

## NOTAT

**Til** Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Fiskeridirektoratet (direktoratets j.nr.2010-03046)

**Vedr.** En opdateret og udbygget vurdering af afgitringskravet ved dambrug i ferske vandsystemer med fokus på snæbel (*Coregonus oxyrhynchus*).

**Fra** Jan Nielsen, Anders Koed og Mikkel Boel Sørensen

21. december 2010

JN/tik

J.nr.: 10/11803

### Disposition

<u>Afsnit</u>	<u>Side</u>
<b>1. Indledning</b>	2
<b>2. Snæblens biologi</b>	4
2.1 Gydningen	4
2.2 Ynglen i ferskvand	4
2.3. Ynglen i saltvand	6
<b>3. Snæblens udbredelse, bestandsstørrelse og krav til bevaringsstatus</b>	8
3.1 Udbredelse og bestandsstørrelse	8
3.2 Krav til gunstig bevaringsstatus	12
<b>4. Vurdering af snæblens krav til åbninger i gitre ved dambrug</b>	13
4.1 Krav ved udløb	13
4.2 Krav ved vandindtag	13
<b>5. Konklusion vedr. biologiske anbefalinger og bevaringsstatus</b>	17
<b>6. Litteratur</b>	18



Snæbelyngel på 13,4 mm, fotograferet den 20. april 2009 (foto: Lasse Fast Jensen)



*Snæblen er en af EU's mest truede fiskearter og findes nu kun naturligt i Danmark efter at være uddød i Tyskland og Holland. En hjemmeside [www.snaebel.dk](http://www.snaebel.dk) viser status for snæblen og beskriver det arbejde, der gøres for at genskabe gode bestande. Foto: Michael Deacon.*

## 1. Indledning

Dette notat er udarbejdet på baggrund af anmodning fra Fiskeridirektoratet til DTU Aqua. Notatet skal anvendes i forbindelse med Fiskeridirektoratets afgørelser om afgitring ved dambrug i ferske vandsystemer.

Baggrunden for anmodningen er følgende:

Snæblen er en af EU's mest truede fiskearter og er udpeget som sårbar på den danske *rødlister* 2009 over truede danske ferskvandsfisk (DTU Aqua 2010a, DMU 2010). Derfor er den totalfredet og udpeget som en såkaldt "prioriteret" art i EF Habitatdirektivet (direktivets bilag IV), hvilket medfører et særligt ansvar for beskyttelse (Pihl m.fl. 2000, Jensen m.fl. 2002, 2003a&b, DMU 2003, Søgaard m.fl. 2003, Søgaard & Asferg 2007, By- og Landskabsstyrelsen 2010).

Der ligger dambrug ved flere af de vandsystemer, hvor snæblen er naturligt udbredt. I henhold til §§ 47 og 49 i fiskeriloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 978 af 26. september 2008 skal der ved dambrug, som forsynes med vand fra et vandløb, i ethvert indløb og ethvert udløb anbringes gitter eller lignende. Fiskeridirektoratet kan fastsætte regler om anbringelse, udformning og godkendelse af gitteret.

Med hjemmel i fiskeriloven har Fiskeridirektoratet efter anbefaling fra Faunapassageudvalget (2004a) udstedt bekendtgørelse nr. 218 af 30. marts 2005 om afgitring ved dambrug i ferske vande samt bekendtgørelse nr. 1044 af 28. oktober 2005 om ændring af bekendtgørelse om afgitring ved dambrug i ferske vande.

Dette samlede regelsæt fastsætter den gældende lovgivning for afgitring ved dambrug i ferske vande. Samtidig henvises til, at afgitringsbekendtgørelsen som hjemmelsbestemmelse bl.a. henviser til § 10 i fiskeriloven med henblik på varetagelsen af de internationale forpligtelser – herunder krav i EU's habitatdirektiv – i de godkendelser, der gives efter fiskeriloven.

Endvidere er der i kapitel 3 b i fiskeriloven i §§ 10 d-10 j fastsat bestemmelser om bevaring og beskyttelse mv. af visse naturtyper, vilde dyr og planter. Det betyder, at Fiskeridirektoratet har kompetence til bl.a. at træffe passende foranstaltninger over for fiskeri og fiskeriopdrætsaktiviteter omfattet af fiskeriloven, med henblik på at varetage særlig beskyttelse af visse arter (f.eks. snæbel) og indsats som følge af internationale forpligtelser om bl.a. Natura 2000.

I henhold til § 2, stk. 2 i bekendtgørelsen skal afgitring godkendes af Fiskeridirektoratet, jf. § 7. Godkendelse kan kun opnås, hvis åbningerne i gitrene er højst 6 mm ved indløb og højst 10 mm ved udløb. Der er således tale om en rammebestemmelse. Fiskeridirektoratet kan træffe afgørelse om en anden afgitring med mindre åbninger end henholdsvis 6 og 10 mm (ved henholdsvis ind- og udløb), hvis hensynet til fiskepassagen og beskyttelse af visse arter kræver det.

DTU Aqua har i notat af 2. marts 2006 udarbejdet *Kort oversigt over vandringer hos vigtige ferskvandsfisk og deres betydning for afgitringsforhold ved vandindtag og udløb fra vandløb*, hvori krav til afgitring med henblik på beskyttelse af udpegede arter fremgår nærmere. Det anbefales her, at der for at beskytte snæbelyngel bør kræves 1 mm afgitring ved indløb, hvis de skal holdes ude af dambruget.

Nogle dambrug i ferske vande er beliggende i, eller i nær tilknytning til Natura 2000-områder, hvor udpegningsgrundlaget bl.a. kan være snæbel, som derfor er beskyttet i henhold til bekendtgørelse om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Det betyder, at Fiskeridirektoratet i henhold til kravene i habitatdirektivet, som er gennemført i fiskeriloven, skal foretage en vurdering af, hvorvidt aktiviteten kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Vurderingen foretages ved at sammenholde aktiviteten med de bevarings- og beskyttelses-hensyn, der gælder for det pågældende område (udpegningsgrundlaget for det konkrete område).

Fiskeridirektoratets hidtidige afgørelser om afgitring har været fagligt baseret på ovenfor nævnte notat af 2. marts 2006. For at sikre, at der fortsat træffes afgørelse på grundlag af den aktuelle og bedste viden på området, er DTU Aqua i mail af 22. september fra Fiskeridirektoratet derfor blevet anmodet om en opdateret og udbygget vurdering af afgitringskravet ved dambrug i ferske vandsystemer med fokus på snæbel. I vurderingen skal indgå oplysninger om den aktuelle forekomst/bestandssituation i de relevante vandløb i det omfang, denne kendes.

