

WATERFRAME
RÅDGIVNINGSFIRMA I VANDMILJØ
RYESGADE 9A
8680 RY
WWW.WATERFRAME.DK

FISK I UNGFISKESLUSEN

TANGE, FORÅR 2007

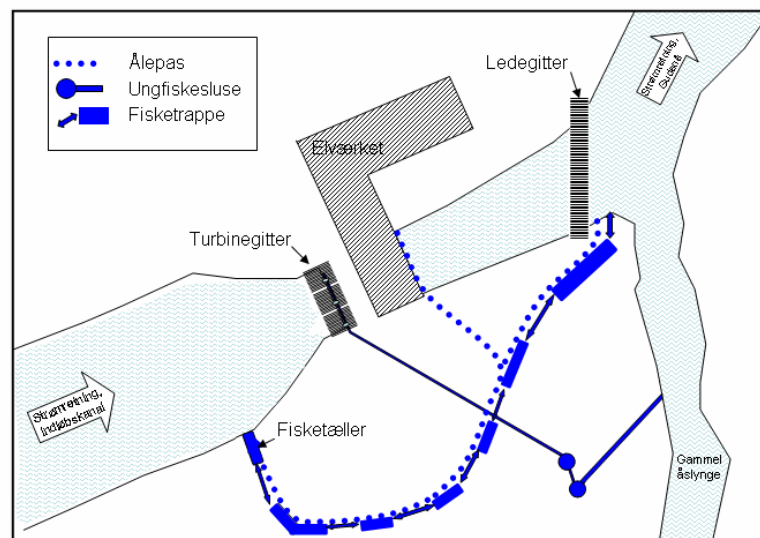
NOTAT

JUNI 2007

BAGGRUND

Siden 2004 har Gudenaacentralen foretaget fiskeundersøgelser ved Tange-dæmningen for at dokumentere effekterne af de gennemførte tiltag for at forbedre fiskenes passage. Et årligt tilbagevendende element har været at registrere artssammensætning og størrelsesfordeling af de fisk der benytter ungfiskeslusen. Denne består af Ø 0,3 m huller i det tremmegitter der er etableret foran turbinerne. Når fiskene finder ind i disse huller i turbinegitteret, føres de gennem et rørsystem ned til to runde hvilebassiner, hvorfra de selv kan svømme det sidste stykke vej ned til Gudenaens gamle åslyngede nedenfor opstemningen (se figur 1).

Undersøgelserne har koncentreret sig om de nedstrøms passager i forårs månederne april-maj, hvor de fleste ungfisk (smolt) af laks og ørred vandrer mod havet. Men samtidig er også de andre fisk, der benytter ungfiskeslusen, registreret.



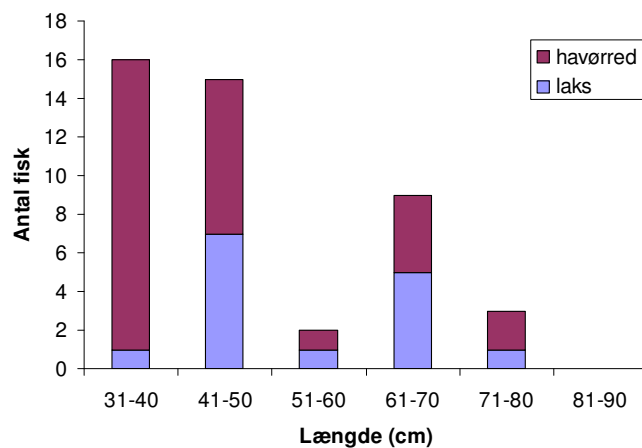
Figur 1. Fiskenes passageveje ved Tange-dæmningen. Ungfiskeslusens to runde bassiner kan afspærres med en rist og tømmes, hvorved man kan registrere hvilke fisk der benytter passagen.

