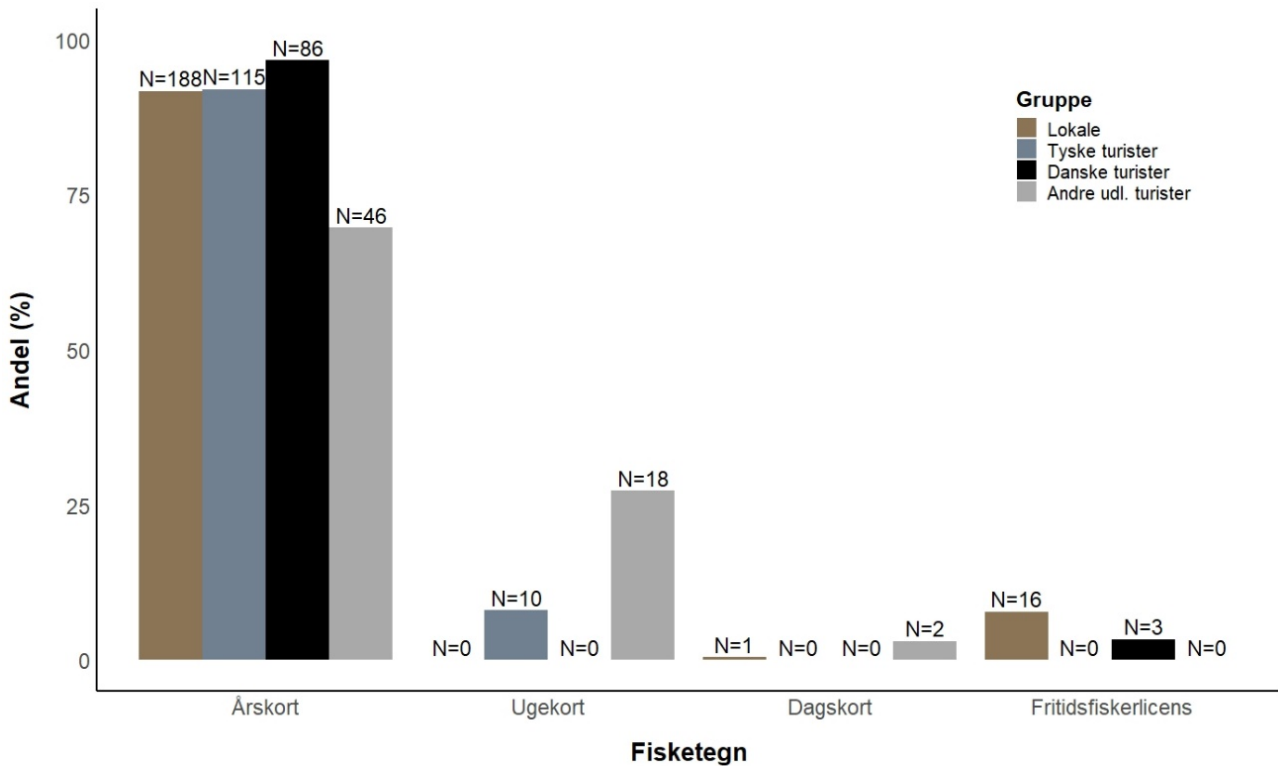
4.6 Fisketegn

Vi sammenlignede antallet af respondenter i de fire grupper af havørredfiskere, som under interviewet angav, at de var i besiddelse af fisketegn. Dette tal varierede mellem grupperne; 84 % (*lokale*) 90 % (*Andre udl. turister*), 92 % (*danske turister*), 94 % (*tyske turister*) (Figur 4.8). Blot en enkelt lystfisker (lokal) nægtede at oplyse om dette.



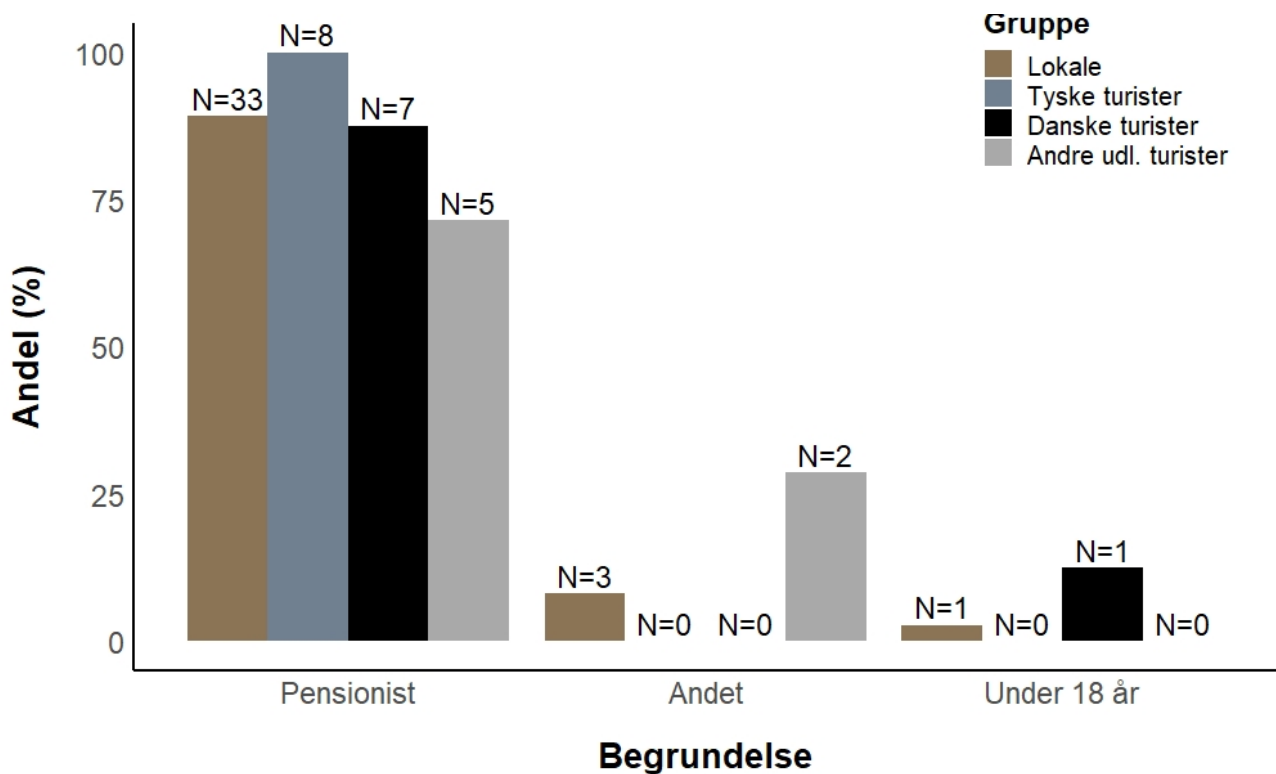
Figur 4.8. Fordelingen af de fire grupper af havørredfiskere i forhold til om de angiveligt besad et fisketegn eller ej på tidspunktet for interviewet.

Blandt respondenterne med fisketegn angav den overvejende del af de adspurgte, at de var i besiddelse af et årskort, hvilket var gældende for alle fire grupper. En enkelt *lokal* og 2 *andre udl. turister* havde dagskort, mens ugekort udelukkende var forbeholdt de to udenlandske grupper. Af disse skilte især de *andre udl. turister* sig ud, idet tæt på hver tredje havde ugekort. For de tyske turister var tallet 8 %. Blandt de danske havørredfiskere havde en mindre andel fritidsfiskerlicens (Figur 4.9).



Figur 4.9. Fordelingen af forskellige fisketegn blandt de forskellige turistgrupper og lokale lystfiskere. En enkelt lokal har ikke angivet hvilken fisketegnstype.

Som begrundelse for det angiveligt manglende fisketegn, angiver langt de fleste respondenter, uanset gruppe, at de er pensionister. Lokale og andre udl. turister angiver også "andet" som begrundelse. Ingen udenlandske turister angiver "under 18" som begrundelse for manglende fisketegn på trods af at flere blandt de andre udl. turister og tyske turister angav deres alder til at være under 18 (Figur 4.10).

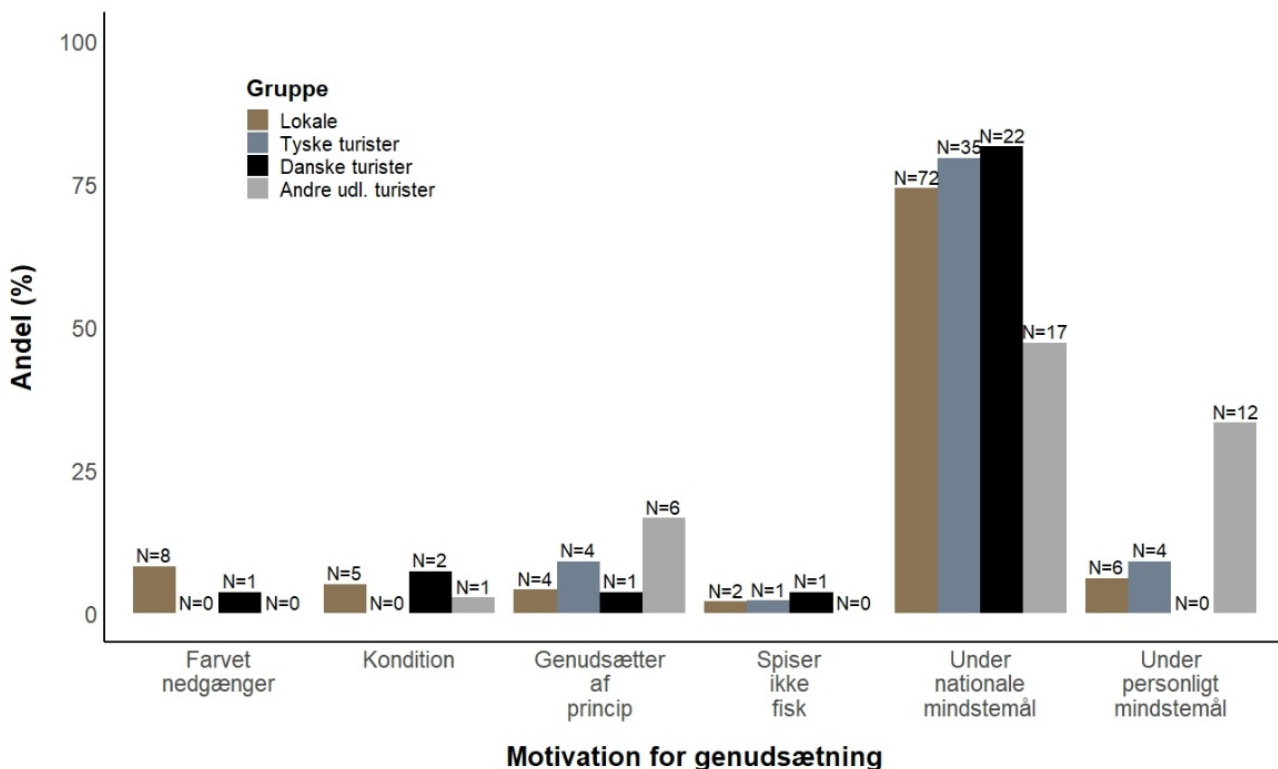


Figur 4.10. Fordelingen af forskellige begrundelser for ikke at have fisketegn blandt de fire grupper (N = 60) En enkelt lokal ville ikke give begrundelse for ikke at have fisketegn.

4.7 Genudsætningsrater og motivation/normer for at genudsætte fisk

I forbindelse med interviewet spurgte vi til fangsten på fiskepladsen og herunder antallet af genudsatte fisk. Den gennemsnitlige genudsætningsrate var 82 %. Genudsætnings-raterne varierede mellem grupperne fra 73 % (*tyske turister*), 81 % (*danske turister*) og 86 % (*andre udl. turister*) op til 89 % (*lokale*), men der var ingen statistisk signifikant forskel mellem grupperne ($df = 3$, $\chi^2 = 6,95$, $p = 0,07$).

Vi spurgte også om den primære grund til, at en eller flere givne fisk blev genudsat. I de fleste tilfælde angav respondenterne, at årsagen til genudsætning skyldes, at fisken var under det nationale mindstemål, men der blev også angivet andre årsager (Figur 4.11).

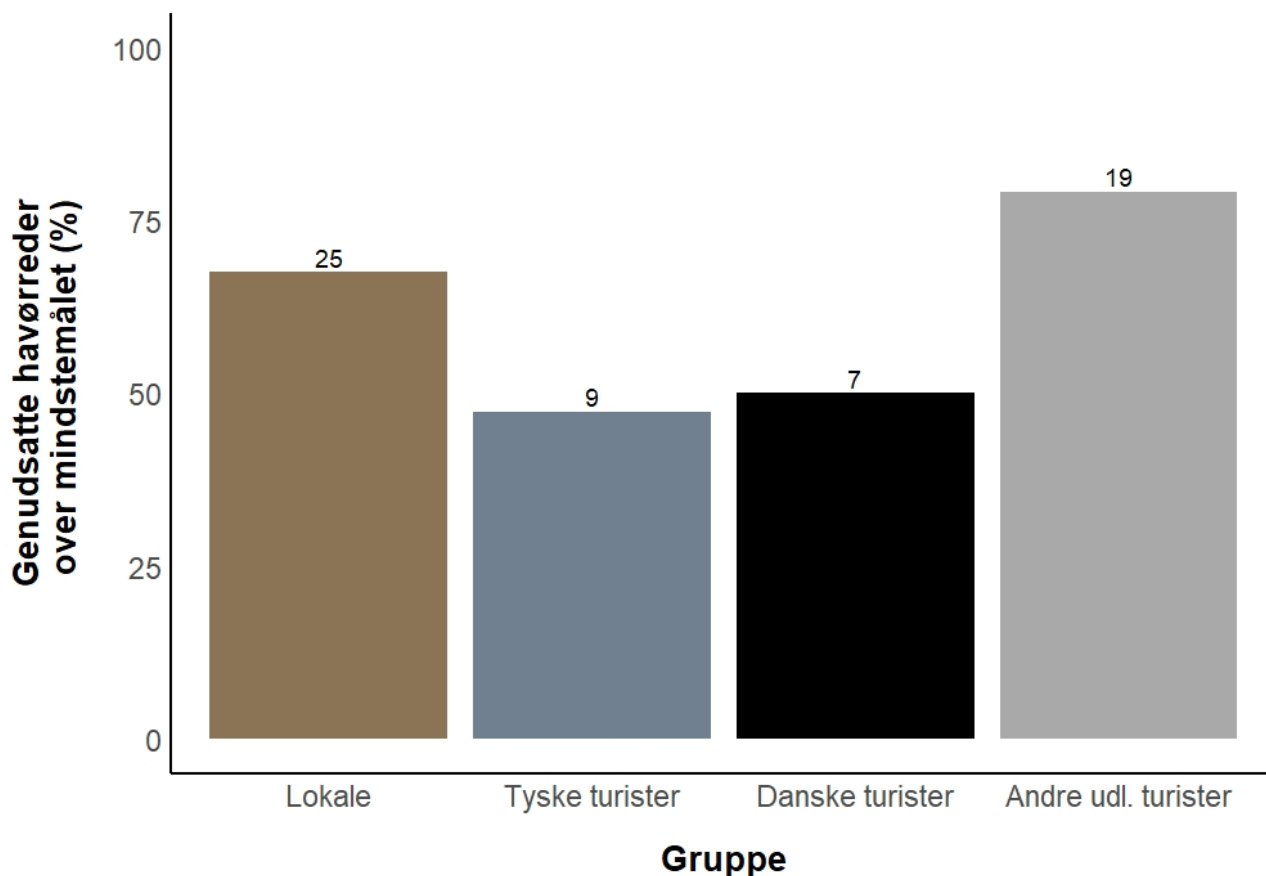


Figur 4.11. Fordelingen af årsager til genudsætning blandt de forskellige grupper af havørred lystfiskere. Andre udl. turister skiller sig ud på flere områder.

Kigger vi alene på fisk over mindstemål (40 cm generelt og 45 cm ved Odense Fjord) ser det ud til, at der er forskelle mellem grupperne i forhold til hvor stor en andel de genudsætter (Figur 4.12). Forskellene er dog ikke statistisk signifikante ($df = 3$; $\chi^2 = 6,14$; $p = 0,11$), hvilket sandsynligvis hænger sammen med at stikprøvens begrænsede størrelse (96 fisk fordelt på fire grupper af lystfiskere) som svækker den statistiske forklaringskraft. Det ser dog ud til at der kan være en tendens til at *andre udl. turister* (79 %) og måske også de *lokale* (68 %) genudsatte en større andel fisk over målet end *danske turister* (50 %) og *tyske turister* (47 %)

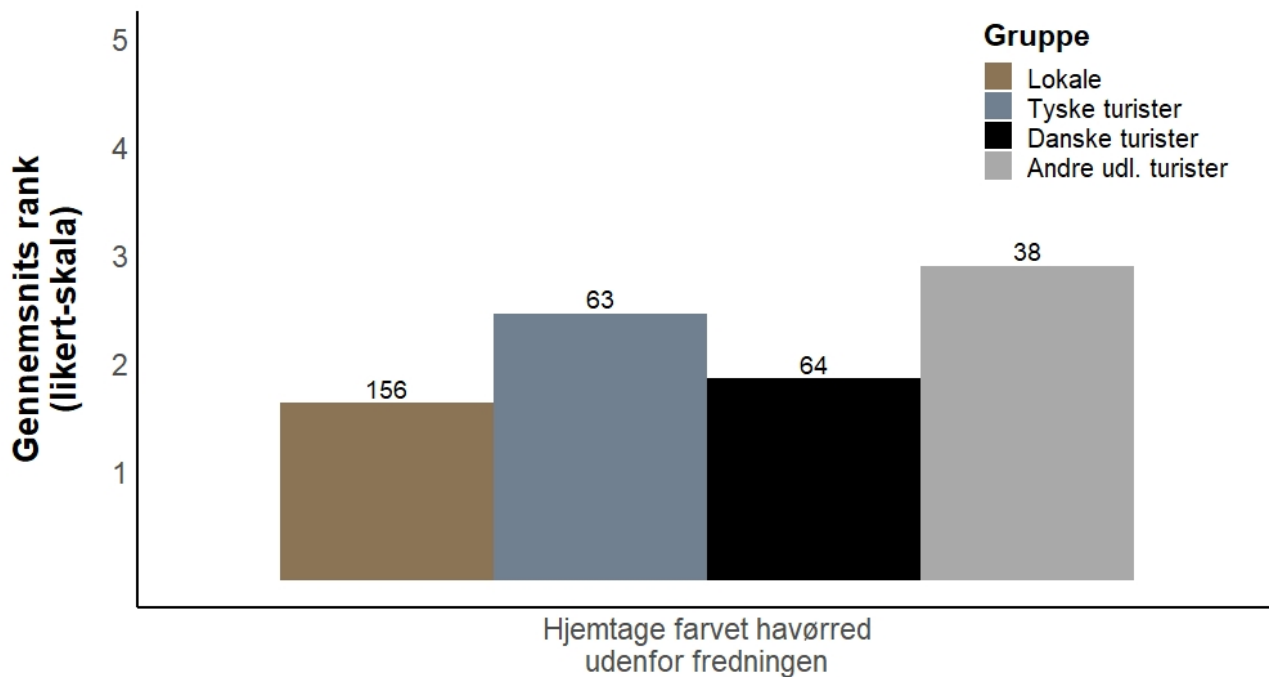
Motivationen for langt de fleste genudsætninger var angiveligt, at fiskene er under det nationale mindstemål (Figur 4.11). Her er det dog interessant, at færre *andre udl. turister* angiver, at de har genudsat fisk som følge af det nationale mindstemål end de andre grupper. Vi undersøgte derfor om dette kunne skyldes, at *andre udl. turister* angiveligt fanger flere overmålsfisk end de andre grupper ved at udregne forholdet mellem andelen af fisk over målet angivet af respondenterne under interviewet i forhold til det samlede antal fisk angivet. Her skilte *andre udl. turister* sig klart ud i forhold til de andre grupper med en andel af overmålsfisk i den samlede fangst på 57 %. Til sammenligning var andelen af overmålsfisk for de *lokale*, de *danske turister* og de *tyske turister* henholdsvis 34 %, 39 % og 31 %. Både de *lokale* ($df = 1$; $z = -2,57$; $p = 0,01$; $N = 151$) og de *tyske turister* ($df = 1$; $z = -2,53$; $p = 0,01$; $N = 102$) fangede således en mindre andel overmålsfisk end de *andre udl. turister*. Ellers var der ingen forskelle grupperne imellem. Der kan være flere mulige forklaringer på dette. En forklaring kan være, at *andre udl. turister* rent faktisk fanger flere større fisk, måske fordi en større andel af disse fisker med flue eller at gruppen er mere specialiseret (bilag A) og måske derfor dygtigere til at fange de

større fisk. Det kan også forklares med at oplysninger fra *andre udl. turister* er påvirket af såkaldt "prestige bias" et velbeskrevet fænomen inden for lystfiskerundersøgelser (f.eks. Pollock et al., 1994), hvor respondenter ønsker at fremstå dygtigere/bedre end de i virkeligheden er.



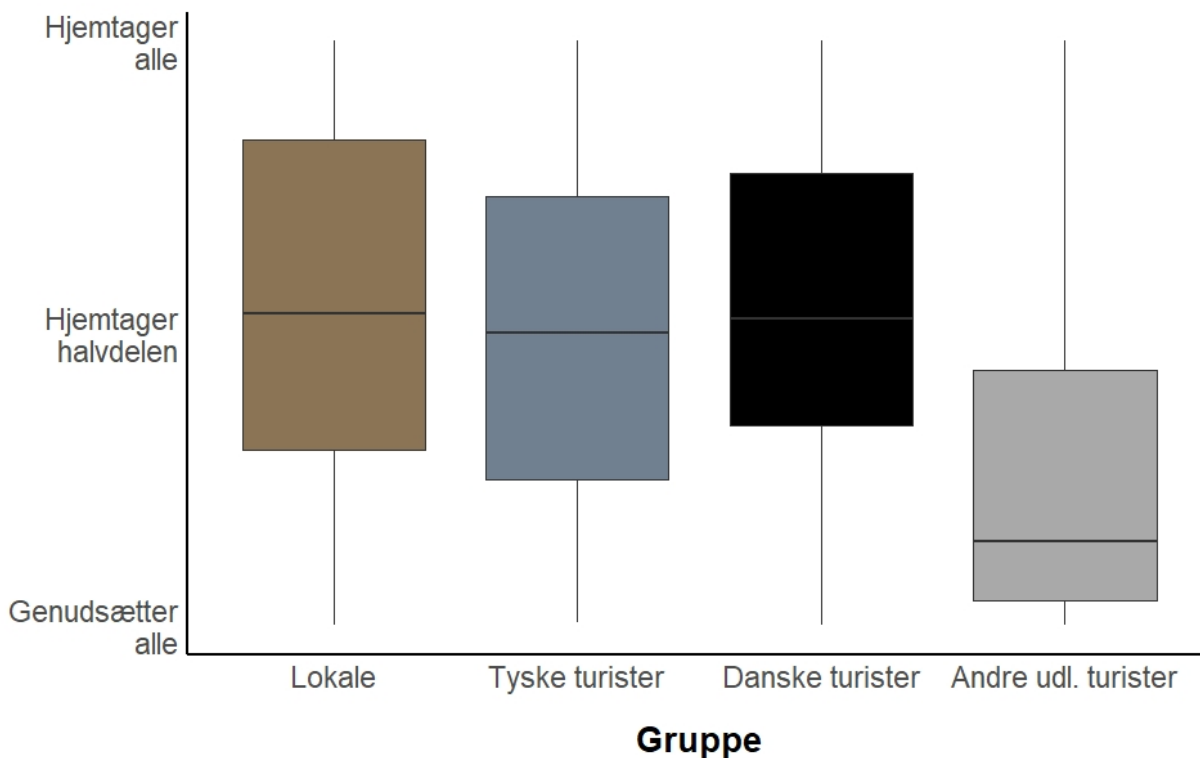
Figur 4.12. Andelen af genudsatte havørreder over mindstemålet for hver af de fire grupper. Tallene over søjlerne angiver antallet af genudsatte fisk.

Det er ligeledes bemærkelsesværdigt, at det stort set kun er danskere som angiver "farvet nedgænger" og "kondition" som årsag til genudsætning (Figur 4.11). Dette peger på, at udlændinges normer i forhold til grunde til genudsætning af havørred afviger fra danskernes. Netop forskelle i normer som mekanisme for forskellig lystfiskeradfærd i forhold til genudsætninger af fisk, er kendt fra andre studier (f.eks. Stensland m.fl., 2013). For at udforske dette yderligere spurgte vi i forbindelse med internetundersøgelsen konkret til lystfiskernes holdning til at hjemtage farvede fisk. Her fremgik det, at der især var forskelle imellem danske og udenlandske havørredfiskere (Figur 4.13). De *tyske turister* var mere villige til at hjemtage en farvet havørred end de *danske turister* ($df = 1$; $z = 3,34$; $p = 0,004$; $N = 127$) og de *lokale* ($df = 1$; $z = 5,33$, $p < 0,001$, $N = 219$). Ligeledes var de *andre udl. turister* mere villige til at hjemtage en farvet havørred sammenlignet med de *danske turister* ($df = 1$; $z = -4,50$; $p < 0,001$; $N = 102$) og de *lokale* ($df = 1$; $z = -6,20$; $p < 0,001$, $N = 194$). Der var ingen forskelle at se imellem de *tyske turister* og de *andre udl. turister* ($df = 1$; $z = -1,70$; $p = 0,32$; $N = 101$) eller de *lokale* og de *danske turister* ($df = 1$; $z = -1,22$; $p = 0,61$; $N = 220$) (Figur 4.13).



Figur 4.13. De fire grupper af havørredfiskeres holdning til udsagn omkring genudsætning af havørred i forhold til kønsmodning. Søjlerne angiver respondenternes holdning til udsagnet "Udenfor fredningsperioden hjemtager jeg gerne en farvet havørred" på en skala fra 1 (meget uenig) til 5 (meget enig). Antallet af svar fra hver gruppe er angivet over søjlerne.

Dertil bad vi lystfiskerne i internetundersøgelsen om at forholde sig til følgende udsagn "Hvis du fanger en havørred i god kondition (blank og med løse skæl), som er over mindstemålet, hvor ofte vælger du at genudsætte i stedet for at hjembringe?" og her kunne respondenterne vælge på en skala fra -100 (genudsætter alle) til 100 (hjembringer alle), hvor det er tydeligt, at især de *andre udl. turister* angiveligt genudsætter størstedelen af disse (Figur 4.14). En analyse af de Log (N+101) transformerede værdier peger på, at dette er signifikant da *andre udl. turister* angiveligt genudsætter mere end *tyske turister* ($df = 1$; $t = -5,32$; $p < 0.001$), *danske turister* ($df = 1$; $t = -6,02$; $p < 0.001$) og *lokale* ($df = 1$; $t = -6,75$; $p < 0.001$) (Figur 4.14).



Figur 4.14. Fordelingen blandt de fire grupper af havørredlystfiskere i forhold til svar på udsagnet "Hvis du fanger en havørred i god kondition (blank og med løse skæl), som er over mindstemålet, hvor ofte vælger du at genudsætte i stedet for at hjembringe?" hvor respondenter vælger på en skala fra "genudsætter alle" til "hjembringer alle" (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

4.7.1 Konklusion: Genudsætningsrater og motivation/normer for at genudsætte fisk

Der genudsættes generelt en stor andel af de fangede havørreder. De fleste genudsætninger er lovpligtige dvs. genudsætninger af havørreder under mindstemålet. Der genudsættes angiveligt også en betydelig andel havørreder større end mindstemålet. *Lokale* og *andre udl. turister* genudsætter flere fisk over målet end *danske turister* og *tyske turister*. Fisk over mål bliver genudsat af årsager, som varierer mellem de fire grupper. *Andre udl. turister* genudsætter i højere grad af princip og fordi de har et personligt mindstemål. De *lokale* og *danske turister* angiver i højere grad dårlig kondition og kønsmodning som årsag til genudsætning, mens udenlandske turister stort set ikke styres af disse normer for genudsætning.

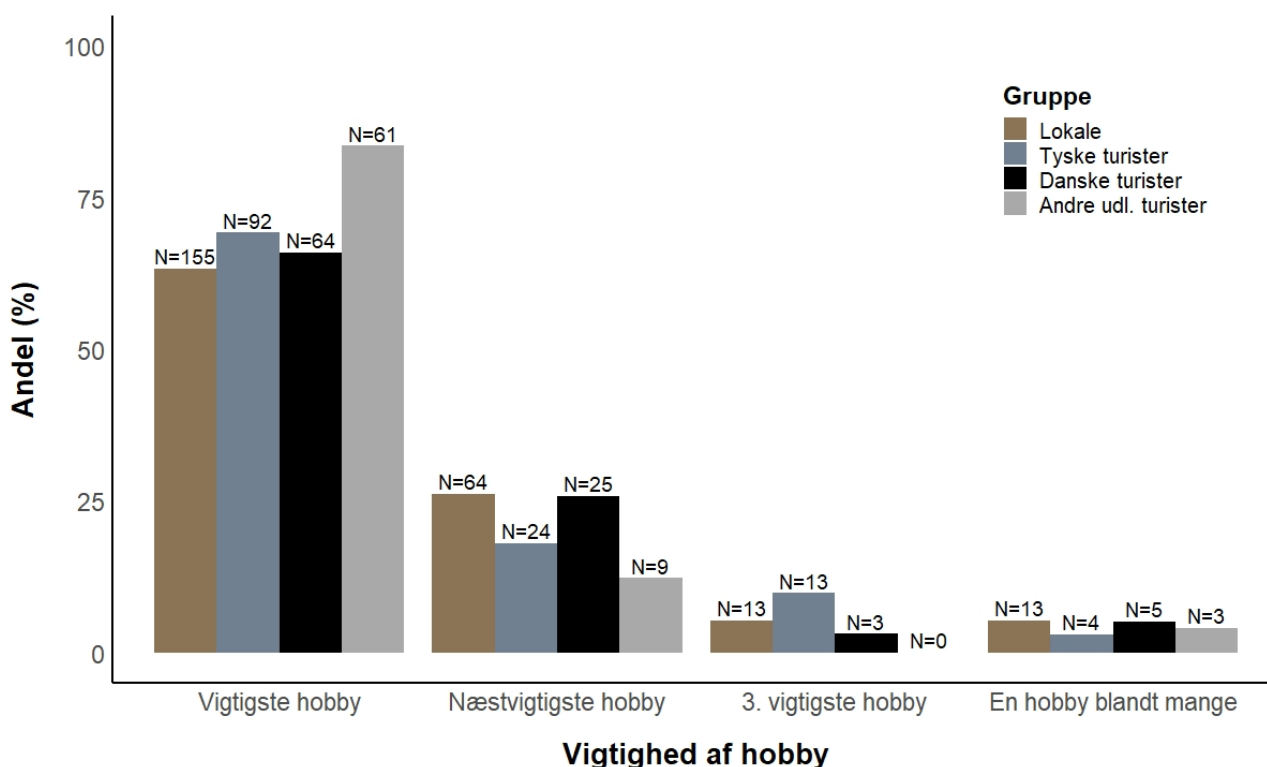
4.8 Specialisering

I det følgende stiller vi skarpt på lystfiskernes adfærd og præferencer vurderet ud fra en analyse af deres specialisering. Specialiseringsteorien gør det muligt at blive klogere på adfærden hos grupper af mennesker som deltager i rekreative aktiviteter så som lystfiskeri (Bryan, 1977). Bryan observerede, at amerikanske lystfiskere, med ørred som målart, kunne adskilles fra hinanden ud fra deres fiskeudstyr, deres evner/ihærdighed og deres holdninger til fiskeriet på en måde som kunne reflektere en specialisering, eller "hvor meget de går op i deres hobby".

Som beskrevet i metoderne (Afsnit 2.6) kan specialisering opfattes som tredimensional med en adfærdsdimension, en kognitiv dimension og en psykologisk (affektiv) dimension. Med det som udgangspunkt undersøgte vi specialiseringen blandt respondenterne i denne undersøgelse via både interview- og internetundersøgelsen,

4.8.1 Specialisering undersøgt i forbindelse med interviewundersøgelsen

Vi stillede under interviewet seks spørgsmål, som skulle bidrage til at kortlægge lystfiskernes specialiseringsgrad. Der til lavede vi to observationer, en omkring lystfiskernes fiskegrej og en om beklædningen, og hver af disse blev ranket fra 1-10 (Afsnit 4.6.1). Et af de seks spørgsmål handlede om, hvor vigtig en hobby, lystfiskeri var for respondenterne i forhold til andre hobbies. Tæt på tre ud af fire angiver lystfiskeri som den vigtigste hobby (Figur 4.15) og isoleret set peger dette spørgsmål derfor på, at havørredlystfiskerne generelt er højt specialiserede. Samtidig indikerer det høje antal fisketure, som havørred lystfiskerne i gennemsnit har p.r år (Afsnit 4.5), at de generelt investerer en betragtelig mængde tid i lystfiskeriet, hvilket ligeledes peger mod høj specialisering.



Figur 4.15. Fordelingen af svar blandt de fire lystfiskergrupper i forhold til interviewspørgsmålet om hvor vigtig lystfiskeri er i forhold til personens andre hobbies.

Specialisering kortlægges bedst ved at inkludere flest mulige af dets tre dimensioner i analyserne. For at undersøge forskelle mellem de fire lystfiskergrupper analyserede vi derfor de otte elementer fra

interviewundersøgelsen ved hjælp af en principal component extraction (se afsnit 2.6), Analysen afslørede, at elementerne kunne inddeles i to overordnede grupper.

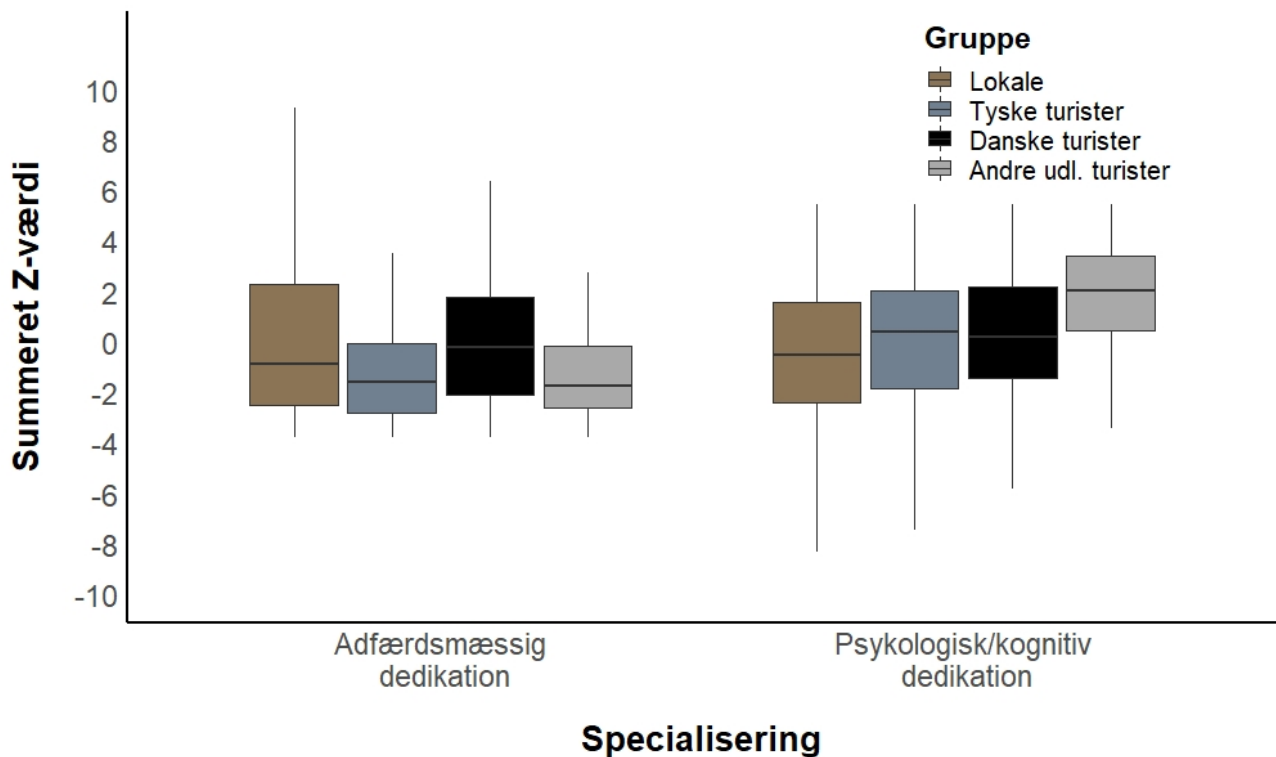
Den første gruppe af spørgsmål faldt alle indenfor den dimension af specialisering, der kaldes adfærdsmæssig dedikation. Gruppen indeholdt spørgsmålene vedrørende det totale antal fisketure indenfor de sidste tre måneder, antallet af kystfisketure de sidste tre måneder, antallet af alle fisketure det sidste år og endelig det samlede antal kystfisketure det sidste år (se bilag C for de præcise spørgsmål).

Den anden gruppe blev dannet ud fra spørgsmålene "Hvordan vil du vurdere dine evner som kystlystfisker i forhold til den gennemsnitlige lystfisker på den fynske kyst?", "sammenlignet med dine andre hobbies, hvor vigtig er lystfiskeri fra kysten?" samt de to variable baseret på visuel inspektion af udstyr (grej og tøj). En vurdering af egne evner falder under dimensionen vedrørende den kognitive dedikation, imens vigtighed af hobby er psykologisk dedikation og hører følgelig under den psykologiske dimension.

Den visuelle inspektion af udstyr, kan som førnævnt teoretisk set både både tilhøre dimensionerne adfærdsdedikation og den kognitive dedikation. Vores analyse peger dog på, at den visuelle inspektion af udstyr falder ind under den kognitive dedikation. Derfor kaldes den anden overordnede gruppe fra denne analyse psykologisk/kognitiv dedikation, da der er elementer fra begge dimensioner i denne gruppe.

