

Åle- og torskefangst ved rekreativt fiskeri i Danmark

Undersøgelsesdesign og fangster i 2009



DTU Aqua-rapport nr. 217-2010
Af Claus R. Sparrevohn
og Marie Storr-Paulsen

Åle- og torskefangst ved rekreativt fiskeri i Danmark

Undersøgelsesdesign og fangster i 2009

DTU Aqua-rapport nr. 217-2010

Claus R. Sparrevohn og Marie Storr-Paulsen

Kolofon

Åle- og torskefangst ved rekreativt fiskeri i Danmark. Undersøgellesdesign og fangster i 2009.
Claus R. Sparrevohn og Marie Storr-Paulsen.

April 2010
DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer

DTU Aqua-rapport nr. 217-2010
ISBN: 978-87-7481-109-1
ISSN 1395-8216

Omslag: Peter Waldorff/Schultz Grafisk
Forsidefoto: Peter Jensen

Reference: Sparrevohn, C.R., Storr-Paulsen, M. (2010). Åle- og torskefangst ved rekreativt fiskeri i Danmark. Undersøgellesdesign og fangster i 2009. DTU Aqua-rapport nr. 217-2010. Charlottenlund. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet, 24 p.

DTU Aqua-rapporter udgives af DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer og indeholder resultater fra nogle af instituttets forskningsprojekter, studenterspecialer, udredninger m.v. Fremsatte synspunkter og konklusioner er ikke nødvendigvis instituttets.

Rapportene kan hentes på DTU Aquas websted www.aqua.dtu.dk.

DTU Aqua reports are published by the National Institute of Aquatic Resources and contain results from research projects etc. The views and conclusions are not necessarily those of the Institute.

The reports can be downloaded from www.aqua.dtu.dk.

Indholdsfortegnelse

Resumé	4
1 Indledning	5
1.1 Monitering af rekreativt fiskeri	5
1.2 Metode	5
1.3 Rekreativt fiskeri i Danmark	5
1.3.1 Fritidsfiskeri	6
1.3.2 Lystfiskeri	6
2 Metoder	8
2.1 Omnibusinterviewet	8
2.2 Fisketegnsinterviewet	9
2.3 Beregning af fangster ved rekreativt fiskeri i Danmark	9
3 Resultater	11
3.1 Omnibusinterviewet	11
3.1.1 Ulovligt fiskeri	11
3.1.2 Indsats	12
3.1.3 Fiskeri i andre lande	12
3.2 Fisketegnsinterviewet	13
3.2.1 Fritidsfiskere	13
3.2.2 Lystfiskere	13
3.3 Beregning af torske- og ålefangst ved rekreativt fiskeri i Danmark	14
3.3.1 Fritidsfiskeri – torsk i nedgarn	14
3.3.2 Fritidsfiskeri – torsk i ruser	14
3.3.3 Fritidsfiskeri – ål i ruser	14
3.3.4 Lystfiskeri med fritidsfisketegn – torsk	14
3.3.5 Lystfiskere – torsk	15
4 Diskussion	17
4.1 Ål	17
4.2 Torsk	17
4.3 Fejkilder	18
4.4 Fiskeri uden gyldig licens	19
5 Referencer	20

Resumé

Med henblik på at kunne anslå torske- og ålefangster ved rekreativt fiskeri i Danmark planlagde DTU Aqua i samarbejde med Danmarks Statistik en spørgeundersøgelse i 2009. Rekreativt fiskeri blev opdelt i lystfiskeri (med stang og hjul) og fritidsfiskeri (ruse og nedgarn). I 2009 fik i alt 196.000 lystfiskere og 34.000 fritidsfiskere udstedt det lovpligtige fisketegn. Baseret på spørgeundersøgelserne blev det anslået, at henholdsvis 23 % og 28 % af samtlige lystfiskere og fritidsfiskere fiskede uden gyldig licens, dog med en lavere indsats end for fiskere med fisketegn. I rusefiskeriet blev det anslået at samlet set blev op mod 100 tons ål og 20 tons torsk fanget, hvoraf hovedparten blev fanget i perioden mellem august og oktober. Lystfiskernes andel af ålefangsten vurderedes som værende insignifikant. Den anslåede torskefangst ved nedgarnsfiskeri var 212 tons, heraf hovedparten i perioden februar-april. I denne undersøgelse blev det anslået, at lystfiskere fangede tæt på 900 tons torsk med Øresund som det område med det største antal indberettede fangster. Her tegnede rekreativt fiskeri sig for 12 % af den samlede landing.. Denne spørgeundersøgelse indikerer, at rekreativt fiskeri stod for ca. 4,5 % af den samlede torskefangst og ca. 18 % af den samlede ålefangst i Danmark.

1 Indledning

1.1 Monitering af rekreativt fiskeri

Danmark er forpligtet til at udvikle og implementere overvågning af rekreativt fiskeri. I henhold til Europarådets forordning nr. 199/2008, om fastlæggelse af en EF-ramme for indsamling, forvaltning og anvendelse af data i fiskerisektoren samt støtte til videnskabelig rådgivning vedrørende den fælles fiskeripolitik, skal Danmark føre kvartalsvis tilsyn med fangster (i vægt) af følgende arter: ål (*Anguilla anguilla*); torsk (*Gadus morhua*) og Østersølaks (*Salmo salar*). Dette arbejde blev påbegyndt i 2009 i alle EU-medlemsstater. Eftersom de fleste medlemsstater imidlertid har deres egen lovgivning inden for rekreativt fiskeri, er medlemsstaternes overvågningsform forskellig fra hinanden. For mange lande er stikprøvetagning af fangster ved rekreativt fiskeri en ny aktivitet. I en række tilfælde er der tidligere foretaget pilotundersøgelser, men hos mange institutter har man ingen ekspertise med stikprøvetagning af disse fiskeriformer. Af samme årsag har man inden for flere nationale programmer bedt sig fritaget for at skulle udføre stikprøvetagning inden for rekreativt fiskeri, indtil der foreligger retningslinjer fra ICES Workshop on Sampling Methods for Recreational Fisheries (WKSMTF) vedrørende den metodik, der er tilgængelig eller skal udvikles. Rapporten fra workshoppen, der blev afholdt på IFREMER i Nantes i 2009, er et omfattende resumé af det nationale rekreative fiskeri i forskellige lande.

1.2 Metode

I september 2009 udviklede Danmarks Statistik og DTU Aqua et koncept for en kombineret telefon- og internetundersøgelse af rekreativt fiskeri i Danmark. For at kunne vurdere årstids- og årsbaserede udsving i fangsterne blev undersøgelsen foretaget kvartalsvis. I denne rapport fremlægges resultaterne af dataanalyser fra den første undersøgelse, som blev foretaget i perioden fra oktober til december 2009. Undersøgelsen omfattede ikke fangst af Østersølaks, da dette blev vurderet til at være fiskeri, som ikke passer stikprøvetagningsmetode i denne rapport.

Den spørgeundersøgelse, som fremlægges i denne rapport, blev opdelt i to forskellige faser med separate spørgeskemaer og respondentgrupper: 1) Omnibus og 2) Personer med fisketegn.

1.3 Rekreativt fiskeri i Danmark

Danmark har ca. 5,5 mio. indbyggere, heraf 2,5 mio. på fastlandet og resten på øerne (kilde: Danmarks Statistik, www.dst.dk). Danmarks kystlinje er 7.013 km lang, og ingen indbyggere bor mere end 50 km fra den nærmeste kyst. Derfor er rekreativt fiskeri i marine vande en vigtig national udendørs fritidsaktivitet. I 1997 anså 16,5 % af den danske befolkning sig for at være lystfiskere, og 12,5 % hævdede at have fisket inden for det seneste år (Bohn og Roth, 1997). Undersøgelsen viste yderligere, at 25 % fiskede i åer, 30 % i søer og 27 % i put & take-søer, men størstedelen, 73 %, svarede, at de fiskede i marine vande. En økonomisk validering af rekreativt fiskeri understreger vigtigheden af rekreativt fiskeriet i Danmark, og det kunne konstateres, at danskernes villighed til at betale for at fiske var blandt de højeste i Norden (Roth et al., 2001; Toivonen et al., 2004).

Rekreativt fiskeri i danske kystvande adskiller sig fra det, der ses i mange andre lande, især uden for Europa, i den henseende, at der findes to store og meget forskellige fiskerikategorier. Den første benævnes i denne rapport fritidsfiskeri. Dette udføres med stationært udstyr såsom nedgarn og ruse. Den anden kategori inden for rekreativt fiskeri i saltvand er lystfiskeri.

