

Notat

Havørredbestanden i Køge Å systemet 2014/15

Registreringer med hjælp fra frivillige
Fysiske forhold
Gydeegnet bund
Gydetæthed
Gydebestand
Indsatser



1 Indledning

Der var en stor naturlig havørredbestand i Køge Å systemet indtil engang i 1950'erne. Fiskene var talrige og usædvanligt store ifølge registreringer ved en fangstindretning ved det daværende dambrug ved Lellinge. Bestanden blev imidlertid udryddet pga. forurening, oprensninger, spærringer og vandindvinding engang i 1950'erne jævnfør /8/.

Der er i disse år stor fokus på de sjællandske vandløbs produktion af havørreder til kysterne. Det skyldes bl.a. at der arbejdes målrettet med at genskabe de tabte naturlige ressourcer af fisk til gavn for bl.a. fiskeriet herunder lystfisketurisme.

Desuden er der bindende krav på vej om fiskebestande i Vandrammedirektivet. Krav som i mindre vandløb med godt fald betyder, at der er mål om bestande af naturligt selvreproducerende ørreder. Kommunerne og i dette tilfælde Køge Kommune er ansvarlig for at målene nås.

Siden 1980'erne har Køge Sportsfiskerforening arbejdet med vandløbsrestaurering og udsætninger af ørreder, mens tidligere Roskilde Amt og i dag Køge Kommune arbejder med forbedringer af vandkvalitet, sommervandføring og fysiske forhold.

Imidlertid har der manglet viden om effekterne på havørredbestanden af de mange tiltag. Derfor satte Fishing Zealand og Køge Kommune dette projekt i søen i samarbejde med Køge Sportsfiskerforening og andre lokale frivillige. Med dette notat gennemgås resultaterne af en gennemgang af hele Køge Ås vandsystem i vinteren 2014/15 med det formål at vurdere antallet af gydegravninger etableret af havørreder med henblik på en vurdering af gydningens fordeling i åerne samt bestandens størrelse. Desuden blev bundforhold, vedligeholdelse, spærringer og andre fysiske forhold vurderet.

Feltarbejdet blev udført af 30 frivillige fra bl.a. Køge Sportsfiskerforening. Uden deres store arbejde havde denne undersøgelse ikke været mulig. Planlægning, instruktion og notat er udført af Peter W. Henriksen, Limno Consult. Fishing Zealand (www.fishingzealand.dk) finansierede feltdelen, mens Køge Kommune finansierede udarbejdelsen af notatet.

Kontaktpersoner

Køge Kommune: Anja Eberhardt, vandløbsmedarbejder. Teknik- og Miljøforvaltningen, Torvet 1, 4600 Køge. Tlf. 56672436. Mail: anja.eberhardt@koege.dk

Limno Consult/Fishing Zealand: Peter W. Henriksen, Biolog. Minkemarkvej 18, 4300 Holbæk. Tlf. 59461485. Mail: limno@herniksen.mail.dk

Forside: Der holdes instruktionsmøde og uddeles registreringsskemaer. Frisk gydegravning, hvor en havørred har lagt sine æg.

2 Metoder og materialer

De frivillige lokale lystfiskere deltog i en felttekskursion for at sikre indsamling af ensartede data. Deltagerne fik uddelt skemaer og kort at indtegne observationerne på. De frivilliges data mht. de aktuelle forhold danner grundlag for rapportens konklusioner

Køge Kommune lavede bemyndigelser til de frivillige, så de kunne færdes lovligt langs vandløbene.

Vandløbene blev gennemtravet af de frivillige i december - februar efter perioder med tørvej (gerne frost). Friske gydegravninger blev registreret/opmålt og indtegnet på kort i felten.

Der var problemer med generelt stor vandføring og dermed ret dybt og til tider uklart vand. Resultaterne vurderes derfor at være noget usikre særligt mht. gydeegnet bund og antal små gydegravninger.

2.1 Registrering af bundforhold mm.

Registranterne noterede bundens generelle sammensætning, vedligeholdelsens omfang og forekomsten af spærringer.

2.2 Gydeegnet bund

Gydeegnet bund blev defineret som småstenet bund (primært sten på 20 – 50 mm) på stryg med frisk strøm.

Gydeegnet bund skal findes jævnt fordelt i hele opvækstområdernes længde, idet ørredungfisk ikke spredes effektivt mere end omkring 500 m op- og nedstrøms for gydebanken. Det totale gydeegnede areal bør formentlig udgøre mindst cirka 10 % af opvækstarealet, jævnfør /1/.

