

Udtræk af ørred- og laksesmolt fra Skjern Å og Omme Å samt laksesmoltdødeligheden i Ringkøbing Fjord 2016 og 2017

Af

Anders Koed, Søren Larsen, Niels Jepsen, Kim Aarestrup, Kim Iversen og
Hugo de Moura Flávio , 2019



Indhold

1. Indledning	1
2. Metode	3
2.1 Smoltfælderne	3
2.1.1 Opsætning og arbejdsgang	4
2.2 Håndtering af fangsten	4
2.2.1 Fiskene	5
2.2.2 Beregning af smoltudtræk	5
2.3 Akustikmærkning og telemetri.....	6
2.3.1 Mærknings- og udsætningsprocedure	6
2.3.2 Dataloggere	7
2.3.3 Beregning af smoltdødelighed i Skjern Å og Ringkøbing Fjord	9
3. Resultater	11
3.1 Smoltudtræk	11
3.2 Akustikmærkning	13
4. Diskussion	15
4.1 Laksesmoltudtræk	15
4.2 Ørredsmoltudtræk	15
4.3 Akustikmærkning	16
4.3.1 Smoltdødelighed i Skjern Å/Omme Å	16
4.3.2 Smoltdødelighed i Ringkøbing Fjord	17
5. Referencer	19
Bilag 1. 2016-data for laksesmolt mærket med akustiske sendere	20
Bilag 2. 2017-data for laksesmolt mærket med akustiske sendere	25
Bilag 3. Daglige fangster af ørred- og laksesmolt i Skjern Å og Omme Å 2016 og 2017.	35

1. Indledning

Denne undersøgelse er en del af et større projekt omhandlende de danske laksebestande, som skal identificere og tilvejebringe ny viden om specifikke flaskehalse for bestandene. Projektet er et samarbejde mellem Danmarks Center for Vildlaks (DCV) og DTU Aqua og er finansieret af Innovationsfonden, Fiskeplejen, Ringkøbing-Skjern Kommune og Herning Kommune.

De danske laksebestande har de sidste 25 år udviklet sig fra at være på kanten af udryddelse til et niveau, hvor lystfiskere igen kan fange laks i de danske vandløb. Det vurderes imidlertid, at potentialet for laksebestandene er endnu større. Målet med forskningsprojektet er at gøre de danske laksebestande selvreproducerende, samtidig med at et bæredygtigt (gerne stort) lystfiskeri kan finde sted. Målet nås via anvendt forskning ved at identificere de flaskehalse, der forhindrer laksebestandens videre udvikling. En analyse af den lokaløkonomiske værdi af laksefiskeriet i Skjern Å har vist, at denne også vil øges i takt med at laksebestanden øges. Forvaltningsmæssigt forventes projektet at få stor betydning og resultaterne vil hurtigt kunne implementeres i forvaltningen via partnernes rådgivning til ministerier og kommuner. En ny vision og strategiplan for de danske laks frem mod 2025 kan baseres på resultater fra dette projekt.

Ørred- og laksesmoltudtrækket fra Skjern og Omme Å blev undersøgt i foråret 2016 og 2017. Undersøgelsens formål var at beregne udbyttet af udsætningerne af ½- og 1-års laks, at bestemme størrelsen af produktionen af vilde laksesmolt i åen samt at få et præcist tal for dødeligheden af laksesmolt i Ringkøbing Fjord under deres vandring fra Skjern Å til Nordsøen.

Udtrækket af ørredsmolt fra de to åer blev opgjort ved samme lejlighed. Undersøgelsen blev gennemført i perioden 18. marts - 1. juni, hvor smoltfælder fiskede i Skjern Å og Omme Å. De daglige fangster i de to åer kunne følges på: http://www.fiskepleje.dk/Fiskebiologi/oerred/Naturlig_smoltudvandring/Skjernaa og http://www.fiskepleje.dk/Fiskebiologi/oerred/Naturlig_smoltudvandring/Omme-Aa. Dødeligheden under vandring blev undersøgt via telemetri. Smolt fanget i fælderne fik indopereret et akustisk mærke og genudsat i åen. Efterfølgende blev deres nedvandring fulgt via automatiske lyttestationer opsat i åen og fjorden.