Tabel 1. Antal af årsfisketegn udstedt til lystfiskere og fritidsfiskere fra 1999 til 2004. Der foreligger ingen data for 2004. I 2009 blev der udstedt 17.800 ugefisketegn og 22.200 dagsfisketegn

	1999	2000	2001	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009
Lystfiskere	150526	151529	156769	150925	152534	160942	156474	160664	160186	156000
Fritidsfiskere	33575	31709	33715	33888	33516	33430	34277	33787	35221	34000

Omtrentligt antal

Lystfiskere, danske såvel som turister, mellem 18 og 65 år skal købe et fisketegn, som koster 140 kr. for et år, 100 kr. for en uge og 35 kr. for en dag. Alle fritidsfiskere skal betale en årlig afgift på 275 kr., og man skal være fyldt 12 år for at kunne drive dette fiskeri. Fisketegnene er personlige og kan ikke overdrages til tredjemand. Lovlige grunde til at fiske uden fisketegn er: 1) personer under 18 år, 2) personer over 65 år, 3) private grundejere, som fisker i egne vandområder, 4) udelukkende put & take-fiskere.

1.3.1 Fritidsfiskeri

Denne type fiskeri kaldes også "hobbyfiskeri" eller "amatørfiskeri" og udføres med faststående redskaber såsom nedgarn og ruse. Gennem de seneste 10 år er der i gennemsnit udstedt 33.700 fisketegn om året (tabel 1). Gennemsnitsalderen for fiskere, der får udstedt fisketegn til denne type fiskeri, er 54,2 år, hvoraf størstedelen er mænd (fig. 1). Denne fiskerikategori minder om kommercielt fiskeri, da de redskaber, der anvendes, ligner hinanden, men forskellen ligger i, at det er fritidsbaseret, og det er derfor ulovligt at sælge fangsten. Fiskeriindsatsen er underlagt restriktioner, eftersom det kun er tilladt at fiske med maksimalt 3 nedgarn plus 3 ruser eller i alt 6 ruser. Nedgarnene må maksimalt være 45 m lange og må ikke være tættere end 100 m på kystlinjen. Denne restriktion er hovedsagligt indført for at beskytte havørreden (*Salmo trutta*). Desuden er der områder, som er lukket helt for fiskeri såsom området omkring å udløb. Redskaberne udsættes typisk fra en mindre båd med en meget lille aktionsradius, hvilket i praksis gør denne type fiskeri mere eller mindre stationær. Målarterne er ål, som fanges i ruse, og skrubbe (*Pleuronectes flesus*), som fanges i nedgarn (Sparrevohn et al., 2009). Det er en traditionsbunden fiskeriform, som er blevet praktiseret i århundreder omkring kystområderne. Tidligere anvendte man også åletrawl og langliner i fritidsfiskeriet, men åletrawl er nu forbudt, og langlinefangster begrænset. Inden for fritidsfiskeriet fanges torsk med både nedgarn og ruser. Fangsterne er overordnet set begrænset til bestemte områder (Sparrevohn et al., 2009).

1.3.2 Lystfiskeri

Lystfiskeri i saltvand udføres i waders langs kystlinjen, fra menneskeskabte konstruktioner, såsom moler, broer eller med både som platform. Det er en meget populær udendørs fritidsaktivitet, som praktiseres af 73 % af alle fiskere der har fisket inden for de sidste 12 måneder (Bohn og Roth, 1997). Gennemsnitsalderen for en lystfisker med fisketegn er 46,1 år, men personer under 18 år eller over 65 år skal ikke have et fisketegn (fig. 1), og derfor er gennemsnitsalderen for lystfiskere sandsynligvis højere. Gennem de seneste 10 år er der i gennemsnit årligt udstedt 155.600 års fisketegn (tabel 1). Det estimeres at i 2009 blev 17.800 ugefisketegn og 22.200 dagsfisketegn udstedt. Der er ingen restriktioner, f.eks. hvor mange fisk der må tages, på lystfiskeri i saltvand ud over dem, der generelt gælder for fiskeri i almindelighed, dvs. lukkede områder, minimumsstørrelse osv. Den eneste undtagelse er, at trolling under 100 m fra kystlinjen er forbudt. Målarterne i saltvand

er havørred, men hornfisk (*Belone belone*) og torsk fanges også regelmæssigt samt laks og diverse fladfiskearter (Rasmussen og Geertz-Hansen, 2001).

Torsk fanges af lystfiskere i Øresund, Nordsøen, Kattegat, de indre danske farvande og den vestlige og østlige Østersø. De platforme, der anvendes til lystfiskeri, strækker sig fra fiskeri fra stranden med stang og hjul med blink til pilkning på dybt vand fra lejede både langt fra kysten. Der foregår også en del vragfiskeri. Derudover er lystfiskeri fra private både også meget populært og udgør sandsynligvis en stor del af det samlede antal torskefangster, i det mindste lokalt.

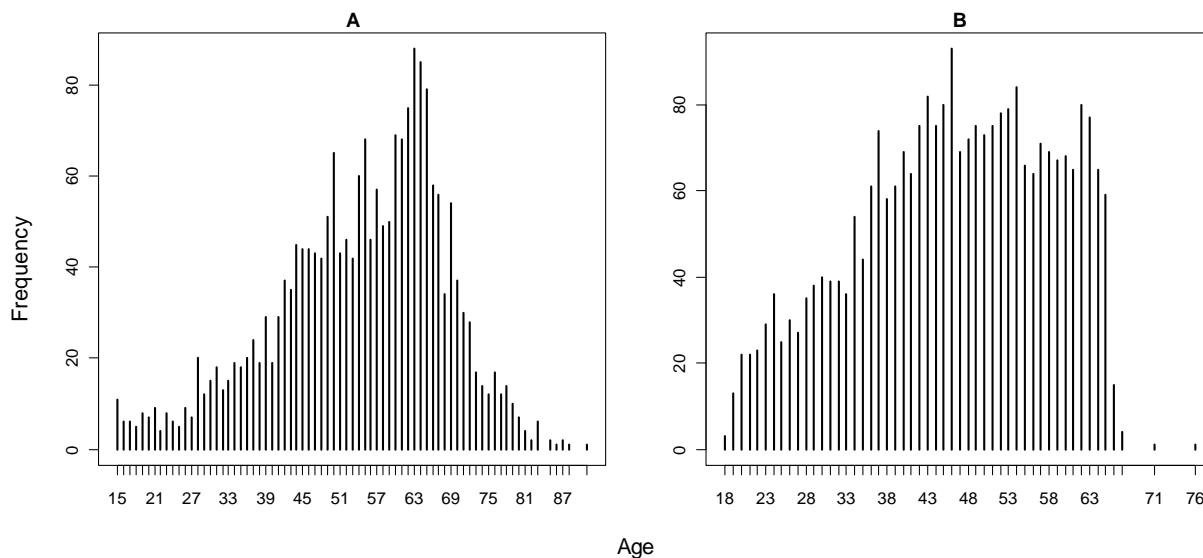


Fig. 1. Aldersfordeling for fiskere med fritidsfiskeegn (A) eller lystfiskeegn (B).

2 Metoder

Danmarks Statistik og DTU Aqua udarbejdede i samarbejde to spørgeskemaer, "Omnibus" og "Fisketegn", til en kombineret telefon- og internetundersøgelse. Spørgeundersøgelserne blev gennemført af Danmarks Statistik, som har erfaring med denne type undersøgelser. Spørgeskemaet blev afprøvet på en undergruppe af fiskere med fisketegn for at optimere processen og eventuelt ændre spørgsmål, som ville kunne føre til misforståelser. DTU Aqua var ansvarlig for den efterfølgende databehandling.

2.1 Omnibusinterviewet

I 2009 blev der gennemført tre runder telefoninterview i oktober, november og december. Omnibusundersøgelsen er et regelmæssigt månedligt interview, som gennemføres af Danmarks Statistik med henblik på indsamling af en række forskellige oplysninger såsom politisk holdning osv. Spørgsmål om rekreativt fiskeri udgjorde kun en mindre del af interviewet. Respondenterne blev udvalgt ved at ringe til et tilfældigt telefonnummer. Interviewet blev foretaget med den person i husholdningen, som senest havde haft fødselsdag. Kun personer på mellem 16 og 74 år blev medtaget. I alt 958, 957 og 968 blev interviewet og svarede på spørgsmålene i de tre måneder. Det første formål var: 1) at anslå antallet af lystfiskere og fritidsfiskere og 2) at anslå antallet, som fiskede ulovligt – i denne rapport defineret som fiskeri uden en gyldig licens.

