

GUDENÅKOMITEEN

# LOKALØKONOMISKE EFFEKTER AF DET UDSÆTNINGSBASEREDE LAKSEFISKERI I GUDENÅEN

ADRESSE COWI A/S  
Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

## INDHOLD

Konklusioner	2
1 Undersøgelsens formål og gennemførelse	3
2 Laksefiskeri i Gudenåen	6
2.1 Om Gudenåen	6
2.2 Om udsætningerne	6
2.3 Om lystfiskeriet efter laks	8
3 Undersøgelsens resultater	11
3.1 Forudsætninger for analysen	11
3.2 Den lokaløkonomiske effekt	14
3.3 Øvrige effekter af laksefiskeriet	16
3.4 Kan den lokal-økonomiske effekt øges?	17

PROJEKTNR. AO/Portal  
DOKUMENTNR. 2.0  
VERSION B  
UDGIVELSESDATO 18. februar 2013  
UDARBEJDET AR, JJD  
KONTROLLERET AR, JJD  
GODKENDT AR



## Konklusioner

Lystfiskeriet efter laks i nedre Gudenåen medfører 'et forbrug'. Lystfiskerne skal betale for at fiske i åen, tilrejsende lystfiskere overnatter i området og de køber ind i egnens butikker. Det rejser spørgsmålet: Er det en god investering, når de tre kommuner ved Gudenåen støtter laksefiskeriet ved at indkøbe laksesmolt til udsætning og dermed bidrager til at gøre Gudenåen til et attraktivt fiskevand? I forhold til dette spørgsmål viser denne undersøgelse:

- › At der gennemføres i størrelsesordenen 33.900 fiskedage/årligt ved nedre Gudenåen/Lilleåen. Dette antal vil blive mere end halveret uden laksefiskeri. Lystfiskeriet skaber ca. 22.500 overnatninger/årligt i området.
- › At lystfiskeriet i Gudenåen med det nuværende omfang og kvalitet skaber et lokaløkonomisk forbrug på 7,7 millioner kr om året, og at det giver beskæftigelse til i størrelsesorden 5 - 9 fuldtidsarbejdspladser.
- › At det lokaløkonomiske forbrug reduceres til ca. 3,5 millioner kroner om året og 3 - 7 fuldtidsarbejdspladser, såfremt der ikke udsættes laks.
- › At den fælles-kommunale investering i lystfiskeriet på fremover årligt 600.000 bidrager til en værditilvækst på 2 mio. kr./årligt.kr.og derfor fremstår som en god investering.
- › At hver lystfiskerfanget laks skaber en lokaløkonomisk omsætning på ca. 6.400 kr. I det lys giver det laksen en pris per kilo på ca. 1.600 kroner/kg.

Der udsættes årligt 100.000 laksesmolt i Gudenåen. Det skønnes, at 4000 af disse vender tilbage til Gudenåen som voksne individer. Heraf skønnes det, at lystfiskerne fanger 1.200 laks. Lakseopgangen og fangsterne varierer betydeligt fra år til år.

- › At det udsætningsbaserede laksefiskeri har en række yderligere positive effekter som ikke er prisfastsat i undersøgelsen i form af at være en attraktionsfaktor for bosætning, bidrager til et positiv image af området, bidrager til det sociale liv i Bjerringbro og Langå, og bidrager som en motiverende faktor bag frivilligt miljøarbejde.
- › At den lokaløkonomiske effekt af laksefiskeriet sandsynligvis kan øges ved at foretage flere laksesmoltudsætninger (- bedre fangstmuligheder og dermed flere tilrejsende lystfiskere) i kombination med et større udbud af overnatningsmuligheder.

## 1 Undersøgelsens formål og gennemførelse

Laks i Gudenåen  
tiltrækker lystfiskere

For at genindføre et rekreativt laksefiskeri - og ultimativt at skabe grundlaget for en 'ny', selvreproducerende laksestamme - blev lakseprojektet i Gudenåen startet i 1987 af Randers Kommune. I 1990 begyndte de første lakseudsætninger i Gudenåen.

Dette udsætningsarbejde har båret frugt: Der trækker laks op i Gudenåen, og dét tiltrækker lystfiskere. At lystfiske i Gudenåen medfører samtidig 'et forbrug'. Lystfiskerne skal betale for at fiske i åen, tilrejsende lystfiskere overnatter i området og de køber ind i egnens butikker.

Det vides ikke, hvor stor den lokaløkonomiske effekt er, og det har dermed ikke været muligt at sammenholde de økonomiske fordele af laksefiskeriet med den omkostning og investering som udsætning af lakseyngel udgør for de deltagende kommuner. Det skal dette projekt råde bod på.

**Formålet med projektet er at beskrive den lokaløkonomiske effekt af det udsætningsbaserede laksefiskeri i Gudenåen.**

Afgrænsning af den  
lokaløkonomiske  
analyse

Den lokaløkonomiske effekt er summen af indkomstforøgelser og -reduktioner som det udsætningsbaserede laksefiskeri giver indenfor det område, hvorigennem den nedre del af Gudenåen løber. Dette område udgøres af Viborg, Favrskov og Randers Kommuner. Med den nedre del af Gudenåen forstås strækningen fra Tangeværket i Viborg Kommune til udløbet af Gudenåen i Randers Fjord ved Randers.

Derudover er denne analyse afgrænset på disse måder: Der er tale om en lokaløkonomisk vurdering, og der ses således kun på effekter i lokalområder. Som eksempel: Hvis en forbedring af fiskeriet i Gudenåen blot flytter efterspørgsel fra Skjern å laksefiskeriet til Gudenåen er den samfundsøkonomiske effekt nul, men i en lokaløkonomisk analyse slår ændringen positivt igennem for det område som oplever en øget efterspørgsel. Det betyder, at det er vigtigt at vurdere, hvor stor en andel af den lystfiskerskabte omsætning som bliver indenfor området, og en sådan vurdering gøres løbende i forbindelse med, at vi gennemgår de enkelte elementer i undersøgelsen.

For det andet indeholder den lokaløkonomiske analyse kun en vurdering af det markedsomsatte forbrug, dvs. det er en analyse af faktiske afholdte udgifter/indtægter. Vi ser bort fra ikke-brugsværdier (som eksistensværdi af laks i Gudenåen), vi undersøger ikke lystfiskernes reelle betalingsvilje for laksefiskeriet (som måske er højere end hvad adgangen til lystfiskeri i dag koster) og vi foretager ikke en prissætning af ikke-markedsomsatte værdier, eksempelvis lystfiskeriets betydning i forhold til trivsel og sundhed, betydningen af lystfiskeriet for lokal 'kulturel kapital' (eksempelvis foreningsarbejde rettet mod unge og ældre) eller lystfiskeriets betydning for opnåelse af gunstige tilstande i vandmiljøet, via det frivillige (ubetalte) miljøarbejde.