For at undersøge størrelsen af en evt. år-til-år variation af smoltudtrækket og vandringsoverlevelsen blev undersøgelsen gennemført både i 2016 og 2017.

Skjern Å er Danmarks vandrigeste å og afvander et opland på ca. 250.000 ha svarende til omkring 5,8 % af Danmarks areal. Siden 1840'erne har åen været påvirket af reguleringer og engvandingsanlæg. Ved et stort afvandingsprojekt i 1960'erne blev ca. 4.000 ha enge og sumpområder omdannet til agerjord og åens naturlige slyngninger blev erstattet af kanaler. Desuden blev Kodbøl Styrte anlagt, hvilket satte en effektiv stopper for en del vandrende fiskearters udnyttelse af det øvre vandløb. På lange strækninger opstrøms Borris har åen bevaret sit naturligt snoede løb, om end mange opstemninger i forbindelse med dambrug og engvandingsanlæg gennem tiden har medført passageproblemer for fiskene. De mange menneskeskabte ændringer af åen har bl.a. medført en kraftig tilbagegang for åens bestand af laks, der i 1980'erne var tæt på udryddelse.

For at rette op på det, der nu betragtes som 'fortidens synder', vedtog Folketinget i 1987, at der skulle gennemføres et restaureringsprojekt af Skjern Å-systemet. I juni 1998 vedtog Folketinget en anlægslov for projektet. Anlægsarbejdet gik i gang i juni 1999 og afsluttedes i december 2002. De yderste ca. 20 km af åen samt et omkringliggende areal på ca. 2.200 ha blev dermed ændret fra snorlige kanaler og drænedede marker til en mere 'naturligt' slynget å med omkransende eng- og sumpområder.

For yderligere at hjælpe de trængte bestande af laksefisk, blev der i 1996 indført reguleringer i fiskeriet i Ringkøbing Fjord og Skjern Å for at sikre bedre passage for fiskene gennem fjorden.

Der er tidligere gennemført smoltundersøgelser i Skjern Å-systemet i årene 1991, 1994 og 2000, 2002 og 2005. Ved alle undersøgelserne blev størrelsen af ørred- og laksesmoltudtrækket estimeret ud fra fældefangster. Det overordnede formål med de senere undersøgelser var at undersøge effekten af det store Skjern Å restaureringsprojekt i 2002 på ørred- og laksebestanden.

Nærværende undersøgelse har to hovedformål:

1. at undersøge størrelsen af laksesmoltudtrækket fra Skjern Å og Omme Å
2. at undersøge laksesmoltdødeligheden i Ringkøbing Fjord under smoltenes vandring fra Skjern Å til Nordsøen.

Fra og med efteråret 2010 har DTU Aqua, i samarbejde med Dansk Center for Vildlaks (DCV), mærket alle ½- og 1-års laks, som er udsat i Skjern Å systemet. Dette giver mulighed for at vurdere udsætningernes effekt samt størrelsen af den naturlige produktion ved smoltundersøgelsen i 2016 og 2017.

Mærkningen af de udsatte fisk er sket ved fedtfinneklipning (FK) kombineret med Code Wire Tags (CWT). Herved kan alle mærkede og udsatte ½- og 1-års fisk senere skelnes ved genfangst, hvilket kan give information om overlevelsen af de to udsætningstyper.

Udbyttet af hhv. udsatte ½- og 1-års fisk i Skjern Å er tidligere blev undersøgt i 2005 (Koed 2006). Denne undersøgelse viste, at udbyttet af de to udsætningsgrupper, dvs. andelen af de udsatte fisk, der senere trak ud som smolt, var 20 og 21 % for hhv. ½- og 1-års laks. Udbytteresultaterne fra 2016 og 2017 afrapporteres ved en senere lejlighed.