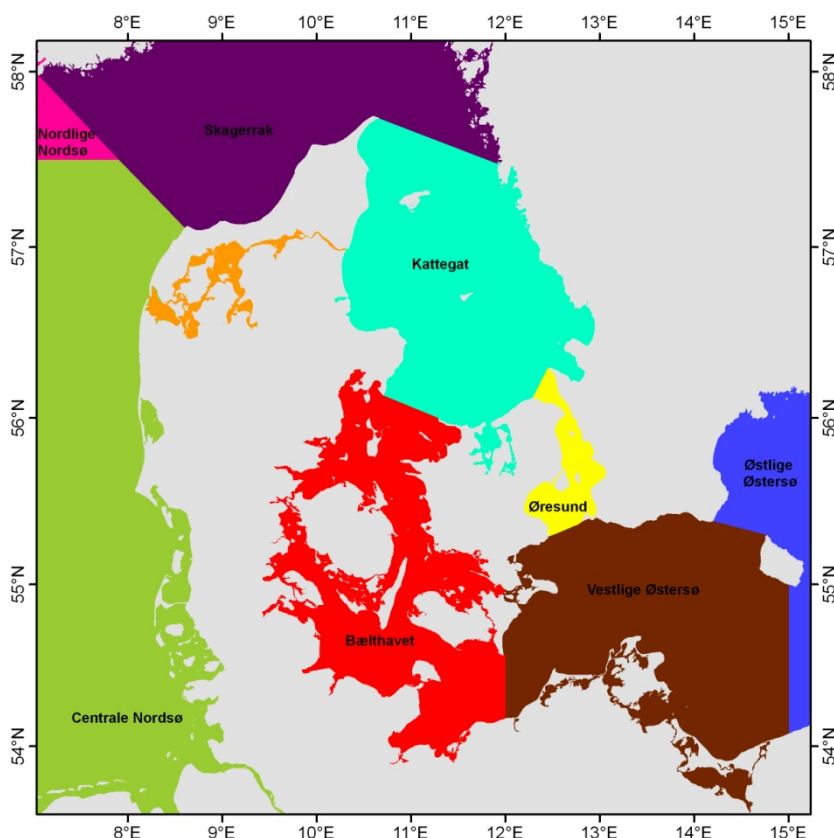


Fig. 2. Områdeafgrænsning anvendt i spørgeundersøgelsen. Grøn: Nordsøen, lilla: Skagerrak, lyseblå: Kattegat, orange: Limfjorden, gul: Øresund, rød: Bælthavet, brun: vestlige Østersø og blå; østlige Østersø.

Derfor blev de fiskere, som ikke havde fisketegn, spurgt om årsagen hertil. Der er flere lovlige grunde til ikke at have det lovpligtige lystfisketegn (se afsnit 1.3). Fritidsfiskere har ingen lovlig grund til ikke at have et fisketegn ved saltvandsfiskeri.

Derudover blev respondenterne bedt om oplysninger om indsats i fiskedage med henblik på at anslå, om personer uden fisketegn fisker i samme omfang som personer med fisketegn. Disse spørgsmål havde til formål at indhente værdifulde oplysninger til brug i beregningen af andelen af illegale fiskere og deres fiskeriindsats. Respondenterne blev også spurgt om deres fiskerimønster uden for Danmark, f.eks. lande, som de besøgte med henblik på at fiske.

2.2 Fisketegnsinterviewet

Den anden interviewfase var baseret på personer, som havde et gyldigt års fiskelicens på tidspunktet for interviewet. Det var muligt at kontakte personer med fisketegn direkte, eftersom deres navne og cpr.-numre er tilgængelige. Respondenterne besvarede et detaljeret spørgeskema via internettet eller i et telefoninterview. Dette interview gav detaljerede oplysninger om fiskeri og fangster. Respondenterne blev udtrykkeligt bedt om kun at indberette de reelle fangster, hvilket betyder, at resultaterne i denne rapport ikke medtager genudsætninger, fisk, der ikke overholdt mindstemålene, eller fisk, som blev genudsat af andre årsager.

For at anslå fangster efter forvaltningsområder blev respondenterne bedt om at oplyse, hvor og hvornår de havde fisket. Definerede områder i denne undersøgelse: Nordsøen, Skagerrak, Kattegat, Øresund, Bælthavet, Limfjorden og den østlige og vestlige Østersø (fig. 2).

2.3 Beregning af fangster ved rekreativt fiskeri i Danmark

De samlede torske- og ålefangster ved rekreativt fiskeri i Danmark kan beregnes ud fra de oplysninger, som er indsamlet i interviewfase 2, hvor respondenterne afgiver oplysninger om deres fangster. Disse værdier kan efterfølgende ekstrapoleres til hele populationen af fiskere (fiskere med fisketegn og illegale fiskere). Illegale fiskere antages at udvise et anderledes mønster og korrigeres derfor med den anslåede fiskeriindsats for illegale fiskere, som ses i interviewfase 1. Følgende ligning blev anvendt,

$$T_{aq} = \left(\frac{C_{aq}}{r} \cdot p_y + \frac{C_{aq}}{r} \cdot p_w \cdot \frac{E_w}{E_y} + \frac{C_{aq}}{r} \cdot p_d \cdot \frac{E_d}{E_y} \right) + \left(\frac{C_{aq}}{r} \cdot i \cdot (p_y + p_w + p_d) \cdot \frac{E_i}{E_y} \right)$$

hvor (T_{aq}) er den samlede fangst af enten torsk eller ål pr. kvartal (q) og område (a). T_{aq} beregnes som summen af fangsterne ved lovligt fiskeri (venstre parentes) og fangsterne ved ulovligt fiskeri (højre parentes). C er den samlede fangst rapporteret i interviewet, p er det antal fisketegn, som blev udstedt (i 2009 blevet det anslået, at der var ca. 34.000 fritidsfiskere og 156.000 lystfiskere med års licens (y), 17.800 med uge licens (w) og 22.200 med dags licens (d), tabe, 1), r er det antal respondenter, som deltog i fisketegnsinterviewene (1585 i fritidsfiskerinterviewet og 1929 i lystfiskerinterviewet). E_i er den gennemsnitlige fiskeriindsats for den population, som fisker ulovligt, E_p er den gennemsnitlige indsats for den population, som har fisketegn, og i er den andel, som fisker ulovligt. De anslåede værdier findes i tabel 7. Lystfiskere der have dagslicens blev sat til at

fiske med en indsats på 1 dag men dem der havde uge licens blev sat til at have en fiskeriindsats på 3 dage.

I fisketegnssurveyet havde respondenterne mulighed for at angive deres fangster i kilo eller antal, og det var derfor nødvendigt at finde en gennemsnitsvægt for at kunne omregne alle de angivne fangster til kilo. Gennemsnitsstørrelsen for ål og torsk over den minimumslandingstørrelse, der blev fanget ved fritidsfiskeri, blev fundet i henhold til Sparrevohn et al. (2009). Ål, der var større end minimumslandingsstørrelsen, og som blev fanget i ruser, blev sat til 47,1 cm svarende til en vægt på 188 gram. Torsk, som blev fanget i ruser, og som var over minimumsstørrelsen, blev sat til 39,0 cm svarende til 540 gram, mens torsk, som blev fanget i nedgarn, blev sat til 47,6 cm svarende til 975 gram.

Ved lystfiskeri er gennemsnitsvægten af en torsk mere upræcis, men vi har anvendt en værdi på 1,5 kg pr. fisk. Dette tal blev fundet ved at dividere de i kg indberettede torskefangst med de i antal indberettede torskefangst. Dette gav en gennemsnitsvægt på 1,6 kg pr. fisk når fanget af fiskere med lystfisketegn. Værdien var 1,7 kg for torsk fanget af lystfiskere med fritidsfisketegn, og eftersom begge anslåede værdier var meget tvivlsomme, blev der valgt en afrundet værdi på 1,5 kg.

3 Resultater

3.1 Omnibusinterviewet

I de tre interviewrunder i oktober, november og december blev i alt 2.883 personer interviewet. Når respondenterne blev spurgt, om de havde fisket inden for de seneste 12 måneder, svarede henholdsvis 13, 16 og 14 % bekræftende. Ca. 10 % af disse var fritidsfiskere, 90 % var lystfiskere, mens 0,1 % fiskede kommercielt.

3.1.1 Ulovligt fiskeri

Forskellen mellem det antal respondenter der påstod at de havde en gyldig licens og det faktiske antal udstedte licenser var meget lille. I 2009 var antallet af udstedte årlige licenser 156.000 års licenser, 17.800 uge licenser samt 22.200 dags licenser, hvilket summere op til en total på 196.000 hvilket er tæt på de estimerede 201.000-239.000 personer der i undersøgelsen påstod at de havde licens. I begge grupper af rekreative fiskere havde ca. halvdelen fisketegn, og den anden halvdel havde ikke. Ved ikke at medtage gruppen med lovlig grund til ikke at have fisketegn kunne det anslås, at 23 % af samtlige lystfiskere fiskede ulovligt (tabel 2). For fritidsfiskere er antallet af personer uden fisketegn større, og over de tre måneder, som omnibusundersøgelsen dækkede, fiskede i gennemsnit 28 % ulovligt. Niveauet svinger imidlertid kraftigt mellem månederne, og eftersom der er færre tilgængelige respondenter i denne gruppe, bør disse data fortolkes med forsigtighed. Derudover syntes der at være et problem for nogle respondenter at skelne mellem lystfisker og fritidsfisker i de to første måneder, eftersom nogle af de erklærede fritidsfiskere gav meningsløse svar på, hvorfor de ikke havde fisketegn. Flere respondenter svarede f.eks., at de kun fiskede i put & take, hvilket ikke giver nogen mening, eftersom fiskeri med nedgarn eller ruser ikke findes i put & take-søer. Problemet blev anerkendt, og det blev understreget, at respondenterne skulle have en klar forståelse af forskellen mellem lystfiskeri og fritidsfiskeri. I denne undersøgelse har vi anvendt et gennemsnit for de tre måneder for at opskalere det ulovlige fiskeri. Vi har imidlertid planlagt at fortsætte omnibusundersøgelsen i 2010 for at bekræfte niveauet for ulovligt fiskeri for både lystfiskere og fritidsfiskere.