Gydebestanden af havørred skal desuden have en vis størrelse for, at der lægges tilstrækkeligt med æg til at sikre en tilfredsstillende tæthed af yngel ved de givne overlevelsesbetingelser i gydesubstratet. Æg og larver ligger nedgravet fra november-december til april-maj. Ægoverlevelsen er fundet at være negativt påvirket af transport og indlejring af fint partikulært materiale. Ved indlejring af omkring 10 - 15 % sand i gydesubstratet i inkubationsperioden kvæles æg og larver, og overlevelsen er lille, jævnfør /1/.

2.3 Gydegravninger

Gydegravninger erkendes visuelt, som hvælvede bunker af småsten med en fordybning i vandløbsbunden umiddelbart opstrøms. Gravningen fremstår ofte lysere end den omgivende bund, idet ikke-algebevoksede småsten er gravet frem. Det er kun hunørreder, der etablerer de op til flere kvadratmeter store gravninger.

Gravningernes hvælvede del (legebanken) måles og inddeles i 3 størrelser: Små (<0,5 m²), mellemstore (0,5 – 1,0 m²) og store (>1,0 m²). Det blev tidligere antaget, at de mellemstore og store var etableret af havørreder, mens de små kunne være etableret af bækørreder. Det antages dog, at stort set alle gydegravninger er lavet af havørreder, fordi undersøgelser med el-fiskeri har vist, at gydebestandene af bækørreder i dag er meget små.

Der er en række fejlkilder mht. registrering af gydegravninger og antallet af gydende fisk:

Det fører til overvurdering af antal gydende havørreder, hvis:

1. en hun laver mere end en gydegravning
2. der er en bestand af store bækørreder
3. huller i bunden som følge af erosion af strømmen (ved sten, grene, styrt mm) fejlagtigt antages at være gydegravninger
4. prøveslag hvor en hunørred har undersøgt bunden uden at gyde medtages
5. gydegravninger fra året før fejlagtigt tælles med
6. der er gydende regnbueørreder

Omvendt kan følgende føre til undervurdering, hvis:

7. samme gydegravning benyttes flere gange af flere havørreder
8. gydegravninger overses, fordi de er udjævnet af strømmen eller bliver algebegroede

Desuden er det blevet observeret, at der kan være hunner, som ikke gyder. Det fører til en undervurdering af antal opgangsfisk.

Det antages, at arealet med tilgængelig og egnet gydebund har stor betydning for sandsynligheden for, at en hun laver flere gravninger og ikke mindst for risikoen for genbenyttelse. Risikoen er antageligt større i vandløb med et lille gydeegnet areal, som mange hunfisk konkurrerer om.

Tætheden af gydegravninger præsenteres som antal pr. **100 m² gydeegnet bund**, idet der herved er mulighed for at vurdere om gydebunden er optimalt udnyttet, eller om der evt. er mangel på gydende fisk. Det antages, at en gydætæthed på omkring 10 gravninger pr. 100 m² er ca. den største opnåelige tæthed, idet en større tæthed vurderes at føre til øget risiko for genbenyttelse af gravninger og dermed tab af de først gydte æg.

Desuden præsenteres en beregning af tætheden af gydegravninger pr. **100 m² totalt opvækstareal**. I beregningen af arealerne anvendes den totale bundbredde. Det vurderes, at en tæthed på omkring 1 gravning pr. 100 m² totalt opvækstareal er nødvendig for at sikre tilfredsstillende tætheder af yngel med mindre klækningsbetingelserne er meget gode jævnfør /1/. I de ofte kulturpåvirkede sjællandske vandløb er den nævnte størrelsesorden sandsynligvis realistisk.

2.4 Beregning af gydebestanden ud fra antal gydegravninger

En forudsætning for beregningen er naturligvis, at gydegravningerne er registreret korrekt jævnfør gennemgangen af mulige fejlkilder ved selve registreringen i afsnit 2.3. Dertil kommer, at de nævnte fejlkilder formentlig vil være mere eller mindre dominerende i forskellige typer af vandløb. F.eks. vil der antageligt være større risiko for genbenyttelse af allerede etablerede gydegravninger (undervurdering af bestand) i vandløb, hvor arealet med gydeegnet bund er lille og/eller hvor gydebestanden er meget stor. Omvendt er der næppe så stor risiko for genbenyttelse i vandløb, hvor store dele af bunden består af tilgængeligt gydesubstrat og/eller hvor gydebestanden er lille.

En vurdering af forholdet mellem den reelle gydebestand og antal gydegravninger kan findes ved at undersøge gydebestandens størrelse med mærkning-genfangst metoden i samme gydesæson, hvor der er talt gydegravninger. Da det antages, at estimatet med mærkning-genfangst giver et troværdigt billede af gydebestanden, kan forholdet mellem de to metoders resultater bruges til at beregne gydebestande i vandløb, hvor der er et talt gydegravninger.