2. Metode

2.1 Smoltfælderne

I Skjern Å blev der anvendt to flydende aluminiums-fiskefælder, rotary-screw-traps (RST), i smoltundersøgelsen (Figur 1). Fælderne er tidligere benyttet ved smoltundersøgelser i Skjern Å i 2000, 2002 og 2005 (Bak, 2002; Baktoft, 2003; Koed 2006). De bestod hver især af en 140 cm bred aluminium indfangningskegle forsynet med 13 mm trådnet, som tilspidser mod en lukket fangstkasse (Figur 1). Afrundede aluminiumsvinger var monteret indvendigt i indfangningskeglen og forårsagede rotation og transport gennem keglen, når vandet strømmer igennem. De to RST'er blev samlet til én enhed. Mellem sneglene blev der, på en pæl nedsat i åbunden, placeret en trekantet kileanordning af stål for at øge vandgennemstrømningen gennem fælden og dermed dennes effektivitet. Desuden blev der monteret lede-rader (højde 2½ m, længde hhv. 40 og 25 m, maskestørrelse 12 mm), opsat på jernrør i åbunden på begge sider af fælden, ligeledes for at øge vandgennemstrømningen og dermed effektiviteten. Raderne udgik fra fælden i en vinkel på ca. 20° og dækkede mere end 2/3 af vandløbets bredde fra overflade til bund. Fælden blev fikseret i vandløbet ved hjælp af pæle slået ned i åbunden samt tov bundet til træer på begge sider af åen og den opstrøms liggende bro.

Fisk, der passerede indgangen til smoltfælden, blev ført ind i en 120 x 120 x 40 cm (h x b x d) overdækket og perforeret fangstkasse, der indvendigt var forsynet med et aftageligt net (6 mm halvmaske), hvormed hovedparten af fangsten kunne optages. Fisk, der var hoppet over netkanten, blev elfisket op fra fangstkassen (600 W ensrettet vekselstrøm).

Fælden blev placeret ved Borris Krog Bro (samme sted som ved undersøgelserne i 2000, 2002 og 2005, Figur 1).



Figur 1. Smoltfælden i Skjern Å 2016, set fra Borriskrog Bro (foto: Anders Koed).

Herved dækkes hovedparten af smoltudtrækket fra Skjern Å, da der kun findes få tilløb nedstrøms som bidrager til smoltudtrækket, bl.a. Ganer Å og Tarm Bækssystemet. Ganer Å løber i Hestholm Sø, der igen afvander til Skjern Å. De fleste smolt fra dette vandløb forsvinder formentlig i Hestholm Sø.

I Omme Å blev der anvendt en RST placeret opstrøms broen ved Sønderskovvej Bro (figur 2).



Figur 2. Smoltfælden i Omme Å 2016 (foto: Kim Iversen).

2.1.1 Opsætning og arbejdsgang

I 2016 fiskede fælden fra 18. marts til 4. juni, begge dage inklusive. I 2017 fiskede den fra 23. marts til 3. juni, begge dage inklusive. Begge år blev den tømt og rensset hver dag i hele perioden omkring kl. 12.00. Den blev sat igen ca. kl. 14.00 (for yderligere beskrivelse af proceduren; se Baktoft 2003).

2.2 Håndtering af fangsten

Hver dag blev en del af de fangede ørred- og laksesmolt mærket og udsat opstrøms fælden for at få et genfangstestimat. Før håndtering blev fisken bedøvet i en 0,04 % benzokainopløsning (20-30 fisk ad gangen). Indtil 7. maj blev de panjet-mærket (tatovering) med alcian blue på højre side af haleroden. Fra og med 8. maj blev de mærket med iagalit-rødt, også på højre side af haleroden. Dette muliggør en tidlig opløsning af fældens effektivitet. Alle smolt blev målt til nærmeste ½ cm (nedrundet).