En undersøgelse af alle ovennævnte forhold ligger udenfor undersøgelsens rammer. Samtidig skal det understreges, at det valgte omfang af undersøgelsen muliggør en dækkende beskrivelse af forholdet mellem de kommunale investeringer i lystfiskeriet og den opnåede lokaløkonomiske effekt. (Der henvises i øvrigt til EIFAC,

2010, for en gennemgang af forskellige tilgange til samfundsøkonomiske vurdering af betydningen af fiskevande og lystfiskeri).

Oversigt over undersøgelsens faktorer

Tabellen nedenfor viser i overblik, hvordan de forskellige effekter behandles i undersøgelse. Det fremgår, at den lokaløkonomiske effekt rent kvantitativt findes ud fra disse forhold:

- › Indtægter skabt af laksefiskeriet:
  - › Adgang til fiskeriet
  - › Overnatninger
  - › Omsætning i detailhandel
- › Udgifter forbundet med laksefiskeriet (kommunale omkostninger til udsætning af laksesmolt)

*Tabel 1-1 Afgrænsning af effekter i den lokaløkonomiske analyse*

Effekt	Datagrundlag	Medtages effekt?
Adgang til lystfiskeriet	Antal dag- og årskort udstedt til lystfiskere	Ja
Turisme-effekt	Antal lystfiskerskabte overnatninger per år	Ja
Forbrug i detailhandel	Lystfiskerforbrug per fiskedag for tre typer af lystfiskere: - lokale lystfiskere uden overnatning - ikke-lokale lystfiskere uden overnatning - ikke-lokale lystfiskere med overnatning	Ja
Bosætning	Vurderinger givet af lokale personer	Nej. Men beskrives kvalitativt og med et skøn over omfanget
Image	Vurderinger givet af lokale personer omkring image-værdi af laks i Gudenåen	Nej. Men beskrives kort i forbindelse med bosætning
Foreningsarbejde	Vurdering givet af lokale personer omkring værdien af det lystfisker-skabte foreningsarbejde/socialt aktiviteter	Nej. Men beskrives kvalitativt
Bidrag til miljøarbejde	Vurdering givet af repræsentanter for lokale lystfiskerforeninger	Nej. Men beskrives kvalitativt
Omkostninger til udsætninger	Kommunernes omkostninger til køb af laksesmolt til udsætning i Gudenåen	Ja

Derudover indgår også en beskrivelse af den beskæftigelsesmæssige effekt af laksefiskeriet.

Bliver effekten indenfor kommunegrænsen?

Med undersøgelsen afgrænset til de tre kommuner, er det vigtigt for hver af ovenstående effekter at vurdere om den lystfiskerskabte omsætning bliver indenfor undersøgelsesområdet. Hvis indtægten ved salg af årskort eksempelvis forsvinder ud af området (såfremt de berørte foreninger anvendte indtægten til at købe fisketure i

Norge) eller hvis de lystfiskerskabte overnatninger foretages udenfor området, ville den lokaløkonomiske effekt være stærkt reduceret. For hver effekt er der derfor foretaget en vurdering af, hvor stor en andel af forbruget, der 'bliver' i undersøgelsesområdet.

Hvordan isoleres effekten af 'laksefiskeri'?

For at kunne isolere effekten af et udsætningsbaseret laksefiskeri i forhold til et ikke-udsætningsbaseret laksefiskeri, skal effekterne af udsætningerne kunne afgrænses. Dette er imidlertid simpelt. Det er dokumenteret, at der foregår en yderst begrænset reproduktion af laks i selve Gudenåen (Miljøministeriet & Fødevarerministeriet, 2002), hvilket endvidere er blevet bekræftet af Danmarks Center for Vildlaks i forbindelse med denne undersøgelse.

Selvom der ikke er tvivl om, at opgangen af laks i Gudenåen skyldes udsætninger, og at laksefiskeriet har bidraget til at fremme lystfiskeriet og lystfiskerturismen ved nedre Gudenåen, er der omvendt heller ikke tvivl om, at der ville blive fisket i Gudenåen også selvom der *ikke* var opgang af laks. Det er naturligvis vigtigt, at undersøgelsen kun måler den effekt som laksefiskeriet har.

Effekten af laksefiskeriet er blevet vurderet via ekspertudsagn hos personer med et indgående kendskab til lystfiskeriet og lystfiskerturismen ved Gudenåen. De har vurderet forskellen i lystfiskerintensitet i Gudenåen i et scenarie hvor åen ikke har opgang af laks og det nuværende laksefiskeri, som illustreret nedenfor.

Lokaløkonomisk effekt af nuværende laksefiskeri i Gudenåen	-	Lokaløkonomisk effekt af fiskeriet i Gudenåen uden udsætninger af laksesmolt	=	Lokaløkonomisk effekt af det udsætningsbaserede laksefiskeri i Gudenåen
--	---	--	---	---

Undersøgelsens gennemførelse

Undersøgelsen er gennemført i oktober-december 2012 af konsulenter fra COWI i et samarbejde med lokale personer med indgående kendskab til turisme, lystfiskeri og lakseudsætningsarbejde i området. Se bilag 1 for en oversigt over interviewpersoner. Undersøgelsen er gennemført i fire trin:

- › Indsamling af materiale samt interview og besøg i området.
- › Analyse af data og præsentation af undersøgelsens forudsætninger for interviewpersonerne ved et aftensmøde i Bjerringbro 5. december 2012.
- › Udsendelse af rapportudkast til kommentering blandt interviewede personer.
- › Udarbejdelse af endelig rapport.

## 2 Laksefiskeri i Gudenåen

### 2.1 Om Gudenåen<sup>1</sup>

En vigtig habitat og en ressource for udvikling gennem flere århundreder

Gudenåen er Danmarks længste å og mest udviklede vandsystem. Den afvander på sit næsten 160 km. lange løb 2800 km<sup>2</sup> opland. Selve hovedløbet opdeles normalt i tre afsnit: Det øvre løb fra kildeudspringet til indløbet i Mossø; mellemløbet i det midtjyske søhøjland til Kongensbro og det nedre løb fra Tange Sø til Randers fjord. Det er sidstnævnte strækning, der er i fokus i denne undersøgelse. Gudenåen har i det 19. århundrede haft stor betydning som transportvej for varer (pramfarten). Gudenåens vandkraft har været udnyttet siden middelalderen – først til at drive vandmøller, senere under 1800-tallets industrialisering til at drive forskellige fabrikker og endelig siden 1. verdenskrig og frem til i dag til at producere elektricitet.