METODE

Hvilebassinet blev afspærret den 30/3 2007 med en selvrensende tromle med 10 mm tremmeafstand. Små fisk, der kunne passere gennem et 10 mm gitter, blev derfor ikke tilbageholdt og registreret. Hvilebassinet blev i de følgende to måneder regelmæssigt tomt, hvor fiskene blev bedøvet (nellikeolie), artsbestemt, optalt og genudsat. De større laksefisk blev desuden visuelt længdemålt inden genudsætningen. Optællingerne skete fortrinsvis om formiddagen, og håndteringen af fiskene blev holdt på et minimum.

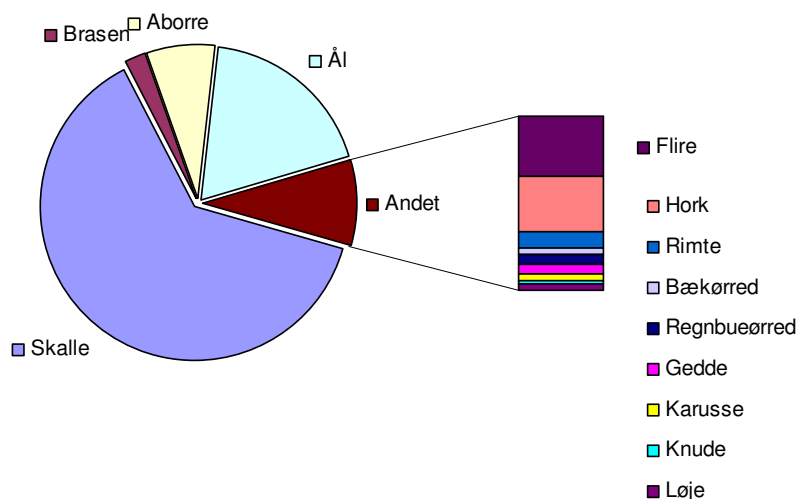
RESULTATER

I alt blev der i løbet af de to måneder optalt 4458 fisk i ungfiskeslusen. Ørredsmoltene dominerede antalmæssigt med i alt 3579 individer (80 %). Desuden blev optalt 224 vilde laksesmolt. Desuden blev der registreret 15 nedfaldslaks og 30 -havørred (figur 2). Smoltudvandringen i 2007 var særpræget ved, at næsten hele udvandringen foregik i april måned (93 %).



Figur 2. Længdefordeling af 30 havørred og 15 laks der benyttede ungfiskeslusen ved Tange i april-maj 2007.

Foruden ørred og laks blev 610 individer registreret, fordelt på 13 arter. Skalle, ål og aborre dominerede antalmæssigt og udgjorde over 85 % (figur 3).



Figur 3. Antalmæssig fordeling af andre arter end ørred- og laks i ungfiskeslusen ved Tange, april-maj 2007.

DISKUSSION

De nedvandrende fisk har tre muligheder for at finde passage ved Tange-værket. Den største vandmængde går gennem turbinerne, der opstrøms er forsynet med et 10 mm tremmegitter. Det er muligt for de mindste smolt at passere gennem tremmerne, men ved tidligere undersøgelser med radiomærkede smolt (WaterFrame 2005) var det kun 1 ud af 11 passerende laksesmolt der passerede denne vej. Ni ud af 11 smolt valgte at følge vandstrømmen ned gennem ungfiskeslusen (300-450 l/sek.), mens 1 ud af 11 fandt passage gennem fisketrappens 150 l/sek. (WaterFrame 2005).