Larver og yngel af snæbel svømmer dårligt og drifter nedstrøms i perioden februar-juni. Jo mindre vand, der bliver ledt bort fra vandløbene til dambrug m.m., des mindre er risikoen for, at larverne og ynglen ledes bort fra vandløbet. Fordelingen af vandløbets vandmængde mellem vandløb og evt. dambrug m.m. vil dog ikke blive diskuteret yderligere i dette notat, som kun omhandler biologiske forhold omkring snæbel og afgitring (se evt. Jensen m.fl. 2003b, Faunapassageudvalget 2004a&b samt DTU Aqua 2010b for oplysninger om vandmængdens betydning, herunder også for andre arter end snæbel). Notatet beskriver heller ikke evt. økonomiske forhold ved ændret afgitring, vandfordeling etc.

## 2. Snæblens biologi

### 2.1 Gydningen

Snæblen lever og vokser op i Vadehavet, men om efteråret søger den op i de større vandløb for at gyde. Kun vandløb med fri passage kan bruges som gydevandløb, da selv små styrt og opstemninger virker som effektive spærringer for snæblens vandring mod gydepladserne, og fisketrapper vil den ikke benytte. Den eneste form for fiskepassage, snæblen med sikkerhed kan passere, er stryg med stor vandføring. Snæblen gyder i de nedre og mellemste dele af vandløbene. De gydemodne snæbler er over ca. 30 cm lange. De opsøger strækninger med god strøm, fast bund og forekomst af vintergrønne vandplanter. Gydeperioden er forholdsvis kort, kun 2-3 uger omkring november- december. Efter endt gydning trækker fiskene ned i de nedre dele af vandløbene, og udvandringen til Vadehavet finder sted i det tidlige forår frem til maj (Jensen m.fl. 2003b).

Snæblen gyder sine små, klæbrige æg direkte i vandet. Æggene hæfter sig til vandplanter, grus og sten. I de fasthæftede æg udvikler larven sig til klækkemoden størrelse. Det er derfor af stor betydning for snæblen, at vandløbene har mange vandplanter i vintermånederne, og at vandløbsbunden har områder med sten og grus (Jensen m.fl. 2003b).

### 2.2 Ynglen i ferskvand

Ynglens miljøkrav, i perioden fra æggene klækkes til ynglen når Vadehavet, er ikke så velbelyst som f.eks. hos ørreder og laks. Men meget tyder på, at en af de vigtigste grunde til snæblens tilbagegang findes i denne livsfase (Jensen m.fl. 2003b, [www.snaebel.dk](http://www.snaebel.dk)). Bl.a. blev gydebestanden meget større, da der i en årrække blev sat yngel ud i vandløbene og blev reduceret igen, da udsætningerne stoppede (Jensen m.fl. 2002).

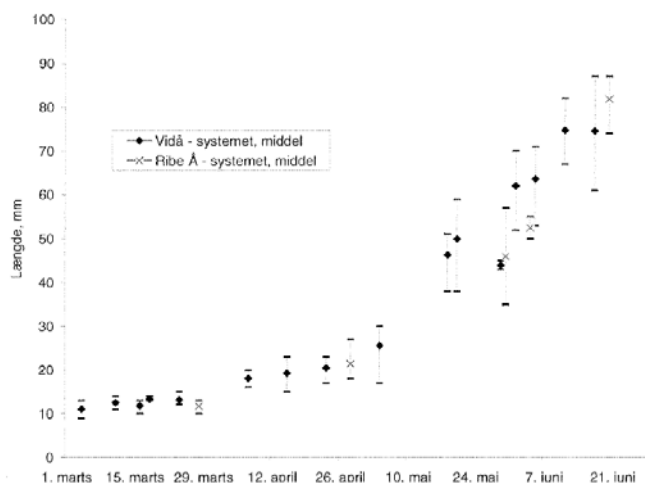
Æggene klækker i februar-marts måned, og de nyklækkede larver måler ca. 10 mm. Forsøg med nyklækkede larver på ca. 13 mm viser, at de kun kan svømme 5-10 cm/sek. (Poulsen m.fl. 2010 & in press). Derfor kan de ikke modstå vandstrømmen i vandløb og drifter nedstrøms allerede, mens de har blommesæk. Når de er 31-36 mm lange, kan de svømme 16 cm/sek. i lang tid og 25 cm/sek. i kort tid (Poulsen m.fl. in press), hvilket stadig er ret dårligt i forhold til vandhastigheden i vandløb. Derfor er ynglens naturlige opvækstområder i ferskvand områder med mere eller mindre stillestående vand som f.eks. oversvømmede enge, mindre søer, store åslynger eller lignende områder. Her lever ynglen af dyreplankton (Hvidt & Christensen 1990, Rasmussen 2004, Grøn 2007, Madsen & Murray 2007, Hansen m.fl. 2008).

Der er fanget snæbelyngel i ferskvand fra februar til juni og konstateret udtræk til Vadehavet allerede fra starten af marts (Hvidt & Christensen 1990, Thomsen 2003, Rasmussen 2004). Fiskene i ferskvand er registreret i længder på 10-80 mm (figur 1). Der må derfor som minimum kunne forventes at være naturlig forekomst af yngel i ferskvand i denne periode, hvorefter de forventes at nå ud i Vadehavet. Rasmussen mener, at det ikke kan udelukkes, at ynglen opholder sig længere tid i ferskvand, da han i 2004 fangede yngel i ferskvand helt frem til forsøgets afslutning i juni (Rasmussen, personlig kommunikation dec. 2010).

**Figur 1**

Længden af larver og yngel af snæbel fra Vidå og Ribe Å – vandsystemerne i marts-juni 2004.

Figur fra Rasmussen (2004).



Mange vandløb er regulerede og udrettede, og spærringer ved opstemninger o. lign har betydet, at gydeområderne har været begrænset til områder nedstrøms spærringerne. Det betyder øget risiko for, at ynglen hurtigt drifter ud til Vadehavet, inden den kan tåle saltvand.

I en analyse af snæbelbestandene i Brede Å og Vidå nævner Grøn (2007), at den naturlige yngel i Brede Å har en ringe overlevelse, hvilket sandsynligvis især hænger sammen med, at den spæde yngel efter klækningen drifter for hurtigt ud i Vadehavet, idet der næsten ingen strømrilige steder findes i den nedre del af Brede Å. I Vidåen har den spæde yngel langt bedre overlevelsesmuligheder, idet der nederst i åen findes strømrilige steder i Magisterkogen og Rudbøl Sø, hvor ynglen kan nå at tage føde til sig og ændre sig fysiologisk, så den kan tåle saltvandet i Vadehavet, hvor snæblen vokser op.