Tidligere: Meget omfattende opgang af laks

Gudenåen er det eneste danske østvendte vandløb som har haft en betydelig laksebestand. Den totale fangst er - ud fra sparsomme beretninger om fangster i de mange såkaldte laksegårde - af hvilke der har været mindst 38 fra Ulstrup og nedstrøms til Randers - blevet vurderet til 30 ton i gode år i forrige århundrede (Jensen, 1982). Et sådant fangstniveau svarer til det femdobbelte af det nuværende niveau, og det indikerer en meget stor lakseopgang. Men allerede i sidste halvdel af 1800-tallet skete der et fald i dette fiskeri. Det kan bl.a. forklares med et forudgående kraftigt fiskeri og uddybning af Gudenåen for at gøre pramfarten mulig. Det betød, at der forsvandt flere store gydeområder for laksefisk, bl.a. på strækningen nedstrøms Bjerringbro.

Siden 1934: Ingen laks i Gudenåen

I forbindelse med Tangeværkets opførelse blev der etableret en fisketrappe ved 'værket', der skulle sikre, at fiskene, herunder laks og ørred, fortsat kunne vandre frit i Gudenåen. Fisketrappen virkede dog ikke hensigtsmæssigt på grund af sin ringe vandføring (0,7%) i forhold til Gudenåens middelvandføring på ca. 21.000 l/sek., og senere forbedringer af fisketrappen har ikke haft den ønskede effekt. Konsekvenserne var katastrofale især for laksen. I 1934 blev den sidste laks fanget i Gudenåen, og siden er den oprindelige Gudenåelaks blevet betragtet som uddød.

### 2.2 Om udsætningerne

Randers Kommune ønskede at genskabe bestanden

Lakseprojektet i Gudenåen blev startet i 1987 af Randers Kommune efter initiativ fra lokale lystfiskere og politikere. Randers Kommunes mål med lakseprojektet var ambitiøst: genetablering af en selvreproducerende laksebestand i Gudenåen, samt etablering af en bæredygtig lystfiskerturisme.

I 1990 begyndte de første lakseudsætninger i Gudenåen. Lakseprojektet var fra starten primært baseret på smoltudsætninger. På Brusgård Produktionshøjskole blev der bygget et recirkuleret opdrætsanlæg som en del af produktionshøjskolen. Dengang var lakseprojektet bl.a. et aktiveringsprojekt for unge i Randers Kommune, så kommunen finansierede driften og dermed udsætningerne.

---

<sup>1</sup> Dette afsnit bygger på Jensen (1982) og diverse hjemmesider om lystfiskeri i Gudenåen.

Opgiver troen på en selvreproducerende bestand, men fastholder udsætninger

Fisketegnet blev indført i 1993 og med fisketegnsmidler blev der foretaget bestandsophjælpende udsætninger i hele Gudenåsystemet frem til undersøgelser i 1996 endeligt slog fast, at det var umuligt for laksesmolten at passere Tange Sø, og at der ligeledes var alt for få storlaks, der kunne passere fisketrappen opstrøms ved Tangeværket. Håbet om en selvreproducerende laksebestand i Gudenåen blev herefter opgivet, indtil der eventuelt opnås en brugbar passageløsning omkring Tange Sø. Fiskeplejen har siden 1996 givet et tilskud til smoltudsætningerne, fra 2008 på 250.000 kr. årligt.

I 1997 blev Produktionshøjskolen flyttet ind til Randers og opdrætsanlægget på Brusgård overgik til den nystiftede fond FOS-Laks, i dag Danmarks Center for Vildlaks (DCV). Randers Kommune støttede fortsat lakseudsætningerne med op til 750.000 kr. årligt, men nu som et natur- og turismeprojekt.

*Tekstboks 2-1 Forskellige stammer af laks - nu udsættes kun 'danske' laks*

På DCV anvendte man fem forskellige laksestammer i opdrætsarbejdet og opnåede betydelig viden om stammernes forskellige adfærd - men dog ikke om den centrale adfærdsparameter, gydesucces, fordi det ikke kunne måles, da der ikke fandt gydning sted. Blandt de fem stammer indgik ikke danske fisk, da de på daværende tidspunkt ikke var tilgængelige, jf. den dengang udbredte antagelse, at de oprindelige vestjyske laks var uddøde, bortset fra en lille bestand ved Skjern å. I 2000 startes opdrætsarbejdet omkring vestjyske laks (som følge af den nationale laksehandlingsplan). I 2002 overtager DCV Randers arbejdet med Storåens laks, og det aftales at overskydende smolt kan udsættes i Gudenåen - og på den måde kom der igen danske laks i Gudenåen. Fra og med 2012 udsættes der kun danske laks i Gudenåen.

Finansiering af udsætninger

Den årlige udsætning af laksesmolt har i en række år ligget på ca 100.000 smolt til en værdi af 1.250.000 kr. Tabellen nedenfor viser finansieringen af smoltudsætningerne. Det fremgår:

- › At den kommunale finansiering de sidste fem år har ligget på 300-400.000 kr. Dette beløb skal ses i lyset af, at Randers Kommune tidligere har ydet et betydeligt højere årligt tilskud. I 2008 tog Randers Kommune kontakt til de øvrige kommuner langs Gudenåen for at få etableret en mere solidarisk betaling til lakseudsætningerne under overskriften "Natur- og Turistprojekt".
- › At brugerbetalingen er øget betydeligt de senere år. Især sportsfiskerforeningerne har haft stor glæde af laksene i Gudenåen, og de har de senere år bidraget med op til 350.000 kr. årligt ud fra et ønske om at fastholde et spændende sportsfiskeri i Gudenåen. Foreningerne opkræver støttebeløb solidarisk bl.a. via kontingentindbetalingerne og tillæg på dagkortpriserne. Lodsejerne afgiver i visse tilfælde en andel af lodsejerbetalingen for fiskeretten.