Større fisk, såsom udgydte havørred og laks, kan ikke komme gennem turbinegitteret, men anvender enten fisketrappen eller ungfiskeslusen. Det vides ikke helt præcis hvordan disse større fisk fordeler sig på henholdsvis ungfiskesluse og fisketrappe, men for nedvandrende fisk over 45 cm's længde viste en lille stikprøve (36 fisk) i foråret 2006, at ca. en tredjedel anvendte fisketrappen (WaterFrame 2007). Med andre ord er fiskenes samlede nedvandring forbi opstemningen ved Tange formodentlig lidt større (ca. 20 %) end tallene fra ungfiskeslusen umiddelbart lader formode. Samtidig er der betydelig sæsonvariation i passagerne, og smoltudvandringen, som dette notat dækker, finder stort set udelukkende sted i forårsperioden.

Artssammensætningen i ungfiskeslusen i 2007 afspejler ligesom tidligere undersøgelser, at de helt små fisk ikke kan tilbageholdes i ungfiskeslusens hvilebassin. De mindste fisk passerer med vandet ud når hvilebassinet tømmes. Mange små ål blev iagttaget at passere ud denne vej og derved unddrage sig registrering. Det samme må formodes at gælde for arterne tre- og nipiggede hundestejler, der aldrig er registreret i ungfiskeslusen, foruden selvfølgelig en masse små individer af skalle, aborre, løje, hork med videre.

Der blev i 2007 registreret flere ørredsmolt end ved seks tidligere undersøgelser. Faktisk blev der registreret lige så mange smolt som i 2005 og 2006 tilsammen (tabel 1). Der er dog for få observationer til at kunne tale om en klar positiv tendens, selv om opgangen af store laksefisk gennem trappen også har været tiltagende i de seneste år (WaterFrame 2007).

Laksesmoltenes oprindelse er ukendt ud over, at der må være tale om vilde, naturligt reproducerede laks, idet der ikke siden midten af 1990-erne er udsat laks i Gudenåen ovenfor Tange Sø. Der er dog ikke efter 2004 blevet gennemført en målrettet opsporing af laksenes gydepladser i Gudenåen. Den gang blev der påvist succesfuld laksegydning, bestemt ved tilstedeværelsen af lakseungfisk, på de nederste 6-7 km af Tange Å.

Tabel 1. Registreringer af nedvandrende laks og havørred i ungfiskeslusen ved Tange. ¹⁾ er min-max værdier fra smoltfælde undersøgelser, refereret i Nielsen (2004).

ÅR	1994-96 ¹	2005	2006	2007	2005-2007
Laksesmolt	?	268	99	224	591
Ørredsmolt	884-3121	1356	1985	3579	5120
Laks	?	9	21	15	45
Havørred	?	66	38	30	134

I forhold til tidligere år var der i 2007 lidt færre udgydte nedfaldsfisk af især havørred i ungfiskeslusen (tabel 1). Det er dog ikke ensbetydende med en entydig negativ udviklingstendens, fordi smoltudvandring og opgang af laksefisk generelt er øget i den samme periode (WaterFrame 2007).

Hvis man ser på den samlede nedvandring gennem ungfiskeslusen de seneste tre år (tabel 1, sidste søjle) ses det, at forholdet laksesmolt:laks er ca. 13:1, mens forholdet ørredsmolt:havørred er ca. 38:1. Fra andre undersøgelser vides, at yngel til smolt dødeligheden er omtrent lige stor, og at passagen gennem Tange Sø er lige vanskelig, for de to arter. Forholdet kan skyldes at en stor del af ørredsmoltene er afkom af stationære bækørred, og altså ikke nødvendigvis er afkom af havørred. Men det kan også skyldes, at laksene ikke har så stor gydesucces som havørredene ovenfor Tange.

LITTERATUR

Nielsen J. 2004. Fiskene i Gudenåens vandløb. Statusrapport 2004. Udgivet af Gudenåkomiteen, maj 2004. rapport nr. 23, 110 s.

WaterFrame 2005. Smoltens passage forbi Tange 2005. Rapport til Gudenåcentralen, dec. 2005. 20 s.

WaterFrame 2007. Fiskepassager i Tangetrappen 2006. Rapport til Gudenåcentralen, marts 2007. 24 s.