Efter denne inddeling af variable undersøgte vi for forskelle imellem de tre grupper af turister og lokale indenfor hver af de to definerede dimensionsgrupper (Figur 4.16). Her fandt vi, at de *lokale* har signifikant højere adfærdsmæssig dedikation end de *tyske turister* ($df = 1$; $t = -4,39$; $p < 0,001$) og de *andre udl. turister* ($df = 1$; $t = 3,3$; $p = 0,005$). Samtidig ses det, at de *danske turister* har signifikant højere adfærdsmæssig dedikation end de *tyske turister* ($df = 1$; $t = -2,81$; $p = 0,02$). Ingen forskel ses imellem de *lokale* og *danske turister* ($df = 1$; $t = 0,82$; $p = 0,83$), de *tyske turister* og *andre udl. turister* ($df = 1$; $t = -0,16$; $p = 0,99$) og de *danske turister* og *andre udl. turister* ($df = 1$; $t = 2,27$; $p = 0,10$) (Figur 4.16).

Ift. psykologisk/kognitiv dedikation scorer de *andre udl. turister* signifikant højere end de *lokale* ($df = 1$; $t = -4,72$; $p < 0,001$) og de *tyske turister* ($df = 1$; $t = -3,16$; $p = 0,009$). Udover dette var der ingen forskelle (Figur 4.16).



Figur 4.16. Fordelingen af summerede Z-værdier i forhold til de to specialiserings- dimensioner vi undersøgte i forbindelse med interviewundersøgelsen. Se afsnit 2.5 for en forklaring af boksplot.

Vi bemærker, at de to grupper af udenlandske turister har lavere værdier for adfærdsmæssige dedikation (Figur 4.16). Som diskuteret i afsnit 4.5 afspejler dette formodentlig, at de danske lystfiskere har kortere geografisk afstand til kystfiskeriet end de udenlandske, hvorfor sidstnævnte scorer lavere i disse spørgsmål sammenlignet med de danske. Set i det lys kan man argumentere, at de stillede spørgsmål til den adfærdsmæssige dimension ikke var optimale. Baseret på resultaterne fra den psykologisk/kognitive dedikation, som i vores analyse grupperer sig sammen, så er det tydeligt, at blandt de allerede højt specialiserede havørredlystfiskere, så fremstår de udenlandske turister som de mest specialiserede. Her er det interessant, at en udenlandsk analyse peger på, at netop den psykologiske dimension, f.eks. spørgsmål omkring vigtighed af hobby er den af de tre dimensioner som bedst korrelerer med graden af specialisering (Beardmore m.fl., 2013). Derfor læner vi os primært op ad den psykologiske dimension og konkluderer på den baggrund, at *andre udl turister* er de mest specialiserede. Som det fremgår af resultaterne fra internetundersøgelsen og i de følgende afsnit 4.9 og 4.10, så stemmer denne konklusion overens med undersøgelsen andre analyser af adfærd, holdninger og præferencer.

4.8.2 Specialisering undersøgt i forbindelse med internetundersøgelsen

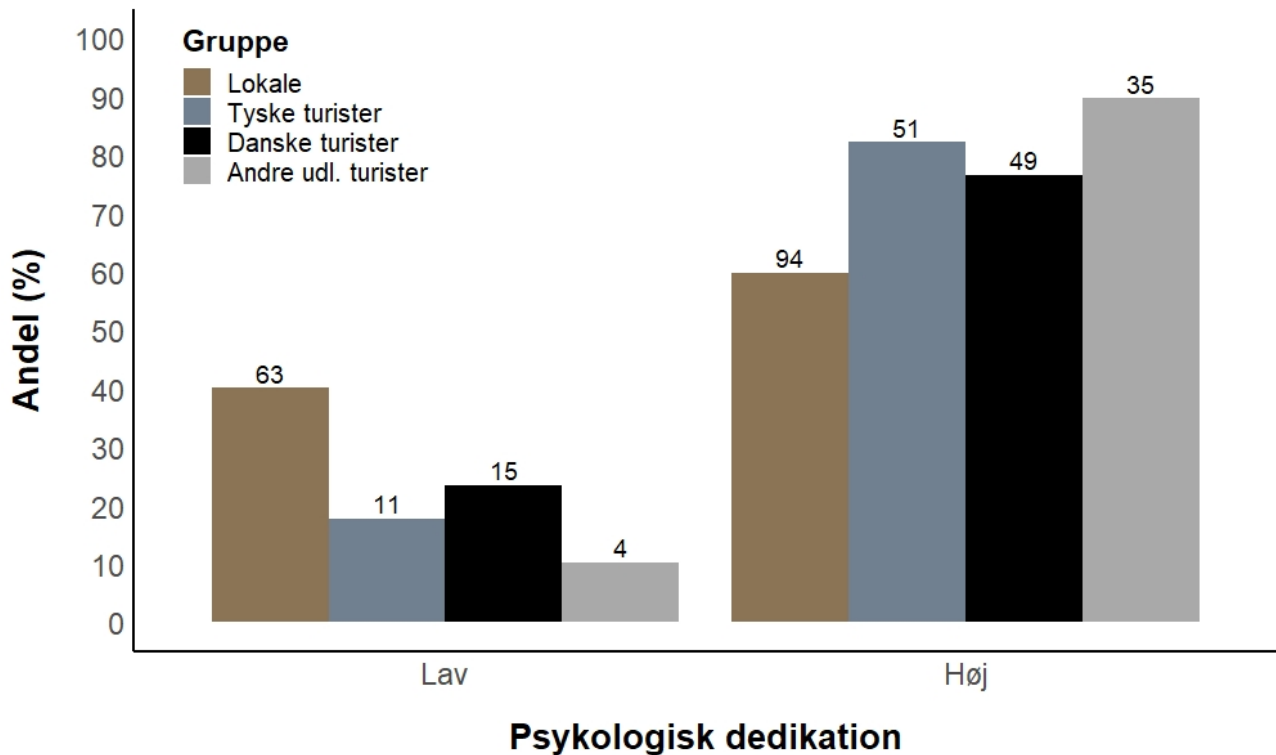
For at øge vores indblik i specialiseringen blandt respondenterne, stillede vi også specialiseringsspørgsmål i internetundersøgelsen. Disse koncentrerede vi omkring den psykologiske dimension, da denne, som nævnt ovenfor, bedst forklarer specialiseringsmønstre (Beardmore m.fl., 2013). I alt fire spørgsmål blev stillet (Figur

4.17, bilag F), og efterfølgende anvendte vi en clusteranalyse (afsnit 2.6.2) til at undersøge segmenter inden for den psykologiske dimension. Dette afslørede, at lystfiskerne kunne inddrages i to grupper som vi i det efterfølgende kalder henholdsvis lav psykologisk dedikation (gennemsnit for de fire udsagn = 1,68 (sd= 0,40)) og høj psykologisk dedikation (gennemsnit for de fire udsagn = 3,37 (sd= 0,69)).

Dernæst undersøgte vi hvordan disse to grupper af psykologisk dedikation (høj, lav) fordelte sig blandt respondenterne fra de fire lystfiskergrupper dvs. lokale lystfiskere og tre turistgrupper.

Her ses det igen, at de *andre udl. turister* fremstår som mest specialiserede med flest respondenter i det høje segment. I modsætning til dem står de *lokale* som har færrest respondenter i gruppen med høj psykologisk dedikation. Ind imellem disse to ekstremer, men tættere på *andre udl. turister*, finder vi de *tyske turister* og de *danske turister* (Figur 4.17). Denne fordeling stemmer således helt overens med fordelingen af specialiseringsgrader, vi fandt via interviewspørgsmålene.

Igen er det værd at bemærke, at specialiseringen generelt er høj for alle fire grupper. Her er det dog relevant at minde om, at deltagerne i internetundersøgelsen generelt er mere specialiserede end dem fra interviewundersøgelsen, som valgte ikke at deltage i den opfølgende internetundersøgelse. Men selv blandt disse "specialiserede af de specialiserede" ser vi forskelle som støtter op om interviewundersøgelsens resultater.



Figur 4.17. Fordelingen af de fire grupper af havørredfiskere i to segmenter med henholdsvis høj psykologisk dedikation og lav psykologisk dedikation. De to segmenter er fundet ud fra en cluster analyse af respondenternes holdning til følgende fire udsagn. *Hvis jeg ikke kunne fiske, ville jeg ikke vide hvad jeg skulle tage mig til i min fritid, De fleste af mine venner kender jeg via min interesse for lystfiskeri, Ingen af mine andre fritidsinteresser er så interessante som lystfiskeri, Det meste af mit liv er centreret omkring lystfiskeri.* Respondenterne forholdt sig til disse udsagn på en skala fra 1 (Fuldstændig uenig) til 5 (Fuldstændig enig).

4.8.3 Specialisering fører til ændret lystfiskeradfærd

Flere udenlandske undersøgelser har dokumenteret, at med øget specialisering inden for en fritidsaktivitet, ikke mindst inden for lystfiskeri efter ørred, vil man typisk observere ændringer i lystfiskerens adfærd (f.eks. Ditton m.fl., 1992, Oh & Ditton, 2006). Blandt andet kan man finde en øget andel af fluefiskere blandt højt specialiserede lystfiskere (Bryan 1977). Det stemmer overens med, at der skal investeres mere tid i at lære at mestre fluefiskeri i forhold til f.eks. spinnefiskeri. Man ser desuden ofte, at specialiserede lystfiskere i højere grad end mindre specialiserede genudsætter fisk fremfor at hjemtage dem. Dette kan dog afhænge af typen af fiskeri og målartern (Dorow m.fl., 2010), men for lystfiskere med ørred som målartern kan det være tilfældet (Bryan, 1977). Ligeledes ser vi i denne undersøgelse hvor andelen af specialiserede lystfiskere er høj, at der generelt er en høj genudsætningsrate af fisk over mindstemålet. Vi bemærker i den forbindelse, at de mest specialiserede lystfiskere, *andre udl. turister*, har den højeste genudsætningsrate af de fire grupper (afsnit 4.7) og den højeste andel af fluefiskere. Det er dog også interessant, at de *lokale*, som vi vurderer er den mindst specialiserede gruppe, har en næsten tilsvarende høj genudsætningsrate. Det kan være styret af, at *lokale* har stærke normer i forhold til genudsætning af f.eks. kønsmodne fisk. Uanset så forventer vi, at øget specialisering resulterer i ændringer i adfærd og præferencer blandt andet i forhold til hvad der motiverer den enkelte

til at tage på fisketur og deres generelle holdninger til fangsten. Disse to emner går vi i dybden med i de efterfølgende to afsnit om lystfiskernes motivation og holdninger til fangsten.

4.8.4 Konklusion; specialisering

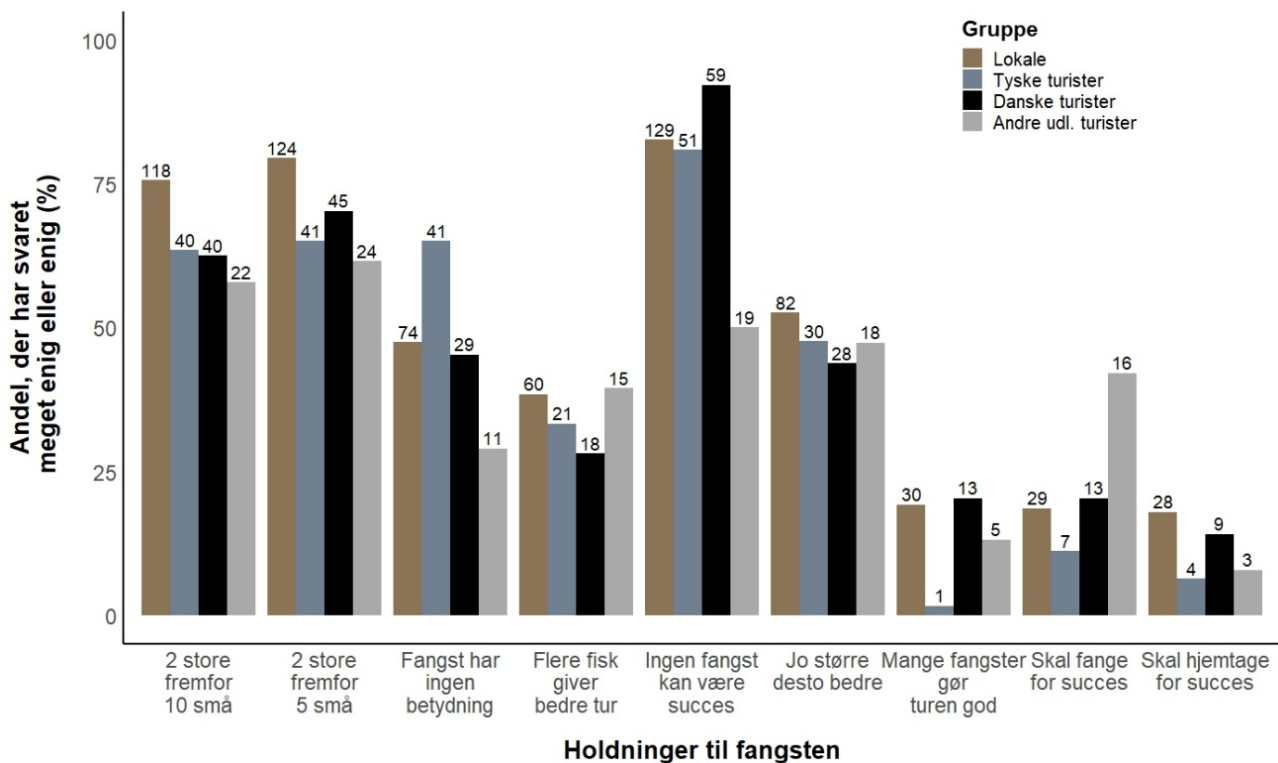
Overordnet set fremstår havørredlystfiskerne i denne undersøgelse som meget specialiserede. Flertallet anser lystfiskeri som den vigtigste hobby de har og de investerer meget tid i den. Højt specialiserede lystfiskere er generelt kendetegnet ved, at de har mindre fokus på at hjemtage fisk og derfor har høj genudsætningsrate. Denne adfærd ser vi generelt også hos havørredlystfiskerne i denne undersøgelse. Vurderet primært i forhold til den psykologiske og kognitive specialiseringsdimension, så peger interviewundersøgelsen såvel som internetundersøgelsen på, at de *andre udl. turister* er de mest specialiserede af de tre grupper og de *lokale* de mindst specialiserede.

4.9 Generelle holdninger til fangsten

Som et supplement til spørgsmålene omkring genudsætninger fra både interview- og internetundersøgelsen (afsnit 4.7), gik vi i internetundersøgelsen et spadestik dybere ned i havørredfiskernes generelle holdninger til fangsten. Specifikt ønskede vi at blive klogere på fangstens betydning for oplevelsen og herunder om lystfiskerne har særlige ønsker til sammensætningen af de fisk de fanger (mange fisk, få men store fisk, spisefisk). Vi designede derfor en række spørgsmål med det for øje (Figur 4.18, bilag F).

Ud fra svarene på disse spørgsmål om holdninger til fangsten ser det ud til, at lystfiskerne generelt foretrækker at fange få, men store fisk frem for mange mindre fisk

(Figur 4.18). Det ser også ud til at det at fange en fisk (Fangsten) har lidt mindre betydning, og at det ikke er det vigtigste kriterie for en succesfuld fisketur. Endelig ses det at fangst af spisefisk generelt ikke tillægges den store betydning (Figur 4.18). Disse holdninger afspejler ret præcist den høje specialiseringsgrad blandt lystfiskerne. Udenlandske undersøgelser peger således på følgende præferencer som kommer med øget specialisering 1) lystfiskeren vil hellere fange store fisk og gerne trofæfisk fremfor at fange (mange) mindre fisk 2) Selve fangsten generelt får angiveligt mindre betydning 3) Fangst af spisefisk er mindre interessant (Ditton m.fl., 1992).



Figur 4.18. Fordelingen af svar til de forskellige udsagn, der afspejler holdninger til fangsten. Her viser vi andelen af lystfiskere i de fire grupper som erklærer sig enig eller meget enig i de forskellige udsagn. Ordlyden af udsagnene findes i bilag F.

4.9.1 Forskelle mellem lokale og turister

Der er der tilsyneladende forskelle mellem de forskellige grupper af lystfiskere i forhold til holdninger til fangsten. F.eks. ser det ud til at selve fangsten har større betydning for *andre udl. turister*, mens de *lokale* er den gruppe som tydeligt angiver størst interesse i store fisk. I undersøgelser af denne type er det dog ikke hensigtsmæssigt udelukkende at tolke på et enkelt spørgsmål. Ofte det være en kombination af de præsenterede holdninger som giver mest mening for den enkelte lystfisker og ofte kan der desuden være en forbundethed mellem spørgsmålene og de relaterede holdninger. For at blive klogere på denne kompleksitet gennemførte vi en analyse, som består af tre trin.

Første trin består i at gruppere de spørgsmål, vi stillede i undersøgelsen i forhold til hovedspørgsmålene, hvilket vi gjorde da spørgeskemaet blev designet. Disse underspørgsmål (se også afsnit 2.6.2 for nærmere beskrivelse af proceduren) blev nemlig udformet sådan at de hver især relaterer til fire prædefinerede hovedspørgsmål omkring fangst- holdninger, herefter kaldet fangst kategorier, nemlig "Store fisk", "Fangst uanset", "Mange Fisk" og "Spisefisk" (Tabel 4.4). Hver af disse fangst kategorier udgøres af 1-3 underspørgsmål (Tabel 4.4, bilag F). Når der er mere end et spørgsmål i kategorien tjekker vi "rigtigheden" af at underspørgsmålene rent faktisk kan repræsentere kategorierne ved hjælp af Cronbach's alpha værdier (Tabel 4.4. Se afsnit 2.6.2 for yderlig forklaring).

Tabel 4.4. De fire prædefinerede fangst kategorier og de tilhørende underspørgsmål (se bilag F for præcis ordlyd). Angivet er også den gennemsnitlige ranking for spørgsmålene (jo højere værdi, jo større betydning) og tilhørende standardafvigelse (jf. Fedler & Ditton, 1986) samt Cronbachs-alpha værdierne for tre af de fire fangst kategorier. "Spisefisk" blev defineret af kun et enkelt spørgsmål, hvorfor der ikke kan tilskrives en Cronbach's alpha-værdi. * Angiver underspørgsmål hvor svarene skal tolkes omvendt i forhold til den overordnede holdningskategori (se bilag F). I analyserne er alle svar naturligvis blevet ensartet.

| Gruppe | Gennemsnit Ranking | Standardafvigelse | Cronbach's alpha |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| "Store fisk" | | | 0,75 |
| 2 store fremfor 5 små | 3,97 | 1,08 | |
| 2 store fremfor 10 små | 3,85 | 1,17 | |
| Jo større desto bedre | 3,31 | 1,21 | |
| "Fangst uanset" | | | 0,70 |
| Skal fange for succes | 2,29 | 1,20 | |
| Fangst har ingen betydning* | 2,65 | 1,23 | |
| Ingen fangst kan være succes* | 1,81 | 1,03 | |
| "Mange fisk" | | | 0,62 |
| Mange fangster gør turen god | 2,19 | 1,14 | |
| Flere fisk giver bedre tur | 2,96 | 1,23 | |
| "Spisefisk (el. hjemtagning)" | | | - |
| Jeg skal hjemtage en fisk for succes | 2,12 | 1,12 | |

Andet trin er en clusteranalyse (afsnit 2.6.2), som tager højde for at lystfiskernes holdninger til fangsten ikke er statiske, forstået på den måde, at en given gruppe af havørredfiskere udelukkende tiltrækkes af blot en enkelt fangst kategori såsom "Mange fisk" eller "Spisefisk". Ofte vil en lystfisker naturligvis kunne være enig med udsagn fra flere af de fire fangst kategorier, men nogle af fangst kategorierne vil ofte vægte højere end andre. Med det som udgangspunkt viser clusteranalysen, at respondenterne fra internet analysen kan opdeles i 3 overordnede fangst-grupperinger (Tabel 4.5).

- *"Gerne store fisk"*: Denne gruppering kan tage på fisketur uden at det at fange en fisk er et succeskriterie. Til gengæld, når der så er fangst, så er det vigtigt at fange store fisk. Mange fisk og spisefisk betyder mindre. Holdningerne i denne gruppe afspejler høj specialiseringsgrad.
- *"Fangst mindre vigtig"*. Denne gruppering ser ud til at være mindre fokuseret på fangsten, men hvis der er fangst kan både Store fisk og Mange fisk vægte højt, men ikke Spisefisk. De generelle lave værdier for alle fangst kategorier peger på, at det at fange fisk er mindre vigtigt i denne gruppe end i de andre to grupperinger. Holdningerne i denne gruppe afspejler relativ høj specialiseringsgrad
- *"Fangstorienteret"*. Fangst er vigtig og alle de fire fangstkategorier har relativ stor betydning for denne gruppe, men store fisk vægter højest. Mange fisk og Spisefisk er vigtigere her end for de andre to grupper, hvilket peger på at denne gruppe udgøres af de mindst specialiserede lystfiskere.

Tabel 4.5 De tre fangstgrupperinger som blev fastlagt via clusteranalyse, og hvordan de fire fangst-kategorierne vægter inden for hver af disse. Værdierne kan variere mellem 1 og 5 og jo højere værdi jo større betydning tillægger grupperingen den enkelte kategori.

| Navn | Store fisk | Fangst | Mange fisk | Spisefisk |
|----------------------|------------|--------|------------|-----------|
| Gerne store fisk | 3.84 | 1.97 | 1.87 | 1.76 |
| Fangst mindre vigtig | 2.57 | 1.68 | 2.56 | 1.68 |
| Fangstorienteret | 4.18 | 2.83 | 3.50 | 2.83 |

Tredje og sidste trin i analysen er at undersøge hvordan de fire grupper af havørredfiskere fordeler sig inden for disse tre fangstgrupperinger. Denne analyse afslører større og mindre forskelle mellem grupperne af havørredfiskere (Tabel 4.6).

Lokale lystfiskere; Tæt på halvdelen af *lokale* er i gruppen "Fangstorienteret" dvs. de forbinder en succesfuld tur med det at fange noget. I den forbindelse er det vigtigt at fange store fisk, men det er også relativt vigtigt at fange mange fisk og spisefisk. Overrepræsentation af *lokale* lystfiskere i denne gruppe stemmer overens med at de *lokale* lystfiskere i gennemsnit formodentlig er de mindst specialiserede (afsnit 4.8). En anden stor del (40%) af de *lokale* finder vi blandt gruppen "Gerne store fisk" dvs. en gruppe som ikke "behøver" at fange noget, men når de gør gerne foretrækker store fisk. For disse er mange fisk og spisefisk mindre vigtig. Holdningerne til fangsten i denne "Gerne store fisk" gruppe er således, ifølge specialiseringsteorien (f. eks. Ditton m.fl., 1992), kendetegnende for stærkt specialiserede lystfiskere.

Tyske turister; Over halvdelen af de tyske respondenter falder ind i i den højt specialiserede gruppe "Gerne store fisk". Ca. en fjerdedel af *tyske turister* tilskrives gruppen "Fangst mindre vigtig" som generelt er mindre orienteret mod fangst, mens blot ca. en femtedel tilhører den fangstorienterede gruppe.

Danske turister, disse minder meget om de *tyske turister*, men med lidt færre i den specialiserede gruppe der gerne fanger store fisk og lidt flere blandt de fangstorienterede.

Andre udl. turister: Halvdelen af disse tilhører den højt specialiserede gruppe "Gerne store fisk" mens en tredjedel er mere fangstorienterede. Relativt få af disse falder i gruppen "Fangst mindre vigtig" og *andre udl. turister* minder i den henseende om de *lokale* havørredfiskere.

Tabel 4.6. Fordelingen af de fire grupper af havørredfiskere i de tre fangstgrupperinger.

| | Lokale | Tyske turister | Danske turister | Andre udl. turister |
|----------------------|--------|----------------|-----------------|---------------------|
| Gerne store fisk | 40 % | 55 % | 45 % | 50 % |
| Fangst mindre vigtig | 14 % | 24 % | 28 % | 18 % |
| Fangstorienteret | 46 % | 21 % | 27 % | 32 % |

4.9.2 Konklusion: generelle holdninger til fangsten

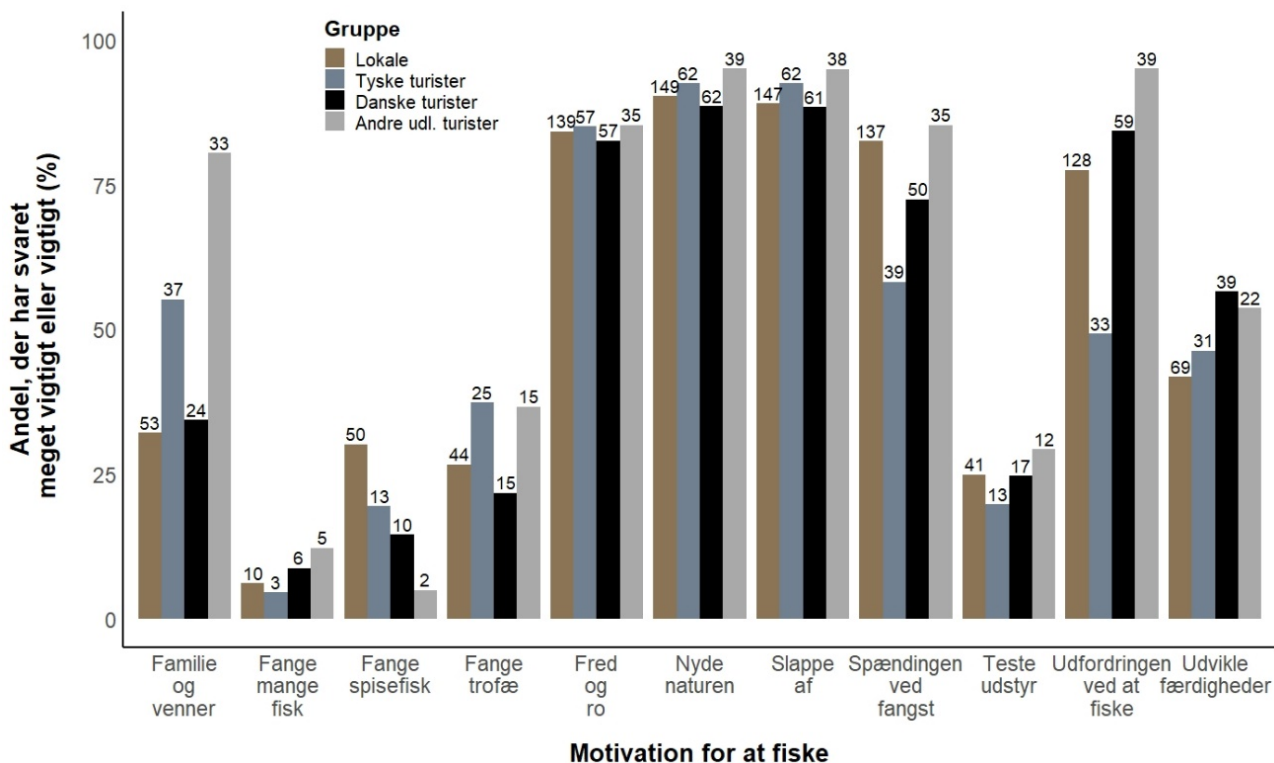
De fleste havørredfiskere på Fyn vil hellere fange få store fisk frem for mange fisk. Havørredfiskerne på Fyn er generelt ikke fokuseret på spisefisk, hvilket stemmer overens med den relative store genudsætningsrate af fisk over målet (afsnit 4.7). Endelig tilkendegiver et udsnit af lystfiskerne, at fangst af fisk generelt ikke er et vigtigt succeskriterie for en fisketur på Fyn. Fælles for disse holdninger er, at de afspejler den generelle høje specialiseringsgrad, vi finder blandt havørred lystfiskerne.

Inden for fangstkategoriene *Store fisk*, *Fangst uanset*, *Mange fisk* og *Spisefisk* finder vi tre overordnede clustergrupperinger af fangstholdninger og disse fordeler sig ujævnt i forhold til de fire grupper af havørredfiskere. De fleste udenlandske turister fordeler sig i fangstgrupperingen "Gerne store fisk", som også inkluderer en relativ stor andel af *Danske turister* og *Lokale*. Disse "behøver" ikke fange noget, men når de fanger fisk foretrækker de store fisk. En mindre andel af lystfiskerne ender i "Fangst mindre vigtig". Inden for netop den gruppe er det danske og *tyske turister*, der dominerer. Tæt på halvdelen af de *lokale* ender i gruppen "Fangstorienteret" som dog også har en del udenlandske turister inkluderet. For disse hænger en succesfuld tur sammen med det at fange noget, og selvom store fisk er vigtigst i den forbindelse er det også relativt vigtigt både at fange Mange fisk og Spisefisk. Betydningen af Mange fisk og Spisefisk peger ifølge specialiseringsteorien (afsnit 4.8) på, at denne gruppe indeholder de mindst specialiserede lystfiskere, hvilket stemmer overens med at de *lokale* har den største repræsentation i denne gruppe.

I en afrapportering sideløbende til nærværende rapport (Olsen m.fl., 2019) præsenteres et såkaldt valghandlingseksperiment, som på visse områder supplerer denne undersøgelse. I valghandlingseksperimentet, som også var en del af internetundersøgelsen, blev lystfiskerne bedt om at vælge deres foretrukne fiskesituation blandt en række muligheder, herunder også muligheden for helt at afstå fra at fiske hvis ingen af de præsenterede fiskesituationer var attraktive. I eksperimentet var der desuden en hypotetisk pris tilknyttet fiskesituationen. Dette lagde en økonomisk dimension ind over, dvs. vi kunne få en ide om hvor relativt vigtigt de forskellige elementer i fiskesituationen er målt på hvad lystfiskeren hypotetisk set ville være villig til at betale for det, herunder antallet af fisk og størrelsen på fisk. I tråd med ovenstående peger valghandlingseksperimentet på, at det vægter positivt hvis chancerne for at fange trofæfisk er til stede, mens det vægter negativt hvis der er en overvægt af fisk mindre end 35 cm i fangsten. Ligeledes peger valghandlingseksperimentet på, at lystfiskerne i undersøgelsen generelt har meget stærke præferencer for at fange fisk, især trofæfisk, mens blot en mindre del har stærke præferencer for at hjemtage fisk (Olsen m.fl., 2019).

4.10 Motivation for at fiske på den fynske kyst

En central disciplin inden for kortlægning af lystfiskeradfærd er at forstå mekanismerne bag ved deres deltagelse i fiskeriet, dvs. deres motivation. Motivationen siger noget om hvad lystfiskeren forventer at få ud af fisketuren, og for den enkelte lystfisker er det ofte en sammensat enhed med motivationsfaktorer, der kan relateres til fangsten og fiskeriet (f.eks. fange spisefisk, fange trofæfisk, spændingen ved fangsten osv.) og faktorer der er uafhængige af fangsten (f.eks. afslapning, samvær med venner og familie, naturoplevelsen m.fl.) (F.eks. Fedler & Ditton, 1994). Fælles for sidstnævnte faktorer er, at de er aktivitets generelle, dvs. de i princippet kan tilfredsstilles ved andre udendørs aktiviteter (Arlinghaus, 2006). Motivationen kan også afspejle specialiseringsgraden for lystfiskerne (afsnit 4.8), idet de mere specialiserede og dedikerede i højere grad bliver motiveret af de fangst-uafhængige og aktivitets generelle motivationsfaktorer frem for faktorer, der relaterer til fangsten (Bryan, 1977).



Figur 4.19. Fordelingen af svar hvad respondenterne finder vigtigst, når de er på fisketur efter havørred langs den fynske kyst. Her viser vi andelen af lystfiskere i de fire grupper som erklærer sig enig eller meget enig i de forskellige udsagn. Se bilag F for præcise udsagn.

Med det in mente peger undersøgelsen af havørredfiskernes motivation ligeledes på, at havørredlystfiskerne generelt har en høj specialiseringsgrad. Som forventet ser det ud til, at forhold, som ikke relaterer sig til fiskeriet, dvs. de aktivitets generelle forhold, er vigtige for de fleste lystfiskere, idet alle grupper vægter "Fred og ro", "Nyde naturen" og "Slappe af" som meget centrale motivationer for at tage på en fisketur langs de fynske kyster (Figur 4.19). Der er dog også fiskerirelaterede forhold som vægter relativt højt, f.eks. "Spændingen ved fangst" og "Udfordringen ved at fiske", mens andre fiskerirelaterede forhold som "Fange mange fisk", "Fange spisefisk" og "Fange trofæfisk" tilsyneladende ikke vægter særligt vigtigt som samlet motivation til at tage på fisketur. I tråd med vores analyser af lystfiskernes "Holdninger til fangsten" (Afsnit 4.9) ser det ud til at "Fange trofæfisk" vægter højere end at "Fange mange fisk" og "Fange spisefisk", dog med undtagelse af de lokale som, ligeledes i tråd med resultaterne fra "holdninger til fangsten" afsnittet, ser ud til at vægte sidstnævnte højere end de andre grupper.

4.10.1 Forskelle mellem lokale og turister

Der findes en lang række udenlandske undersøgelser, hvor lystfiskere er blevet segmenteret ud fra deres motivationer for at tage på fisketur (f.eks. Fedler & Dittton, 1994; Sutton, 2007). Inspireret af disse studiers metodiske tilgang valgte vi i denne undersøgelse at kortlægge ligheder og forskelle i motivationsfaktorer mellem de fire grupper af havørredfiskere, da det kan lægge endnu en dimension på forståelsen af forskelle og ligheder mellem lokale lystfiskere og forskellige grupper af turister. Som nævnt kunne respondenterne som

svarede på internetundersøgelsen angive vigtigheden af en række forskellige motivationsfaktorer for generelt at tage på fisketur langs de fynske kyster på en 5 trins skala fra "ikke vigtig" (1) over nogenlunde vigtig (3) til "meget vigtig" (5) (Figur 4.19).

Der ser ud til at være umiddelbare forskelle mellem de forskellige grupper af havørred- fiskere. F.eks. ser det ud til, at udenlandske i højere grad motiveres af sociale forhold "Familie og venner" hvilket kan hænge sammen med at de under deres besøg på Fyn netop er omgivet af venner og/eller familie. Der er måske også en tendens til at de udenlandske turister vægter "Fange trofæ fisk" højere end danskerne, mens de *lokale*, som beskrevet tidligere, ser ud til at være mere motiveret af "Fange spisefisk" end især *andre udl. turister*. Endelig tyder noget på, at de *tyske turister* får mindre motivation af "Spændingen ved fangst" og "Udfordringen ved at fiske"

For at grave videre i forskelle og ligheder mellem grupperne af havørredfiskerne anvendte vi samme tilgang som analyserne under "Holdninger til fangst" (afsnit 4.9) som følger tre trin.

Først opdelte vi de forskellige motiver i 6 overordnede kategorier som hver især udgør en særlig betydning for fiskeoplevelsen. Disse kategorier blev fastlagt på forhånd og følger proceduren fra andre udenlandske studier (f.eks. Sutton, 2007) (Tabel 4.7).

- *Færdigheder*. Denne motivation relaterer til fiskeoplevelsen og herunder specifikt til den del, der hidrører at teste udstyr og udvikle sine færdigheder inden for fiskeriet, f.eks. perfektionere udlægget af en flue i forbindelse med fluefiskeri
- *Afslapning og natur*. Denne motivationskategori handler om at komme ud i naturen og opleve afslapning/mindre stress. Kategorien er aktivitetsgenerel dvs. denne kategori kan i princippet tilfredsstilles ved andre udendørsaktiviteter.
- *Fangst*. Denne motivation relaterer også til fiskeoplevelsen. Her finder man motivationen i at fange mange fisk og/eller store fisk. I motivationsanalyserne skelnes der ikke mellem disse to.
- *Spænding og udfordring*. Dette er endnu en motivationskategori, der handler om fiskeoplevelsen, men her er det især spændingen ved at fange en fisk og den generelle udfordring ved at fiske som er vigtig.
- *Socialisering*. Her kommer motivationen fra at være sammen med venner og/eller familie og kan betegnes som en aktivitetsgenerel motivations kategori.
- *Spisefisk*. Denne gruppe finder det vigtigt at kunne hjemtage en fisk, dvs. motivationen kommer fra at fange en fisk, man kan spise

Inden for hver af de seks kategorier fik deltagerne i internetundersøgelsen 1-3 udsagn som de kunne forholde sig til på en skala fra 1 (meget uenig) til 5 (meget enig) (Tabel 4.7).

Tabel 4.7. De forskellige prædefinerede motivationskategorier og forkortelser af de tilhørende udsagn (se bilag F for udsagn i deres fulde længde). Angivet er også den gennemsnitlige "ranking" på tværs af alle havørredfiskere for spørgsmålene (jo højere værdi, jo mere enig) og tilhørende standardafvigelse (jf. Sutton, 2007) samt Cronbachs-alpha værdierne for fire af motivationskategorierne. Spisefisk og socialisering blev defineret af kun et enkelt udsagn, hvorfor der ikke kan tilskrives en Cronbach's alpha-værdi til disse kategorier.

| Kategori | Gennemsnit | Standardafvigelse | Cronbach's alpha |
|---------------------------|------------|-------------------|------------------|
| "Færdigheder" | | | 0.70 |
| Teste udstyr | 2.81 | 1.22 | |
| Udvikle færdigheder | 3.48 | 1.20 | |
| "Afslapning og natur" | | | 0.66 |
| Fred og ro | 4.47 | 0.80 | |
| Nyde naturen | 4.64 | 0.69 | |
| Slappe af | 4.62 | 0.75 | |
| "Fangst" | | | 0.62 |
| Fange mange fisk | 1.99 | 1.07 | |
| Fange trofæ fisk | 2.72 | 1.33 | |
| "Spænding og udfordring" | | | 0.60 |
| Spændingen ved fangst | 4.21 | 0.93 | |
| Udfordringen ved at fiske | 4.16 | 1.04 | |
| "Socialisering" | | | * |
| Familie og venner | 3.20 | 1.46 | |
| "Spisefisk" | | | * |
| Fange spisefisk | 2.73 | 1.24 | |

I trin to undersøger vi grupperinger blandt de seks kategorier. Som det gjaldt for analyserne af holdninger til fangsten, så vil den typiske lystfisker sjældent kun have en enkelt motivation for at tage på fisketur. Ofte vil der være flere motivationskategorier involveret, som så hver for sig kan være mere eller mindre vigtige. For at

finde sandsynlige grupperinger af motivationskategorier og deres tilhørende vægtninger, udførte vi en cluster-analyse (afsnit 2.6.2), som peger på 4 motivations-grupperinger (Tabel 4.8). Fælles for alle fire grupperinger er at afslapning og natur altid vægter meget højt, dvs. at alle grupper betragter denne kategori som en vigtig motivation. Derudover er der forskelle mellem de fire motivationsgrupper som beskrives nedenfor.