Hvis der skal sikres et øget udtræk af snæbelyngel fra gydning, er det ud over at sikre gode passage- og gydeforhold for gydemodne snæbler også væsentligt at sikre levesteder for ynglen i ferskvand, så den kan klare sig her, indtil den kan overleve skiftet til saltvand. Det kan f.eks. ske ved at genskabe vådområder i regulerede vandløb. Desuden er det vigtigt for at sikre selvreproducerende bestande af snæbel, at den driftende yngel forhindres i at blive ledt ind på dambrug o. lign. i forbindelse med vandindtag, så de ikke ender som føde for dambrugsørrederne (Jensen m.fl. 2002, 2003b).

Danmark har fået støtte fra EUs LIFE-fond til et naturgenopretningsprojekt til ca. 100 mio. kroner, som skal redde snæblen ([www.snaebel.dk](http://www.snaebel.dk)). Det omfatter en lang række delprojekter i de fire sydvestjyske vandløb: Varde Å, Sneum Å, Ribe Å og Vidå. Med projektet gøres bl.a. 13 spærringer i vandløb pas-sable for snæblen. Herved skabes der adgang til yderligere 130 kilometer gydevandløb for snæbel. Desuden etableres der vådområder langs vandløbene, hvor snæblens larver kan vokse op.

### 2.3 Ynglen i saltvand

Det er nævnt i en del rapporter om snæbel, at ynglen først bliver fysiologisk i stand til at tåle skiftet fra fersk- til saltvand ved en størrelse på 30-40 mm (se f.eks. Jensen m.fl. 2002, 2003b og [www.snaebel.dk](http://www.snaebel.dk)). Vadehavet har et saltindhold på mindst 33 o/oo ligesom Vesterhavet og har en lille salinitetsvariation. Det er den højeste saltholdighed i danske havområder (Nielsen m.fl. 2001).

Laboratorieforsøg med larver og yngel, der blev overført til saltvand med op til 30 o/oo saltindhold, bekræfter, at snæbelyngel som tidligere nævnt skal have en periode i ferskvand for at nå en størrelse, der tillader den at overleve i Vadehavet med høj saltholdighed (Thomsen 2003). Larverne i forsøget begyndte at anlægge skæl, da de var ca. 22 mm, og var fuldt differentierede m.h.t skæl og finner ved en størrelse på 35 mm. Snæblerne var på dette tidspunkt overgået til yngelstadiet, og var næsten fuldt dækkede af skæl. Der var også dannet gællelæg, og mængden af gællelevæv var mangedoblet. Denne udvikling indikerer, at salttolerancen udvikles som et resultat af snæblernes øgede størrelse, hvor skælanlæg og udvikling af gæller er vigtige.

Man var allerede ved de første yngeludsætninger i 1980'erne klar over, at udsætningerne skulle finde sted, når ynglen var helt udviklet. Derfor blev ynglen generelt sat ud i maj-juni ved en størrelse på 3-5 cm (Grøn m.fl. 1989). Der var et meget stort opræk af gydemodne snæbler i årene efter udsætningerne, så strategien har været rigtig. Spørgsmålet er dog, hvornår snæbellarverne og ynglen fra gydning i vandløbene naturligt når Vadehavet?

Undersøgelser i Vidå nær Vadehavet har her vist, at der allerede i starten af marts drifter nyklækkede larver af snæbel ud mod Vadehavet:

- Ved afløbet af Rudbøl Sø (Rudbøl Bro) ca. 10 km fra Højer Sluse og 12 km fra Vadehavet blev der allerede den 4. marts fanget små snæbellarver på 9 - 13 mm (gns. 11 mm, Rasmussen 2004).
- Ved Højer Sluse længere nedstrøms og kun ca. to km fra Vadehavet blev der tilsvarende fanget nyklækkede larver på 10-13 mm i starten af marts (Hvidt & Christensen 1990).

Rasmussen (2004) konkluderer bl.a. på baggrund af Thomsens (2003) laboratorieforsøg, at der ikke er tvivl om, at mange af larverne fra Vidå havner i Vadehavet så tidligt i livsforløbet, at de går til. Undersøgelserne underbygger dermed antagelsen om, at der kan være behov for at sikre en senere ud-drift til saltvand af larver og yngel i tilfælde af, at de naturlige forhold er ændret via opstemning, regulering, dræning etc. Her kan det være relevant at sikre bedre biologiske forhold for snæblen i ferskvand.

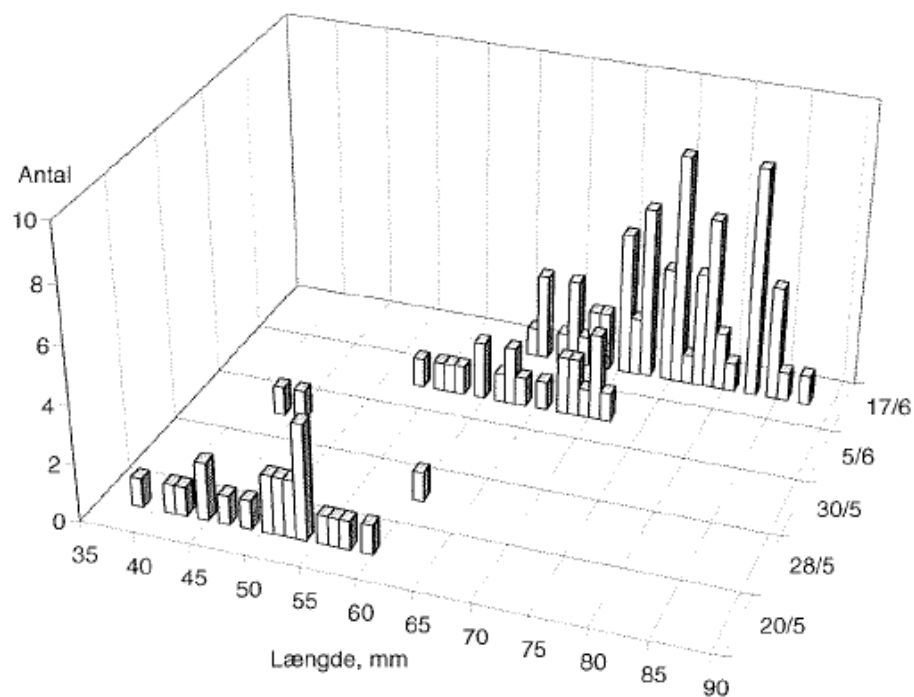
Der er kun lavet en enkelt undersøgelse af snæbelyngel i saltvand i selve Vadehavet. Den blev startet den 20. maj 2004 ved udløbet af Vidå og den 30. maj ved udløbet af Ribe Å (Rasmussen 2004). Den mindste fangne snæbelyngel var på 35 mm, og kun en lille del af de fangne fisk var under 40 mm (figur 2 og 3). Det kan dog ikke udelukkes, at der er yngel i Vadehavet under 40 mm i april, hvor der ikke er lavet undersøgelser.

**Figur 2**

Længde af snæbler fanget i Vadehavet ved udløbet af Vidå.