Sådanne vurderinger har været mulige i en række danske vandløb og her er blevet fundet at antallet af gydegravninger gennemsnitligt undervurderer gydebestanden med en faktor på mellem 1,3 og 2,1 og gennemsnittet lander på 1,7 jævnfør /1/. I denne undersøgelse antages det derfor, at antallet af gydegravninger skal ganges med en faktor 1,7 for at få den samlede gydebestand.

2.5 Vurdering af teoretisk mulig størrelse af havørredbestand

Vurderingen af hvor stor en opgang af gydende havørreder, der er mulig, baseres på erfaringstal. Beregning af vandløbenes mulige produktion af smolt stammer fra nye undersøgelser i Fladså og Elverdams Å, hvor der ved undersøgelser med fælde i 2010, blev fundet en produktion på henholdsvis 14,5 og 17,6 stk. pr. 100 m² opvækstareal jævnfør /3/ og /4/. Men rekorden blev slået i Krobæk (til Præstø Fjord), hvor der i 2012 blev fundet en produktion på 30 stk. pr. 100 m² jævnfør /5/. En tilsvarende undersøgelse i den nærliggende Herredsbæk gav 18 – 24 stk. pr. 100 m² jævnfør /6/. Begge har et stort fald og helt usædvanligt gode fysiske forhold på lange uregulerede og skovomkransede strækninger. De er derfor næppe repræsentative for flertallet af landsdelens mere eller mindre kulturpåvirkede vandløb. Men en produktion på omkring 20 stk. smolt pr. 100 m² er antageligt mulig i mange vandløb, såfremt der ydes den rette indsats med restaurering af de fysiske forhold og målrettet intelligent (behovsstyret) vedligeholdelse.

Når antallet af smolt er beregnet, kan antallet af tilbagevendende havørreder skønnes som 10 - 20 % af antal smolt ved en moderat dødelighed i havet.

2.6 Vurdering af maksimal gydetæthed på gydeegnet bund

Det er ved en tidligere lignende undersøgelse blevet vurderet, at der er fysisk plads til omkring 10 – 20 gydegravninger pr. 100 m² gydeegnet bund jævnfør /1/. Når der i tabel 2 er enkelte steder med en tilsyneladende betydeligt større tæthed, så skyldes det, at et meget lille gydeareal var blevet gennemgravet.

2.7 Vurdering af behovet for gydesubstrat

Det vurderes, at tætheder af ½ års ørreder svarende til en "moderat til god" økologisk kvalitet (DFVø) i de nye krav til fiskebestande (jævnfør /7/) forudsætter en gydetæthed på omkring 1 stk. gydegravning pr. 100 m² opvækstvandløb i den foregående gydesæson jævnfør /1/.

Hvis der skal sikres en tæthed af gydegravninger i den størrelsesorden, så må der nødvendigvis være et tilstrækkeligt areal med anvendelig gydeegnet bund. Behovet for gydeegnet bund kan skønnes, da gydegravninger erfaringsmæssigt anlægges med en tæthed på op til maksimalt 10 – 20 stk. pr. 100 m² gydeegnet bund jævnfør afsnit 2.7.

I et typisk lille gydevandløb, vil der derfor nødvendigvis skulle være mindst omkring 10 m² gydeegnet bund pr. 100 m² opvækstareal svarende til ca. 10 % for at sikre gode yngeltætheder. Hyppigheden skal betragtes som gennemsnitsværdier over længere strækninger, men det er vigtigt, at der ikke er over ca. 500 m mellem gydeområderne, idet yngelens spredning fra gydegravningen er begrænset.

3 Resultater

3.1 De enkelte vandløb

Stort set hele vandsystemet blev gennemgået på ca. 46,5 km med i alt 16 vandløb og delstrækninger. Det vurderes at stort set alle de dele af vandløbet, som er relevante for ørreder, blev gennemgået. I det følgende refereres kortfattet registranternes observationer.

De indsamlede data præsenteres i tabel 2. Her fremgår det tillige, hvilke delstrækninger og hvilke data der ikke kunne registreres pga. de vanskelige forhold.

Ejby Møllebæk

Vanskelige registreringsforhold. Der blev noteret 55 m² gydeegnet bund. Ingen gydegravninger. Ingen spærringer.

Tranemose Bæk

Blev registreret fra øvre del nord for Ejby, hvor der var godt fald og potentiale. Rørlagt på delstrækning her. Nedstrøms generelt godt fald og pæne fysiske forhold, men en del sand. I alt 62 gydegravninger. Gydeegnet areal på 157 m² formentlig undervurderet pga. vanskelige betingelser. Der mangler gydebund og sten.