De fire motivationsgrupper:

Afslapning/natur og Socialisering: Denne gruppe motiveres, i tillæg til afslapning og naturoplevelse, i høj grad af at være sammen med venner og familie. Fiskeoplevelsen er mindre vigtig, kun *Spænding/udfordring* er i nogen grad vigtig. *Spisefisk* og de andre motivationskategorier, der tilhører fiskeoplevelsen dvs. *Færdigheder* og *Fangst* er mindre vigtige (Tabel 4.8).

Afslapning/natur og Spænding/udfordring: Denne gruppe motiveres, i tillæg til afslapning og naturoplevelse, af udfordring/spændingen ved at fiske samt i mindre grad af at udvikle færdigheder. Fisketuren er ikke motiveret af udsigten til at være sammen med venner og/eller familie og ej heller af at antallet/størrelsen af fiskene eller udsigten til en spisefisk (Tabel 4.8).

Afslapning/natur, Spænding/udfordring og Spisefisk. Denne gruppe vægter det at fange en spisefisk højere end de andre grupper. Dertil er spænding/udfordringen ved at fiske meget motiverende ligesom udviklingen af færdigheder også har betydning. Til gengæld er samværet med andre og antallet/størrelsen af fisk mindre vigtig. Som ved alle de andre grupper er afslapning og natur en vigtig motivation (Tabel 4.8).

Afslapning/natur, Spænding/udfordring, Socialisering og Fangst. Denne gruppe angiver, at de har flere stærke parallelle motiver. Gruppen motiveres stærkt af afslapning, samvær med andre samt af spænding/udfordringen ved at fange en fisk. Ligeledes motiverer andre elementer forbundet til fiskeoplevelsen dvs. at fange mange og store fisk samt udvikling af færdigheder. Til gengæld angiver denne gruppe, at den kun i mindre grad finder det vigtig at hjemtage en fisk (Tabel 4.8).

Tabel 4.8. De fire grupperinger af motivationskategorier og hvordan hver gruppering vægter de forskellige motivationskategorier. Værdierne kan variere mellem 1 og 5 og jo højere værdi jo større betydning tillægger grupperingen den enkelte kategori.

| Gruppering | Færdigheder | Afslapning | Fangst | Udfordring | Socialisering | Spisefisk |
|--|-------------|------------|--------|------------|---------------|-----------|
| Afslapning/natur og Socialisering | 2.29 | 4.42 | 2.14 | 3.67 | 4.36 | 2.92 |
| Afslapning/natur og Spænding/udfordring | 3.31 | 4.76 | 1.63 | 4.23 | 2.86 | 2.24 |
| Afslapning/natur, Spænding/udfordring og Spisefisk | 3.21 | 4.34 | 2.97 | 4.33 | 2.21 | 3.67 |
| Afslapning/natur, Spænding/udfordring, Socialisering og Fangst | 3.73 | 4.69 | 3.62 | 4.50 | 4.35 | 2.20 |

Efter at have kortlagt fire overordnede grupper af motivationskategorier kan vi nu udføre det tredje trin, nemlig at undersøge hvordan de fire grupper af *lokale* og turister fordeler sig inden for disse (Tabel 4.9).

Lokale

De *lokale* fordeler sig primært i to af grupperne Afslapning/natur og Spænding/udfordring og Afslapning/natur og Spænding/udfordring og Spisefisk. De to grupper har det til fælles, at afslapning/natur og udvikling af færdigheder/test grej vægter højt, mens Socialisering er mindre vigtigt. Forskellene handler primært om at den ene gruppe ikke vægter fangst og spisefisk højt, mens den anden finder det vigtigere at hjemtage en fisk samt fange mange fisk/store fisk (Tabel 4.9).

Tyske turister

Denne gruppe har to tredjedele af respondenterne i grupperne Afslapning/natur og Socialisering og Afslapning/natur og Spænding/udfordring. De to grupper adskiller sig fra hinanden ved at førstnævnte gruppe lægger vægt på det sociale aspekt dvs. samværet med venner og familie mens den anden gruppe lægger vægt på oplevelserne ved selve fiskeriet, dvs. spændingen/udfordringen samt i nogen grad udvikling af fiskefærdigheder. Ca. en femtedel af de *tyske turister* fordeler sig i motivationsgruppen Afslapning/natur og Spænding/udfordring og Spisefisk hvor fangstaspekterne og det at hjemtage en fisk udgør en stærk motivation (Tabel 4.9).

Danske turister

Denne gruppe er ganske sammenlignelige med de *lokale* lystfiskere idet hovedparten af respondenterne primært fordeler sig i to af motivationsgrupperne Afslapning/natur og Spænding/udfordring og Afslapning/natur og Spænding/udfordring og Spisefisk. Selvom det er marginalt, så der det ud til at der er flere *danske turister* i de to grupper hvor socialisering vægter højt. Det kan muligvis forklares med at de *danske turister*, i højere grad end de *lokale*, fisker i grupper (Tabel 4.9).

Andre udl. turister

Denne gruppe har flest respondenter i motivationsgrupperne Afslapning/natur, Spænding/udfordring, Socialisering og Fangst som den desuden tydeligt dominerer. En stor del af disse turister er således tilsyneladende stærkt motiveret af en række kategorier, der hidrører både fiskeoplevelsen såvel som afslapning/natur og sociale aspekter. Det eneste som ikke motiverer i denne motivationskategori er fangst af spisefisk, og det ser ud til, at netop denne motivation ikke er almindelig blandt de *andre udl. turister*. Blot 7 % af respondenterne falder under motivationskategorien hvor det et hjemtage en fisk er vigtig. Halvdelen af respondenterne ender i motivationsgrupperne Afslapning/natur og Socialisering og Afslapning/natur og Spænding/udfordring, hvor især den første er relativ populær blandt alle de tre turistgrupper (Tabel 4.9).

Tabel 4.9. Fordelingen af lokale og turister i de fire motivationskategorier i procent og i absolutte tal baseret på besvarelserne i internetundersøgelsen.

| | Lokale | Tyske turister | Danske turister | Andre udl. turister |
|--|------------------|------------------|------------------|---------------------|
| Afslapning/natur og Socialisering | 13 % (N = 22) | 33 % (N = 22) | 17 % (N = 12) | 25 % (N = 10) |
| Afslapning/natur og Spænding/udfordring | 46 % (N = 76) | 33 % (N = 22) | 45 % (N = 31) | 25 % (N = 10) |
| Afslapning/natur, Spænding/udfordring og Spisefisk | 31 % (N = 51) | 21 % (N = 14) | 26 % (N = 18) | 7 % (N = 3) |
| Afslapning/natur, Spænding/udfordring, Socialisering og Fangst | 10 % (N = 16) | 12 % (N = 8) | 12 % (N = 8) | 43 % (N = 17) |

4.10.2 Konklusion motivation

Langt de fleste lystfiskere, som deltog i internetundersøgelsen af hvad der generelt motiverer til en fisketur langs de fynske kyster, ser muligheden for *fred og ro*, *naturoplevelsen* og *afslapning* som vigtig motivation for at tage på fisketur på Fyn. Det afspejler nok engang, at havørredfiskerne er højt specialiserede, idet specialiserede lystfiskere normalt er karakteriseret ved især at være motiveret af sådanne aktivitetsgenerelle forhold. Følgelig er havørredfiskerne i mindre grad motiveret af forhold, der hænger sammen med selve fiskeriet og fangsten. Inden for sidstnævnte aktivitets-specifikke motiver er det generelt spændingen ved at fange en fisk og selve udfordringen ved at fiske som vægter højere end forhold som at fange mange fisk og fangst af trofæfisk. Det sidste stemmer i mindre grad overens med analyserne af *"Holdninger til fangsten"* hvor store fisk tydeligvis var mere vigtig. Her er det vigtigt at notere, at motivationsanalysen ikke skelner mellem at fange mange fisk og trofæfisk, da disse er grupperet under et, hvorfor vægtningen fra *"Holdninger til fangst"* analysen formodentlig er mere retvisende. Til gengæld peger begge analyser på, at det generelt ikke er specielt vigtigt at fange en fisk, man kan hjemtage. Der er dog forskelle mellem de fire grupper af havørredfiskere. Generelt for de udenlandske turister er samværet med familie/venner vigtigere end for de danske lystfiskere og især de lokale lystfiskere. *Andre udl. turister* skiller sig desuden ud ved, at kun ganske få blandt disse vægter det højt at hjemtage en fisk.

Den præsenterede *motivationsanalyse* er udelukkende baseret på internetundersøgelsen, hvor data kan være skævvredet mod de mere dedikerede og specialiserede lystfiskere (bilag A). Det kan derfor ikke afvises, at analysen tegner et skævvredet billede i forhold til alle lystfiskere som deltog i interviewundersøgelsen.

4.11 Tilfredshed med fisketuren

Indtil nu har vi kigget på adfærd, holdninger og præferencer hos havørredlystfiskerne, og i det følgende inkluderer vi analyser af tilfredsheden blandt lystfiskerne. Forvaltning af lystfiskeri handler ofte om at forstå og forvalte fiskebestande såvel som om at forstå og forvalte de mennesker som deltager i lystfiskeriet (FAO, 2012). I forhold til at forvalte lystfiskerne taler man ofte om at optimere lystfiskerens udbytte af (mentalt, fysisk m.fl.) eller tilfredshed med lystfiskeriet. Sidstnævnte er vigtig viden, blandt andet for at kunne forstå udviklingen af lystfiskeriet, idet det må forventes at utilfredse lystfiskere vil have større sandsynlighed for at stoppe med lystfiskeriet, så ved at optimere tilfredsheden sikrer man, lidt firkantet sagt, lystfiskeriets eksistens.

Motivation og tilfredshed er ofte tæt forbundet, men de beskriver to vidt forskellige forhold. Motivationen siger noget om hvad intentionen med fisketuren er og herunder hvilke forhold som lystfiskeren gerne ser bliver opfyldt under fisketuren, mens tilfredsheden afspejler i hvilken grad denne intention er blevet opfyldt (Arlinghaus, 2006, Beardmore m.fl., 2015), og sætter således fingeren på pulsen i forhold til at vurdere den fremtidige deltagelse i fiskeriet. I den forbindelse er der undersøgelser, der peger på, at den overordnede tilfredshed med en given type fiskeri primært styres af tilfredsheden omkring fiskeriet, dvs. aktivitets-specifikke motivationer, snarere end aktivitetsgenerelle motivationer som afslapning, naturoplevelsen osv. (f.eks. Arlinghaus m.fl., 2008). Der er således flere grunde til, at analyser af tilfredshed betragtes som vigtige pejlemærker inden for

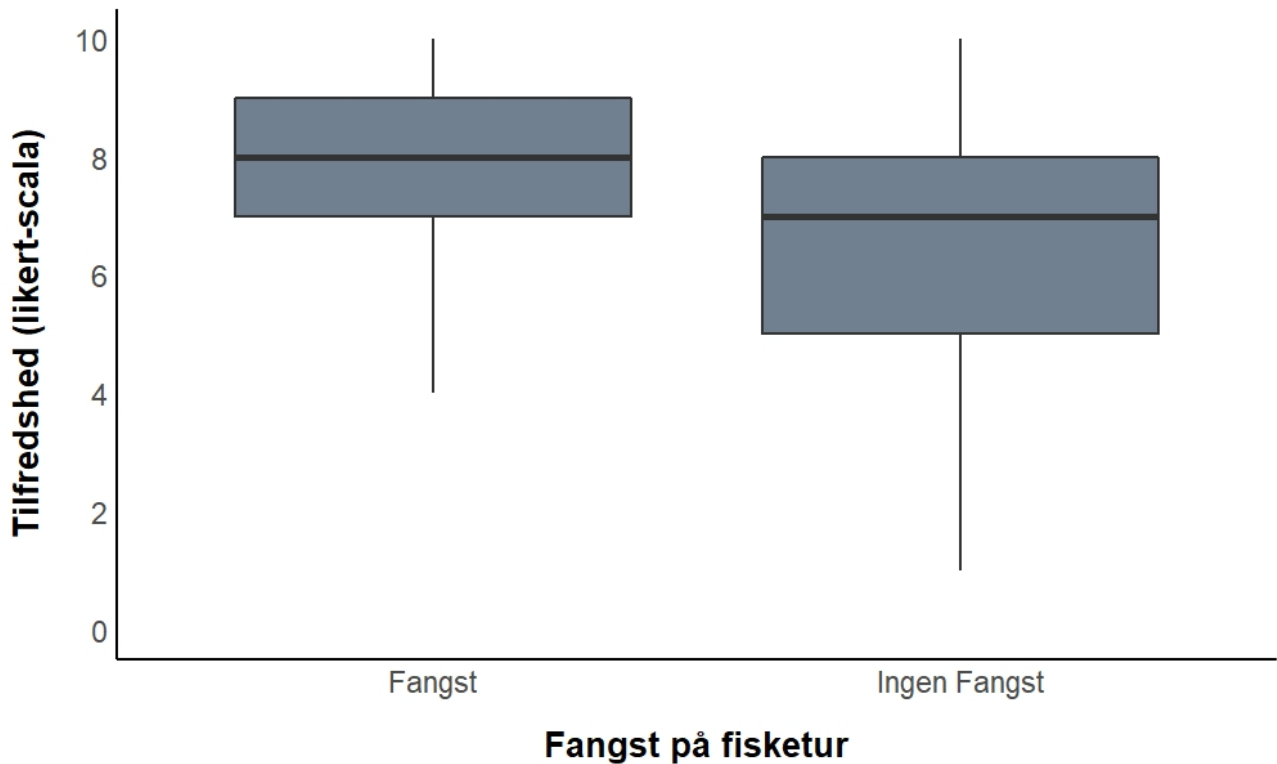
forvaltningen af lystfiskeri (f.eks. Arlinghaus, 2006, Beardmore m.fl., 2015), men denne type analyser har indtil nu været få i forhold til dansk lystfiskeri.

4.11.1 Interviewundersøgelsen

I forbindelse med interviewet bad vi lystfiskerne angive deres tilfredshed med den igangværende fisketur på en skala fra 1 til 10, hvor 10 er meget tilfreds og 1 er meget utilfreds. Fælles for alle fire grupper af havørredfiskere var, at tilfredsheden generelt lå i den høje ende, hvor medianen svingede mellem 7 (gennemsnit = 6,76 ($\pm 2,23$) og gennemsnit = 6,38 (sd=2,48)) for *Andre udl. turister* og *tyske turister*, og 7,5 (gennemsnit = 7,18 ($\pm 1,98$)) for de *danske turister* og 8 (gennemsnit = 7,03 (sd=2,31)) for de *lokale*. En opfølgende statistisk analyse peger på, at der var forskel mellem de fire grupper (df = 3; $\chi^2 = 8,59$; p = 0,03, N = 566). og en post-hoc test afslørede, at forskellen lå imellem de *tyske turister* og de *lokale*, hvor de *lokale* havde signifikant højere tilfredshed (df = 1; z = -2,69; p = 0,035, N = 397).

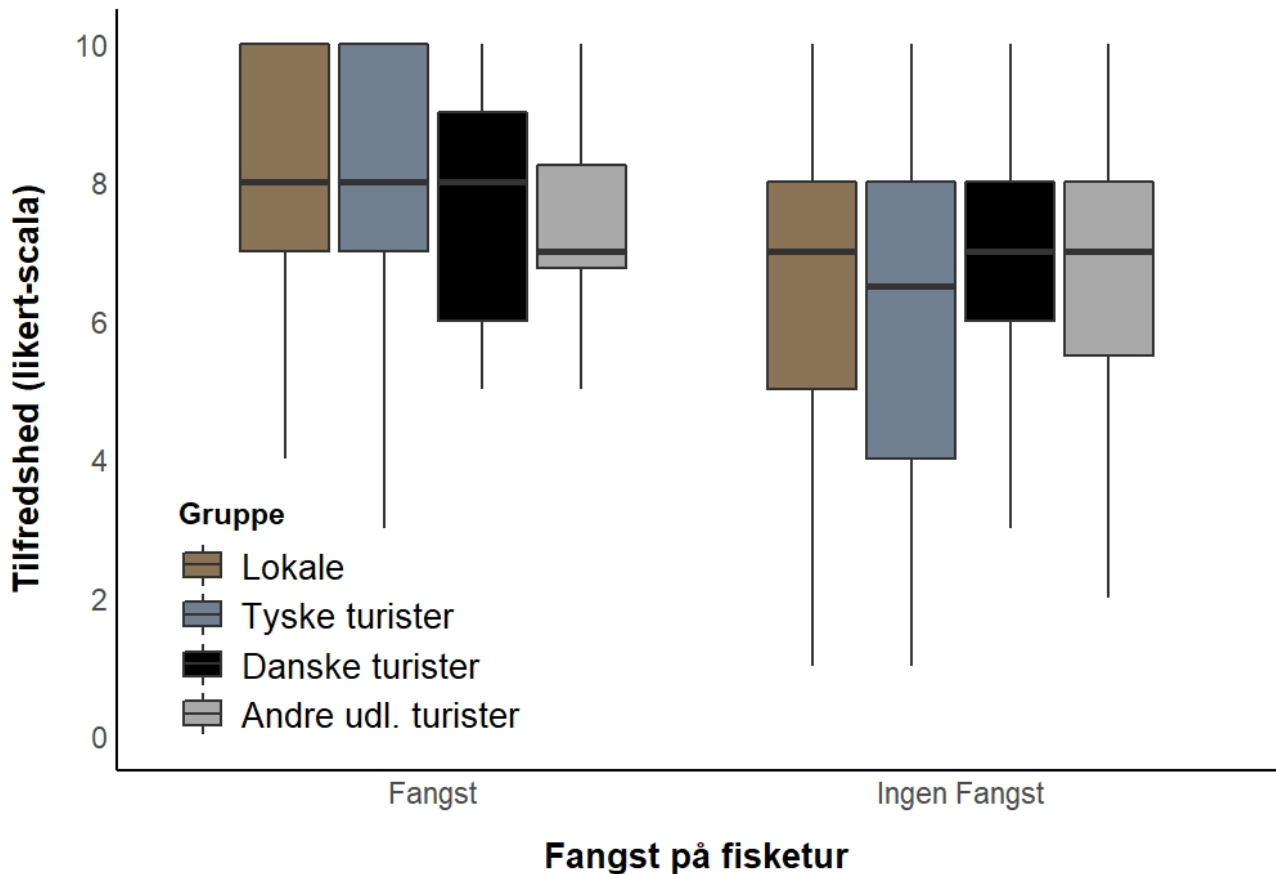
Undersøgelser peger på, at uanset om lystfiskeren henfører den primære motivation for at fiske til aktivitetsspecifikke motiver (fangst, størrelse af fisk) eller aktivitetsgenerelle motiver (afsnit 4.10) så vil de aktivitetsspecifikke motiver og herunder fangsten ofte have stor betydning for tilfredsheden (Arlinghaus, 2006; Arlinghaus m.fl., 2008).

For at undersøge hvordan betydningen af at have fanget en fisk på tidspunktet for interviewet påvirker tilfredsheden, sammenlignede vi derfor tilfredsheden blandt lystfiskere med og uden fangst af havørred på tidspunktet for interviewet. Som forventet havde fangst en positiv effekt på tilfredsheden. Dette på trods af, at fangst af fisk rangerede meget lavt i motivationsanalysen, hvor især de aktivitetsgenerelle og ikke-fangst relaterede motivationer som afslapning, naturoplevelse, samvær med venner/familie blev angivet som meget vigtige motivationer. Samlet set var der lavere tilfredshed på tværs af de fire grupper blandt respondenterne uden fangst (median = 7; gennemsnit = 6,62 (sd= 2,36); minimum 1 og maksimum 10) i forhold til respondenterne med fangst af havørred (median 8; gennemsnit= 7,81 (sd= 1,81); minimum 3 og maksimum 10), (df = 1; $\chi^2 = 22,6$; p < 0.001) (Figur 4.20).



Figur 4.20. Tilfredshed med den aktuelle fisketur på fiskepladsen hvor vedkommende blev interviewet, vist i forhold til om respondenterne havde fanget en (eller flere) havørred (N = 117) eller ingen fangst (N = 465) på tidspunktet for interviewet (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

Betydningen af fangst for tilfredsheden slog også igennem inden for de fire grupper af havørredfiskere (Figur 4.21), men forskellene var dog ikke i alle tilfælde statistisk betydningsfulde. Der var således statistisk signifikante forskelle for *lokale* (df = 1; $\chi^2 = 8,89$; p = 0,003, N = 257) og *tyske turister* (df = 1; $\chi^2 = 13,1$, p < 0,001, N = 145), men ikke for de to andre grupper (Figur 4.21).



Figur 4.21. Bokplot over tilfredsheden blandt interviewpersonerne i de fire grupper af havørredfiskere på tidspunktet for interviewet i forhold til hvorvidt de angav, at de havde fanget havørred på fiskepladsen eller ej (se afsnit 2.5 for forklaring af bokplot).

4.11.2 Internetundersøgelsen

I forbindelse med internetundersøgelsen stillede vi supplerende og mere uddybende spørgsmål omkring lystfiskernes tilfredshed. Vi spurgte her om tilfredsheden i forbindelse med forskellige forhold omkring den afsluttede tur på den plads, hvor de blev interviewet. Bemærk dette er anderledes end tilfredshedsspørgsmålet under interviewet hvor tilfredsheden henførte til den i gangværende tur.

Udenlandske erfaringer peger på, at der ofte vil være mindst tilfredshed med de motiver, der relaterer til fangsten (f.eks. Arlinghaus m.fl., 2008). Det kan forklares med, at lystfiskeren selv kan påvirke de fleste af de aktivitetsgenerelle motiver sådan at tilfredsheden optimeres. F.eks. hvis man tager på fisketur for at opleve naturen, så kan man vælge at fiske i naturskønne omgivelser. Omvendt er motiver, der relaterer til fangsten under mindre indflydelse af lystfiskeren, hvorfor tilfredsheden med disse ofte vil være lavere (f.eks. Arlinghaus m.fl., 2008; Beardmore, 2013). Vi finder samme mønster i resultaterne fra internetundersøgelsen dog med en smule variation mellem de fire grupper af havørredfiskere.

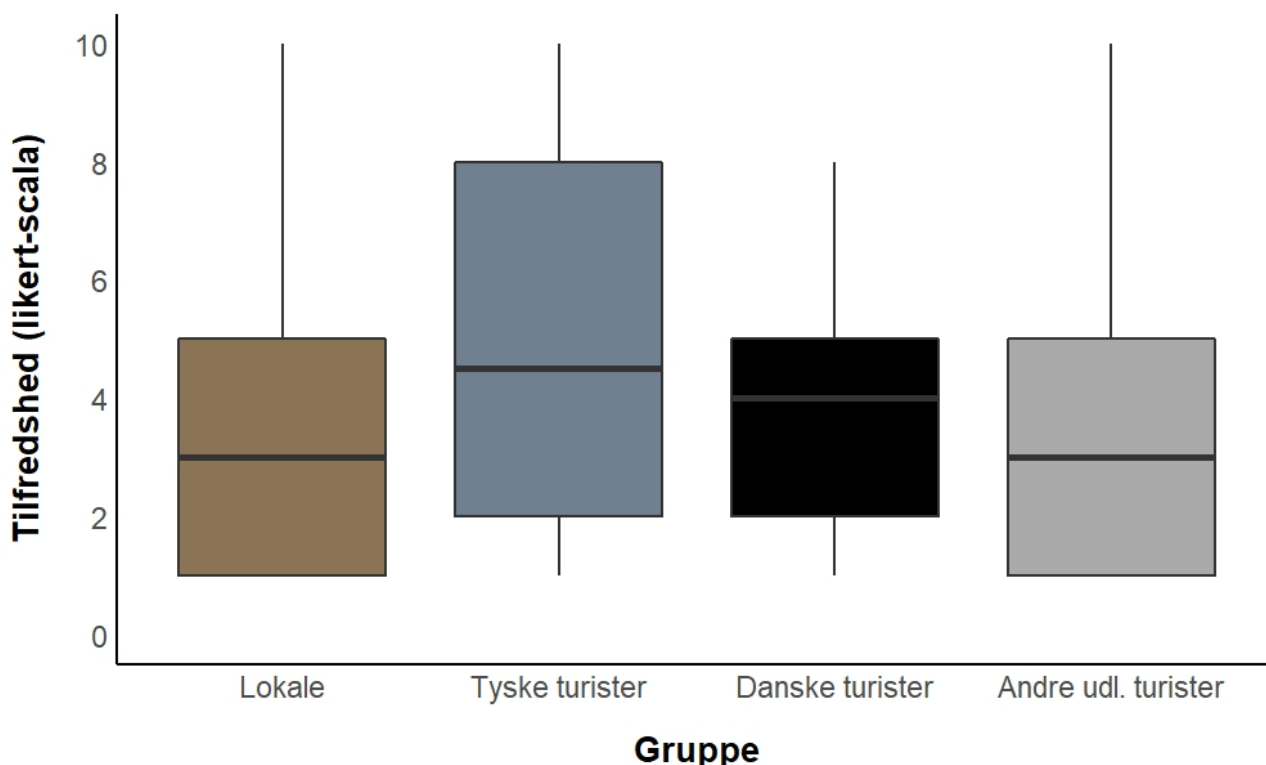
Tilfredshed med fisketuren samlet set, antal fisk og fiskenes størrelse

I forhold til fisketuren på kystpladsen, hvor interviewet fandt sted, var der generelt en tilfredshed blandt interviewpersonerne som lå over middel med en samlet median på 7 (gennemsnit = 6,48 (sd= 2,17)). Tilfredsheden var sammenlignelig på tværs af de fire grupper af havørred fiskere uden statistisk signifikante forskelle (df = 3; $\chi^2 = 1,43$; p = 0,70; N = 388).

I forhold til tilfredshed med antallet af fisk var den gennemsnitlige tilfredshed noget lavere (median = 3, gennemsnit = 3,83 (sd= 2,75)) og tilfredsheden varierede mellem grupperne (df = 3; $\chi^2 = 10,89$; p = 0,01; N = 388) (Figur 4.22). En post hoc test pegede i den forbindelse på statistisk forskel i tilfredsheden mellem de tyske turister og de lokale (df=1; $\chi^2=3,003$; p= 0,0142; N = 229) men ikke mellem de andre grupper.

Der var også ganske ringe tilfredshed med størrelserne af de fangede fisk (median = 2, gennemsnit = 3,27 (sd= 2,52), hvilket så ud til at være konstant på tværs af grupperne (df = 3; $\chi^2 = 5,06$; p = 0,17; N = 335).

Denne del af tilfredshedsundersøgelsen peger således på, at der generelt ikke er den store tilfredshed blandt lystfiskerne med antallet og størrelserne af fisk, men at der, på trods af dette, stadig er en tilfredshed med fisketuren som ligger over middel, dvs. at også andre forhold end fangsten spiller ind på den samlede tilfredshed.



Figur 4.22. Boksplot over lystfiskernes tilfredshed med antallet af fisk, de fangede på den fiskeplads, hvor de blev interviewet angivet i internetundersøgelsen. Se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot.

Tilfredshed i forhold til motivationsfaktorer

For at få større indsigt i hvilke elementer der indgår i lystfiskernes tilfredshedsvurdering, spurgte vi også ind til hvor tilfredse de var med fisketuren den dag, de blev interviewet i forhold til de samme udsagn som de kunne vælge som motivation for fisketuren (afsnit 4.10, figur 4.19). Lystfiskeren kunne ranke deres tilfredshed på en skala fra 1 (meget utilfreds) til 10 (meget tilfreds). Hvis udsagnet var uden betydning kunne de markere dette med et 0.

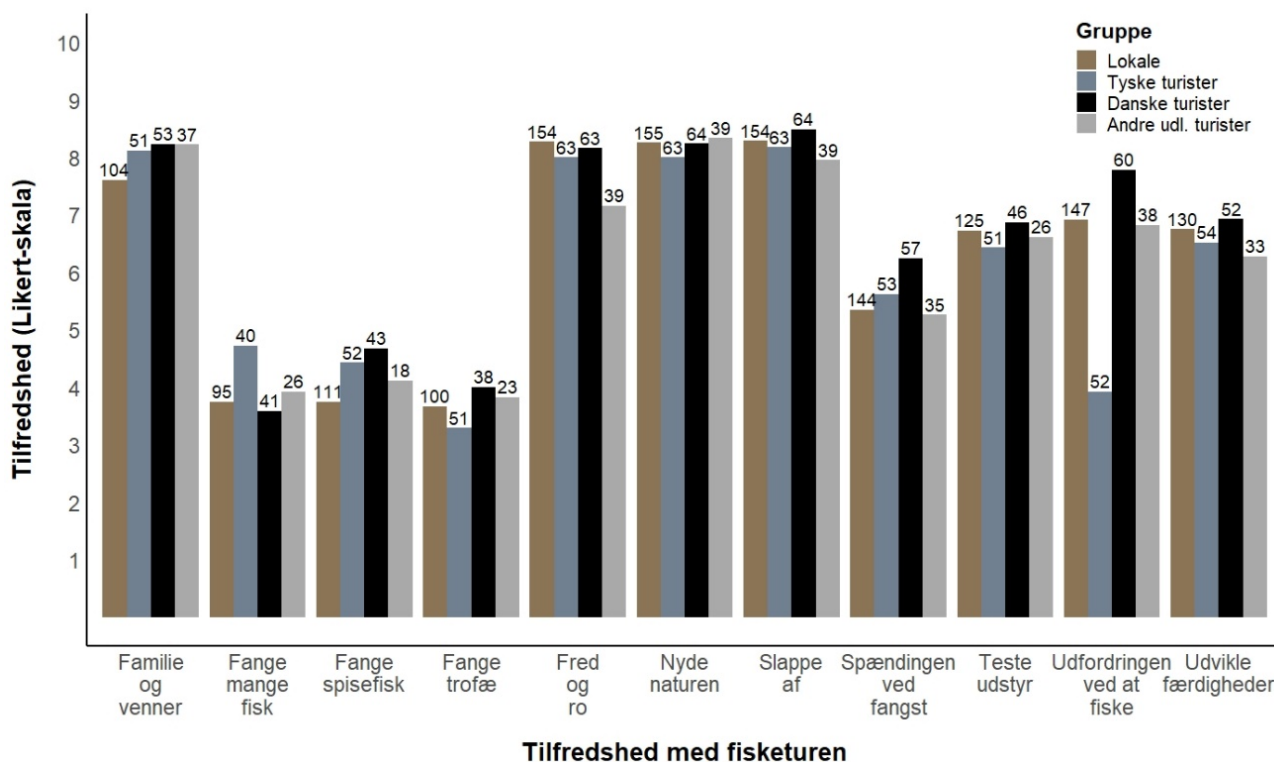
I de efterfølgende analyser indgår udelukkende resultaterne fra de lystfiskere, som har angivet en rank > 0 (Figur 4.23). Resultaterne peger nok engang på, at der er stor tilfredshed omkring de aktivitetsgenerelle forhold, dvs. dem der ikke har med fangsten eller fiskeriet at gøre. I tråd med ovenstående var tilfredsheden omkring de forhold, der relaterer til fangsten (*Fange mange fisk*, *Fange spisefisk*, *Fange trofæfisk*) generelt lave og under middel. De forhold, som har med fiskeriet som sådan at gøre (*Spændingen ved fangst/Udfordringen ved at fiske* og *Teste udstyr/Udvikle færdigheder*), ligger højere end middel men stadig under de aktivitetsgenerelle forhold (Figur 4.23).

Tilfredsheden fremstår umiddelbart meget ens imellem de fire havørredgrupper, selvom der er enkelte forskelle. F.eks. ser det ud til, at de *danske turister* er mere tilfredse omkring "*Spændingen ved en fangst*", mens *tyske turister* scorer lavere i tilfredsheden omkring "*Udfordringen ved at fiske*" hvilket vi ikke umiddelbart har en forklaring på.

4.11.3 Konklusion; tilfredshed

Adspurgt om tilfredsheden med fisketuren, som respondenterne var i gang med under interviewet, så fremstår den gennemsnitlige havørredfisker med en tilfredshed tydeligt over middel. De *lokale* fremstod i den forbindelse mest tilfredse og de *tyske turister* mindst tilfredse. På trods af, at lystfiskerne i motivationsanalysen (afsnit 4.9) generelt ikke angav Fangst som en vigtig motivation for at fiske, så var lystfiskere som havde fanget en fisk på fiskepladsen på tidspunktet for interviewet signifikant mere tilfredse end dem uden fangst. Det peger på, at selvom lystfiskere angiver, at fangstrelaterede motiver ikke er vigtige, så vil fangst ofte have større eller mindre betydning for tilfredsheden. Dette er i tråd med udenlandske erfaringer (f.eks. Arlinghaus, 2006; Beardmore, 2013). Tilfredshed kan være et vigtigt adfærdskontrollerende parameter for hvorvidt man vil deltage i et givet fiskeri (Beardmore, 2013) og i den forbindelse formodentlig dermed også en vigtig parameter for om fisketurister vender tilbage til destinationen.

Internetundersøgelsen dykkede dybere ned i forhold omkring tilfredsheden og respondenterne bekræftede, at der overordnet set er en god tilfredshed med en given fisketur. Undersøgelsen pegede dog også på, at der generelt tydeligvis var mindre tilfredshed med de forhold som specifikt relaterede til antallet af fisk og størrelsen af de fangede fisk og til dels også selve fiskeriet fremfor tilfredsheden med de aktivitetsgenerelle forhold som afslapning, fred og ro, naturoplevelse og samvær med familie og venner. En forbedring af de forhold, som relaterer til fangsten, vil umiddelbart kræve øget fokus på hvilke forhold der i øjeblikket begrænser antallet og især størrelsesfordelingen af havørrederne omkring de fynske kyster.



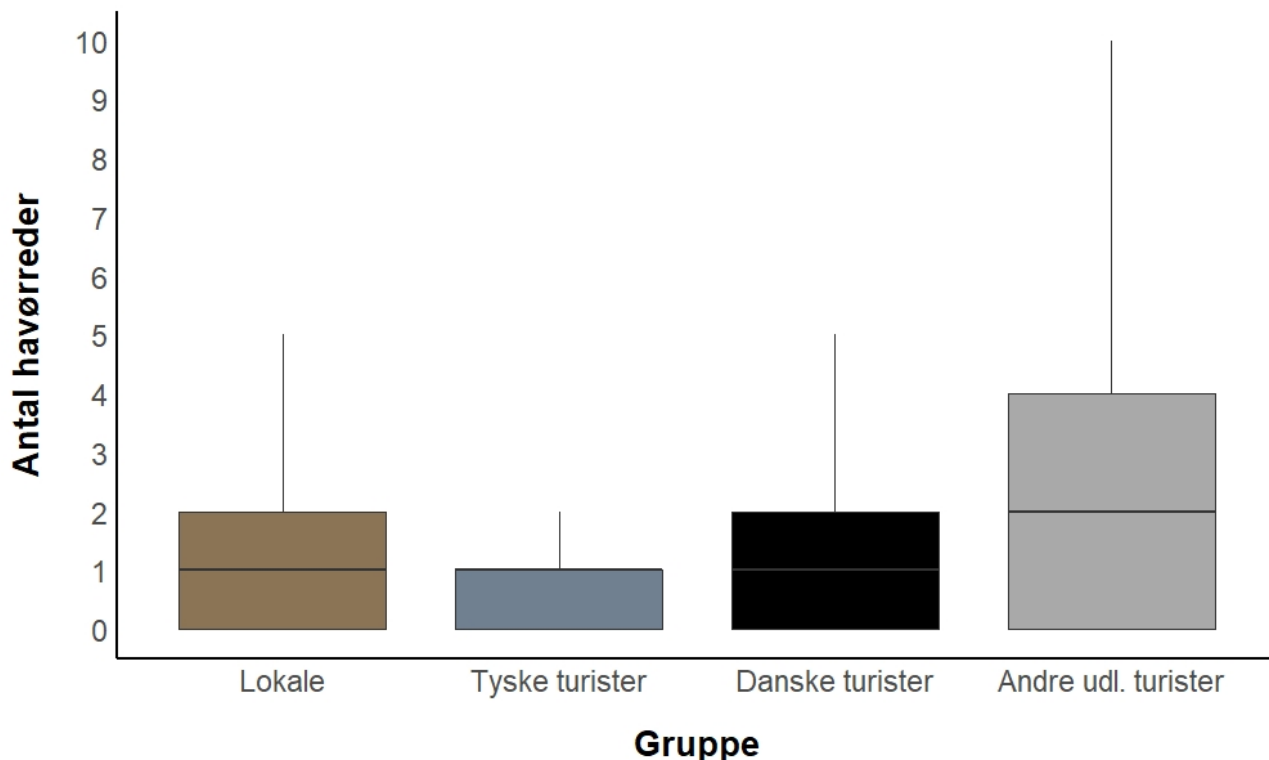
Figur 4.23. Den gennemsnitlige tilfredshed hos fynske havørredfiskere opdelt i fire grupper af turister og lokale i forhold til fangst, fiskeri og ikke-fangst relaterede elementer. Figuren er baseret på svarene fra internetundersøgelsen og tallene over søjlerne angiver antallet af respondenter som har angivet en tilfredshed mellem 1 (meget utilfreds) og 10 (meget tilfreds).

4.12 Forventninger

Lystfiskerens tilfredshed vil ofte hænge tæt sammen med lystfiskernes forventninger til fisketuren og herunder antallet af havørreder og størrelsen af havørreder. I forbindelse med interviewet stillede vi derfor spørgsmål om lystfiskerens forventninger til netop antal og størrelser af de fangede fisk.