Den 20. maj var de 21 snæbelyngel 38-59 mm lange med en gennemsnitslængde på 49,9 mm.

Figur fra Rasmussen (2004).

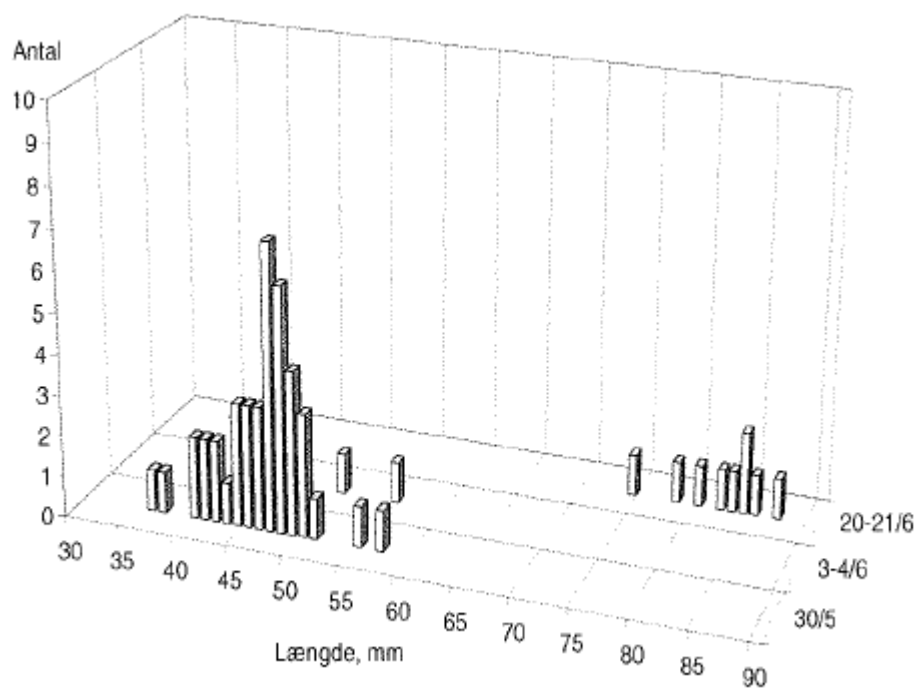


**Figur 3**

Længde af snæbler fanget i Vadehavet ved udløbet af Ribe Å.

Den 30. maj var de 41 snæbelyngel 35-57 mm lange, og gennemsnitslængden var 46 mm.

Figur fra Rasmussen (2004).





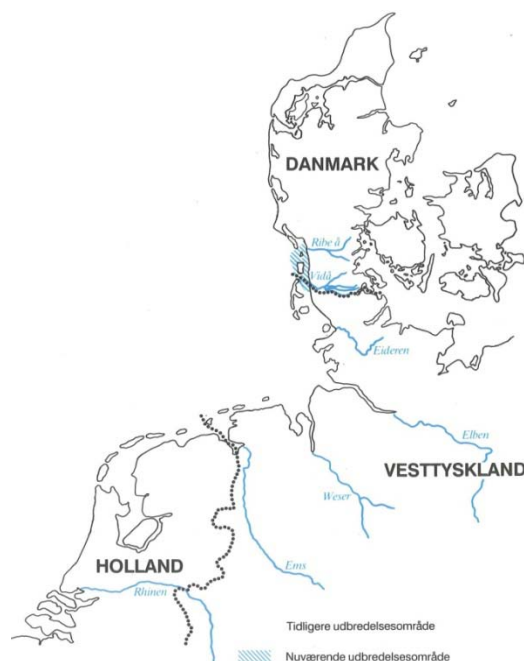
Snæbel fra Ribe Å. Foto: Henrik Carl.

### 3. Snæblens udbredelse, bestandsstørrelse og krav til bevaringsstatus

#### 3.1 Udbredelse og bestandsstørrelse

Snæblen gyder i tilløbene til Vadehavet, og ynglen drifter ud i det salte Vadehav i samme forår, som æggene klækker. Her lever snæblen resten af livet, kun afbrudt af gydevandringerne.

Snæblen er en af EU's mest truede fiskearter. I starten af 1900'tallet var den almindelig i hele den danske, tyske og hollandske del af Vadehavet (figur 4). Herfra vandrede den om vinteren op i vandløbene for at gyde. I løbet af 1920'erne og 1930'erne forsvandt arten gradvis fra de tyske og hollandske floder, hvor de naturlige bestande nu er uddøde. I Danmark blev snæblen meget sjælden og havde til sidst kun en lille bestand i Vidå (Jensen m.fl. 2002). Den samlede bestand i verden var således foruroligende lille, og snæblen var tæt på udryddelse (Jensen m.fl. 2003b).



**Figur 4**

Snæblens tidligere udbredelsesområde. I 1989 var der kun med sikkerhed en gydebestand i Vidåsystemet (figur fra Grøn m.fl. 1989).



I 1982-1986 blev der ved tre udsætninger udsat i alt 10.000 stk. snæbelyngel i Vidåen (Grøn m.fl. 1989), og i 1987-92 blev der iværksat en egentlig redningsaktion for at ophjælpe bestanden i Vidåen og retablere bestandene i de øvrige tilløb til Vadehavet (Jensen m.fl. 2003b).

Redningsaktionen omfattede en række restaureringsprojekter, hvor især snæblens passageforhold til gydeområderne blev forbedret, samt opdræt- og udsætning af snæbelyngel i de vandløb, hvor arten tidligere var udbredt. I alt blev der udsat ca. 2 mio. stk. yngel i de 6 største tilløb til Vadehavet. De største mængder yngel blev udsat i Vidå, Ribe Å og Brede Å, mens udsætningerne i Kongeåen, Sneum Å og Varde Å var betydelig mindre.

I 1992-94 var der et samlet optræk af gydemodne snæbler på 75.000 - 100.000 gydefisk. Antallet faldt til 6 - 7.000 gydefisk, efter at udsætningerne stoppede (Jensen m.fl. 2003b). Derfor tyder meget på, at en af de vigtigste grunde til snæblens tilbagegang findes i ferskvand (fra gydningen skal finde sted til og med yngelstadiet) (Jensen m.fl. 2003b, [www.snaebel.dk](http://www.snaebel.dk)).