Egeris Bæk

Generelt meget fine fysiske forhold med godt fald og stenet bund. Der har førhen været registreret op til 50 gydegravninger (i 2013) men i 2015 kun 7. Det skyldes formentlig en massiv grenspærring i udløbet i Køge Å, som vurderedes at have været stort set impassabel i vinteren 2014/15.

I meget nedbørsfattige somre er bækken tørlagt, men den har i ikke for tørre år en stor yngeltæthed og dermed formentlig en god produktion af smolt.

Kimmerslev Møllebæk

På strækningen ca. 500 m nedstrøms Kimmerslev sø til udløb i Køge Å er faldet godt og der blev i 2008 udført store restaureringsprojekter med udlægning af sten og gydegrus. En stor del af materialerne blev gravet op under en oprensning i 2011, særligt på den øvre del. Derfor er der i dag kun ca. 60 m² gydeegnet bund tilbage (2 % af bunden) og kun større sten her og der. Perspektiverne synes store, men bestandsundersøgelserne viser meget få ørreder. Måske en effekt af påvirkninger fra søen med store svingninger i temperatur, ilt, pH? Der var ingen gydegravninger.

Sølvbæk

Den Øvre del fra Druestrup til Kvistskov bar præg af jævnlige opgravninger og var fysisk ret ødelagt. Der var en smule gydeegnet bund, men ingen gravninger. Efter Druestrup kom en mere varieret delstrækning med en del sten/grusbund men stadig ret hårdt vedligeholdet. Gruset var hårdt sammenkittet. Enkelte gydegravninger på i alt ca. 170 m² gydeegnet bund. Videre frem til Gummersmarke var vandløbet ret kanaliseret og med ringe fald. Næppe med store perspektiver. Nedstrøms landevejen ved Gummersmarke ændrede vandløbet sig. Pænt fald og stenet/gruset bund (men hård som cement). Hårdhændet vedligeholdelse. I alt på strækningen 20

gydegravninger og stort potentiale ved udlægning af mere gydesubstrat og sten. Bunden kan med fordel luftes.

Slimminge Å

Den øvre del af åen havde meget ringe fysiske forhold. Fra Nyvangsvej og helt ned til motorvejen var åen præget af omfattende maskinel vedligeholdelse og der manglede sten, vandplanter mv. Der manglede gydeegnet bund og strækningen var ikke pt. ørredvand. Særligt blev der rapporteret om dårlige forhold og maskinel oprensning i Magleby Skov, hvor der var ryddet træer langs bredderne og opgravet i et omfang, så åen lignede en afvandingskanal. Efter Slimminge By var der mere fald og et stort potentiale for ørred. Her var der ca. 2700 m² gydeegnet bund med i alt 25 gydegravninger. Strækning der kan forbedres med flere sten. Alt i alt rapporteredes det, at kun de nedstrøms ca. 2 km af Slimminge Å havde pæne fysiske forhold for en ørredbestand.

Vindegårdsvandet

Kort vandløb med udløb i Køge Å ved Skulkerup Skov. Flere rørlagte delstrækninger opdeler vandløbet. Der var et pænt fald og lidt gydeegnet bund men ingen gydegravninger. Potentiale hvis de rørlagte strækninger frilægges.

Bjæverskovvandet

Lille vandløb med ret ensartede forhold trods godt fald. Lidt gydeegnet bund men ingen gydegravninger. Potentiale som gydevandløb.

Vemmedrupløbet

Lille vandløb med ret ensartede forhold trods godt fald. Lidt gydeegnet bund med 2 gydegravninger. Potentiale som gydevandløb.

Ellebæk

Har generelt godt fald på strækningen fra den sydlige udkant af Køge til kort før udløbet i Køge Å, hvor den flader ud og er langsomtflydende med sandbund. Restaureret flere steder med gydebanker og sten. En del sand her og der. To riste ved vejunderføringer i byen bør fjernes, da de er svært passable for havørreder. Ikke desto mindre blev der registreret i alt 27 gydegravninger fordelt på hele strækningen. Ristene bør fjernes eller tremmeafstanden øges.

Tangmosebækken

Ved Egøjevej var der fast bund og godt fald. Her er der planer om restaurering. Nedstrøms til golfbanen var der stedvist lidt gydeegnet bund og 3 – 4 gydegravninger. Ved Tangmosen blev der udlagt gydeegnet bund for nogle år siden og her var der livlig gydeaktivitet med "bunkebryllup", hvor flere fisk har gydt i samme gravning. Der kunne med sikkerhed identificeres 4 gydegravninger på flere kvadratmeter (undervurderer antal). Bækken har et stort potentiale ved yderligere restaurering.