Tabel 2. Tabel 2A viser antallet af respondenter i omnibusundersøgelsen i oktober-december 2009. I tabel 2B blev antallet opskaleret til den faktiske populationsstørrelse for personer mellem 16 og 74.

A			Fisker du?	Har du fisketegn?				
Respondenter			Ja	Ja	Nej	Nej – lovlig	Nej – ulovlig	% ulovlig
Dec.	968	Lystfiskere	116	58	58	30	28	24,1
		Fritidsfiskere	9	7	2	0	2	22,2
Nov.	957	Lystfiskere	132	69	63	33	30	22,7
		Fritidsfiskere	17	8	9	2	7	41,2
Okt.	958	Lystfiskere	119	59	60	34	26	21,8
		Fritidsfiskere	14	8	6	3	3	21,4
B			Fisker du?	Har du fisketegn?				
Skaleret til samlet befolkning			Ja	Ja	Nej	Nej – lovlig	Nej – ulovlig	% ulovlig
Dec.	3.356.206	Lystfiskeri	402.190	201.095	201.095	104.015	97.080	24,1
		Fritidsfiskere	31.204	24.270	6.934	0	6.934	22,2
Nov.	3.318.067	Lystfiskere	457.664	239.234	218.431	114.416	104.015	22,7
		Fritidsfiskere	58.942	27.737	31.204	6.934	24.270	41,2
Okt.	3.321.534	Lystfiskere	412.591	204.562	208.029	117.883	90.146	21,8
		Fritidsfiskere	48.540	27.737	20.803	10.401	10.401	21,4

3.1.2 Indsats

Det var forventet, at der ville være en forskel i indsats mellem fiskere med fisketegn og fiskere uden fisketegn. Dette blev undersøgt i de seneste to omnibusundersøgelser, hvor respondenterne blev spurgt om deres fiskerimønstre og -indsats. Resultaterne tyder på, at for lystfiskere, som fiskede ulovligt, var indsatsen ca. 1/3 sammenlignet med indsatsen for fiskere med fisketegn. For fritidsfiskere var indsatsen for personer uden fisketegn ca. halvt så stor som for fiskere med fisketegn (tabel 3).

Tabel 3. Det gennemsnitlige antal fiskedage for lystfiskere og fritidsfiskere, som fiskede med fisketegn eller ulovligt.

	Lystfiskere		Fritidsfiskere	
	Med fisketegn	Ulovligt	Med fisketegn	Ulovligt
November	8,5	2,2	24,0	10,7
December	9,9	4,2	25,4	16,5

3.1.3 Fiskeri i andre lande

I omnibusinterviewet blev respondenterne spurgt om deres fiskevaner i andre lande. Den procentdel, som fiskede i andre lande, udgjorde 2,8, 2,1 og 3,3 % af samtlige respondenter. Af de besøgte lande var Sverige og Norge langt de vigtigste (tabel 4). I gennemsnit svarede ca. 60 %, at de havde fisket 1 gang i udlandet, men nogle svarede helt op til 12 gange.

Tabel 4. Respondenter, som fiskede i andre lande. Samlet antal respondenter: 958, 957 og 968 i omnibusinterviewrunden i henholdsvis oktober, november og december.

	Oktober	November	December
Sverige	11	7	16
Norge	9	3	6
Færøerne	3	2	0
Grønland	1	0	2
Resten af Europa	4	3	7
Resten af verden	3	6	5
Respondenter, som fiskede uden for Danmark	28	20	32

3.2 Fisketegnsinterviewet

For både lystfiskere og fritidsfiskere var andelen af respondenter højere end 70 % og med et større antal respondenter via internettet end over telefonen (tabel 5).

Tabel 5. Antal og procentdel af respondenter via internettet og telefonundersøgelsen.

	Fritidsfiskere		Lystfiskere	
	Antal	%	Antal	%
Respondent:	1.585	75,08	1.929	70,81
via internet	959	45,43	1.129	41,45
via telefon	626	29,65	800	29,37

3.2.1 Fritidsfiskere

I alt 2.111 personer blev kontaktet, og 1.585 indvilligede i at deltage i interviewet. 959 svarede via internettet og 625 via telefonundersøgelsen (tabel 5). Kun 61 % af fritidsfiskerne svarede, at de rent faktisk havde fisket inden for de seneste 12 måneder. Respondenterne blev bedt om at oplyse deres fangster og fiskerimønstre inden for et tremåneders interval med de sidste tre måneder august, september og oktober først.

De fritidsfiskere, som deltog i undersøgelsen, blev inddelt i 4 grupper: 1) fanger torsk med nedgarn 2) fanger torsk med ruser eller 3) fanger ål med ruser, 4) fisker torsk på deres fritidsfisketegn.

I alt 167 fiskede udelukkende med ruser, 500 fiskede udelukkende med nedgarn, og 281 fiskede med begge redskabstyper. Af de 1.585 adspurgte, som havde en gyldig licens, havde 23 % fanget ål i ruser og beholdt dem, mens 6 % havde fanget torsk i ruser og beholdt dem. Ruser er målrettet ål, og torsk kun fanges som bifangst. 12 % af dem, som fiskede med nedgarn, fangede torsk og beholdt dem.

Efter at have afsluttet spørgerunden vedrørende fritidsfiskeri og fangster blev respondenterne spurgt, om han/hun også havde fisket med fiskestang, dvs. lystfisket. 62 % svarede bekræftende på dette spørgsmål. Dette høje tal fik os til at analysere fiskeriet i denne gruppe separat fra de øvrige lystfiskere. Dette fiskeri kaldes for "lystfiskeri med fritidsfisketegn".

3.2.2 Lystfiskere

Af de 1.929 lystfiskere, som deltog i interviewet, svarede kun 73 %, at de rent faktisk havde fisket inden for de sidste 12 måneder, selvom de havde et gyldigt fisketegn. Torsk blev fanget og beholdt af 16 %. Størstedelen (87 %), som fangede torsk, gjorde det fra båd, 63 % fra turbåde og resten fra mindre bådtyper.

Op mod 15 % af lystfiskerne fiskede i mere end et område, og størstedelen af dem, som fiskede i flere områder, gjorde det fra turbåde (73 %).

Med henblik på at anslå den samlede fangst i kg blev der anvendt en omregningsnøgle mellem antal og vægt, 1/3 af samtlige respondenter angav deres fangst i kg og 2/3 i antal.

3.3 Beregning af torske- og ålefangst ved rekreativt fiskeri i Danmark

Tabel 6. Alle værdier anvendt i ligning 1 undtagen for gennemsnitsfangsterne, som kan ses i tabel 7 eller bilag 1A til 1E.

	Fisketegn (p)	Respondent (r)	Indsats ulovlig (E _i)	Indsats fisketegn (E _p)	% ulovlig (i)
Fritidsfiskere	34.000	1.585	13,6	24,7	28,3
Lystfiskere	156.000	1.929	3,2	9,2	22,9

3.3.1 Fritidsfiskeri – torske i nedgarn

Af de adspurgte personer havde 12 % (184 personer) fanget torske i nedgarn inden for det seneste år. Disse fiskere tegnede sig for en torskefangst på i alt 8,6 tons. Hvis man opskalerer til den samlede torskefangst ved lovligt og ulovligt rusefiskeri, svarer dette til 212 tons ved rekreativt fiskeri. Størstedelen af torske blev fanget i perioden fra februar til april, hvor 38 % af de samlede fangster blev taget. Perioden med de laveste fangsttal var i sommeren (maj-juli), hvor kun 8 % af de samlede torskefangster i nedgarn blev taget (tabel 7).

Tabel 7. Rapporterede torske- og ålefangster ved rekreativt fiskeri i denne undersøgelse.

Måned	Torske i nedgarn		Torske i ruse		Ål i ruser		Lystfiskeri efter torske (lystfisketegn)		Lystfiskeri efter torske (fritidsfisketegn)	
	Kg	%	Kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Aug.-okt.	2.285	27	631	81	3.065	79	1.901	26	3.168	35
Maj-juli	712	8	17	2	300	8	1.570	22	2.453	27
Feb.-apr.	3.263	38	74	10	395	10	1.890	26	2.117	23
Nov.-jan.	2.299	27	59	7	132	3	1.898	26	1.333	15

3.3.2 Fritidsfiskeri – torske i ruser

Af de adspurgte personer havde 6 % (96 personer) fanget torske i deres ruser i løbet af det seneste år. Disse fiskere tegnede sig for en torskefangst på under 1 ton (777 kg). Hvis man opskalerer til den samlede torskefangst ved lovligt rusefiskeri, svarer dette til 17 tons og 19 tons, hvis ulovligt fiskeri medtages. Hovedparten af torskefangsterne (81 %) fandt sted i perioden august-oktober. Som det også var tilfældet med nedgarnsfiskeri, fandt de mindste fangster sted i maj-juli.