I 2002 blev der gjort status over de hidtidige erfaringer med redningsplanen for snæbel (Jensen m.fl. 2002):

- I Vidå-systemet var der genskabt en stor og stabil, selvreproducerende snæbelbestand på mange tusinde gydefisk med en forholdsvis god årlig tilgang af nye kønsmodne fisk. Tilgangen har dog varieret en del afhængig af hvor godt de enkelte årgange af yngel har klarer sig. Langt størstedelen af snæblerne gyder i den nederste del af Grønå der gennem hele perioden har udgjort det vigtigste gydeområde trods ret ensartede fysiske forhold.
- I de øvrige 5 tilløb til Vadehavet medførte yngeludsætningerne, at der blev skabt store bestande i første halvdel af 1990'erne hvorefter bestandene gradvis blev mindre. Bestandene kom til at bestå af ældre snæbler, da den naturlige tilgang af nye kønsmodne snæbler generelt har været relativ lav.
- Der var skabt selvreproducerende bestande i Ribe Å, Varde Å og Brede Å, mens der tilsyneladende var en svigtende eller meget lille produktion af snæbel i Kongeå og Sneum Å. Desuden kunne der være en lille bestand i Brøns Å, hvor der ikke har været udsat snæbelyngel.

Senere undersøgelser i Vidå- og Brede Å-systemerne i 2006 har herefter også vist faldende bestandstætheder af gydefisk i Vidåsystemet (Grøn 2007):

- Gydebestanden i Vidåsystemet var i størrelsesordenen 1.000 - 2.000 snæbler, som var næsten ligeligt fordelt mellem de to hovedgydevandløb Grønå og Sønderå. I Vidå var der tilsyneladende kun få snæbler. Der var en del unge kønsmodne snæbler, og snæbelbestanden i Vidå-systemet var ikke akut truet. Snæbelbestanden i 2006 var imidlertid den mindste i hele undersøgelsesperioden 1990-2006, idet bestanden var langt større i 1990'erne som følge af udsætninger af yngel.
- Gydebestanden i Brede Å var kun i størrelsesordenen 30-50 snæbler, og bestanden var således akut truet. Hovedparten af de få fangne snæbler var ældre fisk, og der blev kun fanget to unge kønsmodne fisk.

En samlet oversigt og vurdering i november 2010 (tabel 1 og figur 5) viser de strækninger af vandløb, hvor der er fundet snæbler på gydevandring og giver en kort beskrivelse af den aktuelle status for snæblen i de enkelte vandløb. Det fremgår heraf, at bestandene er ret små, og at snæblen stadig har en begrænset udbredelse i vandløbene bl.a. pga. spærringer ved opstemninger m.m..

**Tabel 1**

Status vedr. den aktuelle forekomst/bestandssituation for de danske bestande af snæbel 2010 (vurderet af Michael Deacon 2010 pers. komm.). Se vandløbenes beliggenhed m.m. på figur 5.

Varde Å	2003: 6-800 gydende snæbler (Jensen m.fl. 2003b) Vurdering 2010: Den sidste bestandsopgørelse over gydebestanden er fra 2005 og var på 527 fisk. Snæbler er fanget i Varde Å's hovedløb fra Sig Dambrug og nedstrøms. Fra 2010 forventes det, at snæbler har adgang til tilløbene Ansager Å op til Ansager Mølle Dambrug og Grindsted Å op til Utoft Dambrug.
Sneum Å	2000: Få snæbler (Jensen m.fl. 2003b) Vurdering 2010: Den sidste bestandsopgørelse (gydebestand) er fra 1999 og var på 77 fisk. Snæbler er fanget i Sneum Å's hovedløb fra Endrup Mølle og nedstrøms. Fra 2010 forventes det, at snæbler har adgang til tilløbet Holsted Å op til Gørklint Mølle Dambrug (snæbler er set/fanget her af Sydvestjydsk Sportsfiskerforening SSF i 2010).
Kongeå	2003: Få snæbler (Jensen m.fl. 2003b) Vurdering 2010: Der er ikke gennemført bestandsopgørelse (gydebestand) i Kongeåen. Snæbler er fanget (2009) i Kongeåens hovedløbet fra 200 m opstrøms Kongeåens Dambrug og nedstrøms (kun få individer ovenfor Jedsted Mølle Dambrug).
Ribe Å	2003: 1000-1500 gydende snæbler (Jensen m.fl. 2003b) Vurdering 2010: Den sidste bestandsopgørelse (gydebestand) er fra 2009 og var på 1.862 fisk. Snæbel er fanget i Ribe Å op til Ribe by og i tilløbet Hjortvad Å.
Rejsby Å	2003: Samlet gydebestand af snæbler i Brøns Å og Rejsby Å under 50 fisk (Jensen m.fl. 2003b) Vurdering 2010: Der er tidligere elfisket og fanget snæbler. Ingen nyere bestandsopgørelse af gydebestanden.
Brøns Å	2003: Samlet gydebestand af snæbler i Brøns Å og Rejsby Å under 50 fisk (Jensen m.fl. 2003b) Vurdering 2010: Der er tidligere elfisket og fanget snæbler. Ingen nyere bestandsopgørelse af gydebestanden.
Brede Å	2003: 6-800 gydende snæbler (Jensen m.fl. 2003b) 2006: 30-50 gydende snæbler, bestanden er akut truet (Grøn 2007) Vurdering 2010: Ingen nyere bestandsopgørelse af gydebestanden.
Vidå	2000: 4.000 gydende snæbler (Jensen m.fl. 2003b). 2006: gydebestanden i størrelsesordenen 1.000-2.000 snæbler, som var næsten ligeligt fordelt mellem de to hovedgydevandløb Grønå og Sønderå. I Vidå var der tilsyneladende kun få snæbler. Vurdering 2010: Ingen nyere bestandsopgørelse af gydebestanden..Snæbel er fanget (2009) i Vidå op til sammenløbet med Arnå og i tilløbet Arnå lige ovenfor sammenløbet samt i Sønderå op til St. Jyndeved stemmeværk. I øvrigt er snæbel tidligere fanget i Grønå.

**Figur 5**

Oversigt november 2010  
over de strækninger af  
vandløb, hvor der er fundet  
snæbler på gydevandring.

Der er desuden givet en  
kort beskrivelse af den ak-  
tuelle status for snæblen i  
de enkelte vandløb i tabel 1.

Alle data i figur 5 og tabel 1  
er leveret af Michael Dea-  
con, Miljøcenter Ribe.