Køge Å øvre del fra Regnemark til Ravneshave

Generelt meget fint vandløb med varierede fysiske forhold. Dog grødeskåret i fuld bredde. Der var en del gydeegnet bund, som ikke kunne registreres nøjagtigt og i alt 33 gydegravninger, som nok undervurderer en del.

Køge Å midt fra Ravneshave til Vestmotorvej

Fra Ravneshave til Spanager Børnehjem var strækningen udrettet, men der var en del udlagte gydebanker fra Roskilde Amts tid. Der var ret meget sand imellem bankerne, som truer med at gå i transport. Her var en del gydebund og omkring 27 gydegravninger.

Fra Børnehjemmet til Ejbyvej var vandløbet generelt langsomtflydende dog med enkelte stryg, hvor der kunne lægges mere gydesubstrat. Her var 3 gydegravninger.

Nedstrøms Ejbyvej til Skovhusvænge så vandløbet rigtigt godt ud med store sten og frisk strøm. Igangværende arbejde med vejbyggeri truede med tilførsel af sand. Også her var der kun lidt gydeegnet bund og 3 gydegravninger.

Køge Å Vestmotorvej til Sydmotorvej (Skovhusvænge)

Slynget naturligt forløb i skov. Bunden var generelt meget sandet og præget af stor sandtransport. Dog var der her og der lidt gydeegnet bund og i alt 19 gydegravninger fordelt på strækningen.

Køge Å fra Sydmotorvej til Gl. Køgegård

Generelt gode fysiske forhold og meget gydeegnet bund, men det kunne ikke fastslås præcis, hvor meget pga. flom og uklart vand. Det var indtrykket, at der var gydt mange steder, men usikkerheden var stor.

4. Samlet konklusion

4.1 Gydeegnet bund

Registreringerne af gydeegnet bund blev forsøgt på de fleste delstrækninger, men må anses for ret usikre pga. stor vandføring og uklart vand. Med en andel på 17,2 % (tabel 2) af bunden synes det umiddelbart at være tilstrækkeligt, idet der sædvanligvis regnes med at der kræves mindst 10 % for at opretholde en bestand. I 2002 blev der under bedre registreringsbetingelser fundet 18,4 % (jævnfør /2/) altså i samme størrelsesorden.

Den ret store arealandel af gydeegnet bund trækkes imidlertid op af to delstrækninger, hvor det rapporteredes, at der var udelukkende gydeegnet bund jævnfør tabel 2. Det er formentlig behæftet med stor usikkerhed. Hvis disse strækninger trækkes ud af regnestykket fås en gennemsnitlig hyppighed på 12 % og kun 2 ud af 10 delstrækninger havde tilstrækkeligt. Konklusionen bliver derfor, at bedømmelsen var meget usikker, men at det tyder på, at der mange steder mangler gydeegnet bund og at arealandelen er faldet siden 2002.

Sandindholdet meldtes mange steder at være stort og enkelte steder var tidligere udlagt gydesubstrat igen blevet gravet op. En sikker bedømmelse vil kræve en ny registrering ved bedre betingelser.

4.2 Gydegravninger og gydebestand

Der blev fundet gydegravninger i stort set alle tilgængelige dele af systemet, hvor der var egnet bund at gyde på jævnfør tabel 1 og 2. Enkelte steder som Egeris Bæk skuffede, idet der her i 2013 blev talt 50 gydegravninger. En stor bunke kvas ved udløbet til Køge Å har formentlig hæmmet opgangen så kun få kom igennem. I andre dele af åen var de aktuelle gydebestande imidlertid mindst halvt så store som teoretisk muligt. Det drejer sig om Ellebæk, Tranemose Bæk og øvre Køge Å (Regnemark til Ravneshave).

Bortset fra rørlagte delstrækninger i nogle få små vandløb blev der ikke registreret spærringer, som på afgørende vis kan have hæmmet opgangen.

Tætheden af gydegravninger på arealet af gydeegnet bund kan ikke beregnes med sikkerhed pga. de vanskelige registreringsbetingelser. Det kan imidlertid antallet pr. arealenhed totalt opvækstareal. Her var tætheder på det totale opvækstareal på mellem 0 og 1,2 stk. pr. 100 m² med et gennemsnit på 0,3 stk. jævnfør tabel 2.

Da det anslås, at en nødvendig tæthed for fuld naturlig reproduktion er omkring 1,0 stk. gydegravning pr. 100 m² opvækstareal kan det konstateres, at tætheden er i underkanten af det nødvendige med mindre klækningsbetingelserne i gydesubstratet er meget gode. Sammenlignet med de andre vandløb i regionen placerer Køge Å systemet sig gennemsnitligt jævnfør figur 2.