Efter at fælden var blevet rensset, blev de mærkede fisk i Skjern Å udsat ved udløbet af Vorgod Å ca. 1 km opstrøms fælden. Genfangster blev registreret og udsat nedstrøms fælden. I Omme Å blev de mærkede fisk udsat ca. 100 m opstrøms fælden.

Alle andre arter blev registreret og målt til nærmeste hele cm og genudsat nedstrøms fælden.

2.2.1 Fiskene

Laks

Fra og med efteråret 2010 er alle udsatte ½- og 1-års laks i Skjern Å-systemet blevet mærket for at kunne vurdere udsætningernes effekt samt størrelsen af den naturlige produktion ved smoltundersøgelserne i 2016 og 2017. Det betyder, at alle smolt der stammede fra udsatte laks, og som trak ud af åen i 2016 og 2017, var mærkede.

For at kunne skelne mellem ½- og 1-års udsætningerne blev alle ½-års laks fedtfinneklippet mens 1-års laks blev både fedtfinneklippet (FK) og mærket med CWT-mærker. Herved kunne de udsatte ½- og 1-års laks skelnes fra hinanden ved genfangst i fælden og samtidig skelnes fra vildfisk. På denne måde kan det vurderes, hvilken af udsætningstyperne, der giver bedst udbytte og produktionen af vildlaks i åen kan vurderes ved at beregne udtrækket af ikke-mærkede laks.

Ørred

De fleste ørredsmolt der fanges i fælderne er formentlig vilde, men en del kan stamme fra udsætningerne af 1-års ørreder i 2015 (12.250 stk.) og 2016 (12.235 stk.). Der blev ikke udsat 1-års ørreder i 2017. Der er ikke skelnet mellem vilde og udsatte ørredsmolt ved opgørelse af fangsten.

2.2.2 Beregning af smoltudtræk

Smoltudtrækket beregnes ud fra forholdet mellem mærkede og umærkede fisk i fangsten (Ricker 1975):

$$(1) \quad N = (M+1)(C+1) / (R+1)$$

Hvor: N = det estimerede smoltudtræk
 M = antal mærkede smolt i alt
 C = antal fangede smolt
 R = antal mærkede smolt i fangsten

Fældeeffektiviteten (P) beregnes som:

$$(2) \quad P = R/M$$

Variansen af N beregnes efter Bohlin et al. (1989).

2.3 Akustikmærkning og telemetri

Der blev anvendt akustisk-telemetriudstyr til undersøgelsen af laksesmolt-dødeligheden i Ringkøbing Fjord. Årsagen til, at akustiktelemetri blev anvendt frem for radiotelemetri, der har en række fordele (bl.a. større rækkevidde og at der kan pejles fra vand til land) er, at en del af undersøgelsen foregik i saltvand. Radiotelemetri er ikke anvendeligt i saltvand, hvor radiobølgerne attenueres (reduceres) kraftigt eller fuldstændigt på grund af saltvands høje ledningsevne.

I perioden 13. april – 17. maj 2016 fik i alt 104 laksesmolt indopereret akustiksendere, heraf 49 fra Skjern Å, fem fra Omme Å og 50 fra DCV.

I perioden 27. marts – 22. maj 2017 fik i alt 265 laksesmolt indopereret akustiksendere, heraf 94 fra Skjern Å, 121 fra Omme Å og 50 fra DCV. Begge år blev fiskene genudsat i åen ca. 500 m nedstrøms fælderne.

I 2016 var 10 af de mærkede smolt vilde, 9 stammede fra ½-års udsætningerne og 35 stammede fra 1-årsudsætningerne. I 2017 var 88 vilde, 85 stammede fra ½-års udsætningerne og 42 fra 1-års udsætningerne.

Smoltene fra DCV kom direkte fra opdrætsanlægget. Af hensyn til smolt/akustikmærkestørrelsesforholdet skulle en smolt være mindst 15,5 cm for at komme i betragtning til akustikmærkning. De blev mærket og udsat direkte i åen.