### 3.2 Krav til gunstig bevaringsstatus

En introduktion til begrebet "Gunstig bevaringsstatus" er givet i DMU (2003), og emnet er uddybet for snæbel i Søgård m.fl. (2003), hvorfra nedenstående uddrag er hentet (angivet med *kursiv*):

*Den nationale bevaringsstatus for snæbel er foreløbig vurderet som "usikker", idet arten kun vurderes at have selvreproducerende bestande i Vidå, Ribe Å, Varde Å og Brede Å.*

*Gunstig bevaringsstatus for snæbel i Danmark forudsætter bl.a., at snæbel inden for den atlantiske region skal findes i levedygtige, selvreproducerende bestande, der trækker op for at gyde, i hvert af vandløbssystemerne Vidå, Brede Å, Ribe Å og Varde Å. Desuden skal den samlede bestand være stigende. Bestandene skal være produceret i vandløbene på ægstadiet, og må ikke bero på udsatte fisk. Gunstig bevaringsstatus forudsætter endvidere, at der skabes mulighed for reproduktion af snæbel i vandløbssystemerne Sneum Å, Konge Å og Brøns Å og i andre egnede vandløbssystemer, der udmunder i Vadehavet. Endelig skal der i vandløbssystemerne være stigende længde vandløbsstrækninger/areal med egnede gyde- og opvækstområder for snæbel. Det er en forudsætning for bevaring/forøgelse af artens udbredelse og bestandsstørrelser. Samtidig skal disse områder gøres tilgængelige for arten som minimum i systemerne Vidå, Brede Å, Ribe Å og Varde Å.*

*Bestanden skal på den enkelte lokalitet være stabil eller stigende. På de nuværende kendte levesteder (vandløbssystemer) for snæbel skal der opretholdes/skabes gode gyde- og opvækstmuligheder. Det indebærer bl.a. at strækningerne med egnede gyde- og opvækstområder for snæbel er stabile eller stigende, og at der i vandløbene ikke er spærringer, som enten forhindrer snæbel i at nå frem til egnede gydepladser eller forhindrer/besværliggør ynglen i at nå ud til havet. Desuden skal vandkvaliteten opfylde kravene om egnethed som gyde- og opvækstområde for laksefisk.*

Dette notat skal opdatere og udbygge vurderingen af afgitringskravet ved dambrug i ferske vandsystemer med fokus på snæbel. Derfor må det fremhæves, at det bl.a. er sat som krav for opnåelse af gunstig bevaringsstatus, at der ikke må være vandløbsspærringer (Søgaard m.fl. 2003). Det er her specifikt nævnt som et krav, at

- der skal være adgang til snæblens naturlige ynglesteder
- der skal være adgang til havet for yngel

Det første punkt omfatter opstrøms vandringer og sikres bl.a. ved fjernelse af stemmeværker, idet snæblen ikke vandrer gennem fisketrapper o.lign. (Jensen m.fl. 2003a&b).

Det andet punkt skal sikre snæblens larver og yngel, når den skal passere fra gydeområderne til Vadehavet. I denne forbindelse er det bl.a. nævnt som et stort passageproblem, der bør løses, hvis der er vandindtag til dambrug fra vandløbene (Jensen m.fl. 2002 & 2003b). Larverne og ynglen er meget mindre end ungfisk af laks og ørred (smolt). Derfor skal ristene være mere finmaskede end dem, der normalt er anvendt i vandløb for at forhindre tab af ørred- og laksesmolt, hvis snæblens larver og yngel skal forhindres i at passere med vandet ind på dambrugene.

#### 4. Vurdering af snæblens krav til åbninger i gitre ved dambrug

Som omtalt i indledningen skal åbningerne i gitrene ved dambrug være højst 6 mm ved indløb og højst 10 mm ved udløb<sup>1</sup>. Fiskeridirektoratet kan dog træffe afgørelse om en anden afgitring med mindre åbninger, hvis hensynet til fiskepassagen og beskyttelse af visse arter som f.eks. snæbel kræver det.

I dette afsnit vurderes det biologiske grundlag for evt. krav om afgitring kun vedr. snæblen.

##### 4.1 Krav ved udløb

Det er kun kønsmodne snæbler på gydevandring, der søger opstrøms. Ynglen søger nedstrøms og forventes ikke at få problemer ved udløb fra dambrug m.m. Da snæbel på gydevandring er over 30 cm lange, vil disse blive tilbageholdt af gitre med 10 mm åbninger.

I forhold til snæbel vurderes det derfor ikke nødvendigt med en mindre afgitring end 10 mm ved udløb.

##### 4.2 Krav ved vandindtag

I forhold til at sikre gunstigbevaringsstatus for snæbelbestandene er det som nævnt tidligere væsentligt at sikre en høj overlevelse af snæbelynglen i den periode, hvor den opholder sig i ferskvand (februar-juni). Det anbefales bl.a. at sikre ynglen imod at drifte ind på dambrug m.m. i forbindelse med vandindtag (Jensen m.fl. 2003b). Spørgsmålet i denne forbindelse er, hvor stor ynglen er på dette tidspunkt, og hvor tæt afgitring, der er nødvendig for at holde fiskene ude fra dambrug? DTU Aquas anbefaling har hidtil været en 1 mm afgitring (DTU Aqua 2006).

For at beskrive behovet for afgitring i forhold til snæbelyngel er i det følgende anvendt 50 fotos af snæbelyngel fra den 20. april 2009, som venligst er udlånt af Museumsinspektør Lasse Fast Jensen fra Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg. Fiskene er fra Vidå-stammen og er leveret fra et tysk klækkeri (Malente). Se fotos af den mindste og største yngel på figur 6.

Yngel i denne størrelse er repræsentative for den yngel, der naturligt drifter ned gennem vandløbene i marts-april. Derfor har DTU Aqua opmålt fiskenes længde og samtidig ud fra hvert enkelt billede vurderet, om fiskene evt. kan passere gennem en 1 eller 2 mm afgitring.

Opmålingen viste, at ynglen den 20. april 2009 havde en gennemsnitsstørrelse på 13,4 mm med den mindste på 12,4 mm og den største på 14,3 mm (figur 7). Det blev samtidig vurderet, at alle undersøgte yngel vil blive tilbageholdt af en 1 mm afgitring, mens al yngel omvendt vurderes at kunne passere gennem en evt. 2 mm afgitring (ynglen er i alle tilfælde under 2 mm brede).

Det anbefales derfor som hidtil (DTU Aqua 2006), at der afgitres med en 1 mm rist foran vandindtag til dambrug.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 218 af 30. marts 2005 om afgitring ved dambrug i ferske vande samt bekendtgørelse nr. 1044 af 28. oktober 2005 om ændring af bekendtgørelse om afgitring ved dambrug i ferske vande.

**Figur 6**  
Den mindste snæbelyngel på 12,4 mm. T.v. ses et stykke millimeter-papir med kvadrater på 1 mm.



Den største snæbelyngel på 14,3 mm

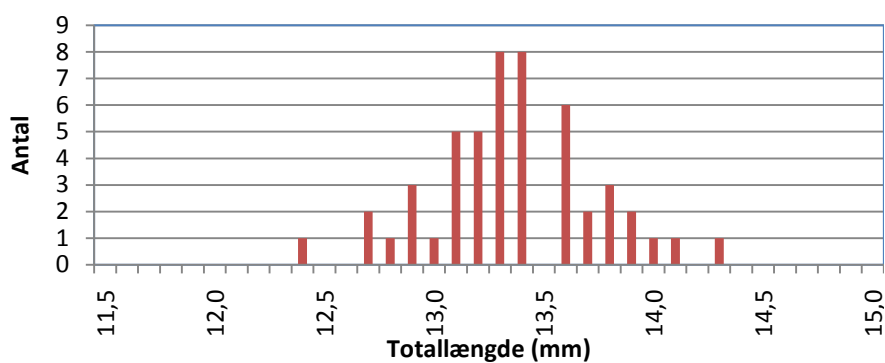


Fotos: Lasse Fast Jensen.