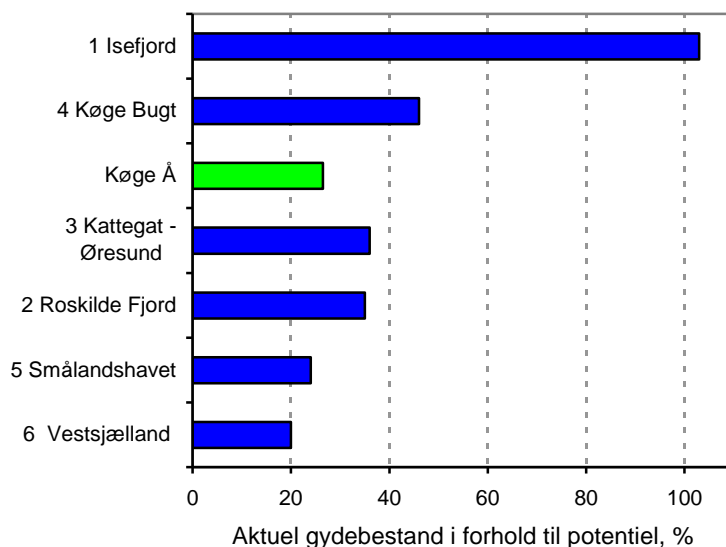
Den samlede gydebestand kan ud fra 244 gydegravninger beregnes til omkring 415 stk. gydende havørreder. Dertil skal lægges omkring 25 havørreder, som blev opfisket og afstrøget i Køge Å i forbindelse med Køge Sportsfiskerforenings avlsarbejde i efteråret 2014. Altså var der i alt mindst omkring 440 stk. havørreder. Antallet er i samme størrelsesorden, som ved en tilsvarende undersøgelse i 2002 jævnfør /1/.

Tabel 1. Beregnet aktuel gydebestand i 2014/15 sammenlignet med den teoretisk mulige i Køge Å systemet.
* eksklusive Køge Å nedre.

Vandløb	Beregnet gydebestand	Gydebestand	
		Teoretisk mulig	Aktuel i % af teoretisk
Tangmose Grøft	20	90	22,7
Ellebæk	46	75	61,2
Egeris Bæk*	12	60	19,8
Vemmedrupvandløbet	3	30	11,3
Vindegårdsvandet (ved Skulperup skov)	0	30	0,0
Bjæverskovvandet	0	8	0,0
Sølvbæk	37	180	20,8
Slimminge Å øvre (Udspring-Nyvangsvej)	0	180	0,0
Slimminge Å nedre	43	240	17,7
Kimmerslev Møllebæk	0	60	0,0
Ejby Møllebæk	0	60	0,0
Tranemose Bæk	105	105	100
Køge Å øvre (Regnemark Enge - Ravneshav)	60	120	49,6
Køge Å midt (Ravneshave-Vestmotorvej)	56	180	31,2
Køge Å mellem(Vestmotorvej til Sydmotorvej)	32	245	13,2
Køge Å nedre (Skovhusvænge til Gl.Køgegård)	?	320	-
Total	415	1983	24,9*
Total inklusive afstrøgne	440	1983	26,5*

Uanset gydebestanden i 2014/15 sandsynligvis er noget undervurderet, så er der ikke desto mindre ret langt til en mulig bestand på anslået 1983 stk. jævnfør tabel 1. Med en aktuel bestand, som udgør ca. 26 % af den teoretisk mulige, er der grundlag for forbedringer.

Sammenlignet med gennemsnittene i de 6 regioner på Sjælland og Lolland-Falster ligger Køge Å midt i feltet jævnfør figur 1. Det fortæller bl.a., at perspektiverne for en tilfredsstillende bestand synes store med den rette indsats.



Figur 1. Forholdet mellem den aktuelle gydebestand og den potentielle i optimale ørredvandløb (gennemsnit %) i de 6 regioner. Køge Å 2014/15 angives med grønt. Figur efter /1/.

Det kan ikke på dette grundlag siges med sikkerhed, hvorvidt smoltproduktionen er tilfredsstillende og i hvilket omfang dødeligheden i havet spiller ind. Dog har bestandsundersøgelser vist gode tætheder af yngel mange steder. I 2014 var der tilfredsstillende tætheder på 6 ud af 28 stationer med et gennemsnitligt på 61 stk. pr. 100 m² (jævnfør /10/). Desuden blev den naturlige produktion indtil 2014 suppleret med udsætninger af 5.400 stk. ½ år gamle ørreder i vandløbene samt 7.000 stk. udvandningsklare 1 år gamle ørreder (smolt) i munden hvert år. Set i det lys er det sandsynligt, at overlevelsen i havet er beskeden.