Tabel 2-1 Kommunal og øvrig finansiering af lakseudsætninger (kilde: DCV)

	2008	2009	2010	2011	2012 (budgettal)
Randers Kommune	325.000	300.000	300.000	100.000	100.000
Favrskov Kommune			100.000	100.000	100.000
Viborg Kommune				100.000	100.000
<i>Kommunal finansiering</i>	<i>325.000</i>	<i>300.000</i>	<i>400.000</i>	<i>300.000</i>	<i>300.000</i>
Lystfiskerforeningerne	95.000	236.041	218.091	228.168	350.000
Fiskepleje	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Peter Smertefris Fond*			125.000	125.000	125.000
<i>Øvrige bidrag</i>	<i>345.000</i>	<i>486.041</i>	<i>593.091</i>	<i>603.168</i>	<i>725.000</i>
<i>DCV egenfinansiering</i>	<i>580.000</i>	<i>465.000</i>	<i>257.000</i>	<i>347.000</i>	<i>225.000</i>
<b>Samlet finansiering</b>	<b>1.250.000</b>	<b>1.251.041</b>	<b>1.250.091</b>	<b>1.250.168</b>	<b>1.250.000</b>

Note\*: Peter Smertefri Fonds giver ikke yderligere tilskud efter 2012

DCV oplyser, at man har haft regnskabsmæssig underskud gennem flere år, svarende til den medfinansiering DCV har bidraget med til Gudenåen, og som fremgår af tabellen ovenfor.

Fordobling af kommunal støtte

Det skal bemærkes, at for de kommende to år (2013, 2014) har de tre involverede kommuner aftalt en fordobling af den kommunale støtte, således at de tre kommuner disse år hver bidrager med 200.000 kr. / årligt.

### 2.3 Om lystfiskeriet efter laks

Karakteristik af lystfiskeriet

Lystfiskeriet efter laks foregår på hele strækningen fra Tangeværket til Stevnsstrup nær Gudenåens udløb i Randers Fjord. Strækningen er kendetegnet ved, at vandløbet efter danske forhold er meget bredt (>20 meter), forholdsvis dybt 1-3 meter) og de fleste steder med en jævn strøm. Fiskeriet indeholder disse elementer:

- › Laksefiskeriet foregår over en lang sæson, fra medio januar til medio november (10 mdr.). Reelt foregår laksefiskeriet dog fra medio marts, hvor de første forårslaks trækker op i åen og frem til sæsonafslutningen medio november (8 mdr.). Dermed er laksesæsonen betydeligt længere end i norske elve (3 mdr.) og de vestjyske laksevandløb (6,5 mdr.)
- › En række forskellige fiskemetoder er tilladte og anvendes. Disse er:
  - › Spinnefiskeri med spinner, blink og wobler
  - › Medefiskeri med orm og rejer
  - › Fluefiskeri (hvor der anvendes en flueline som kastevægt)
- › Det er et særkende ved fiskeriet i Gudenåen (i modsætning til de lakseførende vandløb i Vestjylland: Skjern å, Varde å, Storåen, Ribe å), at det ikke er reguleret af de bestemmelser, der følger af den nationale laksehandlingsplan. Det betyder:



- › at fiskeriet ikke er kvotebelagt (alle fangede laks kan hjemtages)
- › at der er en længere fiskesæson (16. januar-15. november), og
- › at der er færre restriktioner på tilladte fiskemetoder; eksempelvis er det tilladt at fiske med naturlig rejjer og der er ikke påbud om fiskeri med modhageløse kroge.

### 2.3.1 Organiseringen af lystfiskeriet

Lokale foreninger udbyder fiskeriet

Lystfiskeriet ved åen er organiseret på samme måder som det kendes fra andre større vandløb i Danmark: Lokale lystfiskerforeninger, der opererer på et frivilligt og ikke-kommercielt grundlag lejer retten til at færdes og fiske ved vandløbet af lodsejerne (landbrugere). Dermed opstår et tæt samarbejde mellem de overvejende lokale medlemmer af lystfiskerforeningerne og lodsejerne. Lodsejerne modtager et årligt bidrag for at udleje fiskeriet (kroner per meter åbred) og indgår på forskellig vis i lystfiskerforeningernes arbejde, eks. ved at modtage foreningernes medlemsblade og deltage i lodsejerfest.

Et 'demokratisk' lystfiskeri

Det er et velkendt forhold ved større danske vandløb, at de fleste strækninger udlejes på ovenstående vilkår til de lokale foreninger. Dog er det et særkende ved Gudenåen, at der på ingen af de mest attraktive strækninger er private grupper/konsortier, der har eksklusiv adgang til fiskeriet. Således tilbydes lystfiskeriet på vilkår som muliggør alles adgang til fiskeriet. Foreningerne har dog visse strækninger som er forbeholdt medlemmer, men alle foreninger sælger dagkort til turister og ved ingen af foreningerne udgør de 'lukkede' strækninger en stor andel af den samlede mængde vandløbsstrækning, som dagkort-fiskerne har adgang til.

Laksefiskeriet i Gudenåen organiseres af tre lystfiskerforeninger, hvis afhængighed af laksefiskeriet varierer betydeligt (se nedenfor). De tre foreninger er:

Bjerringbro & Omegns Sportsfiskerforening : Afhængig af laksefiskeriet

Bjerringbro & Omegns Sportsfiskerforening (BSF) organiserer den øvre del af omtalte strækning og tilbyder fiskeri fra Tangeværket og til nær Åbro. Foreningen har et omfattende foreningsliv med foreningsaktiviteter for bl.a. juniorer og pensionister. Foreningen bidrager til vandløbsarbejde og dermed skabelse af gode forhold i vandløbene - en indsats, der ifølge foreningen ville være mindre, hvis ikke laksefiskeriet skabte opmærksomhed og opbakning omkring dette arbejde. Foreningen har et tæt samarbejde med lodsejere som generelt udviser stor imødekommenhed overfor foreningen. Lodsejerne bidrager økonomisk, idet de ud af en betaling på 8 kr/meter åbred/år donerer 2 kroner til lakseudsætninger. Foreningen er meget afhængig af laksefiskeriet, idet havørredfiskeriet er ganske begrænset, dels fordi der er få havørreder på strækningen, dels fordi opgangen af havørreder først sker sent på sæsonen til foreningens fiskevand. Det er således foreningens vurdering, at den er meget afhængig af laksefiskeriet og at dens medlemstal og aktivitetsniveau ville blive reduceret meget betydeligt uden laksefiskeriet, jf. tabellen nedenfor.