**Figur 7**  
Gennemsnitslængden af de 50 undersøgte snæbelyngel den 20. april 2009 var 13,4 mm.

Data: Lasse Fast Jensen.

## Snæbelyngel



Det skal nævnes, at praktiske erfaringer med drift af 1 mm riste ved vandindtag fra vandløb er begrænsede. I vinteren 2010-2011 udføres der dog forsøg med roterende ristetromler ved Sig Fiskeri

(Varde Å). Midt i december (mens dette skrives) tegner forsøget lovende på trods af en periode med frostvejr, isdække og lav vandstand (figur 8).

Tidligere har en enkelt undersøgelse af en "faunasigtedug" med 1 mm hulstørrelse (figur 9) givet en stor overlevelse af heltlarver, der blev fanget på dugen og spulet af (Aarestrup 2006, Aarestrup m.fl. 2007). Overlevelsen var umiddelbart på 93 % (84 % efter 24 timer). Det må betragtes som relativt godt i betragtning af, at alle larver formodes at omkomme, hvis de uden afgitring passerer ind på dambrugget. Helten er meget nært beslægtet med snæblen, så resultaterne kan overføres direkte til at vurdere dugens egnethed over for snæbel. Et andet positivt forhold var, at hovedparten af smådyrsfaunaen ikke blev skadet ved sigtens normale funktion. Sigten vurderes overordnet at fungere tilfredsstillende over for smådyr. Det negative var, at driften af faunasigten var en del vanskeligere end forventet. Konklusionen var derfor, at konstruktionen af faunasigten bør udvikles/forstærkes for at øge driftssikkerheden. Dette er sket ved det nævnte forsøg ved Sig Fiskeri.

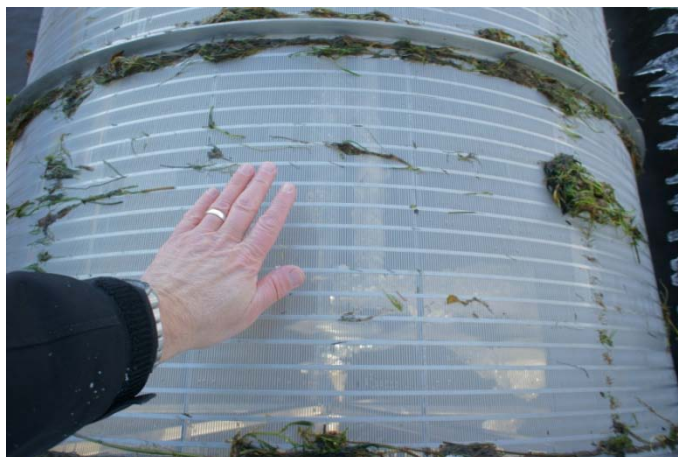
**Figur 8**

*Forsøgsopstillingen ved Sig Fiskeri, Varde Å, 1. dec. 2010.*

*Vandindtaget sker gennem to langsomt roterende tromler med rektangulære huller på 1\*20 mm. Der er ingen udvendig rensning af tromlerne, som holdes rene via indvendig spuling med dysser.*

*Tromlerne er konstrueret af Grimstrup Maskinforretning A/S, som udfører forsøget i samarbejde med Sig Fiskeri og AQUA-DAM.*

*Fotos: Jan Nielsen.*



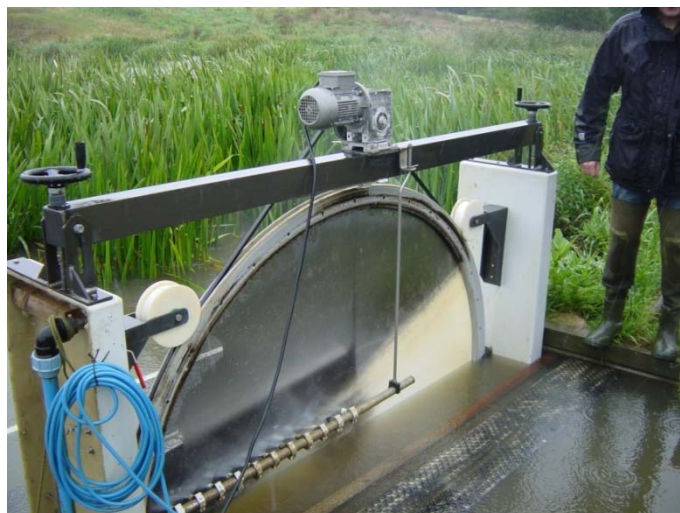
**Figur 9**

*Forsøgsopstillingen ved Løjstrup Dambrug,  
Hadsten Lilleå, 21. sept. 2004.*

*Vandindtaget skete gennem en faunasigte-  
dug med 1 mm hulstørrelse.*

*Resultaterne er beskrevet i Aarestrup  
(2006) og Aarestrup m.fl. (2007).*

*Foto: Jan Nielsen*





## 5. Konklusion vedr. biologiske anbefalinger og bevaringsstatus

Ud fra den biologiske viden, der er gennemgået i dette notat, kan en række biologiske anbefalinger opstilles vedr. afgitring ved dambrug og i forhold til at sikre gunstig bevaringsstatus for snæbel. Anbefalingerne kan bruges i situationer, hvor man vil beskytte snæblen mod at blive ledt bort fra vandløbet ved udløb og indløb til dambrug:

Generelt:

- Bortledning af vand fra vandløbet bør undlades eller begrænses mest muligt, så risikoen for at tiltrække/bortlede snæbler på nedstrøms vandring og snæbler på opstrøms gydevandring minimeres.

Udløb:

- Da snæbel på gydevandring er over 30 cm lange, vil disse blive tilbageholdt af gitre med 10 mm åbninger. Derfor vurderes det ikke biologisk nødvendigt, af hensyn til snæblen, med en finere afgitring end 10 mm ved udløb.