3.3.3 Fritidsfiskeri – ål i ruser

Af de adspurgte personer havde 23 % (362 personer) fanget ål i deres ruser i løbet af det seneste år. Disse fiskere fangede lige knapt 4 tons ål. Hvis man opskalerer til den samlede ålefangst ved lovligt rusefiskeri, svarer dette til 86 tons og 99 tons, hvis der i opskaleringen medtages ulovligt fiskeri.

3.3.4 Lystfiskeri med fritidsfisketegn – torske

Fiskere med fritidsfisketegn har automatisk også tegn til at fiske med stang. Der blev derfor gennemført et særskilt interview med denne gruppe, da vi forventede, at

fiskemønsteret i denne gruppe ville adskille sig fra mønsteret i den generelle gruppe af lystfiskere. I denne gruppe var der 244 fiskere der fangede og beholdte torsk indenfor det sidste år, og i forhold til den gruppe, som kun fisker med stang, er der forskel på, hvilke områder de fiskede i. Skagerrak og Nordsøen var de vigtigste områder, da 50 % af alle personer havde fisket i disse områder, mens det for Øresund kun var 10 %.

Ifølge vores undersøgelse landede denne gruppe tæt på 9 tons torsk, svarende til 225 tons torsk, hvis man opskalerer tallet til at omfatte alle med fisketegn samt ulovligt fiskeri (bilag 1E). I perioden august-oktober blev der fanget 35 %, mens der blot blev fanget 15 % i perioden november-januar.

Tabel 8. Forholdsmæssig fordeling af fiskeområder hvor der er fisket efter torsk.

Område	Aug.-okt.	Nov.-jan.	Feb.-apr.	Maj-juli	Samlet antal personer
Vestlige Østersø	0,27	0,23	0,19	0,31	26
Skagerrak	0,33	0,09	0,29	0,29	66
Østlige Østersø	0,23	0,15	0,19	0,42	26
Øresund	0,23	0,26	0,29	0,23	253
Nordsøen	0,30	0,15	0,27	0,28	60
Limfjorden	0,33	0,00	0,00	0,67	3
Kattegat	0,44	0,15	0,10	0,31	39
Bælthavet	0,31	0,26	0,20	0,23	124

3.3.5 Lystfiskere – torsk

I henhold til vores data var der tæt på 600 personer der fiskede torsk som målart, og hovedparten af disse personer fiskede i Øresund (42 %), efterfulgt af Bælthavet (21 %) og Skagerrak (11 %) (fig. 3).

I de fire forskellige undersøgte perioder var fordelingen af personer der fiskede ligeligt fordelt med en lille overvægt i perioden august-oktober (28 %) og mindre i perioden november-januar (21 %). Selvom der er visse forskelle i indsatsen mellem perioderne og områderne, er datagrundlaget temmelig begrænset for nogle områder (tabel 8). Ifølge vores undersøgelse landede respondenterne tæt på 7 tons torsk med stang, svarende til 634 tons torsk, hvis man opskalerer tallet til at omfatte alle med fisketegn samt ulovligt fiskeri (bilag 1D). Fangsterne af fiskere med dags og uge fisketegn var henholdsvis 15,7 og 27,2 tons (bilag 1F).

Fiskeriet er tidsmæssigt ganske ligeligt. Øresund var det vigtigste område med 31 % af de samlede fangster, efterfulgt af Bælthavet (21 %) og Nordsøen (18 %).

Anglers fishing cod by area

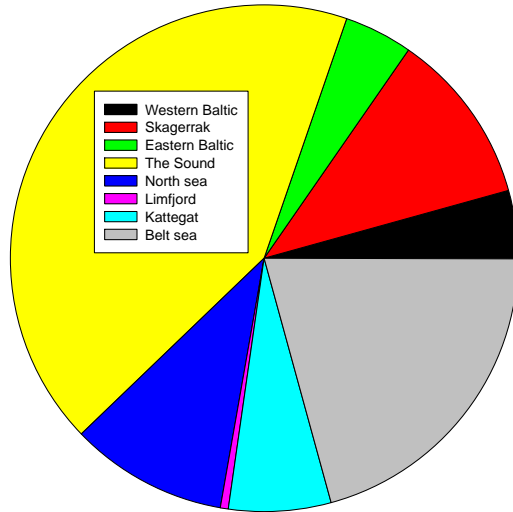


Fig. 3. Fordeling af områder som de fiskere der fisker torsk har fisket i.

4 Diskussion

I denne undersøgelse blev den samlede rekreative fangst af torsk og ål i Danmark fundet ved: 1) at anslå fangsterne ud fra en delprøve af personer, som har fået udstedt fisketegn i løbet af de seneste 12 måneder, og ved 2) at anslå omfanget af ulovligt fiskeri ud fra et interview gennemført blandt den samlede danske befolkning i aldersgruppen 16-74 år. Det viste sig, at antallet af lystfiskere mellem 16 og 74 år, som havde udøvet deres hobby i løbet af de seneste 12 måneder, lå mellem 450.000 og 402.000, svarende til mellem 12 og 14 %, hvilket er meget tæt på 12,5 %, som var tallet i 1997 (Bohn og Roth, 1997). Antallet af lystfiskere, der hævdede at have fået udstedt fisketegn, lå mellem 240.000 og 201.000, hvilket er en overvurdering i forhold til de solgte 156.000 licenser. Ifølge spørgeundersøgelsen havde mellem 24.000 og 28.000 fritidsfisketegn, hvilket er lavere end det faktiske antal solgte fisketegn på 34.000. Det betyder, at antallet er noget overvurderet for lystfiskere, mens det er undervurderet for fritidsfiskere.

4.1 Ål

Ved rekreativt fiskeri fanges ål hovedsageligt i ruser i saltvand, selvom der også forekommer et vist ålefiskeri i ferskvand. Omfanget af ferskvandsfiskeri kendes ikke, da det kan foretages lovligt af alle grundejere langs søer og åer. Der gælder de begrænsninger, at der skal være 100 m mellem ruserne, fiskeredskaberne må ikke dække mere end en tredjedel af åen, og fiskeri er kun tilladt fra 1. august til 15. oktober. Ved kommercielt fiskeri er fangsterne fra søer meget små sammenlignet med fangster i saltvand. Af de samlede indberettede fangster i perioden 2005-2009 var kun mellem 2 og 3 % fra søer (www.fd.dk).

Da ruser, som er udsat i saltvand, er temmelig følsomme over for bølge- og strømpåvirkning, udføres denne form for fiskeri i de indre danske farvande, hvor de fjorde, bæltter og sunde, som er beskyttet mod vind og bølger, findes. Dette fremgår af de meget små ålefangster i Nordsøen, Skagerrak og den østlige Østersø. De største fangster fandt sted i Bælthavet efterfulgt af Kattegat og Limfjorden. Fangstmængden af ål var ikke den samme i løbet af hele sæsonen. De største fangster blev indberettet i perioden august til oktober, hvor høj vandtemperatur medfører et højt aktivitetsniveau og dermed bedre fangstmuligheder. Hovedparten af indsatsen finder også sted i denne periode. Fra 2009 er der lukket for rusefiskeri af ål fra 10. maj til 31. juli (Anon 2008). Dette afspejles af små fangster i perioden maj til juli, som traditionelt har været måneder med en høje CPUE-værdier for ål (Pedersen et al., 2005). Den samlede fangst, herunder fiskeri uden fisketegn, blev i vores undersøgelse anslået til at være 96,5 tons. I 1997 blev den samlede ålefangst ved lovligt rekreativt fiskeri anslået til udgøre 138 tons, hvilket på det pågældende tidspunkt svarede til 20 % af den samlede fangst (Anon, 2008). Det var forventet, at fangsterne ved rekreativt fiskeri blev anslået til at være mindre i 2009, da 1) ålebestanden er fortsat med at falde, og da 2) genopretningsplanen for ål er blevet gennemført med det formål at halvere den samlede fangst ved rekreativt fiskeri. De kommercielle fangster udgjorde 448 tons i 2008, og hvis dette tal forbliver uændret i 2009, svarer det til, at rekreativt fiskeri tegner sig for 18 % af de samlede ålefangster i Danmark.

4.2 Torsk

Vi har anslået, at der fanges knapt 1.150 tons torsk ved rekreativt fiskeri. Ud af disse blev ca. 230 tons torsk fanget ved fritidsfiskeri, heraf 212 tons med nedgarn og 20 tons med ruser. De fangster dækker også over danskere der har fanget torsk i Svensk farvande. Et fiskeri der finder sted i specielt Øresund og i mindre grad Kattegat. Lystfiskere tegnede sig

for hovedparten (~80 %) af torskefangsten (677 ton af indehavere af lystfisketegn og 225 tons af indehavere af fritidsfisketegn). Ved fiskeri med nedgarn blev der fanget torsk i alle områder, men den størst samlede fangst fandt sted i Skagerrakområdet, hvor næsten 50 % af torskene blev fanget.