Tabel 2-2 Salg af års- og dagkort, med og uden laks (Bjerringbro & Omegns Sportsfiskerforening)

	Årskort	Dagkort
Med laks	650	1000
Uden laks	100	75

Langå Lystfiskerforening: Delvist afhængig af laksefiskeriet

Langå Lystfiskerforening er den anden store forening ved nedre Gudenåen. Foreningen tilbyder lystfiskeri på en række strækninger Åbro og til Stevnstrup, heriblandt Langåområdet som er et samlingssted for et stor del af lystfiskerturismen via Langå Camping. Foreningen tilbyder også et attraktivt havørredfiskeri, dels i selve Gudenåen, dels i Lilleåen som har udløb i Gudenåen ved Langå. Dermed er foreningen i mindre grad afhængig af laksefiskeriet, selvom foreningen dog vurderes, at salget af både årskort og dagkort vil falde markant uden laksefiskeriet.

Tabel 2-3 Salg af års- og dagkort, med og uden laks (Langå Lystfiskerforening)

	Årskort	Dagkort
Med laks	650	1300
Uden laks	500	500

Randers Sportsfiskerklub: Ikke afhængig af laksefiskeriet

Randers Sportsfiskerklub er en mindre forening som tilbyder fiskeri ved kortere strækninger ved Gudenåen. Foreningen er i mindre grad rettet mod Gudenåfiskeriet og er ikke særlig afhængig af laksefiskeriet.

Tabel 2-4 Salg af års- og dagkort, med og uden laks (Randers Sportsfiskerklub)

	Årskort	Dagkort
Med laks	200	100
Uden laks	190	70

Uden laks: Lystfiskeriet vil blive mere end halveret

Baseret på disse vurderinger vil lystfiskeriet i Gudenåen blive mere end halveret, hvis laksefiskeriet ophører. Antallet af solgte årskort vil samlet set falde fra 1500 til 790 og dagskortsalget vil falde fra i dag ca. 2900 årligt til 645. Men nedgangen i fiskeriet i selve Gudenåen vil være endnu større, idet en stor del af kortsalget i et ikke-laks scenarie vil være rettet mod havørredfiskeri i Lilleåen.

### 2.3.2 Fangster

Lystfiskerne fanger knap 5 ton laks årligt

Lystfiskernes fangster af laks i Gudenåen varierer fra år til år afhængig af antal fisk, der trækker op i åen og vejrmæssige forhold. Hertil kommer, at der ikke findes et præcist (og obligatorisk) system til indrapportering af fangster.

Repræsentanter for lystfiskerforeningerne skønner, at der i et gennemsnitsår bliver fanget ca. 1.200 laks af lystfiskere (ud af en samlet opgang på 3.500-4.000 laks). Antages en gennemsnitsvægt på 4 kg/laks er den samlede fangst 4.800 kg laks.

## Tekstboks 2-2 Fangster i Gudenåen - sammenlignet med andre vandløb

**Årlige fangster af laks**

- > Gudenåen - ca. 1.200 laks
- > Skjern å - 1.214 laks (2012)
- > Varde å - 451 laks (2012)

### 3 Undersøgelsens resultater

Dette kapitel indeholder først en række præciseringer af de forudsætninger som er lagt til grund for analysen, hvorefter undersøgelsens resultater præsenteres.

#### 3.1 Forudsætninger for analysen

Analysen beregner som nævnt effekten af udsætning af laks ved at sammenligne den lokaløkonomiske effekt, der er af den lystfiskerskabte aktivitet og forbrug med det nuværende niveau med den situation med mindre aktivitet, der ville være, hvis der ikke blev udsat laks. Følgende elementer inddraget i den lokaløkonomiske analyse: Efterspørgsel efter fiskekort, efterspørgsel efter overnatning og forbrug i detailhandel (henholdsvis ved fiskedage med og uden overnatning).

Ændringer i efterspørgsel efter fiskekort

Efterspørgslen efter fiskekort er baseret på interviewundersøgelse i lokalområdet. Den følgende tabel viser pris og antal fiskekort med og uden udsætning af laks i Gudenåen.

Tabel 3-1 Oversigt over salg af års- og dagkort ved nedre Gudenåen

	Med det nuværende kvalitet i lystfiskeriet, dvs. med udsætninger af laks i Gudenåen				Uden udsætninger af laks i Gudenåen	
	Årskort	Pris, kr.	Dagkort	Pris, kr.	Årskort	Dagkort
Bjerringbro Sportsfiskerforening	650	1123	1000	150	100	75
Langå Lystfiskerforening	650	1300	1800	115	500	500
Randers Lystfiskerklub	200	600	100	100	190	70

Antal fiskedage med overnatning

Fra et turismeperspektiv er det centralt, at lystfiskeriet producerer overnatninger: Det er når lystfiskerne overnatter, at de for alvor bidrager til den lokale økonomi.

Der er således foretaget en screening af de væsentligste overnatningssteder for lystfiskerovernatninger for at kende omfang og indhold i overnatninger. Disse resultater er efterfølgende valideret af det lokale VisitDK kontor i Randers. Det viser sig, at lystfiskerne helt overvejende overnatter på campingpladser og i langt mindre grad på hoteller og B&B. Den følgende tabel viser antallet af overnatninger henholdsvis med og uden udsætning af laks. Derudover er det gennemsnitlige forbrug til overnatning per dag angivet.

Tabel 3-2 Antal overnatninger, henholdsvis eksisterende situation og i scenarie uden laks

	Antal overnatninger med nuværende kvalitet i fiskeriet	Antal overnatninger uden laksefiskeriet	Forbrug til overnatning (Kr./dag)
Langå Camping	15.000	7.500	92
Bamsebo Camping	2.500	1.000	92
Øvrige overnatningssteder	5.000	2.500	92
I alt	22.500	11.000	92

Note: Antal overnatninger baseret på interview. Forbrug til overnatning per dag er baseret på Visit-Danmark (2011), som opgiver 96 kr. per dag for udlændinge og 88 kr. per dag for dansker. Her er valgt 92 kr per dag i gennemsnit.

Øvrige overnatningssteder er Fladbro Camping, Madsens Hotel, Pramdragerhuset, m.fl.

Bemærk i øvrigt, at vi vurderer, at halvdelen af antal lystfiskerskabte overnatninger foretages af ledsagere til lystfiskere.

### 'Vi lever af laksen'

#### Tekstboks 3-1 Vigtigheden af laksefiskeri for Langå Camping

Laksefiskeriet er uhyre vigtigt for særligt Langå Camping som udtrykker, at 'Vi lever af laksen'. Lystfiskeriet er pladsens niche og 75% af dens overnatninger skyldes lystfiskeri. Mange gæster kommer til pladsen udelukkende på grund af fiskeriet. Langå Camping beskæftiger tofuldtidsbeskæftigede personer som bor i området. Man vurderer, at de lystfiskerskabte overnatninger som minimum vil blive halveret uden laksefiskeriet.