4.3 Fysiske forhold og vedligeholdelse

Det overordnede indtryk var, at der var ret omfattende grødeskæring og nogle steder oprensning af bundmateriale. Der er ikke i datamaterialet grundlag for at vurdere i hvilket omfang den observerede praksis var i overensstemmelse med regulativerne. Det synes som om, at der vil være store miljøgevinster og muligheder for bedre ørredbestande ved en nøje tilpasning af vedligeholdelsens omfang og metode til de krav til naturindholdet som indgår i Vandrammedirektivet. Der er allerede i dag krav om gode faunaindeks (DVFI), mens krav om gode fiskebestande og vandplanter er på vej.

Nogle delstrækninger syntes at være præget af lille fald og blød bund. De rummer næppe naturgivne forhold for ørreder. Flertallet af delstrækningerne synes dog at have gode naturgivne forudsætninger for bl.a. gydning og opvækst af ørred.

Spærringer syntes ikke at være det store problem bortset fra enkelte rørlagte strækninger og samlinger af kvas og grene. Ristene i Ellebæk er formentlig ikke passable for større havørreder.

4.4 Indsatser

Der kan peges på at vurdere mulighederne for at tilpasse vedligeholdelsens omfang og metode sådan at der sikres såvel en tilfredsstillende afvandingsevne som gode miljøforhold.

Desuden synes der at være et ret stort behov for at udlægge gydesubstrat på delstrækninger som mangler. Også sten synes at være en mangelvare mange steder.

Sandvandring blev observeret flere steder. Det er muligt, at miljøvenlig vedligeholdelse i sig selv kan dæmpe den noget. Ellers kan sandfang overvejes.

Det er vigtigt at sikre, at der ikke er impassable ophobninger af kvas i vandløbene i efteråret. Det kan anbefales at gøre ristene i Ellebæk passable for større fisk. Enten ved helt at fjerne dem eller ved at gøre afstanden mellem gitterstængerne større (fjerne hver anden).

Det kan anbefales at undersøge perspektiverne og mulighederne for at genåbne rørlagte strækninger.

Det vil desuden være gavnligt for det videre arbejde at få kendskab til den naturlige smoltproduktion og dermed gyde- og opvækstbetingelserne i vandløbene. Havdødeligheden kan derefter vurderes ved at sammenholde antallet af smolt med antallet af gydende havørreder. En ny undersøgelse af gydegravninger og dermed gydebestanden kan med fordel forsøges for at opnå bedre data.