Indløb:

- Vandindtag bør placeres uden for vandløbets hovedvandstrøm, idet det ikke kan udelukkes, at en del driftende yngel opholder sig i hovedvandstrømmen.
- Der kan med fordel etableres skumbræt o. lign. foran og forbi vandindtag og rist ved vandindtag, så drivende materialer og driftende yngel afvises og forhindres i at nå risten foran vandindtaget.
- Vandhastigheden gennem riste ved vandindtag bør være så lav som mulig (helst ikke overstige 5 cm/sek.), så nyklækket og driftende yngel ikke suges fast på risten. Hastigheden kan f.eks. reguleres ved at reducere vandmængden ved vandindtaget og/eller øge arealet af risten foran vandindtaget.
- Risten foran vandindtaget bør maksimalt have åbninger på 1 mm (huller eller tremmeafstand)
- Evt. renseforanstaltninger (børster etc.) uden på risten (hvor larver og yngel evt. opholder sig) bør undgås, f.eks. ved at anvende en langsomt roterende ristetromle med indvendige rensedyser. Herved kan larver og yngel skånes mest muligt.
- Der er fundet snæbelyngel i ferskvand fra februar til juni måned. Evt. tiltag til beskyttelse af ynglen bør derfor som minimum være i funktion fra 1. februar til udgangen af juni.

**6. Litteratur** (aktive links til downloading af referencen indsat med understregning).

Aarestrup, K. 2006: Test af afværge- og driftsfunktion af UNIK faunasigte ved Løjstrup Dambrug. Rapport fra Danmarks Fiskeriundersøgelser, 15 sider.

Aarestrup, K., J. Svendsen, J. Skriver, H. Baktoft & G. Rasmussen 2007: Slutrapport for faunapassageprojektet. Rapport fra Danmarks Fiskeriundersøgelser og Danmarks Miljøundersøgelser, finansieret af Den Europæiske Unions Fiskerisektorprogram FIUF og Fødevarerministeriet, 22 sider.

By- og Landskabsstyrelsen 2010: Habitatdirektivet.  
<http://www.blst.dk/NATUREN/Natura2000plan/Natura2000omraader/Habitat/Habitatdirektivet/>

DMU 2003: Introduktion til "Kriterier for gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter, som er omfattet af Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne". 6 sider.

DMU 2010: Den danske rødliste. <http://www.dmu.dk/dyrplanter/redlistframe/>

DTU Aqua 2006: Kort oversigt over vandringer hos vigtige ferskvandsfisk og deres betydning for afgitringsforhold ved vandindtag og udløb fra vandløb. Notat af 2. marts 2006, 2 sider (udarbejdet af det daværende Danmarks Fiskeriundersøgelser, nu DTU Aqua).

DTU Aqua 2010a: Ny liste over truede danske ferskvandsfisk. Findes på [www.fiskepleje.dk](http://www.fiskepleje.dk) eller her.

DTU Aqua 2010b: Faunapassageløsninger - en opfølgning på Faunapassageudvalgets arbejde. Notat til Akvakulturudvalget, 39 sider. Udarbejdet af J.Nielsen, K. Aarestrup & A. Koed.

Faunapassageudvalget 2004a: Samlerapport. Udarbejdet af A.R. Jensen, O. Kann, J. Nielsen, P. Kaarup, T. M. Olesen, M.Østergaard, B. Beck, L.J. Petersen, T.Ostenfeld, P. Landsfeldt og P.S. Jensen, 60 sider.

Faunapassageudvalget 2004b: Fiskenes krav til passageløsninger i vandløb med dambrug m.m. Sammendrag af eksisterende viden. Faunapassageudvalgets delrapport 1, J. Nielsen, 101 sider.

Grøn, P. 2007: Snæbelbestanden i Vidå-systemet og Brede Å i 2006 samt udviklingen i perioden 1990-2006. Rapport til Sønderjyllands Amt, 78 sider.

Grøn, P.N., B. Møller, M.B. Nielsen, M. Ejbye-Ernst & L.K. Larsen 1989: Snæblen – en truet fiskeart. Rapport, udarbejdet af Sønderjyllands- og Ribe amtsråd, 31 sider.

Hansen, F.T., P.S. Rosshaug, C. Murray, M Madsen, L. Kristensen & B. Møller 2008: Modellering af snæbelynglens migration. Vand & Jord 15. årgang nr. 1, s. 23-27.

Hvidt, C.B. & I.G. Christensen 1990: Træk af Nordsøsnæblens (*Coregonus oxyrhynchus* L.) biologi i Vidå-systemet. Specialrapport ved Zoologisk Laboratorium, Aarhus Universitet, 112 sider.

Jensen, A.R., M. Ejbye-Ernst, B. Møller & P. Grøn, 2002: Status for bestande af snæbel *Coregonus oxyrinchus* i Vadehavsområdet 1989-1998. Side 15-55 i: Pihl & Laursen (red.): Kortlægning af arter omfattet af EF-Habitatdirektivet 1997-2000. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 167, 146 sider.

Jensen, A.R., M. Ejbye-Ernst & B. Søgaard 2003a: Snæbel *Coregonus oxyrinchus*. Afsnit 6.1 i Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s.

Jensen, A., H.T. Nielsen & M. Ejbye-Ernst 2003b: National forvaltningsplan for snæbel. Udgivet af Miljøministeriet, Sønderjyllands Amt og Ribe Amt, 19 sider.

Madsen, M.N. & C. Murray 2007: Modellering af de hydrauliske konsekvenser samt snæbellarve opvækstbetingelserne ved gennemførelse af snæbelprojekt i Hestholm Kog og Nørresø. Rapport til Skov- og Naturstyrelsen, Lindet Statsskovdistrikt, Landsdelscenter Syddjylland. 41 sider.

Nielsen, K., Sømod, B. & T. Christiansen 2001: Typeinddeling og kvalitetselementer for marine områder i Danmark. Vandrammedirektiv-projekt, Fase 1. Danmarks Miljøundersøgelser. 107 s. - Faglig rapport fra DMU nr. 369.

Pihl, S., Ejrnæs, R., Søgaard, B., Aude, E., Nielsen, K.E., Dahl, K. & Laursen, J.S. 2000: Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. - Danmarks Miljøundersøgelser. – Faglig rapport fra DMU, nr. 322. 219 sider.

Poulsen, S.B., L.F. Jensen, J.C.Svendsen & M.Deacon 2010: Et studium af svømmeevner og adfærd hos nordsøsnæblens yngel (*Coregonus oxyrinchus* L.). Flora & Fauna, in press.

Poulsen, S.B., J.C.Svendsen, L.F. Jensen, C.Schulz, T. Jäger-Kleinicke & H. Schwarten (in press): Ontogenetic differentiation in the North Sea houting (*Coregonus oxyrinchus*): routine behaviours and swimming performance.

Rasmussen, P. C. 2004: Opvækstområder for snæbel i Vidå og Ribe Å. - Skov- og Naturstyrelsen, Ribe Amt og Sønderjyllands Amt. 64 sider.

Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J, Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU nr. 457, 2. udgave. - 467 sider.

Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s.

Thomsen, D.S. 2003: Udvikling af saltvandtolerance hos snæblen (*Coregonus oxyrhynchus*). Specialrapport ved Biologisk Institut, Syddansk Universitet, Odense, 93 sider.