4.12.1 Antal fisk på en perfekt tur

Her spurgte vi "På en fisketur som denne, hvor mange havørreder skal du så fange i alt, for at turen har været absolut perfekt?" Svarende varierede fra 0 fisk til 49 havørreder, men lystfiskerne var dog generelt ganske beskedne i deres udsagn med en medianværdi på 1 (gennemsnit = 2 (sd= 4,1)) havørred. Der var statistisk signifikant forskel grupperne imellem ($df = 3$; $\chi^2 = 23,26$, $p < 0,001$, $N = 542$) og post-hoc analyser viste, at tyske turister generelt skulle fange færre havørreder end alle andre grupper dvs, de andre udl. turister ($df = 1$; $z = -4,02$; $p < 0,001$; $N = 132$), danske turister ($df = 1$; $z = -4,12$, $p < 0,001$; $N = 97$) og de lokale ($df = 1$; $z = -3,83$; $p < 0,001$; $N = 132$) (Figur 4.24). Dette stemmer overens med, at de tyske turister var gruppen som var mest tilfreds med antallet af fisk (Figur 4.23). Til gengæld var der ingen forskelle imellem de lokale, danske turister og andre udl. turister, selvom variation tydeligvis var større for den sidstnævnte gruppe (Figur 4.24).

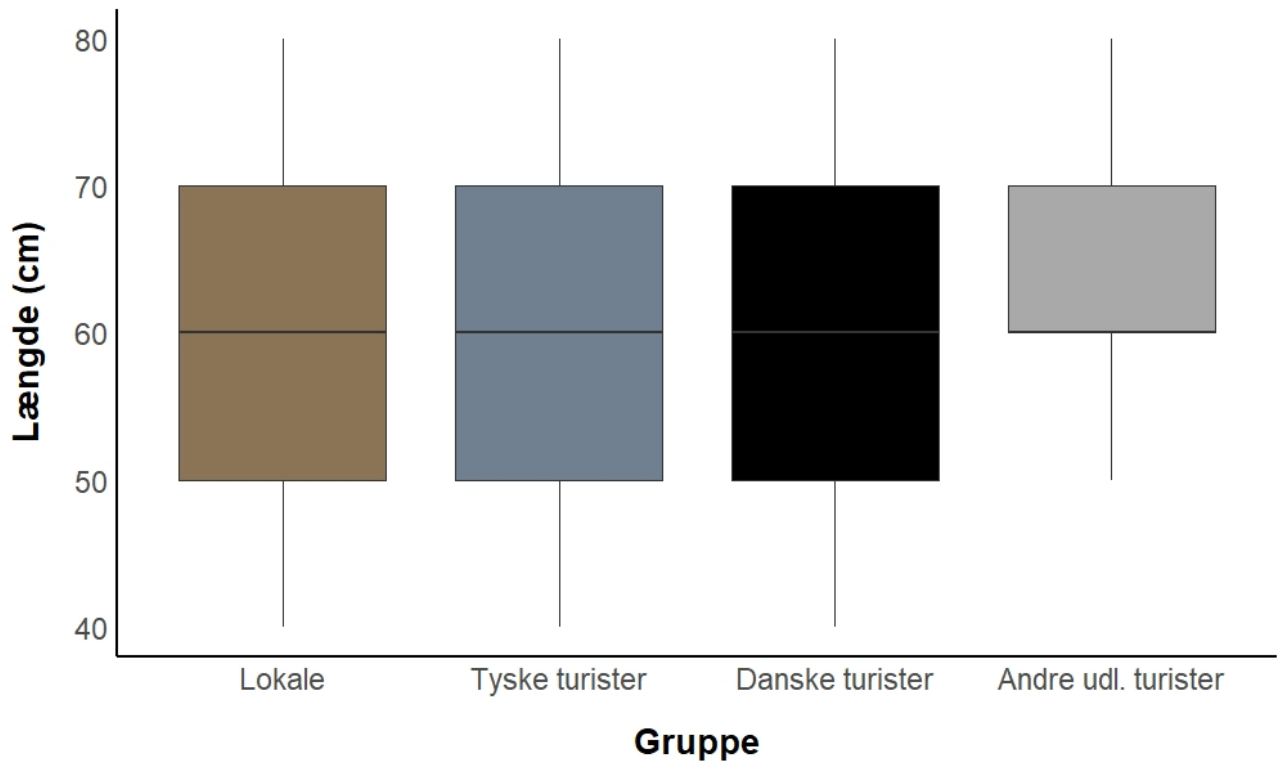


Figur 4.24. Boksplot, der viser fordelingen af antallet af havørreder, de interviewede respondenter angav de skulle fange for at have en perfekt fisketur fordelt mellem de fire grupper af havørredfiskere. Danske turister; median = 1; gennemsnit = 2,56 (sd= 5,98), min = 0; max = 49; N = 97, alle har svaret. Andre udl. turister; median = 2, gennemsnit = 2,66 (sd= 3,15); min = 0; max = 15; N=71, 2 har ikke svaret. Lokale; median = 1, gennemsnit = 2,09 (sd= 4,24), min = 0, max = 30, N =242, 3 har ikke svaret. Tyske turister; median = 1, gennemsnit = 1,08 (sd= 1,52), min = 0, max = 12, N =132, 1 har ikke svaret (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

4.12.2 Hvor stor en fisk kræver den perfekte tur

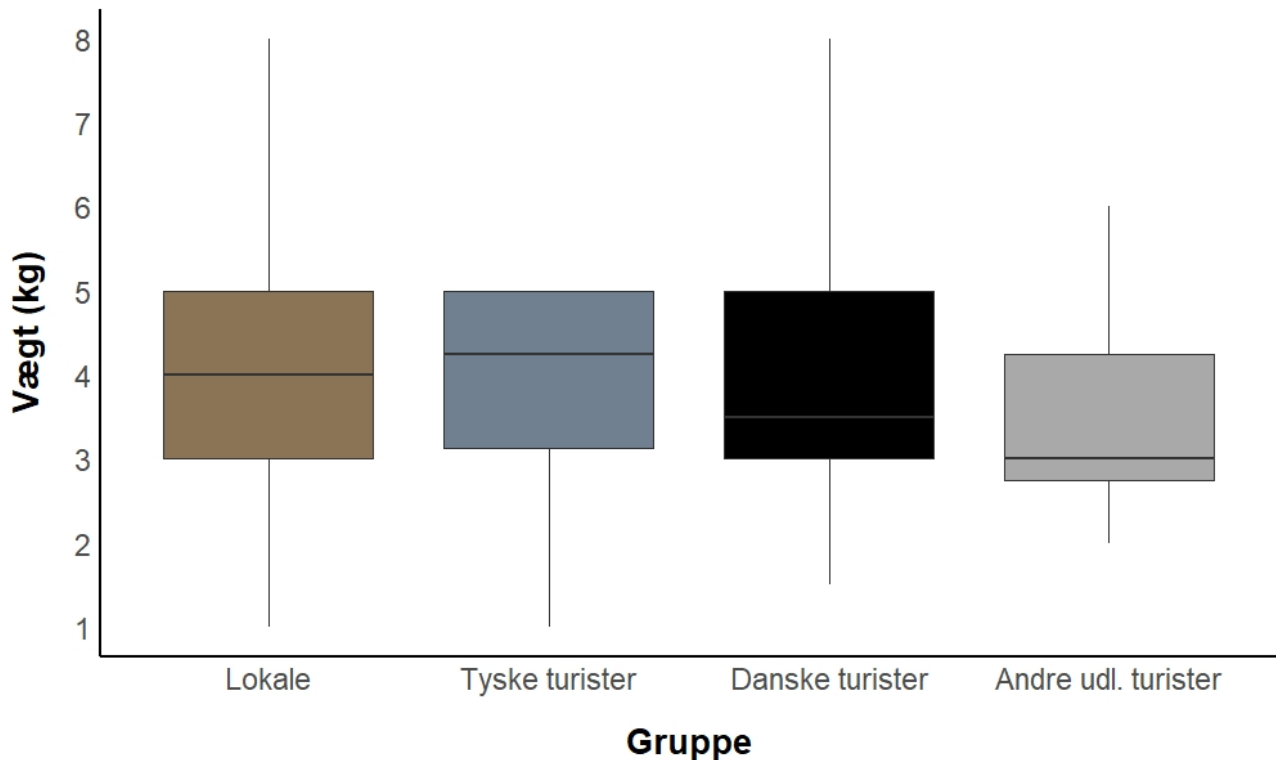
Her spurgte vi "På en kystfisketur som denne, hvor stor en havørred skal du så fange for at turen har været absolut perfekt? Respondenterne kunne vælge om de ville svare i kilo (302 personer svarede i kilo) eller længde (203 personer svarede med længdeangivelse).

Uanset om størrelsen på fisken var angivet i vægt ($df = 3$; $\chi^2 = 2,72$; $p = 0,44$) eller længde ($df = 3$; $\chi^2 = 4,05$; $p = 0,26$). var der ingen forskel mellem grupperne. Median- længden på fisken på den perfekte tur var 60 cm (gennemsnit=60 (sd=11)) i alle grupper og der var forbløffende lidt forskel i variationen mellem grupperne (Figur 4.25)



Figur 4.25. Boksplot af fordelingen af de længder af en havørreder som de hævdede at de skulle fange for at få en perfekt tur. *Danske turister*; median = 60, gennemsnit = 61,4 (sd= 11,2) , min = 40, max = 80, N = 45 *Andre udl. turister*; median = 60, gennemsnit = 62,3 (sd= 10,6), min = 40, max = 98, N= 48 *Lokale*; median = 60, gennemsnit = 58,8 (sd= 10,7), min = 40, max = 80, N = 92 *Tyske turister*; median = 60, gennemsnit = 61 (sd= 11,2), min = 80, max = 80, N = 117.

Vægten på den perfekte fisk varierede mellem 1 kg og 10 kg med en samlet median på 4 (gennemsnit = 4,03 (sd= 1,66)) på tværs af grupperne (Figur 4.26).



Figur 4.26. Boksplot, der viser fordelingen af vægten på den havørred der skulle fanges for at opnå en perfekt fisketur efter havørred på den fynske kyst. *Danske turister*; median = 3,75, gennemsnit = 3,92 (sd= 1,74), min = 1,5, max = 10, N = 42, *Andre udl. turister*; median = 3, gennemsnit = 3,55 (sd= 1,46), min = 2, max = 6, N=16, *Lokale*; median = 4, gennemsnit = 4,09 (sd= 1,59), min = 1, max = 10, N =138, *Tyske turister*; median = 5, gennemsnit = 4,64 (sd=2,78), min = 1, max = 10, N = 7. Se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot.

Det bemærkes også, at 42 personer ikke ville svare på spørgsmålet, da deres holdning tydeligt var, at størrelse overhovedet ikke var vigtig.

Havørredfiskerne på Fyn havde generelt lav tilfredshed omkring deres fangster, specifikt antallet af fisk og størrelsen på fisk. For at blive klogere på hvad der skal til for markant at øge tilfredsheden kan vi tage udgangspunkt i lystfiskernes forventninger, dvs. deres fangster på den perfekte fisketur. Antagelsen er i den forbindelse, at en perfekt tur også afspejler den højeste tilfredshed. Baseret på fangstraterne (fisk/time) fundet i undersøgelsen er lystfiskernes forventninger til antallet af fisk fanget pr. tur ikke langt fra virkeligheden. Det vurderer vi ud fra, at den gennemsnitlige fangstrate fundet i denne undersøgelse er 0,24 havørred pr. time, hvilket vil sige at der fanges en havørred ca. for hver fjerde fisketime og en gennemsnitsfisketur varer ca. 3 timer. Her er det dog værd at bemærke, at relativt få af lystfiskerne i undersøgelsen anså det for vigtigt at fange mange fisk, hvilket også kan forklare, at lystfiskerne generelt nævner, at der skal få havørreder til en perfekt fisketur. Med det in mente kan det virke lidt paradoksalt at tilfredsheden med antallet af fisk scorer så relativt lavt for lystfiskerne (Figur 4.22)

Forventningen til fangsten af den største fisk lå, i modsætning til forventningerne om antallet af havørreder, langt fra virkeligheden. Det undersøgte vi specifikt for de lystfiskere som angav længden på den største havørred, de skulle fange for at imødekomme forventningen om den perfekte tur. Lystfiskerne angiver her en fangst af en havørred på minimum 60 cm som nødvendig for den perfekte tur, og dermed formodentlig fuld tilfredshed. Ud fra analyser fra citizen science projektet "Fangstjournalen" hvor lystfiskere frivilligt indrapporterer fisketure og fangster viser foreløbige tal, at fangst af havørreder på Fyn over 60 cm i gennemsnit sker for hver 105 fisketime dvs. hver 34. fisketur. Erfaringstallene fra "Fangstjournalen" peger således på at der kan være langt mellem de fisketure hvor forventningerne omkring den perfekte store fisk bliver indfriet. Dette er interessant eftersom havørredlystfiskerne på Fyn generelt finder fangsten af trofæfisk vigtig, (se f.eks. afsnit 4.9) og i tillæg ser ud til at være villige til at betale for netop den fangstoplevelse (Olsen m.fl., 2019). En bedre forståelse af om, og i så fald hvordan, man kan forvalte hen mod en øget andel af store havørreder i bestandene vil øge mulighederne for at mindske afstanden mellem lystfiskernes forventning og den nuværende oplevelse.

4.12.3 Konklusion; forventninger

Vi undersøgte lystfiskernes forventninger til den perfekte fisketur i forhold til antallet af fisk og størrelsen på den største fisk. Lystfiskernes forventninger til antallet af fisk pr. tur var ikke langt fra antallet som rent faktisk blev fanget på en typisk fisketur. I det lys er det bemærkelsesværdigt, at der i tilfredshedsundersøgelsen er relativ lav tilfredshed med antallet af fisk. Ikke mindst når det ses i lyset af, at lystfiskerne generelt angiver at antallet af fisk ikke har stor betydning, f.eks. i forhold til størrelsen på fisk.

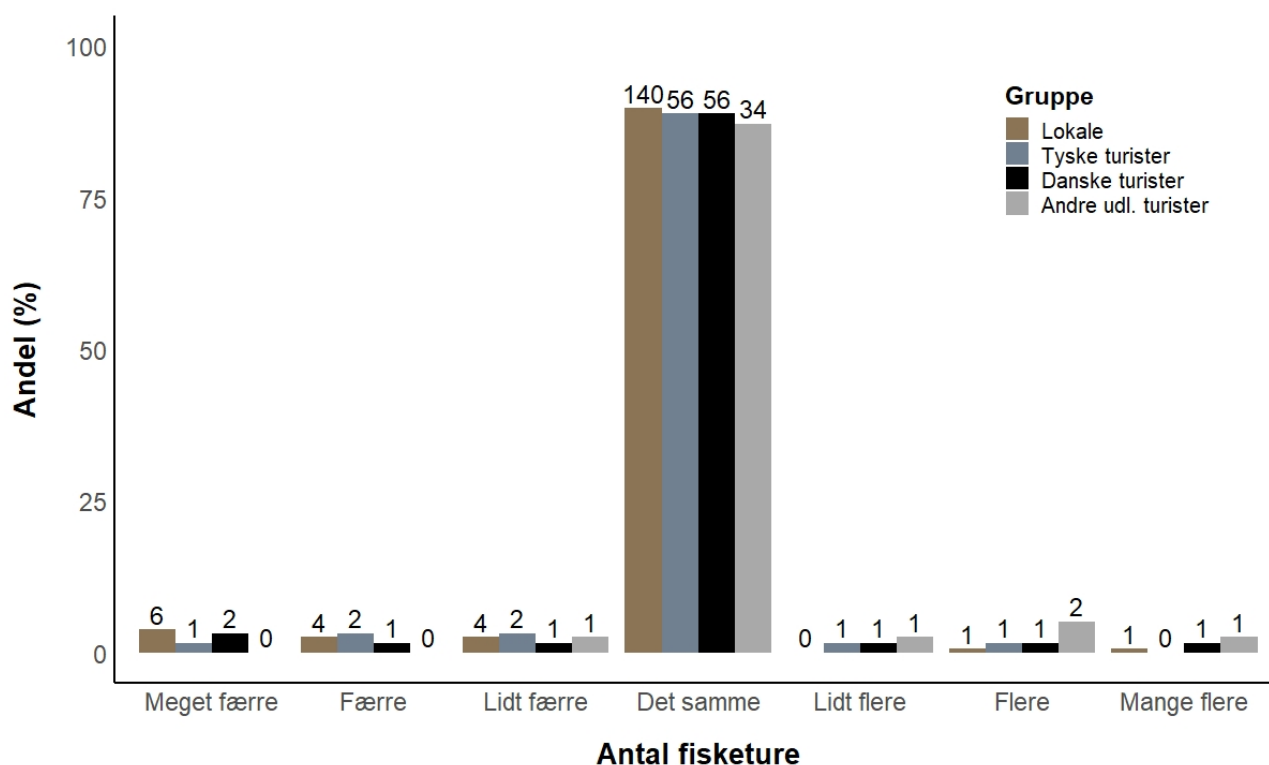
Lystfiskernes forventning til den perfekte tur i forhold til at fange en stor fisk (havørred på 60 cm) vil sjældent blive indfriet. Erfaringstal peger på, at det vil ske hver fireogtredivte fisketur, hvilket kan forklare, at tilfredsheden med fangsterne for en trofæfisk generelt er lave. En forbedring af denne tilfredshed vil kræve en bedre forståelse af forhold, der fremmer antallet af store fisk.

4.13 Spørgsmål omkring forvaltning

Vi beskriver i en anden rapport økonomiske aspekter omkring havørredfiskeriet på Fyn (Olsen m.fl., 2019). Herunder beskriver vi en analyse, hvor internetrespondenterne værdisætter forskellige forvaltningstiltag i forhold til en række faktorer. Denne værdisætning giver samtidig en ide om lystfiskernes holdning til forskellige forvaltningstiltag. Det var dog ikke muligt at inkludere alle tænkelige forvaltningstiltag i den analyse. En af forvaltningstiltagene som vi måtte udelukke var brugen af såkaldte "fangstvinduer" som et alternativ til mindstemål. Dvs. at udelukkende fisk inden for et givet længdeinterval må hjemtages, mens resten skal genudsættes. Vi spurgte derfor

"Hvis det blev bestemt ved lov, at man kun måtte hjemtage havørreder mellem 40 og 60 cm, hvordan ville dit antal af fisketure til de fynske kyster ændre sig?" og respondenterne kunne svare på en skala fra 1 (der vil blive meget færre) til 7 (der vil blive mange flere)."

Baseret på lystfiskernes forventninger til en perfekt tur er netop en havørred > 60 cm højt skattet. På trods af dette angiver langt hovedparten af de adspurgte, at en sådan regulering ikke ville få betydning for antallet af fisketure (Figur 4.27), hvilket vi tolker som at de ikke ville opleve en sådan regulering som begrænsende for deres motivation til at fiske. Det kan forklares med, at lystfiskerne i forvejen har en høj genudsætningsrate, og reguleringen som sådan ikke vil flytte ved "daglig praksis" i deres lystfiskeri. Det kan også være et udtryk for en generel stor parathed overfor forvaltningsinitiativer blandt lystfiskerne i internetundersøgelsen, hvilket hænger fint sammen med det generelle høje specialiseringsniveau blandt lystfiskerne. Udenlandske studier har således vist, at specialiserede lystfiskere er mere positivt orienteret mod reguleringer i fiskeriet end mindre specialiserede lystfiskere (Ditton m.fl., 1992). Kigger vi i stedet på de relativt få som vil ændre antallet af fisketure som følge af en sådan regulering (Figur 4.27), er der en tendens til at flere andre udl. turister rent faktisk vil øge antallet af ture, mens flere lokale vil reducere antallet af ture. Igen kan det forklares af den generelt høje specialiseringsgrad blandt de *andre udl. turister*.



Figur 4.27. Fordelingen af svar på spørgsmål om hvorvidt lystfiskerne i internet-undersøgelsen ville formindske eller forøge antallet af årlige fisketure, hvis der blev indført et såkaldt "vinduesmål" i stedet for det nuværende mindstemål. Se tekst for yderlig forklaring og præcis ordlyd af spørgsmålet.

4.14 Konklusion: Demografi, adfærd og præferencer hos havørredfiskere med fokus på tre turistgrupper og lokale lystfiskere

Langt hovedparten af havørredfiskerne i denne undersøgelse fremstod som dedikerede/specialiserede i forhold til deres hobby, f.eks. var lystfiskeri for de fleste den vigtigste hobby i deres liv med en følgelig stor investering i aktiviteten i forhold til både tid og penge (Olsen m.fl., 2019). Dette stemmer overens med at tæt

på halvdelen af lystfiskerne var fluefiskere, som kan betragtes som en mere specialiseret fiskeform, der kræver en vis investering af især tid for at kunne mestre. Udenlandske undersøgelser peger på, at specialisering inden for en fritidsaktivitet, ikke mindst inden for lystfiskeri efter ørred, ofte involverer nogle typiske ændringer i adfærden (f.eks. Bryan, 1977, Ditton m.fl., 1992, Oh & Ditton, 2006). Dette gælder blandt andet i forhold til hvad der motiverer den enkelte til at tage på fisketur. Her finder man ofte, at med øget specialiseringsgrad, så skifter de primære motiver fra at være aktivitetspecifikke, f.eks. motiver i forhold til det at fange mange fisk/fange spisefisk til at blive aktivitetsgenerelle, herunder f.eks. motiver, der relaterer til naturoplevelsen og afslapning og forfining af selve udførelsen af fritidsaktiviteten (Ditton m.fl., 1992). Helt i tråd med denne forventning, så vi at langt de fleste lystfiskere, som deltog i motivationsundersøgelsen, fandt muligheden for fred og ro, naturoplevelsen og afslapning som den vigtigste motivation for at tage på fisketur på Fyn. Ligeledes var lystfiskerne i mindre grad motiveret af de forhold der hang sammen med selve fiskeriet og fangsten, men inden for disse er det generelt spændingen ved at fange en fisk og selve udfordringen ved at fiske som vægter højere end de fangstrelaterede forhold som at fange mange fisk og fangst af trofæfisk. Ligeledes vægtede det generelt højere end selve fangsten at udvikle sine fiskefærdigheder, mens det generelt ikke var specielt vigtigt at fange en fisk, man kan hjemtage. Også de sidstnævnte forhold peger på, at lystfiskerne på Fyn generelt er dedikerede og specialiserede indenfor deres hobby.

Graden af specialisering kan også influere lystfiskernes holdning til fangsterne, idet teorien siger, at det relativt set vil betyde mindre hvorvidt man fanger noget eller ej for mere specialiserede lystfiskere (f.eks. Ditton m.fl., 1992). Det er desuden vist, at mere specialiserede lystfiskere ændrer fokus fra et ønske om at fange mange fisk til hellere at ville fange få men større fisk. Samtidig sker der for specialiserede lystfiskere ofte et fokusskift fra et generelt ønske om at hjemtage og spise fisk de fisk, man fanger, til i langt højere grad at genudsætte fisk (f.eks. Bryan, 1977, Ditton m.fl., 1992)) Alle disse forhold stemmer stort set overens med de svar, vi fik under analysen af lystfiskernes holdninger til fangsten. Her angav en større andel af deltagerne i internet spørgeskema undersøgelsen, at de hellere ville fange få store havørreder frem for mange mindre havørreder. Ligeledes var havørrefiskerne på Fyn generelt ikke fokuserede på spisefisk, hvilket stemmer overens med at en stor andel af havørreder over mindstemålet bliver genudsat af lystfiskerne. Endelig angav et udsnit af respondenterne, at fangst af fisk ikke var et vigtigt succeskriterie for en fisketur på Fyn.

Specialiseringsteorien forudsiger også, at højt specialiserede deltagere inden for lystfiskeri er ganske imødekommende og velvillige i forhold til forvaltning af bestande og herunder også fiskerireguleringer (Ditton m.fl., 1992). I tråd med dette var det kun en marginal andel af de adspurgte som reagerede negativt på et spørgsmål om mulig ændret fremtidig regulering fra mindstemål til et såkaldt vinduesmål, hvor fisk inden for et afgrænset længdemål må hjemtages. Set i lyset af den generelle høje genudsætningsrate og mindre fokus på hjemtagelse af spisefisk blandt respondenterne er dette ikke overraskende.

Analyserne af lystfiskernes motivation for at tage på fisketur og holdninger til fangster er baseret på en internetundersøgelse, hvor data kan være skævvredet mod de mere dedikerede og specialiserede lystfiskere. Denne type lystfiskere er ofte mindre motiveret af fangstrelaterede forhold og mere af forhold, der handler om

udstyr/udfordringer ved at fiske mv. Det kan derfor ikke afvises, at resultaterne fra disse analyser er skævvredet i forhold til dette. Specialiseringsgraden er primært kortlagt gennem interviewundersøgelsen, n, og de overordnede konklusioner om specialiseringsgraden er derfor ganske robuste.

Motivationsanalyser siger noget om målet og forventningerne for fisketuren, mens tilfredshedsanalyser siger noget om hvorvidt disse mål og forventninger er blevet opfyldt. Udenlandske studier peger på, at tilfredshedsundersøgelser er mere centrale end motivationsanalyser til at optimere forvaltningen af fiskeriet (Arlinghaus, 2006). Normalt har tilfredsheden nemlig stor betydning for hvorvidt en person fortsætter med en given fritidsaktivitet og for turistens vedkommende hvorvidt vedkommende vender tilbage til destinationen (F.eks. Beardmore, 2013). I den forbindelse er det interessant at selv om teorien omkring specialisering, motivation og fangstholdninger peger på, at fangsten er af mindre betydning for deltagelse i fiskeriet, så afhænger tilfredsheden i betydelig omfang af fangsten. Adspurgt på fiskepladsen, så var den gennemsnitlige havørred- fisker nemlig signifikant mere tilfreds hvis der havde været fangst på fisketuren end hvis der ingen fangst var. Det peger på, at mulighederne for at fange fisk naturligvis har en central betydning, også for de specialiserede lystfiskere, hvilket er i tråd med nylige undersøgelser (Beardmore m.fl., 2015) En nærmere undersøgelse af tilfredsheden (via internetundersøgelsen) kortlagde, at når der blev spurgt specifikt til fangsten, herunder antallet af fisk og størrelsen på fisk, så var tilfredsheden generelt under middel, mens tilfredsheden omkring de aktivitetsgenerelle forhold (muligheden for afslapning, samvær med venner, naturoplevelsen) altid var i top. Adspurgt til den generelle tilfredshed under fisketuren, så fremstår den gennemsnitlige lystfisker dog stadig med en tilfredshed betragtelig over middel, hvilket peger på, at selvom fangsten sandsynligvis har større betydning end motivationsanalyserne forudsiger, så er der andre forhold som også spiller ind på den samlede tilfredshed for en given fisketur.

For at få en bedre forståelse for lystfiskernes forventninger i forhold til fangsten spurgte vi under interviewet om deres forventninger til en perfekt fisketur med hensyn til antallet af havørreder og deres størrelser. Her ser det ud til, at det perfekte antal fisk på en tur ikke er langt fra antallet, der rent faktisk fanges på en typisk fisketur. Til gengæld viser erfaringstal, at forventningerne til størrelsen af havørred sjældent bliver indfriet. Her var forventningerne på tværs af de adspurgte lystfiskere, at der skulle en havørred på minimum 60 cm på land førend fisketuren var perfekt. Erfaringstal viser midlertidig, at en lystfisker i gennemsnit skal foretage 34 fiske-ture langs de fynske kyster for at fange en havørred af den størrelse. Denne del af undersøgelsen peger således på, at der kan være ganske langt mellem de fisketure hvor forventningerne til den perfekte store fisk bliver indfriet. Dette er især interessant fordi undersøgelsen af lystfiskernes holdninger til fangsten peger på, at netop trofæfisk er vigtige for lystfiskerne, dvs. at man generelt hellere vil fange få store end mange små havørreder. En bedre forståelse af om og i så fald hvordan man kan forvalte hen mod en øget andel af store havørreder i bestandene vil skabe indsigt i mulighederne for at mindske afstanden mellem lystfiskernes forventninger og den nuværende aktuelle oplevelse.

4.14.1 De fire grupper af havørredfiskere

For at blive klogere på forskellige grupper af havørredfiskere opdelte vi de interviewede lystfiskere i *lokale* lystfiskere (postnummer på Fyn) og tre grupper af turister (danske (postnummer uden for Fyn), tyske og andre

udlændinge) og belyste forskelle og ligheder mellem disse grupper i forhold til demografi, adfærd, holdninger og præferencer.

Fordelingen af de forskellige grupper er ikke konstant over foråret. De *lokale* lystfiskere udgør den største andel af de interviewede frem til midt april, hvorefter andelen af *tyske turister* og andelen af *lokale* er stort set ens. Andelen af *andre udl. turister* og *danske turister* er konstant i undersøgelsesperioden, men ligger generelt lavere end andelen af *lokale* og, i visse perioder, også de *tyske turister*. Der var ingen forskel i alder mellem de forskellige grupper, men inden for adfærd og præferencer så vi forskelle. Dette sammenfatter vi nedenfor ved først at belyse forskelle mellem danske lystfiskere (både lokale og turister) og de udenlandske turister og dernæst at beskrive og fremhæve de forhold inden for hver af de fire grupper, som adskiller sig fra de andre grupper.

4.14.2 Udenlandske turister vs danskere

De udenlandske turister skiller sig ud ved generelt at bruge længere tid pr. fiskeplads og besøge flere pladser pr. dag. Til gengæld har de danske lystfiskere flere fisketure på kysten om året end udlændinge, hvilket formentlig hænger sammen med at udlændingene har relativt langt til kysten hvorfor denne type af fiskeri er mindre tilgængeligt. Set samlet over året har de udenlandske turister således ikke færre fisketure end de *lokale*. På tværs af de fire grupper besad langt de fleste fisketegnsholdere angiveligt et årskort og de relativt få, der angiveligt besad ugekort var næsten udelukkende udenlandske turister.

I forhold til spørgsmål omkring motivationen for fisketuren angiver de udenlandske lystfiskere i højere grad end de danske lystfiskere og specielt de *lokale* lystfisker sociale årsager, dvs. muligheden for at være sammen med venner og familie.

Danskere og udenlandske turister genudsætter generelt en stor andel af de fangede havørreder og også af fisk over målet. Her skiller danskerne sig ud ved, i nogen grad, at angive årsager for genudsætning som "farvet fisk" og "dårlig kondition". Det ser således ud til at udlændinges normer i forhold til grunde til genudsætning af havørred afviger fra danskernes, hvilket kan give grobund for konflikter mellem grupperne. Uanset så er den samlede genudsætningsrate på tværs af grupperne høj.

4.14.3 Specielt for andre udl. turister

Andre udl. turister ser ud til at være den gruppe som skiller sig ud fra de andre tre grupper. Gruppen har en markant større andel af fluefiskere, og deres ihærdighed skinner igennem i forhold at de besøger flere pladser pr. dag end de andre grupper. *Andre udl. turister* har en tendens til at genudsætte flere havørred over målet end *danske turister* og *tyske turister* (men ikke i forhold til de *lokale*). Dette stemmer overens med at gruppen fremstår som den mest specialiserede af de fire grupper. De anser det dog stadig som vigtigt at fange en fisk på turen, men kun en ganske lille andel af denne gruppe finder det vigtigt at kunne hjemtage en fisk.

4.14.4 Specielt for de lokale

De *lokale* er dem der bruger mindst tid pr. plads og fisker færrest pladser pr. dag. Det afspejler formentlig, at en del af fiskeriet er "fyraftensfiskeri". De *lokale* finder det generelt vigtigere at fange store havørreder frem

for mange mindre havørreder. For nogle *lokale* er store fisk stort set det eneste, der er vigtigt i forhold til fangsten. For en større andel af de *lokale* er det at fange store fisk det vigtigste, men det er også vigtigt at fange mange fisk. Det er også blandt de *lokale*, at vi ser den største gruppe som i nogen omfang også finder det vigtigt at kunne hjemtage en fisk. Lidt flere *lokale* fisker med blink frem for flue i forhold til de andre grupper. Selvom specialiseringsgraden hos de *lokale* generelt er høj, så peger specialiseringsundersøgelsen udført i forbindelse med interviewet, såvel som analyserne af motivation samt holdninger til fangst fra internetundersøgelsen på, at de *lokale* i gennemsnit er de mindst specialiserede af de fire grupper. I nogen modstrid med dette bemærker vi dog, at de *lokale* genudsætter flere fisk over målet end *danske turister* og *tyske turister*. De *lokale* er den gruppe, som har den højeste tilfredshed med fisketuren som bliver signifikant højere hvis fiske- turen inkluderer en fangst.

4.14.5 Specielt for de tyske turister

Tyske turister er den gruppe som fisker længst tid pr. fiskeplads. I forhold til holdninger til fangsten falder halvdelen af denne gruppe ind under gruppen "Gerne store fisk". Ca. en fjerdedel af *tyske turister* tilskrives gruppen "Fangst mindre vigtig" som generelt er mindre orienteret mod fangst, og sammen med de *danske turister* udgør de *tyske turister* den største andel inden for gruppen af lystfiskere, som deler denne holdning til fangsten. Blot ca. en femtedel tilhører den fangstorienterede gruppe, hvilket stemmer overens med at en femtedel angiver, at de til dels er motiveret af at fange en spisefisk (i tillæg til aktivitetsgenerelle motivationer (afslapning/natur) og fiskeoplevelsesmotiver (spænding/udfordring)). Alligevel er der en tendens til, at *tyske turister* genudsætter færre fisk over målet end de *lokale* og *andre udl. turister*. Selvom deres generelle tilfredshed er over middel, så er de *tyske turister* den gruppe som havde den laveste tilfredshed under interviewet, og i modsætning til de to andre turistgrupper, så forøgede en fangst på tidspunktet for interviewet tilfredsheden signifikant.

4.14.6 Specielt for de danske turister

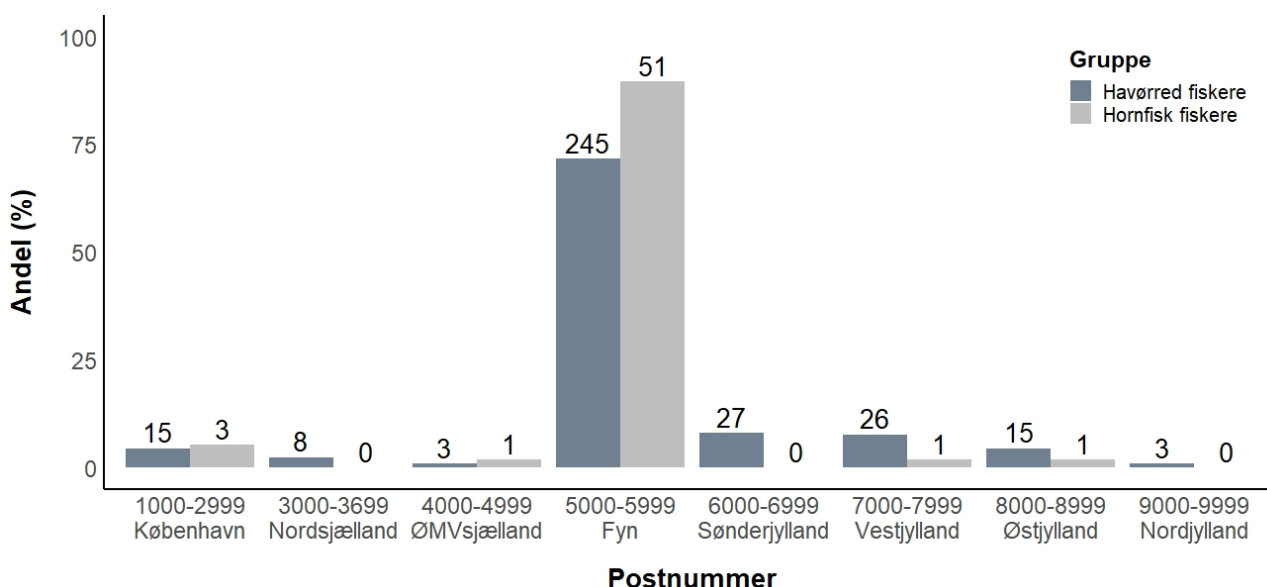
De *danske turister* fremstår mere specialiserede end de *lokale*. I forhold til holdninger til fangsten minder *danske turister* meget om de *tyske turister*, men med lidt færre i gruppen der gerne fanger store fisk, og lidt flere blandt de fangstorienterede. De *danske turister* genudsætter færre fisk over målet sammenlignet med de *lokale* og *andre udl. turister*.

5. Del 3. Hornfiskfiskere vs. havørredfiskere; demografi og adfærd

I det efterfølgende sammenligner vi og diskuterer demografi og elementer af adfærd hos 344 lystfiskere med dansk postnummer, som havde havørred som primær målart med 59 lystfiskere med dansk postnummer med hornfisk som primær målart.

5.1 Lokale og turister

90 % af de interviewede hornfiskfiskere angav, at de havde postnummer på Fyn (Figur 5.1). For havørredfiskere var dette tal mindre (71 %), hvilket indikerer, at hornfiskfiskerne i højere grad blev udgjort af lokale, men havørredfiskerne i større omfang bestod af tilrejsende danskere (Figur 5.1)



Figur 5.1. Fordelingen af danske havørredfiskere og hornfiskfiskere Havørredfiskere: N = 342, 2 har ikke angivet postnummer, hornfiskfiskere: N = 57, 2 har ikke angivet postnummer. Der er statistisk signifikant forskel i fordelingerne af de to grupper (df = 1, $\chi^2 = 9,48$; p = 0.002).