Bamsebo Camping henvender sig til 'familie-fiskere', dvs. lystfiskere som laver fiskeri som en del af en aktiv familieferie, men hvor lystfiskeriet ikke nødvendigt er hovedaktiviteten. Pladsen er placeret tæt ved åen og tilbyder en række faciliteter til aktiv ferie, såsom kano.

### Omfang af detailhandel ved fiskedage uden overnatning

Også fiskedage uden overnatning skaber et forbrug i detailhandlen, men det er vigtigt at sondre mellem tre typer af lystfiskere/tre typer af fisketure:

- › Personer, der fisker på dagkort
- › Lokale årskortfiskere med køreafstand kortere end 70 km
- › Ikke-lokale årskortfiskere med køreafstand længere end 70 km

Antal årlige fiskedage for forskellige typer af lystfiskere er vurderet ud fra dialog med lokale lystfiskerforeninger og suppleret med viden fra disse undersøgelser:

- › *'Lystfiskeri i Danmark'* (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2010) opstiller fem segmenter af danske lystfiskere, hvoraf de to typer 'Lystfisker i naturen' og 'Det aktive lystfiskerliv' formodes at minde mest om medlemmerne hos BSF og LSF. De to segmenter har hhv. 17 og 18 årlige fiskedage. Imidlertid må medlemmerne formodes at have en årlig fiskeintensitet der er højere end gennemsnittet for de to segmenter, givet at der er tale om personer, der også har medlemskab af Danmark Sportsfiskerforbund. En anden undersøgelse viser således, at netop medlemmer af Danmark Sportfiskerforbund har en fiskeintensitet, der er langt højere end hovedparten af lystfiskere i Danmark (Artikel i *'Sportsfiskeren'*, nr. 3, 2010). 84% fisker mere end 21 dage om året, og af disse fisker 25% mellem 51-100 dage om året. 11% har mere end 100 årlige fiskedage. På den baggrund er det vurderet, at lokale medlem-

mer af de to foreninger i gennemsnit har 25 årlige fiskedage i Gudenåen ved den nuværende kvalitet i lystfiskeriet.

- › Opgørelsen af antal fiskedage i en scenarie uden laks er gennemført ved at se på antal forventede solgte årskort og dagkort. Det er antaget, at de personer, der køber årskort vil have den samme fiskeintensitet som i et scenarie med laks. Den antagelse tenderer mod at overvurdere antallet af fiskedage i et scenarie uden laksefiskeri.

Det samlede antal fiskedage

Tabel 3-3 Antal årlige, nuværende, fiskedage ved Gudenåen, ud fra typer af lystfiskere

Type af lystfisker	Antal	Antal årlige fiskedage i Gudenåen	Antal fiskedage - med laks	Antal fiskedage - uden laks
Dagkortfiskere	2900	1	2.900	645
Lokale årskortfiskere	BSF	400	25	10.000
	LSF	400	25	10.000
	RSK	200	5	1.000
Ikke-lokale årskortfiskere	500	20	10.000	5.267
I alt			33.900	16.092

Note: Det er oplyst, at RSF's medlemmer har en betydelig lavere fiskeintensitet i Gudenåen end medlemmer af de to øvrige foreninger.

Omfanget af detailhandel

En lystfisker på tur har ofte et mindre forbrug i lokalområdet, via besøg hos købmanden, tankstationen, eller bageren, som er knyttet til den enkelte fiskedag. Samtidig vil der også være en lokale personer, der tager på fisketur uden at have et forbrug overhovedet, ligesom der vil være besøgende med et noget større forbrug (restaurant, forplejning). Forudsætninger fremgår af tabellen nedenfor.

Tabel 3-4 Forbrug per fiskedag for kategorier af lystfiskere

Type af lystfisker	Forbrug per fiskedag	Argumentation
Lokale årskortfiskere med køreafstand kortere end 70 km	20 kr.	Mange korte 'hverdags-fisketure' uden et stort forbrug.
Ikke-lokale årskortfiskere med køreafstand længere end 70 km	100 kr.	Ture af længere varighed, bl.a. en del heldagsture med større forbrug
Personer, der fisker på dagkort	173 kr.	Ture af længere varighed, bl.a. mange heldagsture med større forbrug. Kilde: Visitdanmark (2011)

Note: Det skal understreges, at forbrug per fiskedag ikke indeholder omkostninger til indkøb af fiskegrej idet disse indkøb overvejende ikke foregår i undersøgelsesområdet

Tabellen nedenfor viser, hvor meget nyskabt forbrug i lokalområdet laksefiskeriet er årsag til, dvs. forbrug som der ikke ville være sket i lokalområdet, hvis der ikke havde været laksefiskeri. Når de lokale fiskeres forbrug kun bidrager med 25% andel skyldes det en antagelse om, at deres forbrug for en stor del ville falde i området, også hvis der ikke længere var laksefiskeri.

Tabel 3-5 Forbrug per fiskedag for kategorier af lystfiskere

Type af lystfisker		Fiskedage	Forbrug per dag	Nyskabt forbrug
Dagkortfiskere		2.900	173	100%
Lokale årskortfiskere*	BSF	10.000	20	25%
	LSF	10.000	20	25%
	RSK	1.000	20	25%
Ikke-lokale årskortfiskere		10.000	100	100%
Ledsagere på camping		11.250	173	100%

### 3.2 Den lokaløkonomiske effekt

Lokaløkonomisk effekt måles som 'værditilvækst'

Vi måler den lokaløkonomiske effekt i værditilvækst. Værditilvækst er en økonomisk term. Værditilvækst er et udtryk for, hvad erhvervene bidrager med til den danske samfundsøkonomi og beregnes som værdien af produktionen minus værdien af de råvarer, hjælpestoffer og serviceydelser, der er medgået til produktionen.

Værditilvæksten anvendes til aflønning af arbejdskraft og kapitalapparat og profit. Værditilvæksten sammenfatter de positive gevinster fra øget omsætning og beskæftigelse i ét samlet tal. Vi beregner den lokaløkonomiske effekt som den værditilvækst, der falder indenfor undersøgelsesområdet.

Der skelnes mellem direkte effekt og indirekte effekt. Den direkte effekt er den effekt, der sker umiddelbart som følge af øget aktivitet - som den forøgelse i beskæftigelse og værditilvækst butiksejeren oplever, fordi fiskerne køber ind i butikkerne. Den indirekte effekt er de afledte effekter af denne forøgelse i omsætning og beskæftigelse. Hvis der kommer én mere i beskæftigelse som direkte effekt, så er det en indirekte effekt, når vedkommende går til frisøren og bliver klippet.