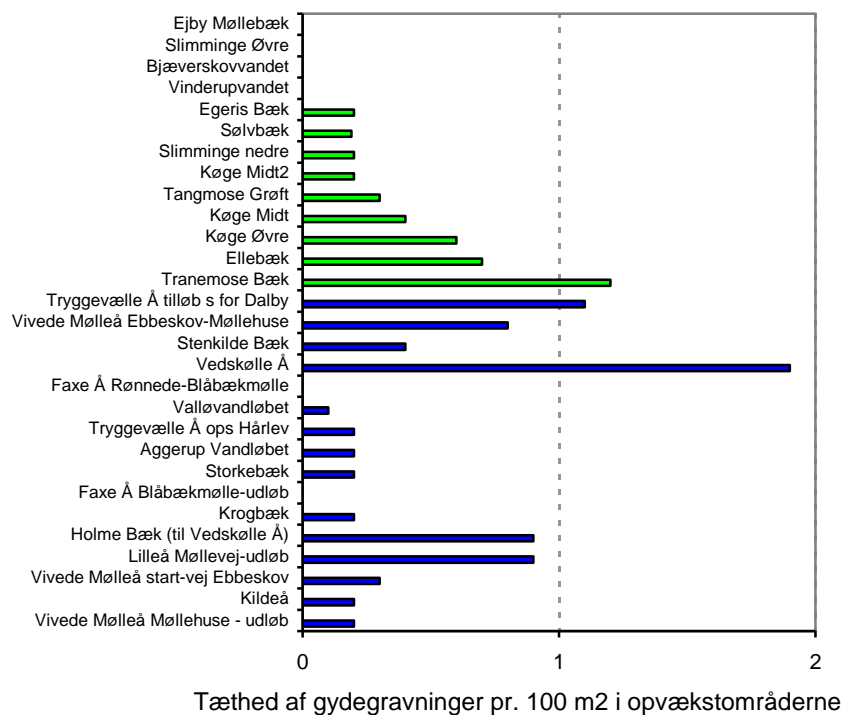
5 Referencer

- /1/: Henriksen, P.W. 2014. Ørredbestande Havørredbestandene på Sjælland, Møn og Lolland-Falster. Status og udviklingspotentiale. Gydeegnet bund, gydetæthed, gydebestande, behov for gydeegnet bund. Del 1, 2014. Projekt udført for Fishing Zealand af Limno Consult.
- /2/ Henriksen, P.W. Frederiksborg Amt, Roskilde Amt, Storstrøms Amt og Vestsjællands Amt 2002. Ørreder på Sjælland og Lolland-Falster 1998 – 2002. Udbredelse og kvalitet af gydeegnet bund, gydningens omfang og lokalisering og en sammenligning med havørredbestandene i 1960. Udgivet af Frederiksborg, Roskilde, Storstrøms og Vestsjællands Amter.
- /3/: Henriksen, P.W. 2010. Smoltudvandring fra Fladså 2010. Projekt udført af Limno Consult for Næstved Kommune.
- /4/: Henriksen, P.W. 2010. Smoltudvandring fra Elverdams Å. Overvågning af fiskebestanden i forbindelse med ådalsprojekt. Undersøgelse udført af Limno Consult for Skov og Naturstyrelsen.
- /5/: Henriksen 2012. Smoltudvandring fra Krobæk 2012. Projekt udført for Næstved Kommune af Limno Consult.
- /6/: Henriksen, P.W. 2014. Smoltudvandringen fra Herredsbæk 2014. Projekt udført af Limno Consult for Næstved Kommune og Faxe Kommune.
- /7/: Kristensen, E.A., Jepsen, N., Nielsen, J., Pedersen, S. & Koed A. 2014. Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 58 s. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 95. <http://dce2.au.dk/pub/SR95.pdf>
- /8/: /1/. Larsen, K. 1984. Havørredopgangen i danske vandløb 1900 – 1960. I. Øerne øst for Storebælt. Danmarks Fiskeri – og Havundersøgelser. Silkeborg 1984.
- /9/: Henriksen, P.W. og Nielsen, B. 2004 Sedimentindlejring og overlevelse af ørredens æg/ungel i gydebanker i Gudenå, Holtum Å, Vejle Å og Bygholm Å. Projekt udført for Vejle Amt af Limno Consult.
- /10/: Christensen Hans-Jørn og Morten Carøe 2015. Plan for fiskepleje i tilløb til Køge Bugt. Plan nr. 43-2015 Distrikt 02, vandsystem 15-18 og Distrikt 05, vandsystem 01-13. DTU Aqua afd. for akvatiske ressourcer.

6 Bilag

*Tabel 2. Data vedrørende gydeaktivitet 2014/15 i Køge Å systemet. Manglende data skyldes, at de ikke var blevet noteret eller er meget usikre. * Meget usikre data ikke medtaget i beregninger.*

Vandløb	Længde	Bredde m	Totalt opvæk areal, m ²	Gydeegnet bund		Antal gyde- grav- ninger	Tæthed af gydegravninger pr. 100 m ²		Beregnet gyde- Bestand
	åbent løb, m			Areal m ²	Procent af total areal		total opvækstareal	gydeegnet bund	
Tangmose Grøft*	3000	1,5	4500	4500*	100,0*	12	0,3	0,3	20
Ellebæk	2500	1,5	3750	*	*	27	0,7	*	46
Egeris Bæk*	2000	1,5	3000	3000*	100,0*	7	0,2	0,2	12
Vemmedrupvandløbet	1000	1,5	1500	6	0,4	2	0,1	33,3	3
Vindegårdsvandet (ved Skulperup skov)	1500	1,0	1500	600	0,0	0	0,0	0,0	0
Bjæverskovvandet	500	0,8	375	12	3,2	0	0,0	0,0	0
Sølvbæk	6000	1,5	9000	*	*	22	0,2	*	37
Slimminge Å øvre (Udspring-Nyvangsvej)	6000	1,5	9000	0	0,0	0	0,0	0	0
Slimminge Å nedre	6000	2,0	12000	2730	22,8	25	0,2	0,9	43
Kimmerslev Møllebæk	3000	1,0	3000	60	2,0	0	0,0	0,0	0
Ejby Møllebæk	2000	1,5	3000	195	6,5	0	0,0	0,0	0
Tranemose Bæk	3500	1,5	5250	157	3,0	62	1,2	39,5	105
Køge Å øvre Regnemark -Ravneshav	3000	2,0	6000	*	*	35	0,6	*	60
Køge Å midt (Ravneshave-Vestmotor	3000	3,0	9000	615	6,8	33	0,4	5,4	56
Køge Å (Vestmotorvej til Sydmotorvej)	3500	3,5	12250	2450	20,0	19	0,2	0,8	32
Køge Å (Sydmotorvej til Gl.Køgegård)	4000	4	16000						
Total	46500*		83125*	14325	17,2	244	0,3	1,7	415



Figur 2. Tætheden af gydegravninger i opvækstvandløbene i Region Køge Bugt, antal pr. 100 m² bund. Efter /1/. Denne undersøgelse grønne søjler.