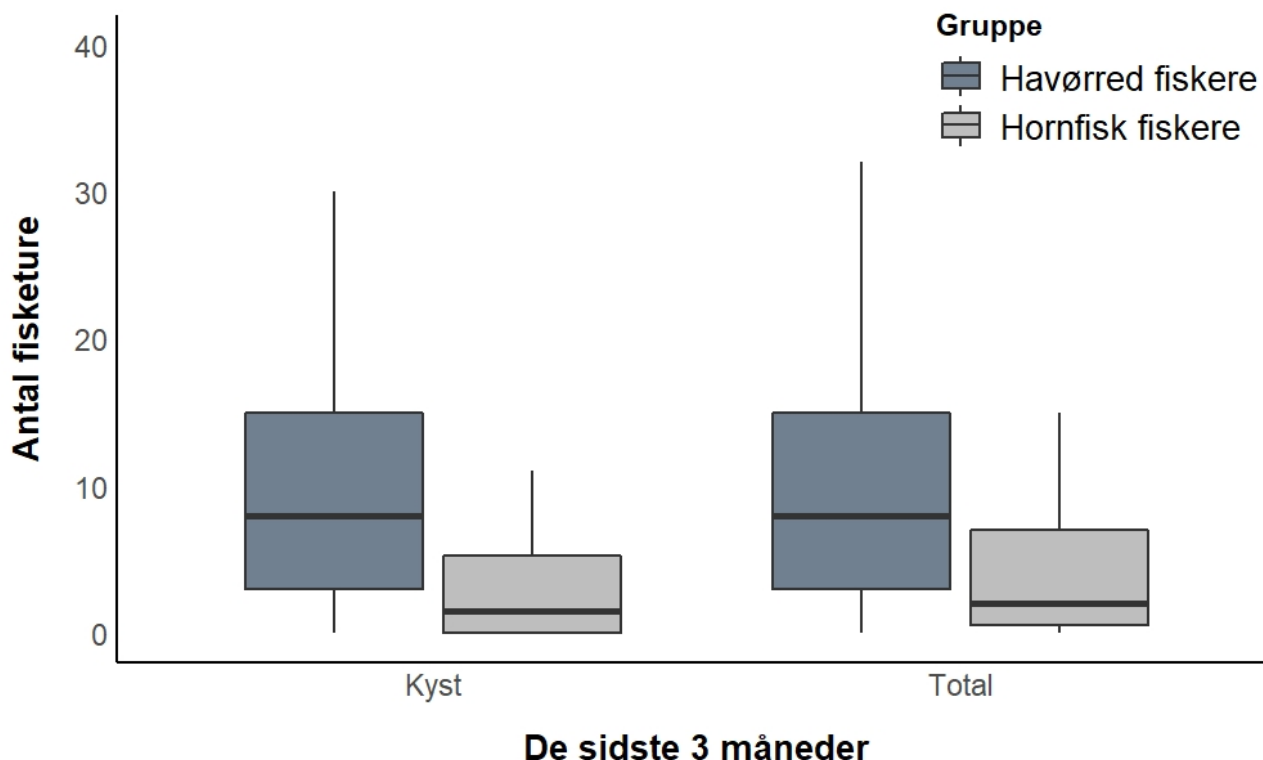
5.2 Alder

Gennemsnitsalderen på de danske havørredfiskere som ville opgive deres alder var knap 48 år (median = 47, min = 14 år, max = 84 år. N = 341). For hornfiskfiskere var gennemsnitsalderen knap 45 år (median = 46, min = 15 år, max = 76 år. N = 59). Der var ingen statistisk forskel i alder mellem de to grupper af lystfiskere (df = 1; F=2,28; p = 0,13).

5.3 Hvor meget fisker de?

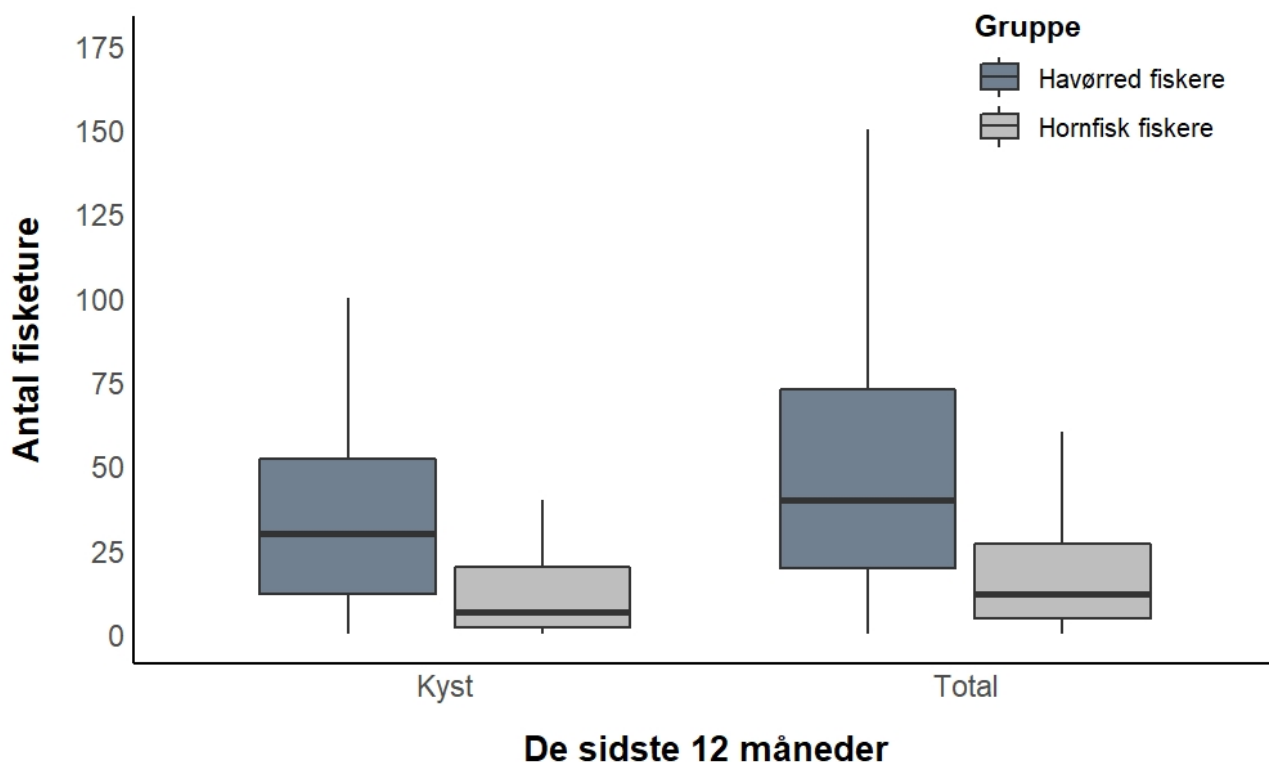
Lystfiskerne blev spurgt til antal fisketure de sidste 3 og 12 måneder på kysten og total.

For havørredfiskere var medianen på 8 (gennemsnit = 11,1 (sd = 12)) og 9,5 (gennemsnit = 11,8 (sd = 12)) ture på kyst og total de sidste 3 måneder. Medianen lå på 30 (gennemsnit = 42,9 (sd = 42,5)) og 45 (gennemsnit = 54,4 (sd = 48,5)) ture på kyst og total de sidste 12 måneder. For hornfiskfiskerne var antallet af ture generelt lavere. Her lå medianen på 2 (gennemsnit = 5,8 (sd = 12,3)) og 3 (gennemsnit = 7,1 (sd = 12,8)) ture på kyst og total de sidste 3 måneder og 7 (gennemsnit = 17,5 (sd = 31,4)) og 12 (gennemsnit = 23,2 (sd = 34,4)) ture på kyst og total de sidste 12 måneder (Figur 5.2).



Figur 5.2. Boksplot af antallet af fisketure de seneste tre måneder op til tidspunktet for interviewet. Se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot.

Der var statistisk forskel på antallet af fisketure som havørredfiskere og hornfiskfiskere angav de havde været på de sidste 3 måneder (Figur 5.2) og de sidste 12 måneder (Figur 5.3) på kysten og total. Havørredfiskerne havde flere fisketure de sidste 3 måneder på kyst ($df = 1$; $\chi^2 = 13,18$; $p = 0.0002$; $N = 402$) og total ($df = 1$; $\chi^2 = 9,51$; $p = 0.002$; $N = 399$). Også de sidste 12 måneder havde havørredfiskerne signifikant flere fisketure, både på kyst ($df = 1$; $\chi^2 = 27,38$; $p < 0.0001$; $N = 402$) og totalt ($df = 1$; $\chi^2 = 29,03$; $p < 0.0001$; $N = 401$).



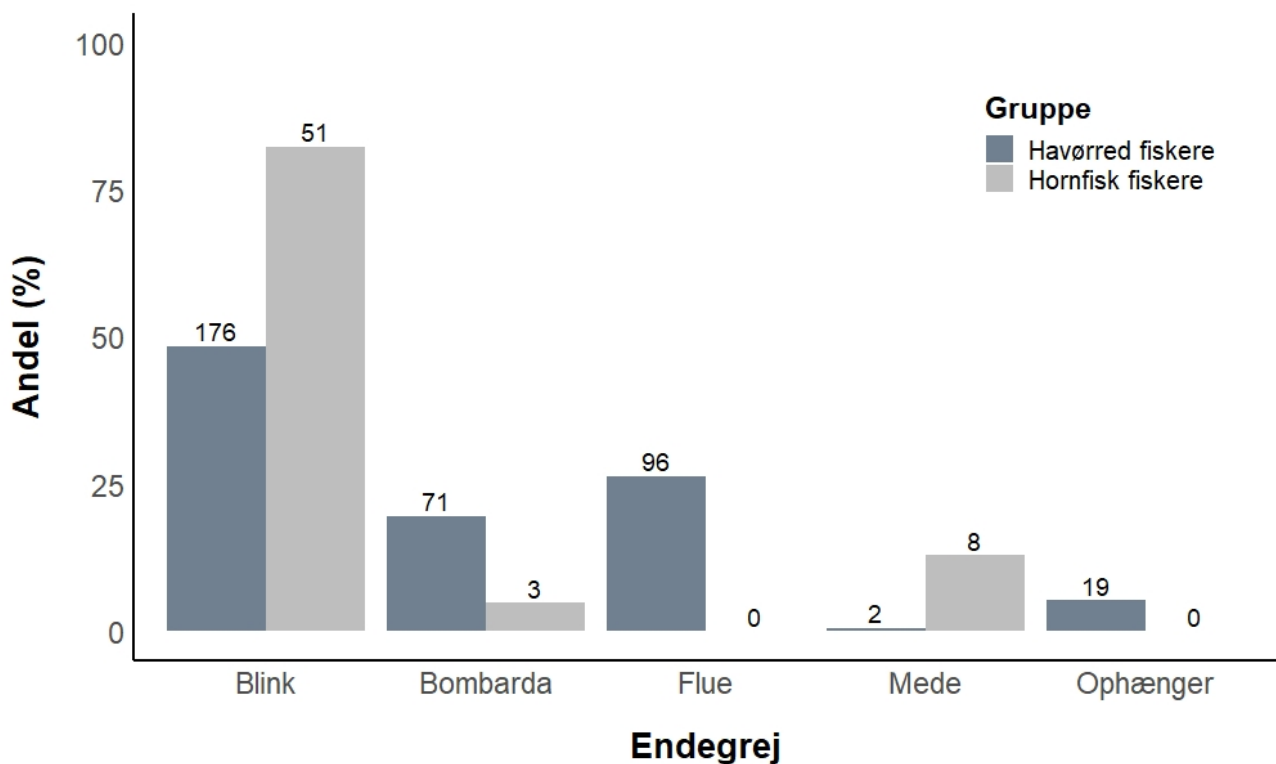
Figur 5.3. Boksplot oversigt over fordelingen af fisketure blandt havørred- og hornfiskfiskere de seneste 12 måneder op til tidspunktet for interviewet. (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

5.4 Fisketid pr. plads

Ud fra interviewundersøgelsen kunne vi ikke se forskel på hvor længe de to grupper fiskede på fiskepladsen. Adspurgt om hvor længe de havde fisket på pladsen og hvor længe de havde planlagt at fortsætte fiskeriet angav havørredfiskere en median værdi på 2,5 time (gennemsnit = 2,96, sd=2,32) ; minimum 10 minutter; maksimum 23 timer) mens hornfiskfiskere angav 2,75 time (gennemsnit = 2,90 timer, sd=1,52) ; min 20 minutter; max 7 timer) og der var ingen signifikant forskel mellem grupperne (df = 1; F = 0,045; p = 0,83; N = 405).

5.5 Fiskemetode og endegrej

For de danske havørred- og hornfiskfiskere var blink det hyppigst observerede endegrej (Figur 5.4). For havørredfiskere fulgte flue, bombardard, ophænger og mede som det mest populære. For hornfiskfiskerne var det næstmest populære medefiskeri og derefter bombardard. Der var ingen hornfiskfiskere, der brugte flue eller ophænger (Figur 5.4).

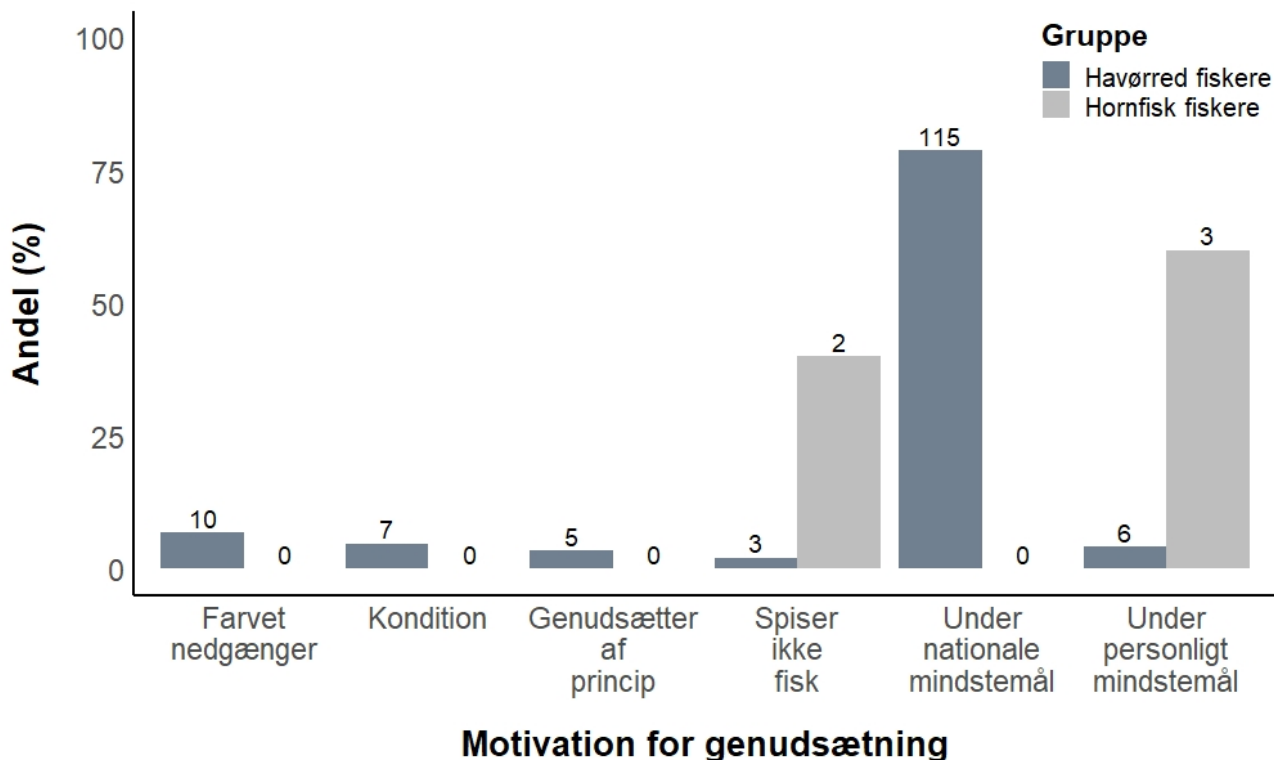


Figur 5.4. Fordelingen af endegrej og fiskemetode benyttet af danske hornfiskfiskere og havørredfiskere, som det blev observeret og noteret af interviewer.

5.6 Genudsætningsrater og motivation for at genudsætte fisk

90 ud af i alt 344 interviewede danske havørred fiskere (28 %) angav fangst af havørred på fiskepladsen hvor interviewet fandt sted. I alt 169 havørred blev landet og heraf blev det oplyst, at 148 var genudsat svarende til en genudsætningsrate på 88 %. 27 af de 59 interviewede hornfisk fiskere (46 %) angav fangst af i alt 93 hornfisk hvoraf blot 9 blev udsat. Det svarer til en genudsætningsrate på 9,5 %.

Den primære grund til genudsætning af havørreder var, at fisken var mindre end mindstemålet (79 %) (Figur 5.5.). En mindre del angiver, at genudsætning var motiveret af at fisken var i dårlig kropskondition og/eller stadig var i gydedragt (12 %). Mindre end 10 % angav grunde som "Genudsætter af princip", "Spiser ikke fisk" og "Under personligt mindstemål" (Figur 5.5).



Figur 5.5. Den procentvise fordeling af de angivne grunde til genudsætning af havørred (N = 146) og hornfisk (N=5).

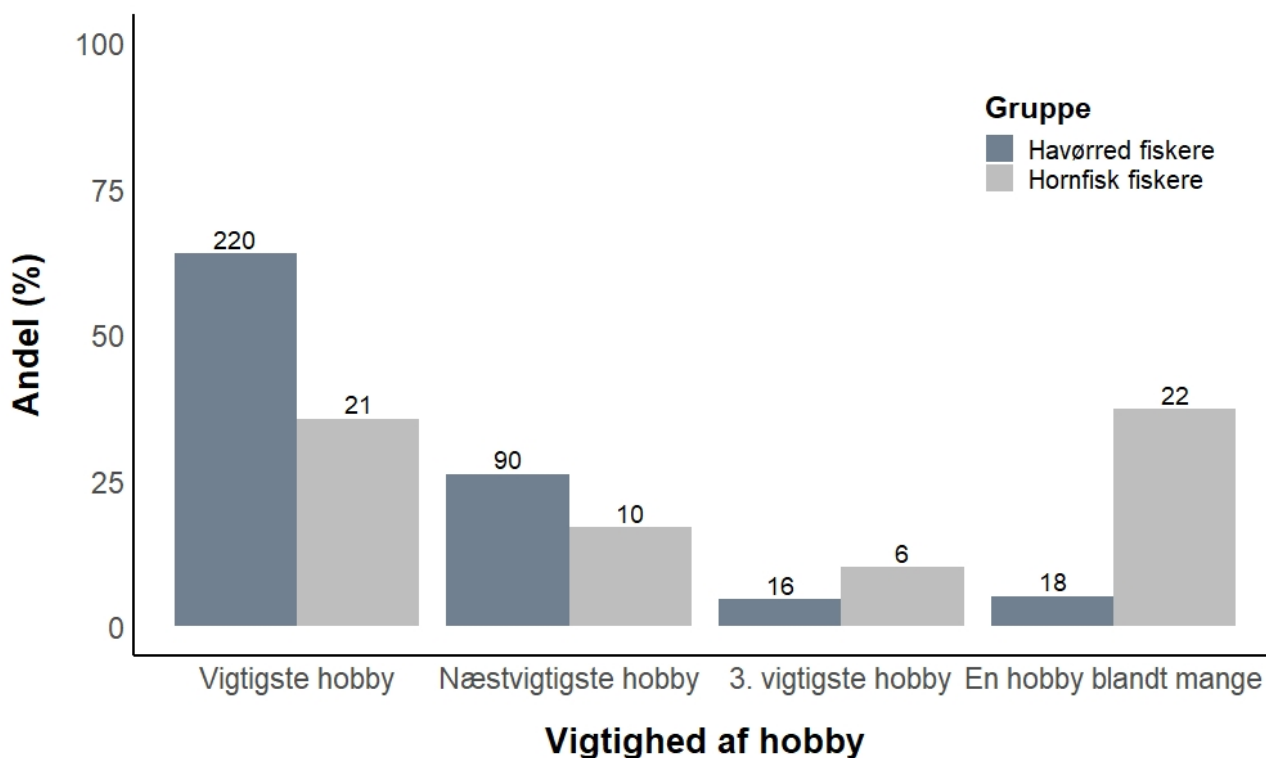
Blot fem hornfiskfiskere angav, at de havde genudsat hornfisk. Heraf kunne en enkelt lystfisker som havde genudsat fire hornfisk ikke redegøre for årsagen til dette. Årsagen til genudsætning af de resterende fem hornfisk var enten "spiser ikke fisk" eller "under personligt mindstemål" (Figur 5.5). Det skal bemærkes, at de få genudsatte hornfisk gør denne del af undersøgelsen meget usikker. Men eftersom der ikke er et nationalt mindstemål og hornfisk ikke optræder i gydedyr, er det plausibelt, at genudsætning af hornfisk primært skyldes de angivne årsager:

5.7 Specialisering

Lystfiskere kan karakteriseres og opdeles ud fra deres specialisering, som firkantet sagt er et udtryk for hvor meget lystfiskerne går op i lystfiskeri som hobby (se afsnit 2.6 for uddybning af dette). Lystfiskernes specialiseringsgrad kan ofte aflæses i deres motivation for at fiske, deres holdninger til fangst og deres holdninger til forvaltning. En kortlægning af specialisering kan således give input til hvordan forvaltningen af fiskeriet kan tilrettelægges, så det bedst mulig tilgodeser lystfiskernes behov og forventning. Vi har tidligere (Afsnit 4.8) kortlagt, at havørredfiskerne på Fyn generelt er meget specialiserede, og her vil vi sammenligne havørredfiskerne med hornfiskfiskerne. I dette tilfælde har vi dog ikke mulighed for at inddrage supplerende resultater fra internetundersøgelsen og kan kun tage udgangspunkt i resultaterne fra interviewundersøgelsen.

Undersøgelsen af specialiseringen af de to grupper blev foretaget på samme måde som beskrevet i afsnit 2.6. Lystfiskerne blev således evalueret i forbindelse med interviewet på kystpladsen i forhold til deres engagement i lystfiskeri med hensyn til adfærdsmæssig, kognitiv og psykologisk dedikation. Specifikt fik respondenterne stillet 6 spørgsmål, som skulle bidrage til at kortlægge lystfiskernes specialiseringsgrad. Dertil lavede vi 2 observationer, en omkring lystfiskernes fiskegrej og en om beklædningen, og hver af disse blev ranket fra 1-10 (se 2.6).

Et af de seks spørgsmål handlede om hvor vigtig en hobby lystfiskeri var for interviewpersonerne i forhold til andre hobbies. For havørredfiskerne svarer omkring 65 %, at lystfiskeri er deres vigtigste hobby, imens det kun er ca. 35 % for hornfiskfiskerne (Figur 5.6). Det samme mønster gælder for lystfiskeri som den næstvigtigste hobby, altså at havørredfiskerne ligger højere end hornfiskfiskerne. Mønstrer vender derimod, når vi når frem til lystfiskeri som 3. vigtigste hobby eller en hobby blandt mange. Især ved en hobby blandt mange scorer hornfiskfiskerne markant højere end havørredfiskerne.



Figur 5.6. Fordelingen af svar blandt havørredfiskere og hornfiskfiskere i forhold til spørgsmålet givet under interviewet om hvor vigtig lystfiskeri er i forhold til andre hobbies.

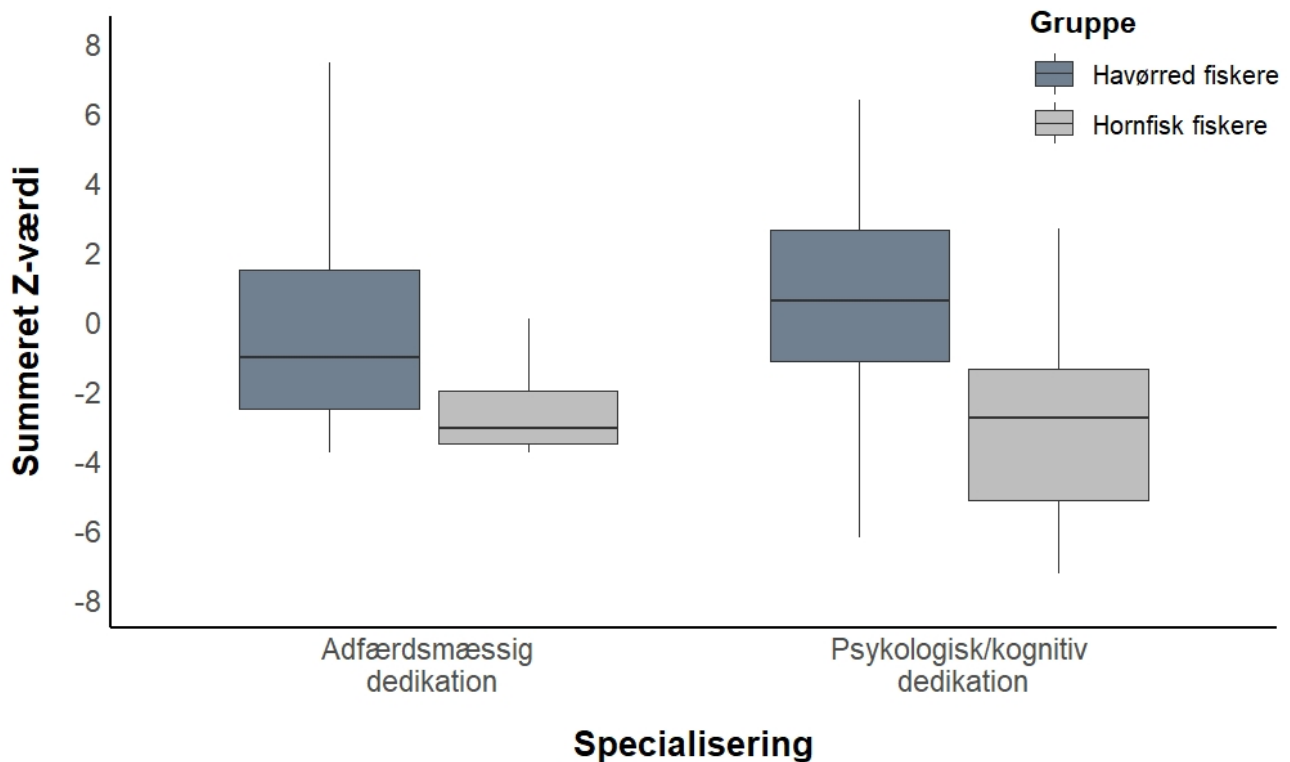
Specialisering kortlægges bedst ved at inkludere flest mulige af dets tre dimensioner i analyserne. For at undersøge forskelle mellem havørredfiskere og hornfiskfiskere analyserede vi derfor de 8 elementer fra interviewundersøgelsen ved hjælp af en principal component extraction (Afsnit 2.6). Analysen afslørede, at elementerne kunne inddeles i to overordnede grupper:

Den første gruppe faldt alle inden for den dimension af specialisering, der kaldes adfærdsmæssig dedikation. Gruppen indeholdt spørgsmålene vedrørende det totale antal fisketure inden for de sidste tre måneder, antallet af kystfisketure de sidste tre måneder, antallet af alle fisketure det sidste år og endelige det samlede antal kystfisketure det sidste år (bilag F).

Den anden gruppe blev dannet ud fra spørgsmålene "Hvordan vil du vurdere dine evner som kystlystfisker i forhold til den gennemsnitlige lystfisker på den fynske kyst", "sammenlignet med dine andre hobbies, hvor vigtig er lystfiskeri fra kysten?" samt de to variable baseret på visuel inspektion af udstyr (grej og tøj). En vurdering af egne evner falder under den kognitive dimension, imens vigtighed af hobby er psykologisk dedikation. Den visuelle inspektion af udstyr, kan, som førnævnt, både ses som tilhørende adfærdsmæssig dimension og den kognitive dimension. I denne analyse vurderes det på baggrund af, hvordan analysen har inddelt variablene, at den visuelle inspektion af udstyr falder under den kognitive dimension. Derfor kaldes den anden overordnede gruppe fra denne analyse psykologisk/kognitiv dedikation, da der er elementer fra begge dimensioner i denne gruppe.

Efter inddelingen af variable i de to dimensioner undersøgte vi om der var forskelle imellem havørredfiskere og hornfiskfiskere i de to dimensionsgrupper (Figur 5.7). Her fandt vi, at havørredfiskere havde signifikant højere adfærdsmæssig dedikation ($df = 1$; $F = 15,9$; $p < 0,001$) og psykologisk/kognitiv dedikation ($df = 1$; $F = 85,5$; $p < 0,001$), sammenlignet med hornfiskfiskerne (Figur 5.7).

Samlet set kan vi konkludere, at havørredfiskerne generelt er mere specialiserede end hornfiskfiskerne, hvilket blandt andet betyder, at havørredfiskerne generelt fisker mere og at lystfiskeri generelt udgør en større del af deres livsstil. Havørredfiskerne lægger også mere vægt på at tilegne sig ny viden og på at blive en dygtigere lystfisker. Den lavere specialisering for hornfisk passer også fint sammen med de førnævnte genudsætningsrater, hvor hornfiskfiskerne generelt hjemtager flere fisk end havørredfiskerne. Dette er et typisk træk ved lavere specialiseringsgrad, selvom der findes undtagelser (Beardmore m.fl., 2013). Med lavere specialiseringsgrad følger ofte en mindre accept af forvaltningstiltag, f.eks. tiltag der søger at begrænse mulighederne for at fiske i beskyttede/fredede områder eller for at hjemtage fisk.



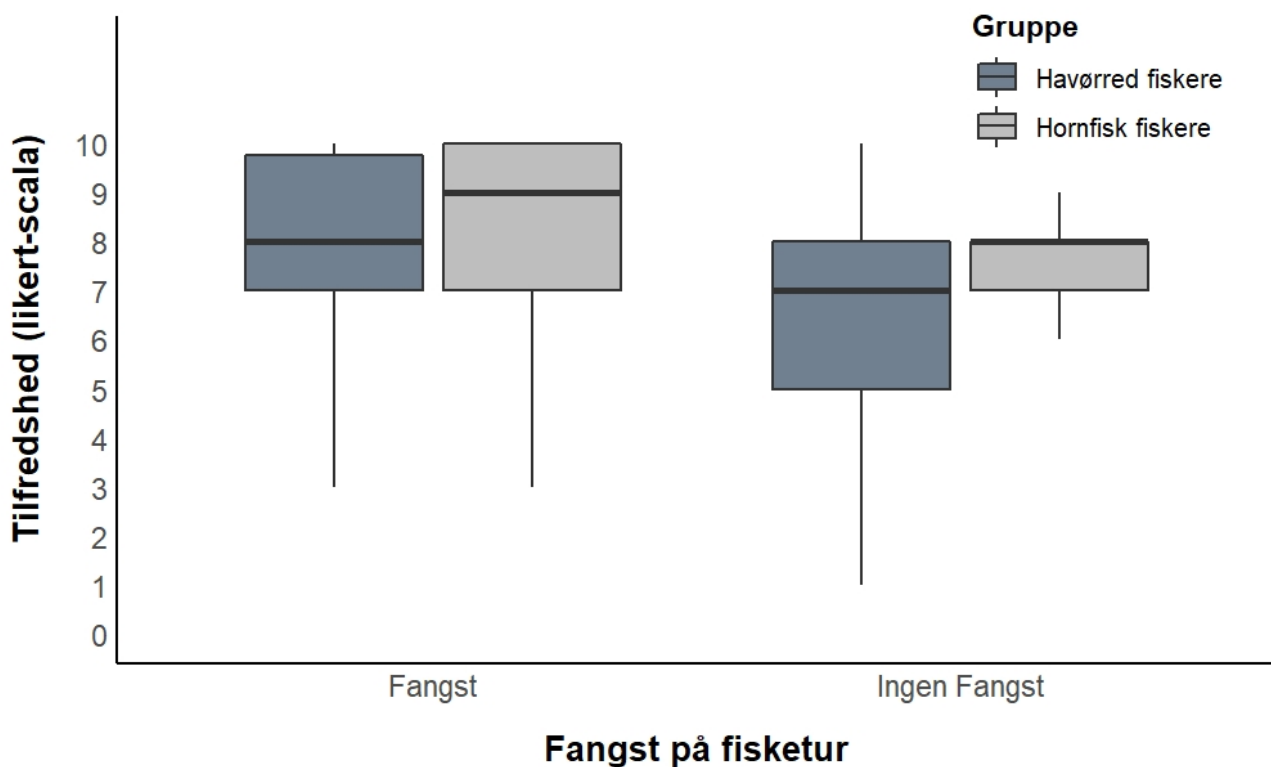
Figur 5.7. Boksplot over fordelingen af summerede z-værdier, der afspejler specialiseringsgraden inden for to specialiseringsdimensioner, der relaterer til adfærd og psykologiske/kognitive forhold. Havørredfiskerne er tydeligt mere specialiserede end hornfiskfiskerne (se afsnit 2.5 for en forklaring af boksplot).

5.8 Tilfredshed

I forbindelse med interviewundersøgelsen spurgte vi til hvor tilfredse lystfiskerne var med fisketuren på tidspunktet for interviewet. Se afsnit 4.11 for en introduktion til betydningen af tilfredshed i forhold til forvaltning af lystfiskeri.

Baseret på lystfiskernes egen indikation på en skala fra 1 (meget utilfreds) til 10 (meget tilfreds) ligger tilfredsheden under fisketuren for havørredfiskere på 8 som median værdi (gennemsnit = 7,08, sd=2,23) og for hornfiskfiskere ligeledes med en median på 8 (gennemsnit = 8,03, SD 1,58). Begge grupper fremstår således ganske tilfredse, men interessant nok er der statistisk signifikant forskel mellem de to ($df = 1$; $\chi^2 = 8,57$; $p = 0,003$; $N = 361$). Vi har ingen umiddelbar forklaring på hvorfor hornfiskfiskerne er mest tilfreds, men det kan muligvis relatere til forskelle i fangstsucces for de to grupper idet en større andel af de interviewede hornfiskfiskere (43 %) havde fanget fisk på interviewtidspunktet end havørredfiskerne (25 %). Tilsvarende studier i udlandet har flere gange demonstreret, at hvorvidt der fanges fisk på fisketuren har stor betydning for lystfiskerens tilfredshed (Arlinghaus, 2006). Tilsvarende så vi i denne undersøgelse, at tilfredsheden blandt havørredfiskerne som på interviewtidspunktet havde fanget en fisk (median = 8; gennemsnit = 7,73 ($\pm 1,88$); min = 3; max = 10; $N = 90$) var tydeligt større end dem uden fangst (median = 7; gennemsnit = 6,86 ($\pm 2,29$); min = 1; max = 10; $N = 271$) ($df = 1$; $\chi^2 = 8,99$; $p = 0,002$; $N = 361$) (Figur 5.8). Det samme mønster kunne anes for

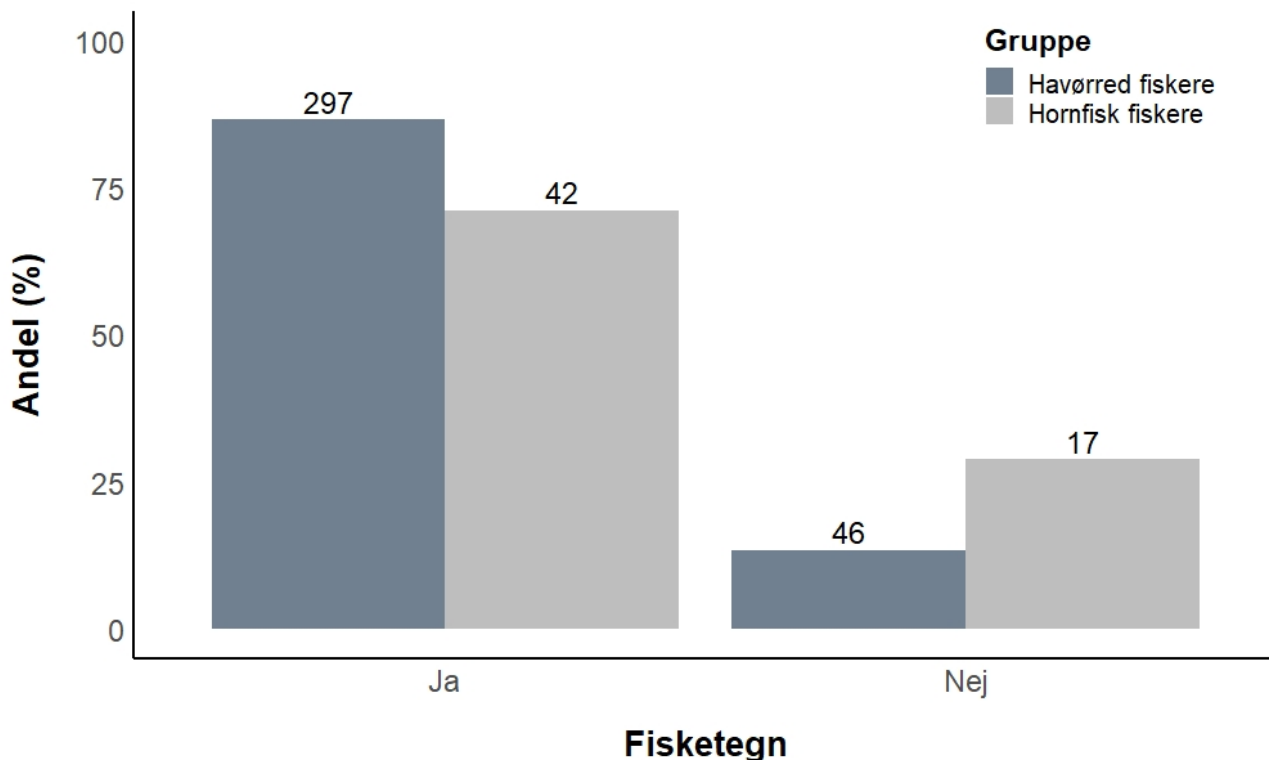
hornfiskfiskerne, hvor fangst udløste en median tilfredshed på 9 (gennemsnit = 8,37 (\pm 1,76); min = 3; max = 10; N = 27), mens fiskere uden fangst havde en median tilfredshed på 8 (gennemsnit = 7,76 (\pm 1,39); min = 5; max = 10; N = 33), omend forskellen ikke var statistisk signifikant (df = 1, χ^2 = 3.27, p = 0.07, N = 60) (Figur 5.8). Vi forventer, at forskellen var blevet statistisk tydelige hvis antallet af interview personer, der fiskede efter hornfisk havde været større.