Bruger VisitDenmark 'standardtal'

Ifølge VisitDenmarks genererer 1.000.000 øget omsætning i turismeerhverv en direkte værditilvækst på ca. 350.000 kroner. Oven i denne gevinst er der en indirekte værditilvækst på ca. 320.000 kroner. De nævnte tal er i god overensstemmelse med lignende resultater fra andre undersøgelser<sup>2</sup>.

Vi har antaget, at den direkte effekt tilfalder lokalområdet, mens kun 25% af den indirekte effekt tilfalder lokalområdet. Disse antagelser er skønnet ud fra en nyere norsk undersøgelse (se. Peder Fiske, m.fl., 2012). De samlede lokaløkonomiske effekter af lystfiskeriet er beregnet nedenfor.

<sup>2</sup> En norsk undersøgelse (Peder Fiske, m.fl. (2012) angiver en samlet værditilvækst på 25% til 45% for fiskeområderne i Buskerud, Telemark og Vestfold. Og 64% for Oslo. Det passer pænt med de tal som er angivet i VisitDenmarks rapport fra 2011, hvor den direkte værdiskabelse er angivet til 35% mens den samlede direkte og indirekte værdiskabelse er angivet til 65%. Det må antages, at den samlede lokale værdiskabelse i Oslo også indeholder en stor del af de indirekte effekter, hvorimod den lokaløkonomiske effekt i mere tyndt befolkede områder stort set kun indeholder den direkte effekt.

Nuværende omsætning på 7,6 mio kr.

Tabel 3-6 Det lokaløkonomiske forbrug (omsætning) som følge af lystfiskeriet

	Nuværende	uden laks øvre	Forskel
Fiskekort	2.061.950	952.050	1.109.900
Overnatning	2.070.000	1.012.000	1.058.000
Omsætning	3.552.950	1.581.061	1.971.889
I alt	7.684.900	3.545.111	4.139.789

Værditilvækst af laksefiskeriet på ca. 2 mio. kr./årligt

Tabel 3-7 Den årlige lokaløkonomiske gevinst af lystfiskeriet, målt som værditilvækst.

	Nuværende fiskeri med udsætning af laks	Uden udsætning af laks	Forskel
Direkte værditilvækst	3.288.000	1.517.000	1.771.000
Indirekte værditilvækst	512.000	238.000	274.000
I alt	3.806.000	1.756.000	2.050.000
Beskæftigelse	3,8	1,8	2,0
Beskæftigelse inkl. DCV ansatte	4,8 - 8,8	2,8 - 6,8	2 - 6

Note: Interval for beskæftigelse i tabellen angiver forskellige forudsætninger om, hvad der sker med DCV, hvis der ikke længere udsættes laks. Er lakseudsætninger krumtappen i centeret, således at et eventuelt stop af lakseudsætninger reelt vil føre til nedlukning af centeret med i dag ca. 5 medarbejdere? Eller vil centeret køre videre med øvrige aktiviteter og således kun miste ca. 1 årsværk, svarende til nuværende indsats for lakseudsætninger ved Gudenåen?

God investering - fordi Gudenåen let kan modtage laks

Den viste værditilvækst med det nuværende fiskeri fremkommer på baggrund af de finansieringskilder, der er nævnt i tabel 3.1, herunder et kommunalt tilskud, der gennem 2011 og 2012 har været på 300.000 kroner om året (og i både 2013 og 2014 vil være på 600.000 kr.).

Grunden til at man kan opnå et så godt resultat (stor værditilvækst) for relativt få offentlige midler, skyldes for det første en relativt høj betalingsvilje for lystfiskeri *samtidig* med, at de lokale forhold giver gode muligheder for at skabe muligheder for lystfiskeri uden yderligere store omkostninger, end til produktion og udsætning af smolt.

Sammenfatning

Sammenfattende viser undersøgelsen:

- › At lystfiskeriet i Gudenåen med det nuværende omfang og kvalitet skaber et lokaløkonomisk forbrug på 7,7 millioner kr om året, og at det giver beskæftigelse til i størrelsesorden 5 - 9 fuldtidsarbejdspladser, afhængig af hvilke forudsætninger der opereres med omkring beskæftigelsen på Danmarks Center for Vildlaks.
- › At det lokaløkonomiske forbrug ville blive reduceret til ca. 3,5 millioner kroner om året og 3 - 7 fuldtidsarbejdspladser, såfremt det udsætningsbaserede laksefiskeri ikke fandtes.
- › At den fælles-kommunale investering i lystfiskeriet på tidligere 300.000 årligt (for 2013 og 2014: 600.000 kr) er en god investering, fordi den giver en gevinst i form af en værditilvækst på størrelsesorden 2 millioner kroner om året. (3.806.000- 1.756.000 i Tabel 3-7).
- › At hver lystfiskerfanget laks genererer en omsætning i lokaløkonomien på ca. 6.400 kr., hvilket i det lys giver laksen en pris per kilo på ca. 1.600 kroner/kg. Det skal understreges, at den samlede omsætning per lystfiskerfanget laks er betydelig større, da denne undersøgelse ikke inddrager store udgiftsposter som indkøb af fiskegrej og de fulde transportomkostninger til fiskevandet.

### 3.3 Øvrige effekter af laksefiskeriet

Laksefiskeri bidrager med andet end økonomisk omsætning og nedenfor giver vi en kort opremsning af øvrige effekter - effekter som *har* en reel økonomisk værdi, men som det vil kræve en mere omfattende analyse at kvantificere.