Ifølge udokumenterede oplysninger fremhæves Øresund som et vigtigt område for torskefiskeri, hvilket kan ses ved samlede fangster på 211 tons, 23,6 tons og 21 tons ved henholdsvis lystfiskeri med lystfisketegn, lystfiskerifiskeri med fritidsfisketegn og fritidsfiskeri. De kommercielle fangster i Øresund har i de seneste fem år ligget omkring 1.900 tons (ICES 2009), hvilket betyder, at rekreativt fiskeri har tegnet sig for en fangst svarende til 12 % af den samlede fangst. De kommercielle fangster er hovedsageligt gjort i et lille område nord for Helsingør kaldet "Kilen", hvor trawlfiskeri har været lovligt. Den øvrige del af Øresund har været omfattet af et forbud mod trawlfiskeri siden. Siden 1. januar 2009 har al fiskeri - kommercielt såvel som rekreativt - været forbudt i den nordlige del af Øresund, fra februar til marts (bilateral aftale mellem Danmark og Sverige om beskyttelse af torsken i Kattegat). Det kan derfor forventes, at den kommercielle torskefangst i Øresund falder væsentligt i 2009 sammenlignet med tidligere, og foreløbige tal fra Fiskeriministeriet tyder på, at mængden falder til 550 tons i Øresund i 2009. Hvis dette tal holder stik, betyder det, at rekreativt fiskeri tegner sig for 32 % af den totale torskefangst i Øresund, og at lystfiskeri alene står for en mængde svarende til 29 %. Fangsterne ved lystfiskeri kan endda være endnu større, da vi omregnede antallet af torsk til vægt ud fra en gennemsnitsvægt på 1,5 kg for hele landet. Gennemsnitsvægten i Øresund er sandsynligvis højere, i hvert fald om vinteren. Fiskeri er meget populært på denne årstid på grund af torskenes meget høje gennemsnitsvægt.

I den vestlige og østlige Østersø tegnede kommercielt torskefiskeri i Danmark sig for henholdsvis 8.600 tons og 7.400 tons i 2008 (ICES 2009). På baggrund af disse tal udgjorde rekreativt fiskeri en mindre del svarende til henholdsvis 1,2 % og <1 % af de totale torskefangster. Ifølge udokumenterede oplysninger er der et stort antal tyske lystfiskere, som fisker i den danske del af den vestlige Østersø. Det har imidlertid ikke været muligt at sætte tal på, hvor stor en mængde udlændinge tegner sig for, da det i Danmark er muligt at købe et 1-dags eller ugefisketegn uden at afgive personlige oplysninger. Det har derfor ikke været muligt at kontakte denne gruppe fiskere.

I Kattegat blev der fanget 35 tons torsk ved rekreativt fiskeri, heraf 32 tons ved lystfiskeri og 3 tons ved fiskeri med nedgarn og ruser. Som følge af de nuværende meget lave kommercielle kvoter (359 t) og landinger (296 tons) i dette område svarer fangsterne ved rekreativt fiskeri til 11 % af den officielle kommercielle torskefangst i Danmark i området.

ICES har anslået de kommercielle fangster i Danmark i Nordsøen og Skagerrak til at være henholdsvis 3.800 tons og 2.500 tons i 2008 (ICES 2009b). Fangsterne ved rekreativt fiskeri i disse områder blev anslået til at være henholdsvis 177 tons og 255 tons, svarende til 4,4 % og 9,3 % af de totale torskefangster. Samlet set tyder vores undersøgelser på, at rekreativt fiskeri tegnede sig for en mængde svarende til 4,8 % af de samlede torskefangster i Danmark.

4.3 Fejlkilder

Som torskefangsterne med nedgarn viser, er en af svaghederne ved denne type undersøgelse, hvordan meget høje indberetninger skal behandles. En enkelt respondent indberettede så store torskefangster som 1.000, 0, 1.500 og 600 kg for henholdsvis august-oktober, maj-juli, februar-april og november-januar. Hvis man fjernede denne ene respondents resultater ville de samlede torskefangster med nedgarn falde fra 225 tons til 135 tons. Den pågældende respondent indberettede også det højeste antal (400) fangede torsk i et kvartal blandt alle respondenter, som fisker som lystfisker.

Spørgeskemaet i denne rapport er rettet mod danske statsborgere, hvilket betyder, at andelen af fisk fanget af turister ikke kendes. Det udgør især et problem med hensyn til lystfiskeri af torsk, hvor især tyske turister ifølge udokumenterede oplysninger tegner sig for en temmelig stor fangst i nogle områder. Bælthavet forventes at være det område, hvor tyske turister fanger flest torsk. Dette skyldes en kombination af et relativt stor antal udlejningssommerhuse i sommerperioden, muligheden for at leje mindre fiskerbåde og et generelt roligt hav. Man kunne forvente at se det samme mønster langs den danske vestkyst, hvor der udlejes masser af sommerhuse i sommerperioden, men denne kystlinjes åbne natur gør det umuligt at sejle med mindre både størstedelen af tiden. Fisketurister, der rejser til Danmark og fisker fra lejede både, enten om vinteren i Øresund eller i Nordsøen/Skagerrak, tegner sig sandsynligvis også for en del torskefangster i disse områder.

4.4 Fiskeri uden gyldig licens

Inddragelsen af ulovligt fiskeri har været signifikant. Ca. 20-25 % svarede, at de fiskede ulovligt, dog med en mindre indsats. En undtagelse herfra var omnibusundersøgelsen for november, hvor 41 % af fritidsfiskerne svarede, at de fiskede uden fisketegn. Det lod dog til, i det mindste i den første spørgerunde, at respondenterne havde problemer med at skelne mellem fritidsfisker og lystfisker. At der var en vis misforståelse med hensyn til begreberne i de første to spørgerunder i oktober og november, kom til udtryk ved, at henholdsvis 3 og 2 respondenter hævdede, at de ikke behøvede at indløse fisketegn. De anførte som argument, at det ikke gav nogen mening, når man var fritidsfisker, og de hævdede f.eks., at de kun fiskede i put & take-søer. I december, hvor begrebsforvirringen var blevet løst, var der ingen respondenter, der hævdede, at de ikke behøvede at indløse fisketegn. Dette enkeltstående høje procenttal for ulovligt fiskeri (41 %) bør derfor tages med et vist forbehold. Et andet aspekt ved at spørge folk, om de har fisket ulovligt, er risikoen for at undervurdere tallene, da respondenterne kan være fristet til at hævde, at de har fisketegn uden rent faktisk at have det. Endvidere udstedes fisketegnene for et år af gangen, hvilket kan betyde, at mange først vælger at forny deres fisketegn den første gang, de tager ud at fiske efter udløbsdatoen – og ikke på selve udløbsdatoen. Selvom der er lovlige undtagelser for fiskeri uden fisketegn, finder ulovligt fiskeri uden fisketegn sted. Tabel 1 viser det årlige antal købte fisketegn for perioden 1999-2009.

5 Referencer

- Anonym, 2008. Åleforvaltningsplan i Danmark. I overensstemmelse med RÅDETS FORORDNING (EF) nr. 1100/2007 af 18. september 2007 om foranstaltninger til genopretning af bestanden af europæisk ål, december 2008. © Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, december 2008
- Bohn, J., E. Roth. 1997. Survey on angling in Denmark 1997 – Results and Comments. In: A.-L. Toivonen & P. Tuumaimem (eds) *Socio-Economics of Recreational Fishery*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, Temanord 1997, Vol. 604, pp. 79-88.
- ICES. 2009. Report of the Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS), 22-28. april 2009, ICES Headquarters, København. ICES CM 2009\ACOM:07. 626 pp.
- ICES. 2009b. Report of the Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak - Combined Spring and Autumn (WGNSSK), 6 - 12 May 2009, ICES Headquarters, Copenhagen. 1028 s.
- Pedersen, S.A., J. Støttrup, C.R. Sparrevohn and H. Nicolajsen, 2005. Registreringer af fangster i indre danske farvande 2002, 2003 og 2004 – Slutrapport. DFU-Rapport nr. 155-05. 149 s.
- Rasmussen, G., P. Geertz-Hansen. 2001. Fisheries management in inland and coastal waters in Denmark from 1987 to 1999. *Fisheries Management and Ecology*. 8: 311-322.
- Roth, E., A.L. Toivonen, S. Navrud, B. Bengtsson, G. Gudbergsson, P. Tuunainen, H. Appelblad, G. Weissglas. 2001. Methodological, conceptual and sampling practices in the surveying of recreational fisheries in the Nordic countries – experiences of a validation survey. *Fisheries Management and Ecology*. 8: 355-367.
- Sparrevohn, C.R., H. Nicolajsen, L. Kristensen, J.G. Støttrup (2009). Registrering af fangster i de danske kystområder med standardredskaber fra 2005-2007. Nøglefiskerrapporten 2005-2007. DTU Aqua-rapport nr. 205-2009. Charlottenlund. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet, 72 s.
- Toivonen, A.-L., E. Roth, S.Navrud, G. Gudbergsson, H. Appelblad, B. Bengtsson, P. Tuunainen. 2004. The economic value of recreational fisheries in the Nordic countries. *Fisheries Management and Ecology*. 11: 1-14.