Figur 5.8. Boksplot der viser tilfredsheden blandt 90 havørredfiskere og 27 hornfiskere som på tidspunktet for interviewet tilkendegav, at de havde fanget fisk i forhold til 278 havørredfiskere og 35 hornfiskere som på tidspunktet for interviewet rapporterede ingen fangst (se afsnit 2.5 for forklaring af boksplot).

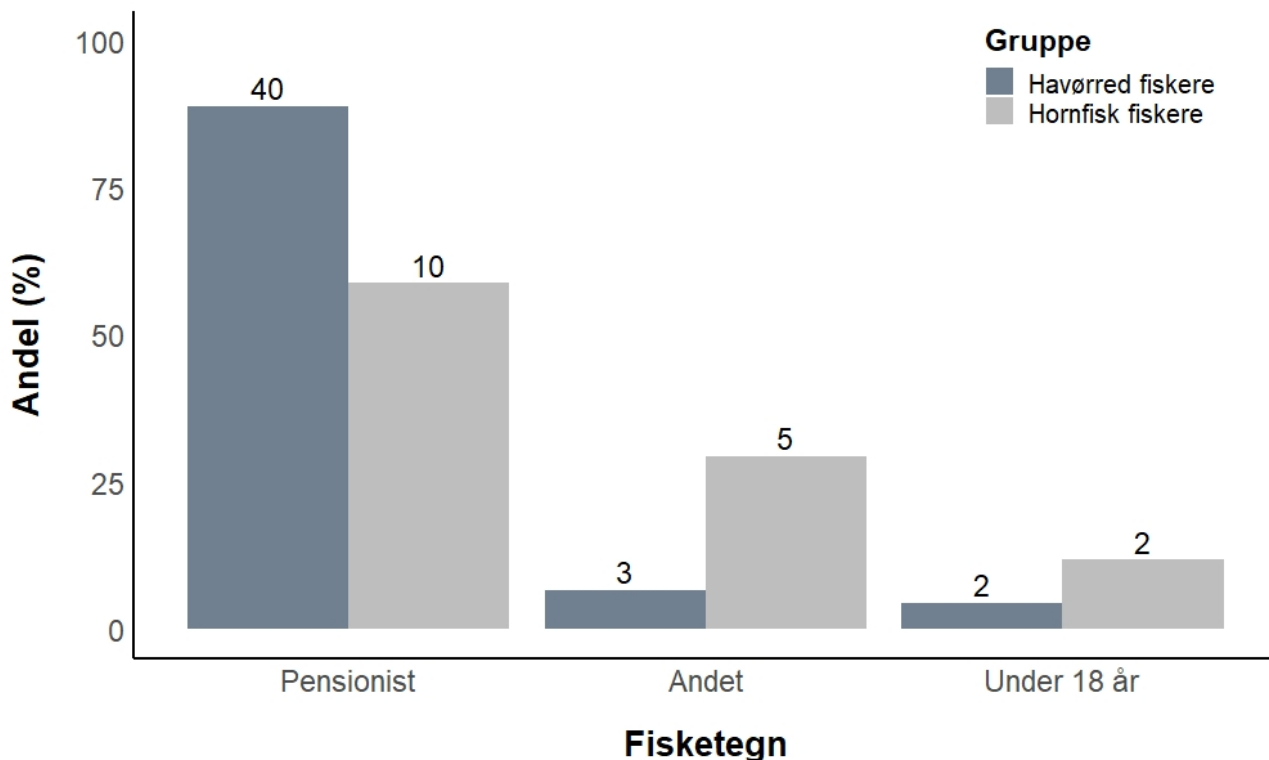
5.9 Fisketegn

Den relative andel af respondenter som angav, at de havde fisketegn var signifikant større for havørredfiskere (81 %) end hornfiskfiskere (71 %) (df = 1; χ^2 = 7,85; p = 0.005; N = 402) (Figur 5.9).



Figur 5.9. Oversigt over andelen af interviewede lystfiskere med dansk postnummer som angav, at de henholdsvis havde/ikke havde gyldigt fisketegn blandt havørredfiskere og hornfiskfiskere. Tallene over søjlerne angiver antallet af interviewpersoner for hver gruppe. Ud af de 344 adspurgte havørredfiskere nægtede en enkelt at svare. Alle 59 hornfiskfiskere svarede på spørgsmålet.

Af de 17 hornfiskfiskere som angav, de ikke havde fisketegn oplyste de fleste, at de var pensionister (59 %). Andelen af pensionister var dog mindre end hos havørredfiskerne uden fisketegn, hvor 81 % angav, at de var pensionister. Omkring 30 % af hornfiskfiskerne uden fisketegn angav "andre årsager", svarende til 8 % af det samlede antal hornfisk fiskere. For havørredfiskerne som ikke havde fisketegn angav 6,5 % "andre årsager" svarende til 2 % af alle havørredfisker respondenter (Figur 5.10).



Figur 5.10. Fordelingen af respondenter som i interviewundersøgelsen angav, at de ikke havde fisketegn blandt havørredfiskere og hornfiskfiskere. Tallene over søjlerne angiver antallet af interviewpersoner for hver gruppe.

5.10 Havørredfiskere vs hornfiskfiskere: Konklusion

Med udgangspunkt i lystfiskere med et dansk postnummer sammenligner vi i denne del af undersøgelsen demografi og adfærd for hornfiskfiskere med havørredlystfiskere. Undersøgelsen er afgrænset af, at der kun kan anvendes data fra interviewundersøgelsen, da for få hornfiskfiskere valgte at deltage i den supplerende internetundersøgelse. Hornfiskfiskere har en større andel af lokale lystfiskere dvs. med postnummer på Fyn, hvilket vidner om at det især er havørredfiskeriet som trækker lystfiskerne til de fynske kyster. Der var ingen forskel i alder blandt de to grupper. Til gengæld var det tydeligt, at hornfiskfiskerne fisker mindre og følgelig angiver færre fisketure de seneste 3 måneder og 12 måneder i forhold til havørredlystfiskerne. Der var dog ingen forskel mellem grupperne i den angivne fisketid pr. plads.

Fiskeri med fluestang er hyppig blandt havørredfiskerne i modsætning til hornfiskfiskerne som langt overvejende fisker med spinnestang og blink.

Havørredfiskerne genudsætter markant flere fisk end hornfiskfiskerne, hvilket for en stor dels vedkommende skal forklares af, at der er lovpligtig minimumsmål for havørred, men ikke for hornfisk. Det kan dog også forklares af, at hornfiskfiskerne udviser mindre specialiseringsgrad end havørredfiskerne. Dette kommer til udtryk

i, at hornfisk-fiskere generelt tager på færre fisketur samt vægter lystfiskeri som hobby mindre vigtig end havørredlystfiskerne. Hornfiskfiskerne var generelt mere tilfredse end havørredfiskerne, hvilket kan hænge sammen med at deres fangstrater generelt var højere.

6. Litteraturliste

- Agerskov, U., & Bisgaard, M.P. (2011). Statistical Yearbook. www.dst.dk/yearbook, 2011.
- Arlinghaus, R., & Mehner, T. (2005). Determinants of management preferences of recreational anglers in Germany: habitat management versus fish stocking. *Limnologica*, 35(1-2), 2-17.
- Arlinghaus, R. (2006). On the Apparently Striking Disconnect between Motivation and Satisfaction in Recreational Fishing: The Case of Catch Orientation of German Anglers. *North American Journal of Fisheries Management*. 26. 592–605.
- Arlinghaus, R., Bork, M., & Fladung, E. (2008). Understanding the heterogeneity of recreational anglers across an urban–rural gradient in a metropolitan area (Berlin, Germany), with implications for fisheries management. *Fisheries Research*, 92(1), 53-62.
- Beardmore, B., Haider, W., Hunt, L. M., & Arlinghaus, R. (2013). Evaluating the ability of specialization indicators to explain fishing preferences. *Leisure Sciences*, 35(3), 273-292.
- Beardmore, B & Hunt, L., Haider, W., Dorow, M. & Arlinghaus, R. (2015). Effectively managing angler satisfaction in recreational fisheries requires understanding the fish species and the anglers. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 72. 500-513.
- Beardmore, B. (2013). The importance of understanding angler heterogeneity for managing recreational fisheries. Ph.D Thesis, Simon Fraser University Vancouver, Canada.
- Bohn, J., & Roth, E. (1997). Survey on angling in Denmark 1997 – Results and Comments. In: *Socio-Economics of Recreational Fishery*. (eds A.L. Toivonen and P. Tuumaimem). Copenhagen: Nordic Council of Ministers, Temanord, Vol. 604, pp 79–88.
- Bryan, H. (1977). Leisure value systems and recreational specialization: The case of trout fishermen. *Journal of leisure research*, 9(3), 174-187.
- Coleman, F. C., Figueira, W. F., Ueland, J. S., & Crowder, L. B. (2004). The impact of United States recreational fisheries on marine fish populations. *Science*, 305, 1958–1960.
- Cooke, S. J., & Cowx, I. G. (2004). The role of recreational fishing in global fish crises. *BioScience*, 54, 857–859.
- Cooke, S. J., & Cowx, I. G. (2006). Contrasting recreational and commercial fishing: Searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments. *Biological Conservation*, 128, 93–108.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.

- Ditton, R. B., Loomis, D. K., & Choi, S. (1992). Recreation specialization: Re-conceptualization from a social worlds perspective. *Journal of Leisure Research*, 24(1), 33-51.
- Dorow, M., Beardmore, B., Haider, W., & Arlinghaus, R. (2010). Winners and losers of conservation policies for European eel, *Anguilla anguilla*: an economic welfare analysis for differently specialised eel anglers. *Fisheries Management and Ecology*, 17(2), 106-125.
- FAO. (2012). *Technical Guidelines for Responsible Fisheries: Recreational Fisheries*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 176p.
- Fedler, A. J., & Ditton, R. B. (1986). A framework for understanding the consumptive orientation of recreational fishermen. *Environmental Management*, 10(2), 221-227.
- Fedler, A. J., & Ditton, R. B. (1994). Understanding angler motivations in fisheries management. *Fisheries*, 19(4), 6-13.
- Fenichel, E. P., Abbott, J. K., & Huang, B. (2013). Modelling angler behaviour as a part of the management system: synthesizing a multi-disciplinary literature. *Fish and Fisheries*, 14(2), 137-157.
- Fisher, M. R. 1997. Segmentation of the angler population by catch preference, participation, and experience: a management-oriented application of recreation specialization. *North American Journal of Fisheries Management* 17:1–10.
- Forward, J., & Lyle, J.M. (2002). A survey of the 2000/01 Tasmanian recreational rock lobster fishery and options for future assessment. *Tasmanian Aquaculture and Fisheries Institute Final Report to the Marine Recreational Fishery Council*, 36 s.
- Gundelund, C. (2017). Shore based recreational rod and reel spring fisheries on Funen; angler demography, catch rates, release rates, and aspects of angler behavior. *Specialerapport ved DTU Aqua*, 2017. 36 s.
- Ihde, T. F., Wilberg, M. J., Loewensteiner, D. A., Secor, D. H., & Miller, T. J. (2011). The increasing importance of marine recreational fishing in the US: Challenges for management. *Fisheries Research*, 108,
- Jones, M., & Pollock, K. H. (2012). Recreational angler survey methods: estimation of effort, harvest, and released catch. In *Fisheries Techniques*, pp. 883–919. Ed. by A. V. Zale, D. L. Parrish, and T. M. Sutton. American Fisheries Society, Bethesda, MD.
- Kromand, R., Jordal-Jørgensen, J., Roth E. & Rønne, A. (2010). Analyse af adfærd, motiver og præferencer blandt danske lystfiskere. *Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.*, 2010. 148 s
- Kyle, G., Norman, W., Jodice, L., Graefe, A., & Marsinko, A. (2007). Segmenting anglers using their consumptive orientation profiles. *Human Dimensions of Wildlife*, 12(2), 115-132.
- Langfelder, P., Zhang, B., & Horvath, S. (2007). Defining clusters from a hierarchical cluster tree: the Dynamic Tree Cut package for R. *Bioinformatics*, 24(5), 719-720.

- Lewin, W.-C., Arlinghaus, R., & Mehner, T. (2006). Documented and potential biological impacts of recreational fishing: Insights for management and conservation. *Reviews in Fisheries Science*, 14, 305–367.268–276.
- Lockwood, R. N. (1997). Evaluation of catch rate estimators from Michigan access point angler surveys. *North American Journal of Fisheries Management*, 17(3), 611-620.
- Olsen, S.B, Lundhede, T., Ståhl, L., Gundelund, C. & Skov, C. (2019) Lystfiskeri langs kysten på Fyn om foråret: Lystfiskeres forbrugsmønstre og præferencer. DTU Aqua-rapport nr. 340-2019. 47 pp + bilag.
- Lyle, J.M., Morton A.J. (2004): Survey of the 2002/03 Tasmanian recreational rock lobster and abalone fisheries. Technical report series no. 22. Tasmanian Aquaculture and Fisheries Institute.
- Malvestuto, S. P. (1996). Sampling the recreational creel. In R. B. Murphy, & W. D. Willis, *Fisheries techniques*, 2nd edition (pp. 591-623). Bethesda, Maryland: American Fisheries Society.
- McPhee, D. P., Leadbitter, D. & Skilleter, G. A. (2002). Swallowing the bait: Is recreational fishing in Australia ecologically sustainable? *Pacific Conservation Biology*, 8, 40–51.
- Ministeriet for Fødevarer Landbrug og Fiskeri (2010). Lystfiskeri i Danmark – Hvem? Hvor meget? Hvordan? Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Copenhagen, Denmark, 28 s.
- Nelder, J. A., & Wedderburn, R. W. (1972). Generalized linear models. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 135(3), 370-384.
- Noble, R., & Jones, T. (1999) *Managing Fisheries with Regulations*. In: Kohler, C. and Hubert, W., Eds., *Inland Fisheries Management in North America 2nd edition*, American Fisheries Society, Bethesda, 455-477.
- Oh, C. O., & Ditton, R. B. (2006). Using recreation specialization to understand multi-attribute management preferences. *Leisure Sciences*, 28(4), 369-384.
- Olesen, H. J., & Storr-Paulsen, M. (2015). Eel, cod and seatrout harvest in Danish recreational fishing during 2012. DTU Aqua Report, no. 293-2015, Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.
- Pollock, K., Jones, C., & Brown, T. (1994). Angler survey methods and their applications in fisheries management. (A. F. Society, Ed.) Bethesda, USA: AFS Special Publication 25.
- Post, J. R., Sullivan, M., Cox, S., Lester, N. P., Walters, C. J., Parkinson, E. A., Shuter, B. J. (2002). Canada's recreational fisheries: The invisible collapse? *Fisheries*, 27, 6–17.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.
- Rådets Forordning (EF) (2008). Rådets forordning (EF) nr. 199/2008 af 25. februar 2008 om fastlæggelse af en EF-ramme for indsamling, forvaltning og anvendelse af data i fiskerisektoren samt støtte til videnskabelig rådgivning vedrørende den fælles fiskeripolitik

- Salz, R. J., & Loomis, D. K. (2005). Recreation specialization and anglers' attitudes towards restricted fishing areas. *Human Dimensions of Wildlife*, 10(3), 187-199.
- Scott, D., & Shafer, C. S. (2001). Recreational specialization: A critical look at the construct. *Journal of leisure research*, 33(3), 319-343.
- Smallwood, C. B., Pollock, K. H., Wise, B. S., Hall, N. G., & Gaughan, D. J. (2011). Quantifying recreational fishing catch and effort: a pilot study of shore-based fishers in the Perth Metropolitan area. Fisheries Research Report.
- Sparrevohn, C. R., & Storr-Paulsen, M. (2010). Eel and cod catches in Danish recreational fishing. Survey design and 2009 catches. DTU Aqua report no. 217-2010. Charlottenlund. National Institute of Aquatic Resources, Technical University of Denmark, 23 s.
- Sparrevohn, C. R., & Storr-Paulsen, M. (2012). Using interview-based recall surveys to estimate cod *Gadus morhua* and eel *Anguilla anguilla* harvest in Danish recreational fishing. *ICES Journal of Marine Science*, 69(2), 323-330.
- Stensland, S., Aas, Ø & Mehmetoglu, M. (2013). The Influence of Norms and Consequences on Voluntary Catch and Release Angling Behavior, *Human Dimensions of Wildlife*. 18:5, 373-385.
- Sutton, S. G. (2007). Constraints on recreational fishing participation in Queensland, Australia. *Fisheries*, 32(2), 73-83.
- Tarrant, M. A., & Manfredi, M. J. (1993). Digit preference, recall bias, and nonresponse bias in self reports of angling participation. *Leisure Sciences*, 15(3), 231-238.
- Tarrant, M. A., Manfredi, M. J., Bayley, P. B. & Hess, R. (1993). Effects of recall bias and nonresponse bias on self-report estimates of angling participation. *North American Journal of Fisheries Management* 13:217-222.
- Vølstad, J. H., Pollock, K. H., & Richkus, W. A. (2006). Comparing and Combining Effort and Catch Estimates from Aerial-Access Designs as Applied to a Large-Scale Angler Survey in the Delaware River. *North American Journal of Fisheries Management*, 26(3), 727-741.
- Ward, H. G., Quinn, M. S., & Post, J. R. (2013). Angler characteristics and management implications in a large, multistock, spatially structured recreational fishery. *North American Journal of Fisheries Management*, 33(3), 576-584.
- Zuur, A. F., & Leno, E. N. (2016). A protocol for conducting and presenting results of regression-type analyses. *Methods in Ecology and Evolution*, 7(6), 636-645.
- Zuur, A. F., Leno, E. N., & Elphick, C. S. (2010). A protocol for data exploration to avoid common statistical problems. *Methods in ecology and evolution*, 1(1), 3-14.

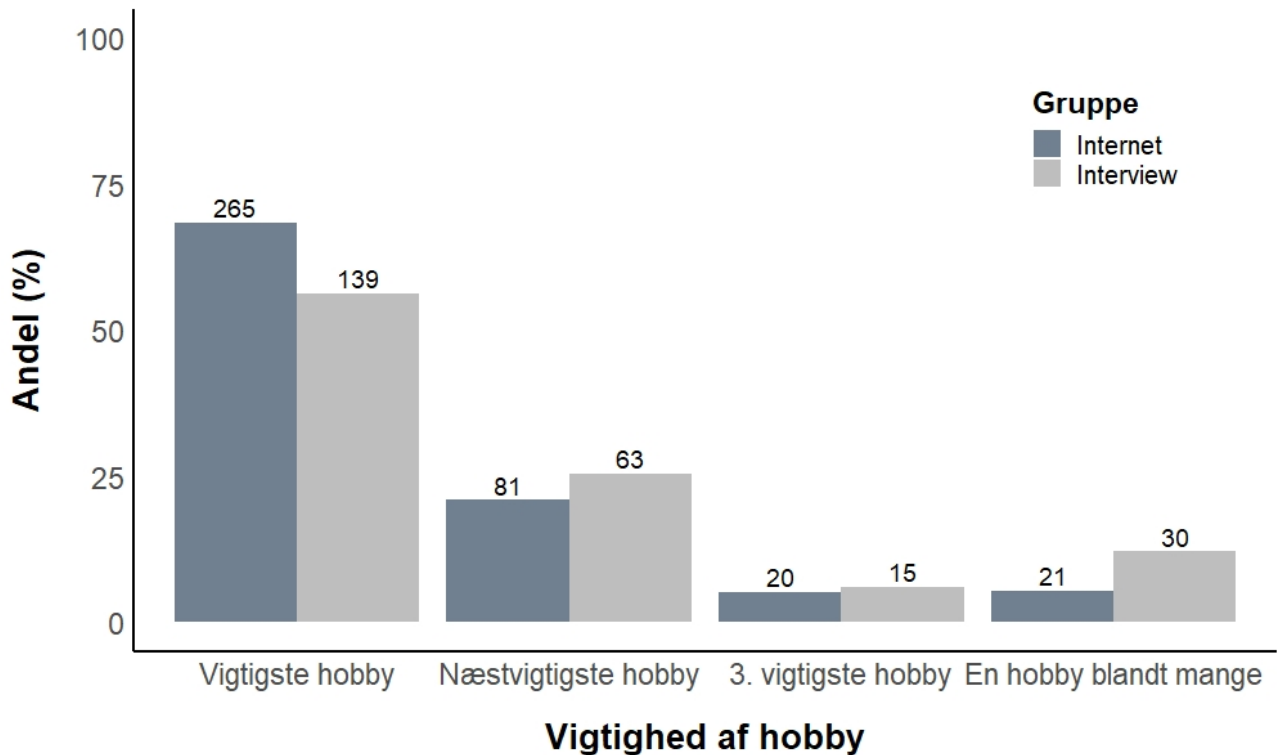
Aas, Ø., & Ditton, R. B. (1998). Human dimensions perspective on recreational fisheries management: implications for Europe. In P. Hickley & H. Tompkins (Eds.), *Recreational fisheries. Social, economic and management aspects* (pp. 153–164). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Bilag A. Undersøgelse af specialiseringsgrad blandt deltagere i internetundersøgelsen

I forbindelse med internetundersøgelsen var det kun en andel af de interviewede, som deltog. Dette introducerer muligheden for, at data fra internetundersøgelsen skævvrides af, at det kun er et særligt segment af lystfiskerne som deltager, nemlig de mest dedikerede og specialiserede. For at opnå bedre forståelse af dette sammenlignede vi, ud fra oplysningerne fra interviewundersøgelsen, specialiseringsgraden mellem dem som efterfølgende deltog og ikke deltog i internetundersøgelsen. Undersøgelsen af specialisering blev foretaget på samme måde som beskrevet i afsnit 2.6, Således blev lystfiskerne evalueret under interviewet i forhold til deres engagement i lystfiskeri med hensyn til adfærdsmæssig, kognitiv og psykologisk dedikation.

Vi stillede under interviewet 6 spørgsmål som skulle bidrage til at kortlægge lystfiskernes specialiseringsgrad. Dertil lavede vi 2 observationer, en omkring lystfiskernes fiskegrej og en om beklædningen, og hver af disse blev ranket fra 1-10 (se afsnit 2.6). Et af de seks spørgsmål handlede om hvor vigtig en hobby, lystfiskeri var for respondenterne i forhold til andre hobbies.

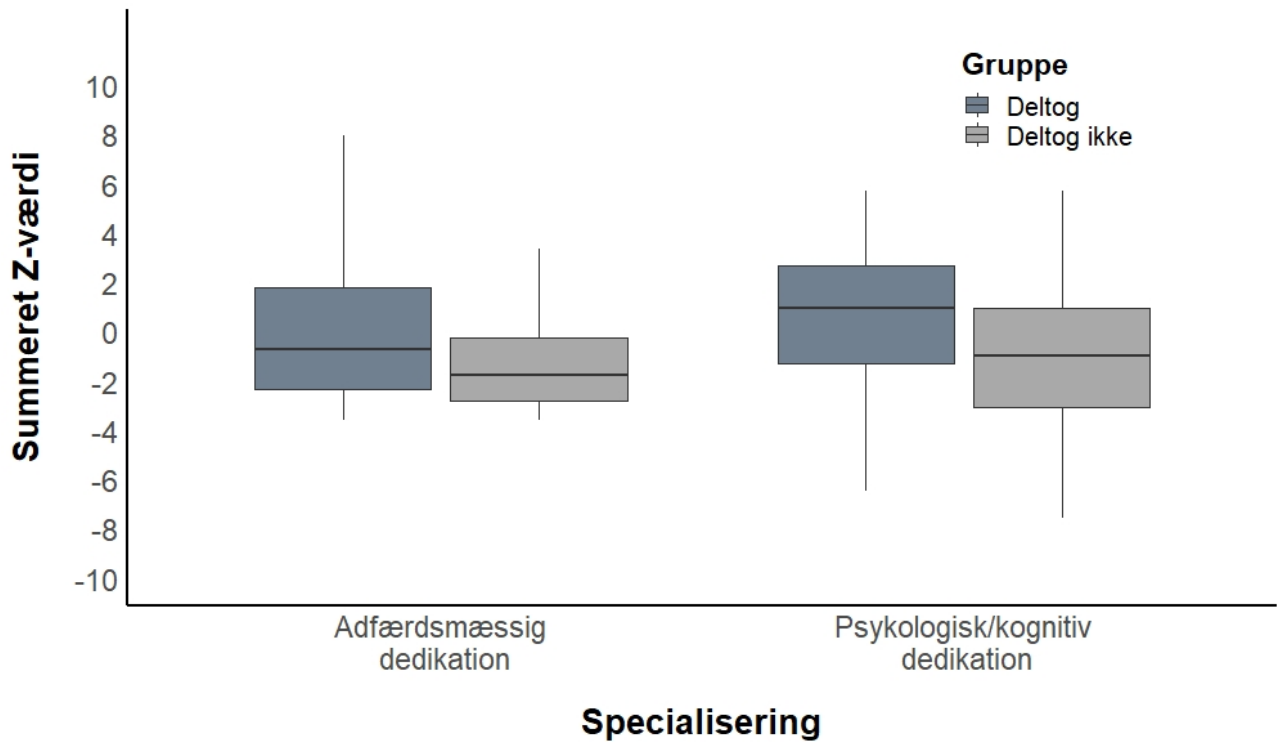
De lystfiskere, der deltog i internetundersøgelsen, ser umiddelbart ud til at have lystfiskeri som en vigtigere hobby end de som kun deltog i interviewundersøgelsen (se figur A1). Dette ses ved, at der scores højere på svaret omkring den vigtigste hobby og der scores lavere som vigtigheden af hobby bliver mindre, for de som deltog i internet- undersøgelsen.



Figur A1. Fordelingen af svar blandt de som deltog i internetundersøgelsen og de som kun deltog i interviewundersøgelsen, i forhold til spørgsmålet givet under interviewet om, hvor vigtig lystfiskeri er i forhold til andre hobbies. Antallet af svar er angivet over hver søjle.

Specialisering kortlægges bedst ved at inkludere flest mulige af dets tre dimensioner i analyserne. For at undersøge forskelle mellem internetdeltagere og interviewdeltagere analyserede vi derfor de 8 elementer fra interviewundersøgelsen ved hjælp af en principal component ekstraktion, som opdelte svarene i to grupper, en gruppe i forhold til adfærdsmæssig dedikation og en gruppe i forhold til psykologisk/kognitiv dedikation.

Dernæst undersøgte vi om der var forskelle imellem interviewdeltagere og internetdeltagere i de to dimensionsgrupper (Figur A2). Her fandt vi, at internetdeltagere havde signifikant højere adfærdsmæssig dedikation ($df = 1$; $F = 21,00$; $p < 0,001$) og psykologisk/kognitiv dedikation ($df = 1$; $F = 40,85$; $p < 0,001$), end de der kun deltog i interviewundersøgelsen.



Figur A2. Fordelingen af summerede Z-værdier i forhold til to specialiseringsdimensioner for interviewrespondenter som efterfølgende deltog/ikke deltog i internetundersøgelsen.

Disse resultater bekræfter forventningen om, at det generelt var lystfiskerne med højere specialisering, der deltog i internetundersøgelsen. Havørredfiskerne i undersøgelsen var generelt ganske specialiserede (afsnit 4.8). Resultaterne fra denne analyse peger derfor på, at analyserne fra internetundersøgelsen tager udgangspunkt i de lystfiskere med højest specialisering, af en i forvejen højt specialiseret gruppe. Man kan kalde dem de specialiserede af de specialiserede. Dette betyder, at alle analyser fra internetundersøgelsen må tolkes med dette *in mente*.

Bilag B. Udregning af antallet af lystfiskere samt den samlede fangst (på engelsk)

Nedenfor beskrives i detaljer de metoder og procedurer, som blev anvendt for at udregne antallet fisketimer og total fangsten af havørred i marts, april og maj 2017. Samme procedure blev anvendt til at udregne totalfangsten af hornfisk. Metoderne blev udviklet i samarbejde med udenlandske kollegaer, hvorfor teksten er på engelsk.

Two well established methods were combined to estimate the recreation sea trout catch: an aerial survey to estimate how many angling hours were spend on Funen during the study period, and a creel survey collect information about the catch of sea trout (i.e. harvest and release rates and the total harvest).

6.1 Angler effort (Aerial survey)

The aerial survey took place between 1. March and 31. May 2017 to estimate the level of fishing effort on the survey days. The aerial survey also provided data on the temporal and spatial distribution of the angling effort on Funen.

Flight observation data was used to describe the temporal distribution during both weekend and midweek days and the geographical position of anglers was logged to determine their spatial distribution, so that we could determine that the majority of fishing activity took place in areas where creel surveys were conducted. The aerial survey was carried out in a small plane and took approximately 3 hours to cover the 460 km of coastline of Funen Island. The aerial survey followed a three stage stratified random design. This design consisted of three sampling levels, a primary (PSU), secondary (SSU) and tertiary (TSU) sampling unit.

6.1.1 PSU

The PSU was the survey day, of which 26 were randomly selected for sampling from a total sampling pool of 92 days. The sampling days were stratified with unequal probability between weekdays (40 %) and weekends (60 %). (Pollock m.fl., 1994). Weekdays included days from Monday to Friday, while weekends included Saturdays, Sundays and holidays

6.1.2 SSU

The SSU consisted of the day half. The days were divided into two categories, i.e. from sunrise to midday (mornings) and from midday to sunset (evenings). This was done with equal probability.

6.1.3 TSU

Because the sampling on given day took approximately 3 hours, the flight times within day halves were chosen as the TSU. For March and April two time bins for both mornings and evenings were made. The time bins were 07.00-10.00 and 10.00-13.00 for mornings and 13.00-16.00 and 16.00-19.00 for evenings. In May an additional time bin for evening was included to adjust for the increasing light hours. At the same time, the morning start

time was adjusted. Consequently, the morning time bins in May were 06.00-09.00, 09.00-12.00 (morning stratum) and 12.00-15.00, 15.00- 18.00 and 18.00-21.00 (evening stratum). The TSU was made as an attempt to provide the best possible temporal coverage of fishing effort.

6.1.4 Strata

The aerial survey followed a four stratum design, based on the four possible combinations of day type (i.e. weekdays and weekends) and time of day (i.e. mornings and evenings). The evening period in May differed from the other periods by being divided into three time periods, from 12.00-15.00, 15.00-18.00 and 18.00-21.00, corresponding to a stratum length of 9 hours. As three flights were cancelled, a total of 23 days were sampled with uneven allocation between the strata (Table B1).

Table B1. Number of days, sampled in the aerial survey for each stratum. Number of available days in the study are given in brackets.

| | Weekdays | Weekends |
|----------|----------|----------|
| Mornings | 3 (56) | 6 (36) |
| Evenings | 6 (56) | 8 (36) |

Effort on the three remaining unflown survey days was estimated using an approach, which involved data from the citizen science project “Fangstjournalen” where anglers reported their fishing trips and catches on a DTU Aqua hosted digital platform. The idea being that it should be possible to predict the instantaneous counts within a three hour period during an unflown day, given the relationship between the number of users who reported a fishing trip on Funen during the same hours on other days, when the aerial survey was also conducted and the instantaneous aerial counts were made. The comparison between the instantaneous counts from the aerial survey and active users from the app, proved to form a linear relationship in March and April (Figure B1).

Aerial survey counts & Fangstjournalen app users within the same spatial and temporal frame

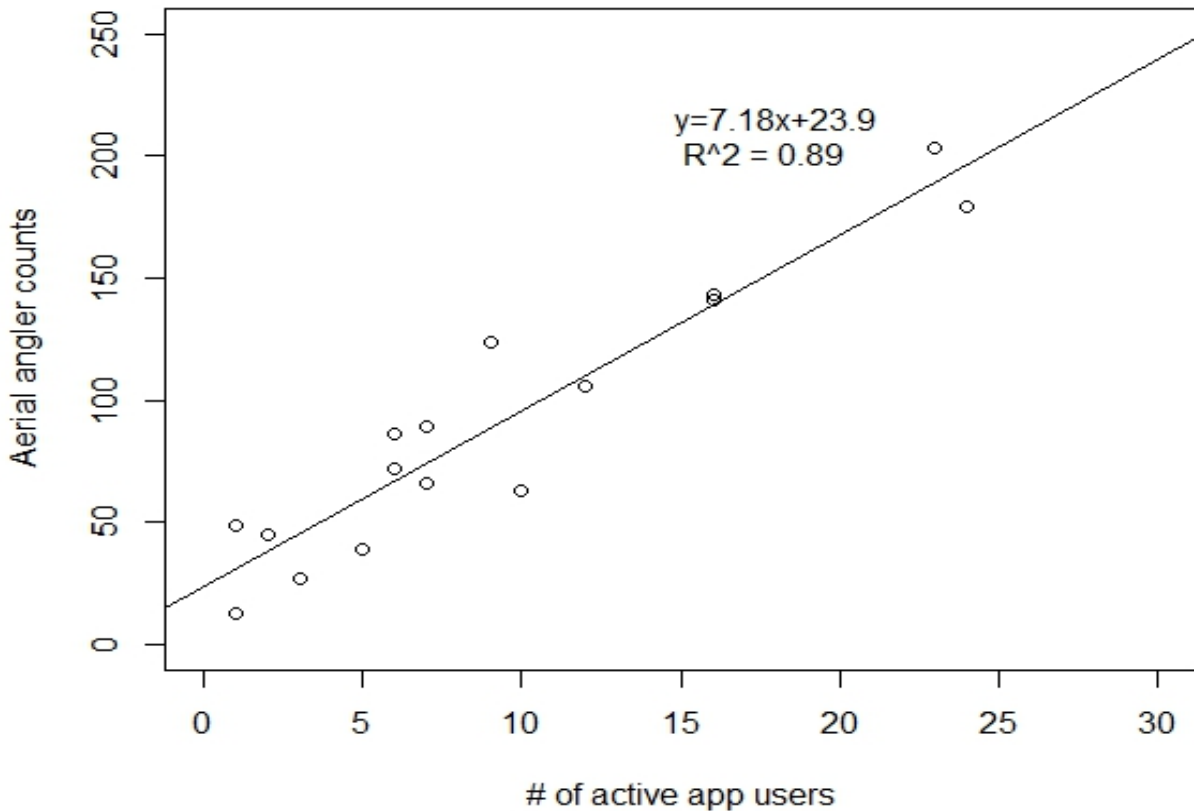


Figure B1. Instantaneous angler counts compared to the active users of Fangstjournalen within the same spatial and temporal frame (only March and April). This relationship was used to predict the missing counts for the three days when weather prevented the aerial survey from taking place.

The linear relationship between the active app users and the instantaneous counts made it possible to predict, the number of anglers that would have been surveyed on the three cancelled days, from the number of active app users on the cancelled days, within the exact flight times.

The additional effort estimates for the three cancelled days, changed the allocation of sampled days between the strata (see table B2).

Table B2. Number of days, sampled in the aerial survey for each temporal stratum (effort for the three cancelled days included). Number of available days are given in brackets.

| | Weekdays | Weekends |
|----------|----------|----------|
| Mornings | 3 (56) | 7 (36) |
| Evenings | 7 (56) | 9 (36) |

6.1.5 Total effort

Total effort, was calculated using the instantaneous counts from the aerial survey as well as the three estimated counts. This was done for each of the four stratum by multiplying the stratum length, in hours, by the instantaneous count of anglers made on each sampling day. This produced between 4 and 7 individual estimates of effort from each stratum, from which an average effort was calculated. The average effort estimate for each stratum was then multiplied by the number of possible days for the stratum (i.e. 56 days for weekdays and 36 days for weekends). Hence, total effort for each stratum was calculated as follows:

$$E_h = N_h \cdot \bar{e}_h$$

Where,

\bar{e}_h = the average effort for stratum h.

N_h = the number of possible days for the h^{th} stratum.

E_h = the total effort in stratum h.

6.1.6 Variance estimates

For each stratum, bootstrap estimates for effort was sampled with replacement depending on the number of days surveyed in a given strata. This was done using non-parametric bootstrapping (Efron & Tibshirani, 1986)

As an example: If four days were surveyed within a stratum (such as in the weekday/morning stratum), these four effort estimates were sampled with replacement. The “re-sampled” effort provided an average effort, based on four samples, for the stratum. This procedure was repeated 1000 times for each stratum.

Table B3. Example of bootstrapped effort (In angler hours), for strata with 4 survey days in the aerial survey.

| # of bootstraps | Sample 1 | Sample 2 | Sample 3 | Sample 4 |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 13104 | 15120 | 13104 | 4368 |
| 2 | 15120 | 13104 | 13104 | 15120 |
| . | | | | |
| 1000 | 16464 | 5368 | 13104 | 13104 |

With this example the four resampled aerial counts were averaged for each bootstrap, to provide 1000 bootstrap estimates of daily effort that could be scaled up to produce an estimate of the total number of angler hours occurring within a stratum.

6.2 Catch information (Roving creel survey)

A roving creel survey (RCS) was conducted to gain information regarding catch rates, release rates, angler demography, and angler behavior, i.e. motivations for catch-and-release fishing, for the shore-based sea trout fishery on Funen. In total 74 days were scheduled for sampling, within the three-month period. In effect, 72 days were sampled due to the clerk being ill on two of the sampling days. Each sampling day consisted of 8 hours of sampling. The RCS was conducted by a single clerk in order to avoid interviewer bias (Pollock m.fl., 1994). The RCS was planned as stratified random multistage design with a PSU, SSU and TSU following Pollock m.fl. (1994).

6.2.1 PSU

The PSU consists of days, that were sampled with unequal probability between weekdays (40 %) and weekends/holidays (60 %). Because 36 days provided full coverage for weekends/holidays, the 8 remaining “weekend-days” were allocated to weekdays. However, with two days being missed, in weekends, by illness of the clerk, the final total allocation proved to be 53 % and 47 % for weekdays and weekends/holidays, respectively.

6.2.2 SSU

The SSU consists of time of day. Each day was divided into a morning and an evening session, and these were sampled with equal probability. Mornings were considered to be one hour after sunrise and 8 hours forward. For evenings the sampling started 8 hours prior to sunset and was carried out until sunset. This system implies that the sampling followed the change in light hours. This was done because anglers were believed to start earlier and finish later as the light period increased during the course of the months. The

deviance between the stratification from the aerial survey and the roving creel survey, is simply due to logistic reasons, in the end the creel survey interviews were assigned to their respective stratum, as defined in the aerial survey.