Bosætning	Der er påvist flere eksempler på personer, hvis valg af bopæl i lokalområdet skyldes den nemme tilgængelighed til laksefiskeriet. Det er naturligvis vanskeligt at vurdere, hvor mange personer der er tale om. Repræsentanter for de to lystfiskerforeninger mener, at det sandsynligvis er i størrelsesorden af 10 personer, hvor laksefiskeriet har været udslagsgivende for valg af bopæl. Om den laksefiskeribetingede bosætning er positiv ud fra et lokaløkonomisk perspektiv afhænger af de pågældende personers tilknytning til arbejdsmarkedet og forbrug af sociale ydelser.
Bidrager til positivt image	Repræsentanten for VisitRanders nævner, at 'laksen' bidrager til et positivt image, idet dens tilstedeværelse signalerer natur, friskhed og renhed. Det er derfor naturligt, at henvisninger til laks ofte optræder i den turistmæssige profilering af Randers-området.
Det lokale liv (social-kulturel kapital)	De to større lystfiskerforeninger i lokalområdet (Bjerringbro, Langå) tilbyder et foreningsliv rettet mod dets medlemmer, herunder særlige aktiviteter for seniorer og juniorer. Repræsentanter for begge foreninger fortæller, at aktivitetsniveauet (særligt for Bjerringbro-foreningen) vil blive reduceret betydeligt, hvis ikke laksefiskeriet skabte opmærksomhed og interesse for foreningerne.
Miljøarbejde	De lokale lystfiskerforeninger bidrager på et frivilligt grundlag til forskellige aktiviteter til fremme af vandløbenes trivsel, biodiversitet, m.v. Det sker i form af vandløbsforbedringer og forbedring af gydepladser. Foreningerne oplyser, at aktivitetsniveauet sandsynligvis ville være lavere, hvis ikke laksefiskeriet skabte opmærksomhed og interesse for foreningerne.



### 3.4 Kan den lokal-økonomiske effekt øges?

Den lokaløkonomiske effekt af laksefiskeriet i Gudenåen kan øges på flere måder, og dette afsnit nævner kort de muligheder som er bragt i forslag af repræsentanter for lystfiskeri og turisme i området.

Indenfor de nuværende rammer (spærringen ved Tange sø opretholdes)

Med Tangeværket som hindring for gydning og lakseopgang opstrøms Tange sø vil initiativer indenfor denne begrænsning være rettet mod at optimere lystfiskeriet, så det kan tiltrække yderligere lystfiskere. Mulige aktiviteter vil være:

- › **Bedre formidling** af lystfiskeriet, herunder en samlet kommunikationsplatform for Gudenålaksefiskeriet med løbende opdateringer af fangster, formidling af laksefiskeriet i dag og historisk, etablering af 'Laksens Hus' ved Gudenåen, m.v.
- › **Supplerende aktiviteter** som giver en større oplevelsesværdi omkring fiskeriet. Eksempler kunne være undervandskameraer ved strygområder ved åen, tilbud om guidning, pakkeløsninger med overnatning-guidning-madlavning-information om fiskeriet, nye sammensætninger af lystfiskerture (såsom kombinationer af wellness, lystfiskeri, madlavning).
- › **Bredere udvalg af overnatningsmuligheder**
- › **Øge laksebestandens størrelse.** Antallet af opgangslaks kan øges på to måder: Udsætningerne kan øges og/eller mulighederne for reetablering af en selv-reproducerende laksebestand kan forbedres. Der er en række eksempler på lokaliteter (eksempelvis i den sydsvenske elv Lagan og også islandske elve), hvor der udsættes et langt større antal laks end gydeforholdene i det pågældende vandsystem umiddelbart tilsiger. En fordobling af smoltudsætninger vil give en øget lakseopgang som sandsynligvis vil øge efterspørgslen efter laksefiskeriet.

Ved sikring af passageforhold for laks/smolt omkring Tange sø

Et langt mere radikalt scenarie består i at skabe passageforhold for laks/smolt omkring Tange sø, enten ved at reetablere å-strækningen eller på anden vis sikre opgangsforhold. Dette vil muliggøre en betydelig udvidelse af de strækninger, hvorved der kan udøves laksefiskeri. Fiskeriet vil komme til at foregå på mere varierende vandløbsstrækninger, hvilket sandsynligvis vil tiltrække visse typer af lystfiskere i større grad, særligt fluefiskere.

DTU Aqua (2011) har skitse-mæssigt angivet den socio-økonomiske værdi af havørred- og laksefiskeriet i Gudenåen under forudsætning af forberede passageforhold ved Tangeværket. På baggrund af generelle data om værdien af lystfiskerfangede laks og havørreder i Danmark (2.500-3.000 kr. pr. kg) og ud fra en vurdering af den forventede havørred- og lakseopgang (26.000 individer) og en forventet fisketryk på denne opgang (10% af opgangsfiskene opfiskes) anslås en fremtidig værdi af havørred- og laksefiskeriet i Gudenåen på 38,4 - 53,7 mio. kr. årligt.

## Bilag 1: Interviewpersoner

- Anne-Mette Knattrup, Turistchef, VisitRanders, Randers Turistbureau
- Ervin Rokkjær, ejer, Langå Camping,
- Gert Holdensgaard, direktør, Danmarks Center for Vildlaks
- Henrik Leth, Brakvand.dk
- Jan Hyllested, formand, Randers Lystfiskerklub
- Lars Kielsgaard, Langå Sportsfiskerforening
- René Busk, ejer, Lystfisk.dk
- Steffen Toft, Formand, Bjerringbro & Omegns Sportsfiskerforening
- Steen Lindkvist Nielsen, formand, Hadsten Lystfiskerforening
- Steen Pedersen, ejer, Bamsebo Camping
- Thorbjørn Lager, formand, Gudenåsamslutningen

## Bilag 2: Materiale

FAO, Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2010): *Methodologies for assessing socio-economic benefits of European inland recreational fisheries*. EIFAC Occasional Paper No. 46

Fiske, Peder m.fl. (2012): *Slutrapport og evaluering av oppleieprosjektet i Trondheimsfjorden (korrigert versjon av NINA rapport 546)*, NINA Rapport 854

Jensen, Frank (1982): *Gudenålaksen*. Natur og Museum, Naturhistorisk Museum, Århus.

Koed, Anders (2012): *'Notat - Vurdering af den socioøkonomiske værdi af havørred- og laksefiskeriet i Gudenåen under forudsætning af gennemførelse af Model 4 C og Model 7, Miljøministeriet og Fødevarerministeriet, 2002. Gudenåens passage ved Tangeværket - sammenfatning af skitseprojekt'*. DTU Aqua.

Miljøministeriet, Fødevarerministeriet (2002): *Gudenåens Passage ved Tangeværket – sammenfatning af skitseprojekt*

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2010): *'Lystfiskeri i Danmark. Hvem? Hvor meget? Hvordan?'*. Sammenfatning af undersøgelsen af den samfundsøkonomiske værdi af lystfiskeri i Danmark, foretaget af COWI og Fødevarer-Økonomisk Institut

*Sportsfiskeren*, Medlemsblad for Danmarks Sportsfiskerforbund, nr. 3 2010

VisitDenmark (2011): *Turismens økonomiske betydning i Danmark 2008*, VisitDenmark, 2011.