6 Bilag

Bilag 1A. Torskefangster indberettet af respondenter, som anvender nedgarn. På baggrund af disse fangster og værdierne i tabel 5 er den samlede torskefangst i nedgarn beregnet, herunder ulovligt fiskeri.

Torsk fangst i nedgarn	Fangst indberettet af respondenter (kg)										Anslået samlet fangst i Danmark (t)									
	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øreund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	ØreSund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt		
Aug.-okt.	15,7	1151	29,6	18,7	130	343	506	91,2	2285	0,4	28,5	0,7	0,5	3,2	8,5	12,5	2,3	56,7		
Maj-juli	92,9	62,3	10	4,88	106	161	104	171	712	2,3	1,5	0,2	0,1	2,6	4,0	2,6	4,2	17,7		
Feb.-apr.	134	1701	60	0	263	474	528	104	3263	3,3	42,2	1,5	0,0	6,5	11,7	13,1	2,6	80,9		
Nov.-jan.	30	841	0	20,9	243	795	329	39,4	2299	0,7	20,8	0,0	0,5	6,0	19,7	8,2	1,0	57,0		
I alt	272	3756	99,6	44,5	742	1773	1466	405	8559	6,8	93,1	2,5	1,1	18,4	44,0	36,4	10,0	212,2		

Bilag 1B. Torskefangster indberettet af respondenter, som anvender ruser. På baggrund af disse fangster og værdierne i tabel 5 er den samlede torskefangst i ruse beregnet, herunder ulovligt fiskeri.

Torsk fangst i ruser	Fangst indberettet af respondenter (kg)										Anslået samlet fangst i Danmark (t)									
	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Sun-det	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Sundet	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt		
Aug.-okt.	2,7	0	6,7	81	104	415	21	0	631	0,07	0,00	0,17	2,01	2,59	10,30	0,53	0,00	15,66		
Maj-juli	0	0	0	0,5	0	16	0	17	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,41		
Feb.-apr.	0	0	0	0	0	43	31	0	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	0,77	0,00	1,85		
Nov.-jan.	0	0	0	0	0	57	1,6	0	59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,04	0,00	1,45		
I alt	2,7	0	6,7	81,7	104	532	53,8	0	781	0,07	0,00	0,17	2,03	2,59	13,18	1,33	0,00	19,36		

Bilag 1C. Ålefangster indberettet af respondenter, som anvender ruser. På baggrund af disse fangster og værdierne i tabel 5 er den samlede ålefangst i ruse beregnet, herunder ulovligt fiskeri.

Ål fanget i ruser	Fangst indberettet af respondenter (kg)										Anslået samlet fangst i Danmark (t)									
	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt		
Aug.-okt.	57	25	350	894	209	1227	273	30	3065	1,4	0,6	8,7	22,2	5,2	30,4	6,8	0,7	76,0		
Maj-juli	5,8	1	78	46	18	118	25	7	300	0,1	0,0	1,9	1,2	0,5	2,9	0,6	0,2	7,4		
Feb.-apr.	0	0	26	60	0	269	39	0	395	0,0	0,0	0,7	1,5	0,0	6,7	1,0	0,0	9,8		
Nov.-jan.	0,8	0,8	11	15	2,3	86,8	16	0,8	132	0,0	0,0	0,3	0,4	0,1	2,2	0,4	0,0	3,3		
I alt	63,3	26,9	466	1016	229	1701	353	37,8	3893	1,6	0,7	11,6	25,2	5,7	42,2	8,7	0,9	96,5		

Bilag 1D. Indberettede torskefangster af respondenter, der er lystfiskere, og som har lystfisketegn. På baggrund af disse fangster og værdierne i tabel 5 er den samlede torskefangst beregnet, herunder ulovligt fiskeri, af personer med lystfisketegn.

Torsk fanget af lystfiskere med lystfisketegn	Fangst indberettet af respondenter (kg)										Anslået samlet fangst i Danmark (t)									
	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt		
Aug.-okt.	439	270	2	106	405	373,5	144	163	1901	38,3	23,6	0,2	9,3	35,3	32,6	12,5	14,2	166,0		
Maj-juli	300	144	3	38	597	395,5	71,5	22	1570	26,2	12,5	0,3	3,3	52,1	34,5	6,2	1,9	137,1		
Feb.-apr.	238	330	0	78	614	413,6	126	91	1890	20,8	28,8	0,0	6,8	53,6	36,1	11,0	7,9	165,0		
Nov.-jan.	324	323	4	70,3	645	329,2	109	92,3	1898	28,3	28,2	0,3	6,1	56,4	28,7	9,6	8,1	165,7		
I alt	1301	1066	9	292	2261	1512	450	368	7259	113,6	93,1	0,8	25,5	197,4	132,0	39,3	32,1	634		

Bilag 1E. Torskfangster indberettet af lystfiskere med fritidsfiskeegn. På baggrund af disse fangster og værdierne i tabel 5 er den samlede torskefangst beregnet, herunder ulovligt fiskeri, af personer med fritidsfiskeegn.

Torsk fanget af lystfiskere med fritidsfiskeegn	Fangst indberettet af respondenter (kg)										Anslået samlet fangst i Danmark (t)									
	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt		
Aug.-okt.	1180	640	0	34,5	356	373,5	373	212	3168	29,24	15,87	0,00	0,86	8,81	9,26	9,25	5,26	78,55		
Maj-juli	397	645	0	107	174	397	391	343	2453	9,84	15,99	0,00	2,65	4,30	9,84	9,69	8,49	60,82		
Feb.-apr.	199	870	0	18	239	337,5	194	260	2117	4,93	21,56	0,00	0,45	5,93	8,37	4,80	6,45	52,48		
Nov.-jan.	183	374	0	27	184	395,5	50,5	120	1333	4,54	9,27	0,00	0,67	4,55	9,81	1,25	2,96	33,05		
I alt	1959	2529	0	187	952	1504	1008	934	9071	48,56	62,69	0,00	4,62	23,59	37,28	24,99	23,16	225		

Bilag 1F. Beregnede torskefangster af lystfiskere med dags eller uge licens. Ulovligt fiskeri er inkluderet.

Torsk fanget af lystfiskere med dag eller uge licens	Beregnete total fangst af lystfiskere med dags licens (t)									Beregnete total fangst af lystfiskere med uge licens (t)								
	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt	Centrale Nordsø	Skagerrak	Limfjorden	Kattegat	Øresund	Bælthavet	Vestlige Østersø	Østlige Østersø	I alt
Aug.-okt.	1,0	0,6	0	0,2	0,9	0,8	0,3	0,4	4,1	1,6	1,0	0	0,4	1,5	1,4	0,5	0,6	7,1
Maj-juli	0,6	0,3	0	0,1	1,3	0,9	0,2	0	3,4	1,1	0,5	0	0,1	2,2	1,5	0,3	0,1	5,9
Feb.-apr.	0,5	0,7	0	0,2	1,3	0,9	0,3	0,2	4,1	0,9	1,2	0	0,3	2,3	1,5	0,5	0,3	7,1
Nov.-jan.	0,7	0,7	0	0,2	1,4	0,7	0,2	0,2	4,1	1,2	1,2	0	0,3	2,4	1,2	0,4	0,3	7,1
I alt	2,8	2,3	0	0,6	4,9	3,3	1,0	0,8	15,7	4,9	4,0	0	1,1	8,5	5,7	1,7	1,4	27,2

DTU Aqua-rapportindex

Denne liste dækker rapporter udgivet i indeværende år samt de foregående to kalenderår. Hele listen kan ses på DTU Aquas hjemmeside www.aqua.dtu.dk, hvor rapporterne findes som pdf-filer.