6.2.3 TSU

The tertiary sampling unit was the survey stretch of coast. Areas were chosen from a local angling guidebook that presents the 79 most popular angling sites on Funen (Figure B2). A three step sampling method was followed for each sampling day. The three steps included: 1) One of the 79 sites was chosen randomly. 2) The travel direction from the randomly chosen site was chosen as clockwise or counterclockwise, around the island, with equal probability. 3) The subsequent sites in the previously chosen travel direction would be visited with unequal probability. Based on input from local anglers and local municipalities, the interview sites were divided into three categories depending on the expected density of anglers: Busy (100 % visit chance), medium busy (75 % visit chance) and not very busy (50 % visit chance). These three steps were chosen to randomize the roving survey route to be followed, and to maximize the number of anglers intercepted. In order to ensure sufficient spatial coverage, a maximum interview time of two hours per site was chosen. If too many anglers were encountered, such that the maximum interview time would be exceeded, by interviewing them all, anglers would be subsampled in a random pattern. The random pattern was achieved by interviewing every second angler and if more time were available, with the remainder of fishers interviewed if there was still enough time remaining during the two hour period.

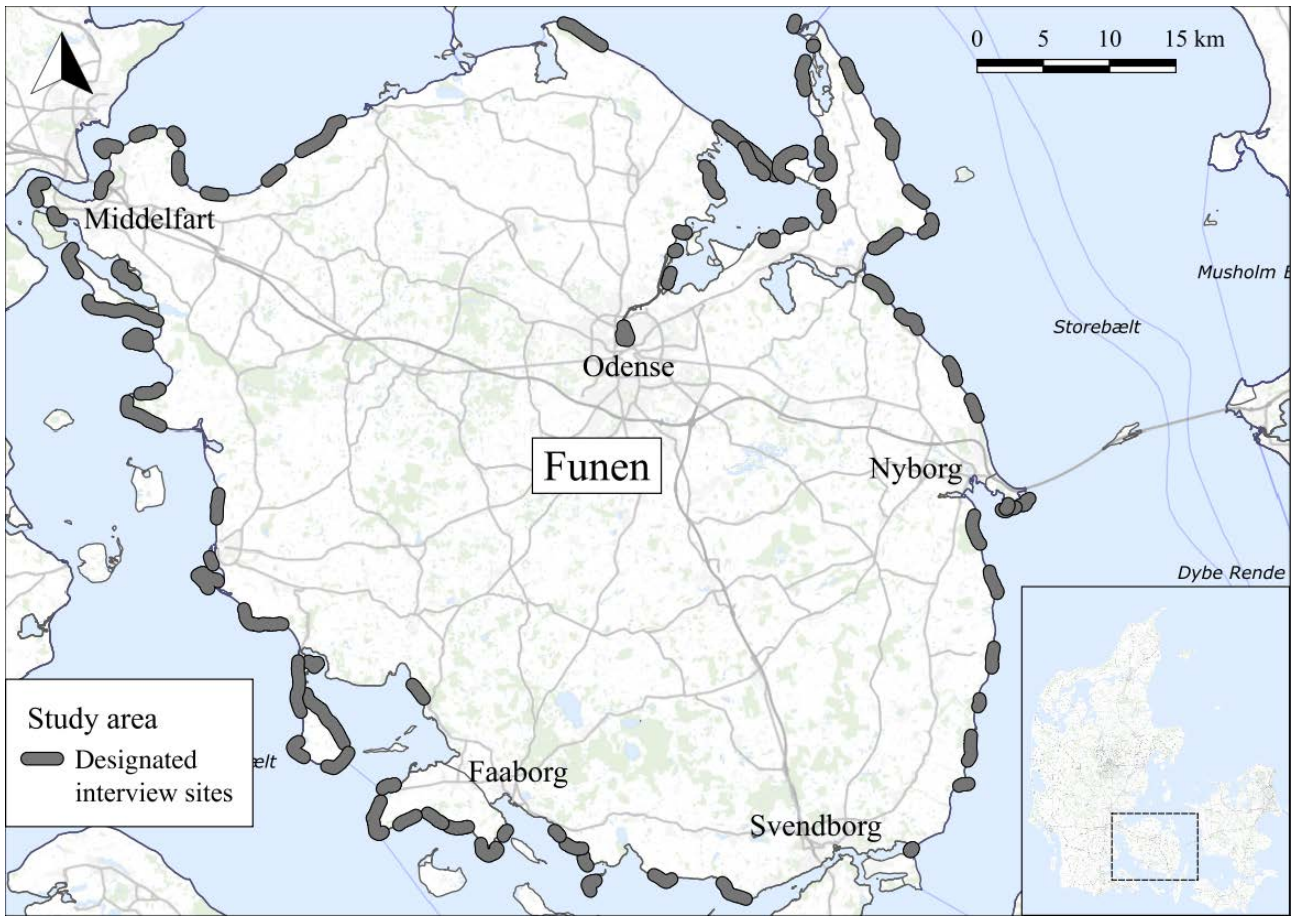


Figure B2. Overview of the study area, including the designated interview sites (grey bars).

6.2.4 Catch rates

During the RCS anglers were asked how many sea trout they had caught so far and how long they had been fishing up until the time of the interview. Catch rates, for each of the four strata, were then calculated following methods described in Pollock et al., 1994. As mentioned earlier a difference between the timing of the strata used for the aerial and RCS surveys was necessary for logistic reasons. Therefore, completed interviews were assigned to the strata defined in the aerial survey, i.e. the time an interview was ended was used to define in which stratum it was conducted, regardless of the SSU in the RCS. Catch rates for each stratum were then calculated as the mean of ratios, due to incomplete trips. Here trips shorter than 0.5 hours were excluded so extreme catch rates would not influence the variance (Pollock et al., 1997, Hoenig et al., 1997, Smallwood et al., 2011).

$$R_d = \frac{\sum_{i=1}^{k_d} \left(\frac{c_{dt}}{m_{dt}} \right)}{k_d}$$

Where,

c = total catch of sea trout by angler i

m = incomplete trip length (hours) by angler i ,

k = total number of anglers interviewed on day d .

R_d = catch rate on day d

The daily catch rates were calculated for each of the sampling days within each stratum, which subsequently was used to calculate the average catch rate for each stratum. The spatial distribution of catch rates was investigated, by dividing the study into four areas with similar features. A zero-inflated Gamma model, revealed no differences between these areas. As a result, we decided not to spatially stratify the catch rate data.

6.2.5 Harvest rates and release rates

During the RCS, anglers were asked about the number of sea trout they had released up until the time of the interview. By combining the reported number of caught and released fish, it was possible to calculate a release proportion for each angler who had caught at least one fish. Total release rates were calculated as the average of the calculated release proportions for all anglers.

6.3 Total catch & harvest

Total catch was first calculated per stratum, to provide a total catch estimate for each stratum. This was done by multiplying total effort for each temporal stratum, by the average catch rate for the same stratum. These four estimates for total catch, for each stratum, were then summed to provide the total catch of sea trout. The total harvest was calculated as the total catch multiplied by the harvest rate (0,19), i.e. 19%, which was the share of retained fish out of the total catch.

Total harvest catch refers to numbers of fish that were retained. In order to convert this to biomass the average weight of harvested sea trout was be used.

6.3.1 Variance estimates

Bootstrap catch rate estimates were calculated for each stratum.

To illustrate this we use the weekday/morning stratum as an example yet again; 90 anglers were fishing in this stratum. Here 90 catch rates were sampled with replacement to provide an average catch rate, this was also done 1000 times. This procedure was done for all strata.

Table B4. Example of bootstrapped catch rates (sea trout per hour), for strata with 90 anglers found via the creel survey.

| # of bootstraps | Sample 1 | Sample 2 | ... | Sample 90 |
|-----------------|----------|----------|-----|-----------|
| 1 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 3.33 |
| 2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1 |
| ... | 2.66 | 0.66 | 0.0 | 0.0 |
| 1000 | 0.58 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Sample 1 – 90, shown in Table B4, provided 90 estimates of catch rate from which an average catch rate for each of the 1000 bootstrap estimates could be calculated.

6.3.2 Total catch

To total catch in each stratum and its associated variance, 1000 bootstrap estimates of effort were multiplied 1000 bootstrap average catch rate estimates. The total catch for entire survey period was calculated by adding the estimates found in each stratum (i.e. total catch = total catch (stratum 1) + ... + total catch (stratum 4)).

6.3.3 Confidence interval

A 95 % confidence interval for the bootstrapped distribution was created by taking the 2.5th and 97.5th percentile for the bootstrapped landing and harvest distribution.

Reference list

Efron, B., & Tibshirani, R. (1986). Bootstrap methods for standard errors, confidence intervals, and other measures of statistical accuracy. *Statistical science*, 54-75.

Hoenig, J. M., Jones, C. M., Pollock, K. H., Robson, D. S., & Wade, D. L. (1997). Calculation of catch rate and total catch in roving surveys of anglers. *Biometrics*, 306-317.

Pollock, K., Jones, C., & Brown, T. (1994). Angler survey methods and their applications in fisheries management. (A. F. Society, Ed.) Bethesda, USA: AFS Special Publication 25.

Pollock, K. H., Hoenig, J. M., Jones, C. M., Robson, D. S., & Greene, C. J. (1997). Catch rate estimation for roving and access point surveys. *North American Journal of Fisheries Management*, 17(1), 11-19.

Smallwood, C. B., Pollock, K. H., Wise, B. S., Hall, N. G., & Gaughan, D. J. (2011). Quantifying recreational fishing catch and effort: a pilot study of shore-based fishers in the Perth Metropolitan area. *Fisheries Research Report*, (216), 1-60.

Bilag C. Spørgeskema fra interviewundersøgelse (dansk)

REKREA - sea trout-onsite-Danish

Interview intro

1) Har du lyst til at deltage? Ja Nej

Interview start

2) Er du blevet interviewet til denne undersøgelse før? Hvis ja behøver du kun deltage i on-site delen og kun i de spørgsmål der handler om dagens fisketur.

Vælg

Ja Nej Hvornår?: _____

3) Hvor lang tid har du i dag fisket på netop denne kystplads Timer Minutter

4) Hvor længe forventer du at fortsætte med at fiske på den her plads? Timer Minutter

5) Hvad fisker du efter i dag?

Målar 1 -5

Havørred Fladfisk Torsk Hornfisk Makrel Regnbueørred Andet

6) Hvor tilfreds er du med dagens fisketur indtil videre på en skala fra 1-10, hvor 1 er meget utilfreds og 10 er meget tilfreds?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7) Fangst eller tilfreds først (Note udfyldt af interviewer)

Tilfreds Fangst

Fisketid

Måling af fangst

8) Hvor tilfreds er du med dagens fangst indtil videre på en skala fra 1-10, hvor 1 er meget utilfreds og 10 er meget tilfreds?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9) Har du fanget noget idag ?

Ja Nej

10) Vil det være ok, hvis jeg tager et nærmere kig på dine fisk og måler og vejer dem?

Ja Nej

Utilgængelig fangst

11) Fangede du fisk, som jeg ikke kan se?
F.eks. fisk du har benyttet til madding eller genudsat?
(Ikke gruppefangst - kun fangst fra fisker, der interviewes)

Ja Nej

12) Utilgængelig fangst

| Koder for utilgængelig fangst | Koder for årsag til genudsætning | Koder for art |
|-------------------------------|---|-----------------|
| 1. Til Mad/konsum | A. Det var en farvet nedgænger | 1. Havørred |
| 2. Til madding | B. Det var en farvet opgænger | 2. Fladfisk |
| 4. Genudsat i live | C. Jeg genudsætter af princip næsten altid de fisk jeg fanger | 3. Torsk |
| 5. Genudsat død | D. Jeg bryder mig ikke om at spise fisk | 4. Hornfisk |
| 9. Til andre formål | E. Den var under det nationale mindstemål (40 or 50 cm) | 5. Makrel |
| | F. Den var mindre end mit eget personlige mindstemål | 6. Regnbueørred |
| | | 7. Andet |

Koder for utilgængelig fangst

| | Artskode | Antal | Kode | Årsag |
|--|----------|-------|------|-------|
| | | | | |

Angling and satisfaction

13) Forventninger og tilfredshed?

På en fisketur som denne, hvor mange havørreder skal du så fange i alt, for at turen har været absolut perfekt?
(Skriv 0 hvis det ikke betyder noget, hvor meget du fanger):

Svarede du forrige spørgsmål i kilo eller antal? Kilo Antal

Hvor længe er det siden, at du sidst oplevede at fange dette antal havørreder på en kyst fisketur? ()

På en kystfisketur som denne, hvor stor en havørred skal du så fange for at turen har været absolut perfekt?
(skriv 0 hvis det ikke betyder noget for din tilfredshed):

Svarede du forrige spørgsmål i kilo eller cm? Kilo cm

Hvor længe er det siden du sidst fangede så stor en havørred? ()

Hvor vigtig er kystfiskeri, som du har udøvet i dag, som hobby for dig?

Vigtigste hobby Næstvigtigste hobby Vigtigste hobby En hobby blandt mange

14) Nu kommer der nogle spørgsmål om dig og dit fiskeri

Hvordan vil du vurdere dine egne evner som lystfisker i forhold til andre lystfiskere som fisker langs de fynske kyster? (Uafhængigt af dagens fangster!)

Meget bedre Noget bedre Som gennemsnittet Noget dårligere Meget dårligere

Spørgsmål til fiskeren

15) Kender du Fiskepleje.dk? Ja Nej

16) Har du hørt om DTU Aquas initiativ "Fangstjournalen", som er et værktøj for lystfiskere til at holde styr på fisketure og samtidig bidrage med vigtig data til fiskepleje? Ja Nej

17) Har du eller vil du registrere denne tur på Fangstjournalen? Ja Nej

18) Transport

Hvilket transportmiddel har du brugt for at komme på fisketur i dag?

Offentlig Egen bil Lejet bil Motorcykel Cykel Gået Scooter/knallert

Hvilket bil fabrikat?: _____

Bil årgang: _____

Hvilket drivmiddel

Benzin Diesel Hybrid El Gas

Hvis bil, hvor mange var I i bilen: _____

Havde du andre formål med din transport end blot at fiske (fx. besøge venner, familie, seightseeing)

Ja Nej

Hvor stor en andel af dine samlede transport-udgifter kan henføres til fisketuren (%):

Startede turen fra din bopælsadresse? Ja Nej

Hvis turen ikke startede på din hjemmeadresse, hvor startede den så fra?

Gade: _____

Postnummer: _____

By: _____

Hvor mange kilometer har du kørt alt i alt når dagens fisketur er slut?: _____

19) Hvor lang tid har du brugt på transport når dagens fisketur er slut (alt i alt)? Timer Minutter

20) Hvor mange penge forventer du at have brugt i forbindelse med dagens fisketur når dagen er omme?

| | Forbrugt i DKK | Forbrugt i Euro |
|---|-----------------------|------------------------|
| Offentlig transport (bus, tog m.m.) | | |
| Udgift til turbaad, ramper, havnegebyr | | |
| Fiskeguide | | |
| Agn/endegrej/div. (f.eks. madding, line, kroge, blink mm.) | | |
| Andet fiskegrej indkøbt til dagens tur (f.eks. fiskestang, hjul, fangstnet) | | |
| Maaltider/snacks som ikke er inkluderet i tur/overnatning | | |
| Andet udstyr f.eks. fiskeguide | | |
| Overnatning | | |
| Andet ikke angivet her? | | |

21) Jeg skal ikke se dit fisketegn, men jeg vil gerne spørge om du har et fisketegn?

Ja Nej Nægter at svare

22) Hvilken type fisketegn har du?

Årskort Ugekort Dagskort Fritidsfiskerlicens Nægter at svare

23) Hvorfor har du ikke fisketegn

Pensionist Under 18 år Andet Nægter at svare

24) Kystfiskeri

Hvis du ikke medregner i dag, hvor mange dage har du så inden for de sidste 12 mdr. været på fisketur ved mole eller kyst?

Antal dage: _____ * Ved ikke Nægter at svare

Hvis du ikke medregner i dag, hvor mange dage har du så inden for de sidste 3 mdr.?

Antal dage: _____ * Ved ikke Nægter at svare

25) Alle fisketure

Hvis du ikke medregner i dag, hvor mange dage har du så inden for de sidste 12 mdr. været på fisketur

Antal dage: _____ * Ved ikke Nægter at svare

Hvis du ikke medregner i dag, hvor mange dage har du så inden for de sidste 3 mdr.?

[] Antal dage: _____ * [] Ved ikke [] Nægter at svare

Fisker

26) Hvilket land er du fra og hvilken by/postnummer bor du i ?

Postnummer: _____

By: _____

Gadenavn: _____

Udlænding (land): _____

Ikke oplyst [] Ved ikke [] Nægter at svare

27) Vil du oplyse navn og e-mail i tilfælde af, at vi har behov for yderligere information?

Fisker navn: _____

Vil du oplyse din e-mailadresse?: _____

28) Hvor gammel er du? _____

29) Køn? () Mand () Kvinde

Afslutning

30) Vi vil gerne bede dig udfylde nogle yderligere spørgsmål om, hvad der betyder noget for din fisketur. Du kan vælge at få tilsendt en mail og udfylde spørgsmålene online, men du kan også få udleveret spørgsmålene og aflevere dem til mig når du er færdig.

Vil du deltage og hvordan?* () Udfyldes online () Ønsker ikke at deltage

31) Mailadresse til at sende spørgsmål _____

32) Sluttidspunkt for Interview*

Time: _____ Minutter: _____

33) Interview status*

() Spørgeskema udfyldt () Nægtet at svare på ikke-nøglespørgsmål () Nægtet at svare på nøglespørgsmål

Interview tid og sted (Noter udfyldt af interviewer)

34) Respondent og tur-ID Interceptnr.: _____

Lystfiskertype

() Fluefisker

() Spin med Bombarda og flue

Spin med blink eller wobler

Spin med blink/wobler og ophængerflue

Skriv hvis anden lystfisker type: _____

35) Specialisering – Tøj 1 - 10

36) Specialisering – Greg 1 – 10

37) Antal fiskere i nærheden: _____

38) Vejr - Vandet (Klart - uklart): _____

39) Vejr - Vindretning (med - mod - side): _____

40) Vejr - Vindstyrke (stille - let - kraftig): _____

41) Interviewer ID

Vælg: Casper G Christian S Anden - Hvis anden, hvem?: _____

42) Dato (DD/MM/ÅÅÅÅ) _____

43) Sted Kyststrækning nummer: _____

Fangst

44) Registrer fangst nu: Ja Nej

45) Tilgængelig fangst

| | |
|---|---|
| Arts koder 1. Havørred 2. Fladfisk 3. Torsk 4. Hornfisk 5. Makrel 6. Regnbueørred 7. Andet | Koder for fangst 1. Til mad/konsum 2. Til madding 3. De skal smides væk 9. Til andre formål |
|---|---|

| | ID | Art | Antal | Længde (cm) | Vægt (kg) | Kode | Skæl- og finneprøve (sæt x) | Alder |
|---|----|-----|-------|----------------|--------------|------|-----------------------------------|-------|
| 1 | | | | | | | | |

Bilag D. Spørgeskema fra interviewundersøgelse (engelsk)

REKREA - sea trout-onsite-English

Interview intro

1) Do you want to participate? Ja Nej

Interview start

2) Have you been interviewed for this survey before? if yes you will not have to participate in the online part.

Yes No When?: _____

3) For how long have you been fishing today on this particular coast-line stretch? Hours Minutes

4) How long do you expect to continue to fish on this coast-line stretch? Hours Minutter

5) Which species will you be targeting primarily today?

Target 1 - 5

Seatrout Flatfish Cod Garfish (Belone belone) Mackerel Rainbow trout Something else

6) How satisfied are you with your fishing trip so far on a scale from 1 (not at all satisfied) to 10 (absolutely satisfied)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7) Fangst eller tilfreds (Notes filled out by the interviewer: Tilfreds Fangst

Fishing effort

Inspection of catch

8) How satisfied are you with your catch so far on a scale from 1 (not at all satisfied) to 10 (absolutely satisfied)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9) Have you caught anything today? Yes No

10) Is it ok with you if I take a look at your catch and measure it? I would also like to take a tissue sampling and a scale sampling Yes No

Inaccessible catch

11) Did you catch any fish at this coast stretch that I can not see?

e.g. fish you used for bait or released?

(Not a batch report - only catch from the respondent)

() Yes () No

12) Inaccessible catch

| Codes for inaccessible catch | Codes for reason for release | Codes for species |
|------------------------------|--|-------------------|
| 1. For consumption | A. it was a colored fish that had just spawned | 1. Seatrout |
| 2. For bait | B. It was a colored fish on its way to spawn | 2. Flatfish |
| 4. Released alive | C. Its a princip that I always release the fish I catch | 3. Cod |
| 5. Released dead | D. I do not like the taste of fish | 4. Garfish |
| 9. For other purposes | E. It was below the mandatory minimum size (40 or 50 cm) | 5. Mackerel |
| | F. It was below my personal minimum size | 6. Rainbow trout |
| | | 7. Other |

| | Speciescode | Number | Code | Reason |
|--|-------------|--------|------|--------|
| | | | | |

Angling and satisfaction

13) Expectations and satisfaction?

On a fishing trip like this, how many sea trouts would you need to catch in order to consider this trip absolutely perfect?

Only for primary target: _____

Answer in kilo or numbers? () Kilo () Number

When was the last time you experienced to catch such an amount of seatrout on a fishing trip? ()

On a fishing trip like this, how large a seatrout would you need to catch to consider this trip absolutely perfect?:

Answer in kilo or cm? () Kilo () cm

When was the last time you experienced to catch a sea trout of that size? ()

Compared to other hobbies you have, how important is angling from the coast?

Most important hobby second most important hobby Third most important hobby Not particular important, its Just a hobby like all other hobbies I have

14) How would you judge your angling skills compared to the average angler fishing from the coast of Funen?? (please do not consider todays catch in this judgement!)

Much better Somewhat better Like average Somewhat lower Much lower

Questions for the angler

15) Do you know the webpage Fiskepleje.dk? Yes No

16) Have you heard of the app "Fangstjournalen" where anglers can report their fishing trips and catches? Yes No

17) Are planning to register your trip on Fangstjournalen or maybe are you registering as we speak?

Yes No

18) Transport

What kind of transportation did you use to go fishing today?

Public Own car Rental car Motorbike Bicycle Walking Scooter/moped

What car brand?: _____ What year is your car from?: _____

Which propellant?

Gasoline Diesel Hybrid Electricity Gas If you travelled by car, how many were you in the car?: _

Did you have purposes of travelling today apart from angling? (visiting friends, family, seightseeing)

Yes No

How big a share of your transportation costs today would you assign to the fishing trip (%):

Was the starting point of your fishing trip your home adress? (The entire fishing trip) Yes No

If the trip did not start from your home adress, what adress was the starting point?

Street: _____

Postal code: _____

City: _____

How many kilometers have you travelled when todays fishing trip is over?

Including visits to other coast line stretches before ending here:

19) How long time have you spend on transportation when todays fishing trip is over? Hours Minuttes

20) By the end of the day, how much money do you expect to have used in relation to today's fishing trip?

| | Expenses (DKK) | Expenses (Euro) |
|---|---------------------------|----------------------------|
| Public transportation | | |
| Harbour permits | | |
| Fishing Guide | | |
| End gear, bait, hooks etc | | |
| Other fishing gear purchased for this fishing trip (rod, reel, fishing line, fishing net etc) | | |
| Food, snacks not included in your accommodation | | |
| Other gear like fishing guide | | |
| Accommodation, i.e. price per night. | | |
| Other expenses not mentioned here | | |

21) I am not here to check your fishing license, but I would like to ask if you have purchased the mandatory Danish fishing license?

Yes No Refuse to answer

22) What type of Danish fishing license do you have?

1-year license Week license Day license Hobby license Refuse to answer

23) Why do you not possess the mandatory fishing license?

I am above 67 years old I am below 18 years old other Refuse to answer

24) Coast fishing trips

If you do not include today, how many coast fishing trips, i.e. fishing by wading or fishing from piers, have you done the last year?

Number of days: _____* I do not know Refuse to answer

If you do not include today, how many coast fishing trips, i.e. fishing by wading or fishing from piers, have you done the last three months?

Number of days: _____* I do not know Refuse to answer

25) Fishing trips in total

If you do not include today, how many fishing trips, all together, have you done the last year?

[] Number of days: _____ * [] I do not know [] Refuse to answer

If you do not include today, how many fishing trips, all together, have you done the last three months?

[] Number of days: _____ * [] I do not know [] Refuse to answer

Angler information

26) Where do you live?

Poastal code: _____

City: _____

Street: _____

Country: _____

Will not [] I do not know [] Refuse to answer

27) Will you give us your name and e-mail adress in case we have additional questions?

Name of angler: _____

E-mail adress?: _____

28) How old are you? _____

29) Sex: () Male () Female

Ending

30) We would like to send you an email with a link to some more questions. If you participate in this last part of the survey, you enter a draw of about 60 gift cards to angling gear (online angler shops). We expect 500-600 participants in this survey, so your chances of winning are really good as minimum one out of ten participants in this survey will receive a gift card.*

() Fill out online () Do not wish to participate

31) Mail address _____

32) Endtime for interview*

Hour: _____ Minuttes: _____

33) Interview status*

() Interview completed () Refused to answer non-key questions () Refused to answer key-questions

Interview tid og sted (Notes filled out by the interviewer)

34) Respondent og tur-ID Interceptnr.: _____

Lystfiskertype

Fluefisker

Spin med bombarder og flue

Spin med blink eller wobler

Spin med blink/wobler og ophængerflue

Skriv hvis anden lystfisker type: _____

35) Specialisering – Tøj 1 - 10

36) Specialisering – Grej 1 - 10

37) Antal fiskere i nærheden: _____

38) Vejr - Vand (Klart - Uklart): _____

39) Vejr - Vindretning (Mod - Med - Side) : _____

40) Vejr - Vindstyrke (Stille - let - kraftig): _____

41) Interviewer ID

Vælg Casper G Christian S Anden Hvis anden, hvem?: _____

42) Dato (DD/MM/ÅÅÅÅ): _____

43) Sted Kyststrækning nummer: _____

Catch

44) Register catch now? Yes No

| 45) Available catch | Codes |
|---------------------|---|
| 1. Seatrout | 1. Til mad/konsum (food/consumption) |
| 2. Flatfish | 2. Til madding (bait) |
| 3. Cod | 3. De skal smides væk (throwing away) |
| 4. Garfish | 9. Til andre formål (other purposes) |
| 5. Mackrel | |
| 6. Rainbow trout | |
| 7. Others | |

| | ID | Species | Number | Length (cm) | Weight (kg) | Code | Samples (set x) | Age |
|---|-----------|----------------|---------------|------------------------|------------------------|-------------|----------------------------|------------|
| 1 | | | | | | | | |

Bilag E. Spørgeskema fra interviewundersøgelse (tysk)

REKREA - Sea trout-onsite - German

Interview intro

1) Wollen Sie an der Umfrage teilnehmen? Ja Nein

Interview start

2) Wurden Sie für diese Umfrage bereits befragt? Falls ja, können Sie an dem online Teil nicht teilnehmen.

Auswahl Ja Nein Wann?: _____

3) Wie lange haben Sie heute an genau diesem Abschnitt der Küste geangelt? Stunden Minuten

4) Wie lange werden Sie noch an genau diesem Abschnitt der Küste angeln? Stunden Minuten

5) Auf welche Fischart angeln Sie heute hauptsächlich ?

Fischart 1 - 5

Meerforelle Plattfisch Dorsch Hornhecht Makrele Regenbogenforelle Anderer Fisch

6) Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Angelausflug bisher auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 10 (sehr zufrieden)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7) Fangst eller tilfreds først? (Notes filled out by interviewer) Tilfreds Fangst

Fanguntersuchung

8) Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Fangergebnis bisher auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 10 (sehr zufrieden)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9) Haben Sie bis zum jetzigen Zeitpunkt etwas an dieser Stelle gefangen? Ja Nein

10) Ist es OK für Sie, wenn ich einen Blick auf Ihren Fang werfe und die Länge messe? Ich würde auch gerne eine Gewebe- und Schuppenprobe nehmen. Ja Nein

Utlægangelig fangst

11) Haben Sie Fische an diesem Küstenabschnitt gefangen, die ich nicht sehen kann ?
(Zum Beispiel Fische, die Sie als Köder verwendet oder wieder ausgesetzt haben)

Ja Nein

12) Nicht verfügbarer Fang:
 Warum kann ich den Fang nicht sehen?
 Warum haben Sie die Fische zurückgesetzt?

| Koder for utilgængelig fangst | Koder for årsag til genudsætning | Koder for art |
|--------------------------------|--|----------------------|
| 1. Speisefisch | A. gefärbter Fisch, der gerade gelaicht hat | 1. Meerforelle |
| 2. Köderfisch | B. gefärbter Fisch, der laichen wird | 2. Plattfisch |
| 4. Lebend wieder zurückgesetzt | C. Es ist mein Prinzip, dass ich alle Fische zurücksetze, die ich fange | 3. Dorsch |
| 5. Tot wieder zurückgesetzt | D. Ich mag den Geschmack des Fisches nicht | 4.Hornhecht |
| 9. Anderer Verwendungszweck | E. Der Fisch war kleiner als die gesetzlich vorgeschriebenen Größe (40 or 50 cm) | 5.Makrele |
| | F. Der Fisch war kleiner als meine persönliche Mindestgröße | 6. Regenbogenforelle |
| | | 7. Anderer Fisch |

| | Artskode | Antal | Kode | Årsag |
|--|----------|-------|------|-------|
| | | | | |

Angeln und Zufriedenheit

13) Erwartungen und Zufriedenheit

Wieviele Meerforellen müssten Sie an einem Tag wie diesem fangen, damit der Angelausflug absolut perfekt ist?

NB spørg om den primære art.....: _____

Haben Sie die vorherige Frage in Kilo oder mit der Anzahl beantwortet? () Kilo () Anzahl

Wann haben Sie zum letzten Mal so viele Meerforellen während eines Angelausflugs gefangen? ()

Wie groß müsste eine Meerforelle sein, die Sie genau an diesem Küstenabschnitt fangen, damit der Angelausflug absolut perfekt ist?: _____

Haben Sie die vorherige Frage in Kilo oder mit der Länge in cm beantwortet? () Kilo () cm

Wann haben Sie zum letzten Mal eine so große Meerforelle gefangen? ()

Von allen Freizeitaktivitäten, die Sie betreiben, ist Angeln Ihr...

() wichtigstes Hobby () zweitwichtigstes Hobby () drittwichtigstes Hobby () ein Hobby unter vielen

14) Wie würden Sie insgesamt Ihre Angelfertigkeiten im Vergleich zum Durchschnitt der Angler an Fünens Küste einschätzen?

(Bitte berücksichtigen Sie Ihren heutigen Fang nicht)

Viel besser Etwas besser In etwa wie der Durchschnitt Etwas schlechter Viel schlechter

Fragen an den Angler

15) Kennen Sie die Webseite Fiskeplejen.dk? Ja Nein

16) Haben Sie von der App "Fangstjournalen" gehört, mit der Angler ihre Angelausflüge und Fänge protokollieren und teilen können ? Ja Nein

17) Haben Sie vor, Ihren Angelausflug in "Fangstjournalen" zu registrieren oder registrieren Sie den Ausflug bereits ? Ja Nein

18) Transport

Welches Transportmittel haben Sie genutzt, um heute zu angeln?

Öffentlicher Transport Eigenes Auto Mietwagen Motorrad Fahrrad zu Fuß

Motorroller/Moped

Welche Automarke?: _____

Was ist das Baujahr Ihres Autos?: _____

Welchen Treibstoff verwendet Ihr Auto?

Benzin Diesel Hybrid Elektrizität Gas

Falls Sie mit dem Auto gekommen sind, wieviele Personen waren in dem Auto?:

Hatten Sie heute außer dem Angeln noch andere Gründe, das Auto oder die öffentlichen Verkehrsmittel zu benutzen?

(z. B. Freunde besuchen, Sightseeing) Ja Nein

Wieviel Prozent von allen Ihren Transportkosten heute würden Sie dem Angelausflug zuordnen (%) ?

War der Startpunkt Ihres Angelausflugs Ihr Wohnsitz? (Für den gesamten Ausflug) Ja Nein

Falls Sie Ihren Angelausflug nicht von Ihrem Wohnsitz begonnen haben, was war die Adresse des Startpunktes?

Straße: _____

Postleitzahl: _____

Ort: _____

Wieviele Kilometer haben Sie zurückgelegt, wenn der heutige Angelausflug vorbei ist?: _____

19) Wieviel Zeit haben sie mit Transport verbracht, wenn der heutige Angelausflug vorbei ist?

Stunden Minuten

20) Am Ende des Tages, wieviel Geld erwarten Sie in Verbindung mit dem heutigen Angelausflug ausgegeben zu haben?

| | Expenditures (DKK) | Expenditures (Euro) |
|--|-------------------------------|--------------------------------|
| Öffentliche Transportmittel | | |
| Hafen Erlaubis | | |
| Angelführer | | |
| Köder, Haken etc | | |
| Andere Angelausrüstung, gekauft für diesen Angelausflug (Rute, Rolle, Angelschnur, Kescher etc) | | |
| Essen, Snacks, nicht in der Unterkunft inbegriffen | | |
| Andere Angelausrüstung wie Angelführer | | |
| Unterkunft (Preis pro Übernachtung) | | |
| Andere Ausgaben, hier nicht aufgelistet | | |

21) Ich bin nicht hier, um Ihren Angelschein zu überprüfen, aber ich würde gerne fragen, ob Sie den obligatorischen Angelschein erworben haben?

Ja Nein Antwort verweigern

22) Welche Art des dänischen Angelscheins haben Sie?

Jahreslizenz Wochenlizenz Tageslizenz Hobbylizenz Antwort verweigern

23) Warum haben Sie keinen obligatorischen Angelschein?

Ich bin älter als 65 Jahre Ich bin jünger als 18 Jahre Anderer Grund Antwort verweigern

24) Angelausflüge an der Küste

Abgesehen von heute, wieviele Angelausflüge an die Küste, so wie der heutige, haben Sie im letzten Jahr unternommen?

Anzahl Ausflüge: _____ * Ich weiß es nicht Antwort verweigern

Abgesehen von heute, wieviele Angelausflüge an die Küste, so wie der heutige, haben Sie in den letzten drei Monaten unternommen?

Anzahl Ausflüge: _____ * Ich weiß es nicht Antwort verweigern

25) Alle Angelausflüge

Abgesehen von heute, wie viele Angelausflüge haben Sie insgesamt im letzten Jahr unternommen?

[] Anzahl Angelausflüge: _____ * [] Ich weiß es nicht [] Antwort verweigern

Abgesehen von heute, wie viele Angelausflüge haben Sie insgesamt in den letzten drei Monaten unternommen?

[] Anzahl Angelausflüge: _____ * [] Ich weiß es nicht [] Antwort verweigern

Information über den Angler

26) Wo wohnen Sie ?

Postleitzahl: _____

Ort: _____

Strasse: _____

Land: _____

Will not [] I do not know [] Refuse to answer

27) Möchten Sie uns Ihren Namen und Ihre E-Mail Adresse mitteilen, für den Fall, dass wir weitere Fragen haben?

Name des Anglers: _____

E-Mail Adresse?: _____

28) Wie alt sind Sie? _____

29) Geschlecht: () männlich () weiblich

Afslutning

30) Wir würden Ihnen gerne eine E-Mail senden mit einem Link zu einigen weiteren Fragen. Wenn Sie an diesem letzten Teil der Umfrage teilnehmen, nehmen Sie an einer Preisverlosung teil, bei der 60 Geschenkgutscheine für Angelausrüstung (Online-Angelshops) verlost werden. Wir erwarten 500-600 Teilnehmer bei dieser Umfrage, somit sind Ihre Gewinnchancen wirklich gut, da mindestens jeder zehnte Teilnehmer einen Geschenkgutschein erhalten wird.
*

() Udfyldes online

() Will nicht teilnehmen

31) E-Mail Adresse: _____

32) Sluttidspunkt for Interview* Time: _____ Minutter: _____

33) Interview status*

() Spørgeskema udfyldt () Nægtet at svare på ikke-nøglespørgsmål () Nægtet at svare på nøglespørgsmål

Interview tid og sted (Notes filled out by interviewer)

34) Respondent og tur-ID

Interceptnr.: _____

Lystfiskertype

() Fluefisker

() Spin med bombarder og flue

() Spin med blink eller wobler

() Spin med blink/wobler og ophængerflue

Skriv hvis anden lystfisker type: _____

35) Specialisering – Tøj: () 1 - () 10

36) Specialisering – Grej () 1 - () 10

37) Antal fiskere i nærheden _____

38) Vejr - Vand (klart - uklart): _____

39) Vejr - Vindretning (Med - Mod - Side): _____

40) Vejr - Vindstyrke (Stille - let - kraftig): _____

41) Interviewer ID

Vælg

() Casper G () Christian S () Anden - Hvis anden, hvem?:

42) Dato (DD/MM/ÅÅÅÅ): _____

43) Sted - Kyststrækning nummer: _____

Fang

44) Fang
Codes

| | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 - Speisefisch | 1 - Meerforelle |
| 2 - Köderfisch | 2 - Plattfisch |
| 3 - Wird weggeworfen | 3 - Dorsch |
| 9 - Andere Verwendung | 4 - Hornhecht |
| | 5 - Makrele |
| | 6 - Regenbogenforelle |
| | 7 - Anderer Fisch |

| | ID | Art | Antal | Længde (cm) | Vægt (kg) | Kode | Skæl- og finneprøve (sæt x) | Alder |
|---|-----------|------------|--------------|------------------------|----------------------|-------------|--|--------------|
| 1 | | | | | | | | |

Bilag F. Spørgeskema fra internetundersøgelse (dansk)

Undersøgelse af kystfiskeri på Fyn forår 2017

Information om hvor mange kystpladser du besøgte den dag du blev interviewet

1) På en fiskedag langs de fynske kyster sker det ofte at man kører rundt og fisker på flere kystpladser.

Nu vil vi bede dig tænke tilbage på den dag vi interviewede dig, og huske hvor mange gange du alt i alt skiftede kystplads (f.eks. via bil) på netop den dag.

- Hvor mange kystpladser besøgte du den dag vi interviewede dig? ()

Informationer fra netop den kystplads hvor du blev interviewet

2) Vi vil stadig bede dig huske tilbage på netop den dag du blev interviewet. Her er vi kun interesseret i oplysninger fra præcis den kystplads hvor vi interviewede dig.

- Hvor mange havørreder fangede du på kystpladsen inden du blev interviewet? ()
- Hvor mange havørreder fangede du på kystpladsen efter du blev interviewet? ()
- Hvor mange havørreder genudsatte du alt i alt på kystpladsen (før og efter interviewet)? ()
- Hvor stor var den største (cm) havørred du fangede på kystpladsen efter interviewet? ()

3) Ca. hvor lang tid fiskede du, alt i alt, på netop den kystplads hvor vi interviewede dig? Timer ()

Information om hele fisketuren (alle pladser) på den dag du blev interviewet.

4) Du skal stadig genkalde netop den dag du blev interviewet, men nu skal du tænke på hele dagen, dvs alle de fiskepladser du besøgte

- Hvor mange havørreder fangede du i alt på hele dagen hvor du blev interviewet? (alle fiskepladser inkluderet) ()
- Hvor mange havørreder genudsatte du i alt på hele dagen hvor du blev interviewet? (alle fiskepladser inkluderet) ()

5) Ca. hvor lang tid fiskede du i alt på hele den dag hvor du blev interviewet? (alle fiskepladser inkluderet) Timer ()

6) Her beder vi dig angive hvis du har fanget andet en havørreder den dag vi interviewede dig

Vi vil bede dig angive art, hvor mange du fangede og hvor mange af disse du genudsatte.

| | Art | | | | | | |
|---|----------|-------|----------|--------|--------------|-------|----------|
| | Fladfisk | Torsk | Hornfisk | Makrel | Regnbueørred | Andet | Havørred |
| 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | — | — | — | — | — | — | — |

Spørgsmål om hvorfor du fisker på Fyn?

7) Generelt set, hvor vigtig er følgende når du er på fisketur efter havørred langs den fynske kyst?

| | Ikke vigtig | . | Nogenlunde vigtig | . | Meget vigtig |
|--|-------------|-----|-------------------|-----|--------------|
| At nyde naturen | () | () | () | () | () |
| At fange en fisk jeg kan spise | () | () | () | () | () |
| At fange en rekord eller "trofæ" fisk | () | () | () | () | () |
| At slappe af | () | () | () | () | () |
| At opleve spændingen ved at fange en fisk | () | () | () | () | () |
| At nyde udfordringerne ved at fiske | () | () | () | () | () |
| At få fred og ro | () | () | () | () | () |
| At være sammen med familie og venner | () | () | () | () | () |
| At fange en masse fisk | () | () | () | () | () |
| At udvikle mine færdigheder som lystfisker | () | () | () | () | () |
| At få testet mit fiskeudstyr | () | () | () | () | () |

Hvorfor fisker du?

8) Husk stadig tilbage på netop den dag hvor du blev interviewet. Hvis du skal vælge, hvad var så de tre vigtigste grunde til at du tog på fisketur efter havørred på netop den dag?

| | Vigtigste grund | Anden vigtigste grund | Tredje vigtigste grund |
|--|-----------------|-----------------------|------------------------|
| At nyde naturen | () | () | () |
| At fange en fisk jeg kan spise | () | () | () |
| At fange en rekord eller "trofæ" fisk | () | () | () |
| At slappe af | () | () | () |
| At opleve spændingen ved at fange en fisk | () | () | () |
| At nyde udfordringerne ved at fiske | () | () | () |
| At få fred og ro | () | () | () |
| At være sammen med familie og venner | () | () | () |
| At fange en masse fisk | () | () | () |
| At udvikle mine færdigheder som lystfisker | () | () | () |
| At få testet mit fiskeudstyr | () | () | () |

Hvor tilfreds var du med din fisketur?

9) Du skal stadig tænke tilbage på fisketuren den dag du blev interviewet, men kun på den del af fisketuren som foregik på netop den kystplads hvor du blev interviewet. Vi vil bede dig overveje forholdene omkring fisketuren på netop den kystplads

På en skala fra 1 (meget utilfreds) til 10 (meget tilfreds) hvordan vil du vurdere din tilfredshed, eller utilfredshed, med følgende forhold som omhandler fisketuren på kystpladsen som helhed og din fangst.

| | 1 (meget utilfreds) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 (Meget tilfreds) |
|--|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------------|
| Fisketuren på kystpladsen samlet set | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Antallet af fangede havørreder på kystpladsen | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Størrelserne på de fangede havørreder på kystpladsen | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

Tilfredshed

10) Du skal stadig tænke tilbage på den del af fisketuren som foregik netop på kystpladsen hvor du blev interviewet. Nu spørger vi ind til flere forhold omkring din oplevelse og forholdene netop på den kystplads. På en skala fra 1 (meget utilfreds) til 10 (meget tilfreds) hvor tilfreds, eller utilfreds, var du med følgende forhold:

Bemærk; Hvis et eller flere af forholdene ikke er vigtige for din fiskeoplevelse skal du ikke forholde dig til om du var tilfreds eller ej. Istedet kan du angive det længst til venstre.

| | Ikke vigtig for mig | 1 (Meget utilfreds) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 (Meget tilfreds) |
|---|---------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| I forhold til at nyde naturen var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at få fanget en spise fisk var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at få fanget en rekord eller "trofæ" fisk var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at få slappet af var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at få oplevet spændingen ved at fange en fisk var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at nyde udfordringerne ved at fiske var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at få fred og ro var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at være sammen med familie og venner var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at fange en masse fisk var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at få udviklet mine færdigheder som lystfisker var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| I forhold til at få testet mit fiskeudstyr var jeg... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

Hvor vigtig er lystfiskeri for dig i forhold til andre fritidsaktiviteter?

11) Når du har fritid til overs, hvor ofte vælger du så at tage ud at fiske frem for andre fritidsinteresser?

Placer punktet hvor som helst på skalaen hvor det er rigtigt for dig

0 _____ [] _____ 100

12) Hvor vigtig er lystfiskeri for din livsstil (f.eks. dit sociale liv, din aktivitet på sociale medier, planlægning af din arbejdsdag, valg af feriemål)?

Placer punktet hvor som helst på skalaen hvor det er rigtigt for dig

0 _____ [] _____ 100

13) Hvis du fanger en havørred i god kondition (blank og med løse skæl), som er over mindstemålet, hvor ofte vælger du at gensudsætte istedet for at hjembringe?

Placer punktet hvor som helst på skalaen hvor det er rigtigt for dig

-100 _____ [] _____ 100

14) På en fisketur efter havørred, i hvor høj grad foretrækker du at fange få, men store fisk fremfor mange små fisk?

Placer punktet hvor som helst på skalaen hvor det er rigtigt for dig

0 _____ [] _____ 100

15) Generelt set, hvordan vil du vurdere dine færdigheder som lystfisker i forhold til den gennemsnitlige lystfisker du kender til?

-100 _____ [] _____ 100

16) I forhold til havørredfiskeri på kysten, hvordan vil du vurdere dine færdigheder som lystfisker i forhold til den gennemsnitlige lystfisker du kender til?

-100 _____ [] _____ 100

Hvor vigtig er lystfiskeri for dig?

17) Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn?

| | Fuldstændig uenig | Overvejende uenig | Hverken eller | Overvejende enig | Fuldstændig enig |
|--|-------------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|
| Hvis jeg ikke kunne fiske, ville jeg ikke vide hvad jeg skulle tage mig til i min fritid | () | () | () | () | () |
| De fleste af mine venner kender jeg via min interesse for lystfiskeri | () | () | () | () | () |
| Ingen af mine andre fritidsinteresser er så interessante som lystfiskeri | () | () | () | () | () |
| Det meste af mit liv er centreret omkring lystfiskeri | () | () | () | () | () |

Fangster

18) Med udgangspunkt i dit havørredfiskeri på Fyn, hvor enig eller uenig er du så i følgende udsagn?

| | Meget uenig | Overvejende uenig | Hverken eller | Overvejende enig | Fuldstændig enig |
|--|-------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|
| Jeg vil hellere fange en til to store havørreder fremfor fem små. | () | () | () | () | () |
| For at en fisketur har været en succes, skal jeg fange og hjemtage en havørred over målet. | () | () | () | () | () |
| En fisketur kan være en succes, selvom jeg ikke fanger nogen havørreder. | () | () | () | () | () |
| Jo større havørreder jeg fanger, jo bedre er fisketuren. | () | () | () | () | () |
| Jeg skal fange en havørred for at turen har været en succes. | () | () | () | () | () |
| Jeg vil hellere fange en eller to store havørreder fremfor ti små. | () | () | () | () | () |
| En succesfuld fisketur er en tur hvor jeg fanger mange havørreder. | () | () | () | () | () |
| Udenfor fredningsperioden hjemtager jeg gerne en farvet havørred | () | () | () | () | () |
| På en fisketur, er jeg lige så tilfreds hvis jeg ingen havørreder fanger. | () | () | () | () | () |
| Jo flere havørreder jeg fanger på en tur, jo mere tilfreds bliver jeg. | () | () | () | () | () |
| Min tilfredshed med en fisketur er den samme, selvom jeg genudsætter havørreder i god kondition (blank og med løse skæl) over målet. | () | () | () | () | () |

Fiskeri-reguleringer

19) Hvis det blev bestemt ved lov, at man kun måtte hjemtage havørreder mellem 40 og 60 cm, hvordan ville dit antal af fisketure til de fynske kyster ændre sig?

() Der vil blive meget færre () . Ca. det samme () . Der vil blive mange flere () .

Hvor bor du?

20) Bor du på Fyn? () JA () Nej

Spørgsmål om turisme

21) Var du på ferie på Fyn den dag du blev interviewet? *Ferie= minimum 1 overnatning* () Ja () Nej

22) Hvem var du på ferie med?

[] Venner [] Familie [] Fiskekammerater [] Alene [] Andre: _____

23) Hvor mange af dem du var på ferie med, tog også på fisketur på Fyn under opholdet (inklusive dig selv)? ()

24) Hvad havde betydning for dit valg af Fyn som feriemål?

Vi har angivet forskellige forhold og vi beder dig vurdere dem på en skala fra "ikke vigtig" til "meget vigtig".

Du kan skrive om andre ting der havde betydning for dig i de nederste felter, såfremt du synes vi mangler noget.

| | Ikke vigtig | . | Nogenlunde vigtig | . | Meget vigtig |
|--|--------------------|-----|--------------------------|-----|---------------------|
| Mængden/antallet af havørreder | () | () | () | () | () |
| Havørredernes gennemsnitsstørrelse | () | () | () | () | () |
| Chancerne for at fange en rekord eller trofæ fisk | () | () | () | () | () |
| Øens geografiske forhold – at man altid kan finde fiskbart vand uanset vejr og vind | () | () | () | () | () |
| At der på Fyn er 1100 km havørred-kyst til rådighed inden for kort køreafstand | () | () | () | () | () |
| At man på Fyn laver miljø- og restaureringsarbejde af vandløb for at ophjælpe en bæredygtig havørredbestand | () | () | () | () | () |
| At Fyn byder på specialiserede services til havørred-fiskeren som eks. Havørred Fyn, fiskeguides, specialiserede fiskegrejforretninger, bogen "117 Fine Fynske Fiskepladser", websitet www.seatroun.dk , skiltede parkeringspladser ved langs kysten, certificeret og specialiseret lystfisker-overnatning osv. | () | () | () | () | () |

25) Hvis du overnattede i forbindelse med fisketuren, hvordan boede du?

Lejet sommerhus eller ferieejlighed Eget sommerhus eller ferieejlighed

Privat indkvartering Hotel eller motel Vandrehjem Fiskelodge Jeg overnattede ikke på Fyn

Viden om lystfiskeri

26) Nedenfor vil vi bede dig indikere hvor vigtig følgende platforme er når du skal finde viden om lystfiskeri (udstyr, fiskepladser m.m.)

| | Ikke vigtig | . | Nogenlunde vigtig | . | Meget vigtig |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Internettet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Facebook grupper | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mobil telefon apps | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Youtube | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lystfisker magasiner | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lystfisker bøger | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fiskekammerater | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Besøg i butikker med fiskeudstyr | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

28) Spørgeskemaet er nu færdig og hvis du har svaret på alle spørgsmål deltager du nu automatisk i lodtrækningen om mere end 60 gavekort af 500 kr.

Hvis du ikke har lyst til at deltage i lodtrækningen skal du angive det her.

Ønsker ikke at deltage

Tak!

Bilag G. Spørgeskema fra internetundersøgelse (engelsk)

DTU AQUA - Seatrout-internet survey

Information about the number of coastline stretches you visited during the day of the interview

1) During a fishing day anglers at Funen often drive between different coast-line stretches around the island.

Please recall the day when you were interviewed by us

- How many coastline stretches did you visit on the day of the interview? ()

Information from the coastline stretch where you were interviewed

2) Please recall the day of the interview and the part of your fishing trip that took place on the exact coastline stretch where you were interviewed

- How many sea trouts did you catch at the coastline stretch before we interviewed you? ()
- How many sea trouts did you catch at the coastline stretch after we interviewed you? ()
- How many seatrouts did you release at the coastline stretch, all together (before and after the interview)? ()
- What was the approximate length (cm) of the biggest sea trout you caught after the interview at the coastline stretch (on the day of the interview)? ()

3) For how long time did you approximately fish on the coastline stretch where you were interviewed? (on the day of the interview) Hours ()

Information about the entire fishing trip on the day you were interviewed

4) Now we would like to know about your entire fishing day. The following considers all the coast-line stretches that you fished from, on the day of the interview.

- How many seatrouts did you catch during the entire day (all coast-line stretches included)? ()
- How many seatrouts did you release during the entire day (all coastline stretches included)? ()

5) For how long time did you approximately fish, all together, during the entire day (on the day of the interview)? Hours ()

6) If you caught other species than seatrout during the entire day of fishing, please state species, total number caught and how many of these you released back into the water

| | Species | | | | | | |
|---|----------|-----|---------|----------|---------------|--------|----------|
| | Flatfish | Cod | Garfish | Mackerel | Rainbow trout | Others | Seatrout |
| 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | — | — | — | — | — | — | — |

Some questions about why you go fishing at the coast of Funen

7) In general, how important are each of the following reasons for you to fish for seatrout along the coast of Funen?

| | Not at all important | . | Somewhat important | . | Very important |
|--|----------------------|-----|--------------------|-----|----------------|
| Enjoying nature | () | () | () | () | () |
| Catching fish for eating | () | () | () | () | () |
| Catching a record or "trophy" fish | () | () | () | () | () |
| Relaxing | () | () | () | () | () |
| Experiencing the catch | () | () | () | () | () |
| Enjoying the challenge or sport of fishing | () | () | () | () | () |
| Experiencing solitude or tranquility | () | () | () | () | () |
| Being with friends/family | () | () | () | () | () |
| Catching a lot of fish | () | () | () | () | () |
| Developing skills | () | () | () | () | () |
| Testing equipment | () | () | () | () | () |

Please recall the specific day when you were interviewed.

8) If you have to make a decision, what was the single most, second most and third most important reason for why you went angling for seatrout that day?

| | Most important reason | Second important reason | Third important reason |
|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Enjoying nature | () | () | () |
| Catching fish for eating | () | () | () |
| Catching a record or "trophy" fish | () | () | () |
| Relaxing | () | () | () |
| Experiencing the catch | () | () | () |
| Enjoying the challenge or sport of fishing | () | () | () |
| Experiencing solitude or tranquility | () | () | () |
| Being with friends/family | () | () | () |
| Catching a lot of fish | () | () | () |
| Developing skills | () | () | () |
| Testing equipment | () | () | () |

How satisfied were you with your fishing trip?

9) Please still recall just the day when you were interviewed and just the part of the fishing trip that took place on the coastline stretch where you were interviewed.

Here we ask you to consider the conditions and the outcome of the fishing trip on that specific coastline stretch.

On a scale from 1 (very dissatisfied) to 10 (very satisfied) how would you rate your satisfaction (or dissatisfaction) with each of the following aspects that relate to the fishing trip in general and the catch?

| | 1 (very dissatisfied) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 (Very satisfied) |
|--|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------------|
| The fishing trip at the coastline stretch overall | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| <u>The number</u> of sea trout you caught at the coastline stretch | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| <u>The size</u> of the sea trout you caught at the coastline stretch | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

How satisfied were you with your fishing trip?

10) Please still consider the part of your fishing trip for seatrout that took place on the coastline stretch where you were interviewed and the conditions and experience that related to this

On a scale from 1 (very dissatisfied) to 10 (very satisfied) how would you rate your satisfaction (or dissatisfaction) with each of the following aspects of your fishing experience?

Note; if one or several aspects are not at all important for your satisfaction, you can state that and you will of course not have to rate your satisfaction.

| | Not important to me | 1 (very dissatisfied) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 (Very satisfied) |
|--|---------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| With the possibility to enjoy nature I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the amount of fish I caught for eating I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With my catch of record or "trophy" fish I was.. | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the possibility to relax I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the experience of catching fish I was.... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the possibility to enjoy the challenge or sport of fishing I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the possibility of experiencing solitude or tranquility I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the possibility of being with friends and family I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With my catch in relation to catching a lot of fish I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the possibility of developing skills I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| With the possibility to test my equipment I was... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

How important is angling to you in relation to other leisure activities?

11) When given some leisure time, how often do you choose fishing over another activity?

Mark your answer on the scale below at the appropriate spot

0 _____ [] _____ 100

12) How important is the influence of fishing on your lifestyle (e.g., your social life, media consumption, work schedule, holiday planning)?

Mark your answer by placing the slider below at the appropriate spot

0 _____ [] _____ 100

13) When you catch legally harvestable sea trout in good condition (e.g. silvery with loose scales), approximately how much do you release rather than harvest (e.g. bring home for a meal)?

Mark your answer by placing the slider below at the appropriate spot

-100 _____ [] _____ 100

14) When you go fishing for sea trout, to what extent do you prefer to catch a few larger fish versus many smaller fish?

Mark your answer by placing the slider below at the appropriate spot

0 _____ [] _____ 100

15) How would you judge your angling skills, in general, compared to the average angler that you know?

Mark your answer by placing the slider below at the appropriate spot

-100 _____ [] _____ 100

16) How would you judge your angling skills for sea trout compared to the average angler that you know?

Mark your answer by placing the slider below at the appropriate spot

-100 _____ [] _____ 100

How central is angling to your life style?

17) Please state how you agree or disagree with the following statements

| | Strongly disagree | Disagree | Neutral | Agree | Strongly agree |
|--|--------------------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------------|
| If I could not fish, I would not know what else to do. | () | () | () | () | () |
| Most of my friends are connected to angling | () | () | () | () | () |
| Other leisure activities do not interest me as much as angling | () | () | () | () | () |
| Most of my life revolves around angling | () | () | () | () | () |

Catches

18) When fishing specifically for sea trout on Funen, please state how you agree or disagree with the following statements

| | Strongly disagree | Disagree | Neutral | Agree | Strongly agree |
|---|--------------------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------------|
| I would rather catch one or two big sea trout than five smaller sea trout | () | () | () | () | () |
| I must keep the legally harvestable sea trout I catch for the trip to be successful | () | () | () | () | () |
| A fishing trip can be successful to me even if no sea trout are caught | () | () | () | () | () |
| The bigger seatrout I catch, the better the fishing trip | () | () | () | () | () |
| I must catch a sea trout for the fishing trip to be successful | () | () | () | () | () |
| I would rather catch one or two big sea trout than ten smaller sea trout | () | () | () | () | () |
| Outside the closed season I am happy to harvest a colored sea trout | () | () | () | () | () |
| A successful fishing trip is one in which many sea trout are caught | () | () | () | () | () |
| When I go fishing, I'm just as happy if I don't catch sea trout | () | () | () | () | () |
| The more sea trout I catch the happier I am | () | () | () | () | () |
| I'm just as happy if I release the legally harvestable sea trout I catch, even if it's in good condition (e.g. silvery with loose scales) | () | () | () | () | () |

Fisheries regulations

19) If there was a mandatory harvest slot of seatrout on Funen (i.e. only fish between 40 and 60 cm could be brought home), how would the number of fishing trips you make to the coast of Funen change?

- Many fewer . . About the same . . Many more

Your opinion about tourism

20) Do you live on Funen?

- Yes
 No

21) Were you on holiday on Funen on the day of the interview?

Holiday = minimum one overnight stay

- Yes
 No

22) Who did you spend your holiday on Funen with?

- Friends
 Family
 Fishing buddies
 I travelled alone
 Others: _____

23) How many of those you spend your holiday with were sea trout fishing on Funen during the stay (Including your self)?

- 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 > 10

24) Please rate the importance of the following reasons for your choice of Funen as a holiday destination

If there are good reasons for going on holiday on Funen that you think we missed to suggest, please state and rate them at the bottom.

| | Not important | . | Somewhat important | . | Very important |
|---|----------------------|-----|---------------------------|-----|-----------------------|
| The density/number of seatrout at the coast | () | () | () | () | () |
| The average size of the seatrout | () | () | () | () | () |
| The chances of catching trophy fish | () | () | () | () | () |
| The geography of Funen – making it possible to find suitable/fishable fishing spots regardless of wind and weather condition | () | () | () | () | () |
| The 1100 km coastline with seatrout fishing possibility that is available within a relative short drive | () | () | () | () | () |
| The fact that sustainable seatrout fishing is a high priority on Funen, i.e. through habitat restoration in local streams that facilitate a sustainable coastal seatrout population | () | () | () | () | () |
| The specialised angling facilities that Funen provide e.g. fishing guides, specialised angling shops, the web site Seatrout.dk, the guide book "117 Fishing spots on Funen", parking facilities close to the coastline with designated information signs, certified and specialised angler accommodation. | () | () | () | () | () |

25) How did you stay during your holiday at Funen?

- Rented cottage or apartment
- Own cottage or apartment
- Private accomodation
- Hotel or motel
- Hostel
- Fishing lodge
- I did not stay at Funen during my holiday

Wherefrom do you primarily get your knowledge about angling?

26) Please indicate below how important or unimportant the following platforms are, when you want to increase your knowledge about angling, e.g., gear, fishing spots etc. ?

| | Not important | . | Somewhat important | . | Very important |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Internet searches | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Facebook groups | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mobile telephone apps | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Youtube | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Angling magazines | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Books about angling | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fishing buddies | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Visits to shops selling fishing equipment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

28) The survey is now completed. We thank you so much for your help. If you have answered all questions you now automatically participate in the price draw of more than 60 vouchers, each worth 500 DKK, for fishing equipment (online shops).

If you do not want to participate in the price draw please state it here.

- No thank you, I prefer not to participate in the price draw

Thank you!

Bilag H. Spørgeskema fra internetundersøgelse (tysk)

DTU AQUA - Seatrout-internet survey - German

Anzahl der Angelstellen, die Sie an dem Tag, an dem wir Sie befragt haben, besucht haben

1) Während eines Angeltages wechseln Angler auf Fünen oft zwischen verschiedenen Angelstellen auf der Insel

Wieviele verschiedene Angelstellen haben Sie insgesamt an dem Tag, an dem wir Sie vor Ort befragt haben, besucht? ()

Informationen über die Angelstelle, an der wir Sie bereits vor Ort befragt haben

2) Denken Sie jetzt an die spezifische Angelstelle, an der wir Sie zum Interview angetroffen haben

- Wieviele Meerforellen haben Sie an dieser Stelle geangelt bevor wir Sie interviewt haben? ()
- Wieviele Meerforellen haben Sie an dieser Stelle geangelt nachdem wir Sie interviewt haben? ()
- Wieviele Meerforellen haben Sie insgesamt an dieser Stelle gefangen und anschließend zurückgesetzt (bevor und nach dem Interview)? ()
- Wie groß (in cm) war die größte Meerforelle, die Sie an dieser Stelle nach dem Interview geangelt haben? ()

3) Wie lange haben Sie in etwa an der Angelstelle am Interviewtag geangelt? Stunden ()

Informationen über den gesamten Angelausflug an dem Tag, als Sie interviewt wurden

4) Jetzt beziehen sich die Fragen auf den gesamten Angeltag und alle Küstenabschnitte, an denen Sie am Tag des Interviews geangelt haben.

- Wieviele Meerforellen haben Sie während des gesamten Tages geangelt (Alle verschiedenen Küstenabschnitte einbezogen)? ()
- Wieviele davon haben sie zurückgesetzt? ()

5) Wie lange haben Sie insgesamt an dem Tag des Interviews über alle Küstenabschnitte und -stellen zusammengenommen geangelt? Stunden ()

6) Falls Sie andere Arten als Meerforellen während des gesamten Angeltages gefangen haben, geben Sie bitte die Art, Gesamtzahl gefangener und Anzahl zurückgesetzter Fische an

| | Art | | | | | | |
|---|-------------------|---------------|------------------|----------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| | Plattfisch | Dorsch | Hornhecht | Makrele | Regenbogenforelle | Andere Fische | Meerforelle |
| 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Nun einige Fragen zu Ihrer Motivation - warum gehen Sie auf Fünen angeln?

7) Ganz allgemein gesprochen, wie wichtig oder unwichtig ist jeder der folgenden Gründe für Sie, an der Küste von Fünen zu angeln?

| | Gar nicht wichtig | · | Von mittlerer Bedeutung | · | Sehr wichtig |
|---|-------------------|-----|-------------------------|-----|--------------|
| Die Natur erleben | () | () | () | () | () |
| Fische zum Verzehr angeln | () | () | () | () | () |
| Einen kapitalen Fisch fangen | () | () | () | () | () |
| Entspannen | () | () | () | () | () |
| Die Erfahrung des Fischfanges machen | () | () | () | () | () |
| Einen herausfordernden Drill erleben | () | () | () | () | () |
| Die Einsamkeit und Ruhe erleben | () | () | () | () | () |
| Mit Freunden/Familie zusammensein | () | () | () | () | () |
| Möglichst viele Fische fangen | () | () | () | () | () |
| Meine anglerischen Fähigkeiten verbessern | () | () | () | () | () |
| Mein Gerät testen | () | () | () | () | () |

Nun einige Fragen zu Ihrer Motivation - warum gehen Sie auf Fünen angeln?

8) Bitte erinnern sich zurück an den konkreten Tag, an dem wir Sie befragt haben.

Wenn Sie sich entscheiden müssten, was war der wichtigste, zweitwichtigste und drittwichtigste Grund dafür, dass Sie an diesem speziellen Tag auf Meerforellen auf Fünen geangelt haben?

| | Wichtigster Grund | Zweitwichtigster Grund | Drittwichtigster Grund |
|---|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Die Natur erleben | () | () | () |
| Fische zum Verzehr angeln | () | () | () |
| Einen kapitalen Fisch fangen | () | () | () |
| Entspannen | () | () | () |
| Die Erfahrung des Fischfanges machen | () | () | () |
| Einen herausfordernden Drill erleben | () | () | () |
| Die Einsamkeit und Ruhe erleben | () | () | () |
| Mit Freunden/Familie zusammensein | () | () | () |
| Möglichst viele Fische fangen | () | () | () |
| Meine anglerischen Fähigkeiten verbessern | () | () | () |
| Mein Gerät testen | () | () | () |

Wie zufrieden waren Sie mit dem Angelausflug?

9) Denken Sie an Ihren Angeltag auf Meerforellen und konkret an die Angelbedingungen an der Stelle, an der wir Sie vor Ort befragt haben:

Auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 10 (sehr zufrieden), wie würden Sie den Grad Ihrer Zufriedenheit (bzw. Unzufriedenheit) mit dem Angelerlebnis als Ganzem bzw. mit dem Fangerlebnis an der Angelstelle einschätzen?

| | 1 (sehr unzufrieden) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 (sehr zufrieden) |
|---|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| Mit dem Angelausflug insgesamt an der Angelstelle war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der <u>Anzahl</u> geangelter Meerforellen an der Angelstelle war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der <u>Größe</u> der geangelten Meerforellen an der Angelstelle war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

Wie zufrieden waren Sie mit dem Angelausflug

10) Denken Sie weiterhin an den gleichen Angeltag und an die konkreten Bedingungen an der Stelle, an der wir Sie befragt haben.

Auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 10 (sehr zufrieden), wie würden Sie den Grad Ihrer Zufriedenheit (bzw. Unzufriedenheit) mit jedem der folgenden Teilaspekte des Angelerlebnisses an der Angelstelle einschätzen?

| T | Grundsätzlich ohne Bedeutung für mich | 1 (sehr unzufrieden) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 (sehr zufrieden) |
|--|---------------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| Mit der Möglichkeit, die Natur zu erleben, war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Fangausbeute in Bezug auf den Fang verzehr-fähiger Fische war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Fangausbeute in Bezug auf den Fang eines kapitalen Fisches war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Möglichkeit, zu entspannen, war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Erfahrung des Fischfanges war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Möglichkeit, einen herausfordernden Drill zu erleben, war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Möglichkeit, die Einsamkeit und Ruhe zu erleben, war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Möglichkeit, mit Freunden/Familie | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| zusammen zu sein, war ich ... | | | | | | | | | | | | |
| Mit der Fangausbeute in Bezug auf den Fang möglichst vieler Fische war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Möglichkeit, meine anglerischen Fähigkeiten zu verbessern, war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| Mit der Möglichkeit, mein Gerät zu testen, war ich ... | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

Achtung: Falls in bestimmter Aspekt grundsätzlich keine Bedeutung als Grund für das Angeln hat, dann können Sie das angeben; dann muss für diesen Teilaspekt natürlich keine Zufriedenheitseinschätzung abgegeben werden.

Wie wichtig ist Angeln für Sie im Vergleich zu anderen Freizeitaktivitäten?

11) Wenn Sie sich persönlich zwischen verschiedenen Freizeitaktivitäten entscheiden müssen, wie häufig wählen Sie das Angeln statt Ihre Freizeit anders zu verbringen?

Markieren Sie Ihre Antwort, indem Sie den Schieberegler an die entsprechende Stelle der Skala setzen

0 _____ [] _____ 100

12) Wie wichtig bzw. bedeutsam ist das Angeln für Ihren Lebensstil (z.B. Sozialleben, Lesegewohnheiten, Nutzung des Internets, Planung der Arbeits und Urlaubszeiten)?

Markieren Sie Ihre Antwort, indem Sie den Schieberegler an die entsprechende Stelle der Skala setzen

0 _____ [] _____ 100

13) Wenn Sie entnahmefähige Meerforellen in gutem Zustand (z.B. silbrige Fische mit losen Schuppen) fangen, wieviele davon setzen Sie wieder zurück, anstatt diese mit nach Hause zu nehmen (beispielsweise als Speisefisch)

Markieren Sie Ihre Antwort, indem Sie den Schieberegler an die entsprechende Stelle der Skala setzen

-100 _____ [] _____ 100

14) Inwieweit bevorzugen Sie den Fang von vielen über den Fang von wenigen, dafür aber großen, kapitalen Meerforellen?

Markieren Sie Ihre Antwort, indem Sie den Schieberegler an die entsprechende Stelle der Skala setzen

0 _____ [] _____ 100

15) Wie würden Sie insgesamt Ihre Angelfertigkeiten im Vergleich zum Durchschnitt aller Angler, die Sie kennen, einschätzen?

Markieren Sie Ihre Antwort, indem Sie den Schieberegler an die entsprechende Stelle der Skala setzen

-100 _____ [] _____ 100

16) Wie würden Sie Ihre Angelfertigkeiten in Bezug auf das Fangen von Meerforellen im Vergleich zum Durchschnitt aller Angler einschätzen?

Markieren Sie Ihre Antwort, indem Sie den Schieberegler an die entsprechende Stelle der Skala setzen

-100 _____ [] _____ 100

Wie wichtig bzw. bedeutsam ist das Angeln für Ihren Lebensstil?

17) Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder sie ablehnen.

| | stimme überhaupt nicht zu | stimme eher nicht zu | weder noch | stimme her zu | stimme voll und ganz zu |
|--|---------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------|-------------------------------------|
| Wenn ich nicht angeln könnte, wüsste ich nicht was ich stattdessen tun sollte. | () | () | () | () | () |
| Die meisten meiner Freunde kenne ich durch das Angeln. | () | () | () | () | () |
| Andere Hobbys interessieren mich nicht so sehr wie das Angeln. | () | () | () | () | () |
| Ich finde, dass sich ein Großteil meines Lebens um das Angeln dreht. | () | () | () | () | () |

Fänge

18) Wenn sie auf speziell auf Meerforelle auf Fünen angeln, geben Sie bitte an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder sie ablehnen.

| | stimme überhaupt nicht zu | stimme eher nicht zu | weder noch | stimme eher zu | stimme voll und ganz zu |
|--|---------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|
| Ich würde lieber 1 oder 2 große Meerforellen fangen als 5 kleinere | () | () | () | () | () |
| Ich muss die maßigen Meerforellen, die ich fange, behalten, damit für mich der Angeltag erfolgreich ist | () | () | () | () | () |
| Ein Angeltag kann für mich erfolgreich sein, auch wenn ich keine Meerforellen gefangen habe | () | () | () | () | () |
| Je größer die gefangene Meerforelle, desto besser ist der Angelausflug | () | () | () | () | () |
| Ich muss Meerforellen fangen, damit ich einen Angeltag als gelungen bezeichne | () | () | () | () | () |
| Ich würde lieber 1 oder 2 große Meerforellen fangen als 10 kleinere | () | () | () | () | () |
| Außerhalb der Schonzeit freue ich mich sehr, wenn ich eine gefärbte Meerforelle entnehmen kann | () | () | () | () | () |
| Ein erfolgreicher Angeltag ist einer, an dem ich viele Meerforellen gefangen habe | () | () | () | () | () |
| Wenn ich angeln gehe, bin ich auch zufrieden, wenn ich keine Meerforellen fange | () | () | () | () | () |
| Je mehr Meerforellen ich fange, desto zufriedener bin ich. | () | () | () | () | () |
| An meiner Zufriedenheit mit dem Angeltag ändert sich nichts, wenn ich maßige Meerforellen in gutem Zustand (z.B. silbrige Fische mit losen Schuppen) zurücksetze | () | () | () | () | () |

Fischereibestimmungen

19) Falls es einen obligatorischen Größenbereich für die Entnahme von Meerforellen auf Fünen gäbe (d.h. nur Fische zwischen 40 und 60 cm dürfen entnommen werden), wie würde sich das auf die Anzahl der von Ihnen unternommenen Angelausflüge an Fünens Küste auswirken?

- Viel weniger Ausflüge
- .
- .
- Ungefähr die gleiche Anzahl Ausflüge
- .
- .
- Viel mehr Ausflüge

Ihre Meinung zum Angeltourismus

20) Leben Sie auf Fünen?

- Ja
- Nein

21) Waren Sie am Tag des Interviews im Urlaub auf Fünen?

Urlaub = Mindestens eine Übernachtung

- Ja
- Nein

22) Mit wem haben Sie Ihren Urlaub auf Fünen verbracht?

- Freunde
- Familie
- Angelfreunde
- Ich bin alleine gereist
- Andere: _____

23) Wieviele Ihrer Reisebegleiter haben während des Urlaubs auf Meerforelle gefischt (Sie eingeschlossen)? ()

24) Bitte bewerten Sie die Bedeutung der nachfolgenden Gründe, Fünen als Ziel Ihres Urlaubs ausgewählt zu haben. Wenn wir etwas vergessen haben, finden Sie am Ende ein offenes Antwortfeld.

| | unwichtig wichtig | . | von mittlerer Bedeutung | . | sehr wichtig |
|--|------------------------------|-----|------------------------------------|-----|-------------------------|
| Die Bestandsdichte/Anzahl von Meerforellen an der Küste | () | () | () | () | () |
| Die Durchschnittsgröße der Meerforelle | () | () | () | () | () |
| Die Chancen, einen kapitalen Ausnahmefisch zu fangen | () | () | () | () | () |
| Die Geographie von Fünen – Es ist möglich passende/befischbare Angelplätze zu finden, unabhängig von Wind- und Wetterbedingungen | () | () | () | () | () |
| Die 1100 km lange Küstenlinie mit der Möglichkeit, Meerforellen zu angeln, die innerhalb einer relativ kurzen Autofahrt erreichbar ist | () | () | () | () | () |
| Die Tatsache, dass nachhaltige Meerforellen-Fischerei eine hohe Priorität auf Fünen besitzt, z.B. durch die Wiederherstellung von Lebensräumen in lokalen Flüssen, die eine nachhaltige Meerforellenpopulation an der Küste ermöglicht. | () | () | () | () | () |
| Die spezialisierten Serviceangebote, die Fünen zur Verfügung stellt, z.B. Angel-Guides, spezialisierte Angelshops, die Webseite Seatrout.dk, Das Ratgeberbuch "Die 117 besten Fünischen Angelplätze", Parkmöglichkeiten nahe an der Küste mit Informationstafeln, zertifizierte und spezialisierte Unterkunft für Angler, usw. | () | () | () | () | () |

25) Wie sind Sie während Ihres Urlaubs auf Fünen untergekommen?

- Gemietetes Ferienhaus oder Wohnung
- Eigenes Ferienhaus oder Wohnung
- Privatunterkunft
- Hotel oder Motel
- Hostel
- Angellodge
- Ich habe während meines Urlaubs nicht auf Fünen übernachtet

Wie informieren Sie sich über das Angeln?

26) Bitte geben Sie an, wie wichtig oder unwichtig die nachfolgenden Plattformen sind, wenn Sie Ihren Informationsstand, beispielsweise, über Ausrüstung, Angelplätze, etc., erweitern wollen?

| | unwichtig | . | von mittlerer Bedeutung | . | sehr wichtig |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Internet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Facebook Gruppen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Apps für das Mobiltelefon | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Youtube | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Angelmagazine | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bücher über Angeln | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Angelfreunde | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Besuche im Anglershop | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

28) Der Fragebogen ist nun abgeschlossen und wenn Sie alle Fragen beantwortet haben, nehmen Sie automatisch an einer Preisverlosung teil, in der mehr als 60 Gutscheine zu je 500 Dänischen Kronen verlost werden

[] Nein danke, ich will nicht an der Preisverlosung teilnehmen

Herzlichen Dank!

Danmarks
Tekniske
Universitet

DTU Aqua
Vejlshøjvej 39
8600 Silkeborg

www.aqua.dtu.dk