- Nr. 177-08 Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier – konklusioner, anbefalinger og perspektivering. J. Rasmus Nielsen, Svend Erik Andersen, Søren Eliassen, Hans Frost, Ole Jørgensen, Carsten Krog, Lone Grønbæk Kronbak, Christoph Mathiesen, Sten Munch-Petersen, Sten Sverdrup-Jensen og Niels Vestergaard.
- Nr. 178-08 Økosystemmodel for Ringkøbing Fjord - skarvbestandens påvirkning af fiskebestandene. Anne Johanne Dalsgaard, Villy Christensen, Hanne Nicolajsen, Anders Koed, Josianne Støttrup, Jane Grooss, Thomas Bregnballe, Henrik Løkke Sørensen, Jens Tang Christensen og Rasmus Nielsen.
- Nr. 179-08 Undersøgelse af sammenhængen mellem udviklingen af skarvkolonien ved Toftesø og forekomsten af fladfiskeyngel i Ålborg Bugt. Else Nielsen, Josianne Støttrup, Hanne Nicolajsen og Thomas Bregnballe.
- Nr. 180-08 Kunstig reproduktion af ål: ROE II og IIB. Jonna Tomkiewicz og Henrik Jarlbæk.
- Nr. 181-08 Blåmuslinge- og stillehavsøstersbestandene i det danske Vadehav 2007. Per Sand Kristensen og Niels Jørgen Pihl.
- Nr. 182-08 Kongeåens Dambrug – et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra 1. måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 183-08 Taskekrabben – Biologi, fiskeri, afsætning og forvaltningsplan. Claus Stenberg, Per Dolmer, Carsten Krog, Siz Madsen, Lars Nannerup, Maja Wall og Kerstin Geitner.
- Nr. 184-08 Tvilho Dambrug – et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra 1. måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 185-08 Erfaringsopsamling for muslingeopdræt i Danmark. Helle Torp Christensen, Per Dolmer, Hamish Stewart, Jan Bangsholt, Thomas Olesen og Sisse Redeker.
- Nr. 186-08 Smoltudvandring fra Storå 2007 samt smoltdødelighed under udvandringen gennem Felsted Kog og Nissum Fjord. Henrik Baktoft og Anders Koed.

- Nr. 187-08 Tingkæravad Dambrug - et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra første måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 188-08 Ejstrupholm Dambrug - et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra første måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 189-08 The production of Baltic cod larvae for restocking in the eastern Baltic. RESTOCK I. 2005-2007. Josianne G. Støttrup, Julia L. Overton, Sune R. Sørensen (eds.)
- Nr. 190-08 User's manual for the excel application "TEMAS" or "Evaluation Frame". Per J. Sparre.
- Nr. 191-08 Evaluation Frame for Comparison of Alternative Management Regimes using MPA and Closed Seasons applied to Baltic Cod. Per J. Sparre.
- Nr. 192-08 Assessment of Ecosystem Goods and Services provided by the Coastal Zone System Limfjord. Anita Wiethüchter.
- Nr. 193-08 Modeldambrug under forsøgsordningen. Faglig slutrapport for "Måle- og dokumentationsprojekt for modeldambrug". Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Susanne Bouttrup, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen, Anne Johanne Tang Dalsgaard og Karin Suhr.
- Nr. 194-08 Omsætning af ammonium-kvælstof i biofiltre på Modeldambrug. Karin Isabel Suhr, Per Bovbjerg Pedersen, Lars M. Svendsen, Kaare Michelsen og Lisbeth Jess Plesner.
- Nr. 195-08 Fangst, opbevaring og transport af levende danske jomfruhummere (*Nephrops norvegicus*). Preben Kristensen og Henrik S. Lund.
- Nr. 196-08 Udsætning af geddeyngel som bestandsophjælpning i danske brakvandsområder – effektvurdering og perspektivering. Lene Jacobsen, Christian Skov, Søren Berg, Anders Koed og Peter Foged Larsen.
- Nr. 197-08 Manual to determine gonadal maturity of herring (*Clupea harengus* L) Rikke Hagstrøm Bucholtz, Jonna Tomkiewicz og Jørgen Dalskov.
- Nr. 198-08 Can alerting sounds reduce bycatch of harbour porpoise? Lotte Kindt-Larsen.
- Nr. 199-08 Udvikling af produktionsmetoder til intensivt opdræt af sandartyngel. Svend Steinfeldt og Ivar Lund.

- Nr. 200-08 Opdræt af tunge (*Solea solea*) - undersøgelse af mulighederne for kommercialisering. Per Bovbjerg Pedersen, Ivar Lund, Svend Jørgen Steinfeldt, Julia Lynne Overton og Mads Nunn.
- Nr. 201-08 Produktion af vandlopper til anvendelse ved opdræt af marin fiskeyngel. Svend Steinfeldt.
- Nr. 202-09 Vurdering af markedsudsigter for akvakulturproduktion i Danmark. Erling P. Larsen, Jens Henrik Møller, Max Nielsen og Lars Ravensbeck.
- Nr. 203-09 Løjstrup Dambrug (øst) - et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra første måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 204-09 Final Report of Fully Documented Fishery. Jørgen Dalskov and Lotte Kindt-Larsen.
- Nr. 205-09 Registrering af fangster i de danske kystområder med standardredskaber fra 2005-2007. Nøglefiskerrapporten 2005-2007. Claus R. Sparrevohn, Hanne Nicolajsen, Louise Kristensen og Josianne G. Støttrup.
- Nr. 206-09 Abildtrup Dambrug - et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra første måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 207-09 Nørå Dambrug - et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra første måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 208-09 Rens Dambrug - et modeldambrug under forsøgsordningen. Statusrapport for 2. måleår af monitoringsprojektet med væsentlige resultater fra første måleår. Lars M. Svendsen, Ole Sortkjær, Niels Bering Ovesen, Jens Skriver, Søren Erik Larsen, Per Bovbjerg Pedersen, Richard Skøtt Rasmussen og Anne Johanne Tang Dalsgaard.
- Nr. 209-09 Konsekvensvurdering af fiskeri på europæisk østers i Nissum Bredning 2008. Per Dolmer, Helle Torp Christensen, Kerstin Geitner, Per Sand Kristensen og Erik Hoffmann.
- Nr. 210-09 Konsekvensvurdering af fiskeri på blåmuslinger i Løgstør Bredning 2008/2009. Per Dolmer, Helle Torp Christensen, Per Sand Kristensen, Erik Hoffmann og Kerstin Geitner.

- Nr. 211-09 Konsekvensvurdering af fiskeri på blåmuslinger i Lovns Bredning 2008/2009. Per Dolmer, Helle Torp Christensen, Per Sand Kristensen, Erik Hoffmann og Kerstin Geitner.
- Nr. 212-09 Udvikling af kulturbanker til produktion af blåmuslinger i Limfjorden. Per Dolmer, Per Sand Kristensen, Erik Hoffmann, Kerstin Geitner, Rasmus Borgstrøm, Andreas Espersen, Jens Kjerulf Petersen, Preben Clausen, Marc Bassompierre, Alf Josefson, Karsten Laursen, Ib Krag Petersen, Ditte Tørring og Mikael Gramkow.
- Nr. 213-09 Konsekvensvurdering af fiskeri på blåmuslinger i Lillebælt 2008/2009. Per Dolmer, Mads Christoffersen, Kerstin Geitner og Per Sand Kristensen.
- Nr. 214-09 Konsekvensvurdering af fiskeri på blåmuslinger i Løgstør Bredning 2009/2010. Per Dolmer, Louise K. Poulsen, Mette Blæsbjerg, Per Sand Kristensen, Kerstin Geitner, Mads Christoffersen og Nina Holm.
- Nr. 215-09 Konsekvensvurdering af fiskeri på blåmuslinger i Lovns Bredning 2009/2010. Per Dolmer, Louise K. Poulsen, Mette Blæsbjerg, Per Sand Kristensen, Kerstin Geitner, Mads Christoffersen og Nina Holm.
- Nr. 216-09 Konsekvensvurdering af fiskeri af østers i Nissum Bredning 2009/2010. Per Dolmer, Louise K. Poulsen, Mette Blæsbjerg, Per Sand Kristensen, Kerstin Geitner, Mads Christoffersen, Erik Hoffmann og Nina Holm.
- Nr. 217-10 Åle- og torskefangst ved rekreativt fiskeri i Danmark. Undersøgellesdesign og fangster i 2009. Claus R. Sparrevohn og Marie Storr-Paulsen.
- Nr. 217-10 Eel and cod catches in Danish recreational fishing. Survey design and 2009
(English version) catches. Claus R. Sparrevohn and Marie Storr-Paulsen.

DTU Aqua gennemførte i 2009 en spørgeskemaundersøgelse i samarbejde med Danmarks Statistik med henblik på at kunne anslå torske- og ålefangster ved rekreativt fiskeri i Danmark.

Rekreativt fiskeri er i undersøgelsen opdelt i lystfiskeri (med stang og hjul) og fritidsfiskeri (med ruse og nedgarn).

Ål blev fanget og hjemtaget af 23 % af de adspurgte fritidsfiskere, mens torsk blev fanget i ruse og taget med hjem af 6 % af fritidsfiskerne og i garn af 12 %. Derimod blev torsken fanget og hjemtaget af 16 % af lystfiskerne, og langt hovedparten af disse fangster var fra båd.

Undersøgelsen viser, at der i det rekreative fiskeri blev fanget lidt over 1000 ton torsk i 2009, hvilket svarer til knap 5 % af de samlede, danske torskefangster. Der blev fanget knap 100 ton ål, hvilket udgør ca. 18 % af den samlede ålefangst. Omkring 80 % af de rekreativt fangede torsk blev fanget med stang og hjul, modsat ål som næsten udelukkende blev fanget i rusefiskeriet.

DTU Aqua
Institut for Akvatiske Ressourcer
Danmarks Tekniske Universitet

Jægersborg Allé 1
2920 Charlottenlund
Tlf: 33 96 33 00
Fax: 33 96 33 33

www.aqua.dtu.dk