Senderne var af typen Thelma Biotel ATID LP 7,3, 69 kHz, R64K-kodet pinger, min/max 20-60 s, med en fabriksgaranteret levetid på 110 dage. Hver sender havde en unik kode og alle mærkede fisk var således individuelt genkendelige på signalet. Senderne vejede 1,9 g i luft og 1,2 g i vand. De havde en rækkevidde på op til 600 meter, afhængig af vanddybde, plantevækst, turbulens og lagdeling (halo- og termokliner).

Længde, mærkningsdato og oprindelse af de mærkede smolt fremgår af Bilag 1 og Bilag 2 for hhv. 2016 og 2017.

2.3.1 Mærknings- og udsætningsprocedure

Senderne blev alle indopereret i bughulen (Figur 3). Før implanteringen af akustiksenderne blev smoltene bedøvet. Til bedøvelsen blev anvendt benzokain i en opløsning på 0,2 promille. Fiskene forblev i opløsningen indtil de roligt lagde sig om på siden. Operationen foregik ved, at en bedøvet fisk blev placeret med bugen opad i et dertil fremstillet mærkerør foret med våd køkkenrulle. Bughulen blev åbnet med et lille (8-10 mm langt) snit, hvorefter senderen forsigtigt blev lagt ind i bughulen. Operationssåret blev lukket med ét til to sting, hvorefter fisken var klar til opvågning.



Figur 3. Mærkning af ørredsmolt med akustikmærke (Foto: Michael Holm).

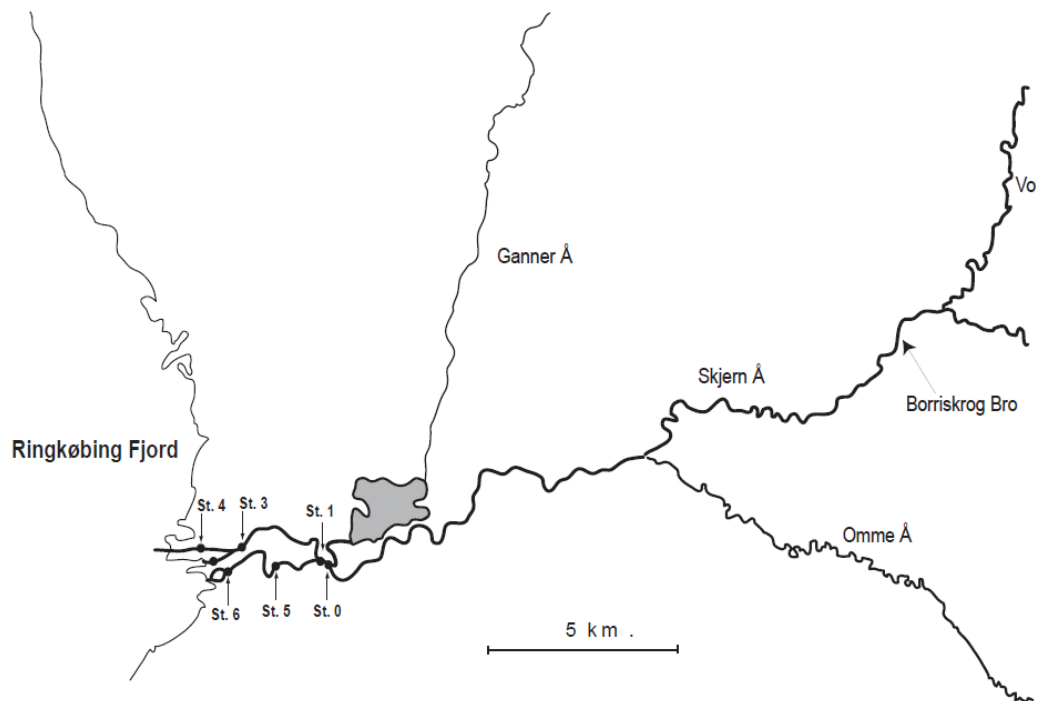
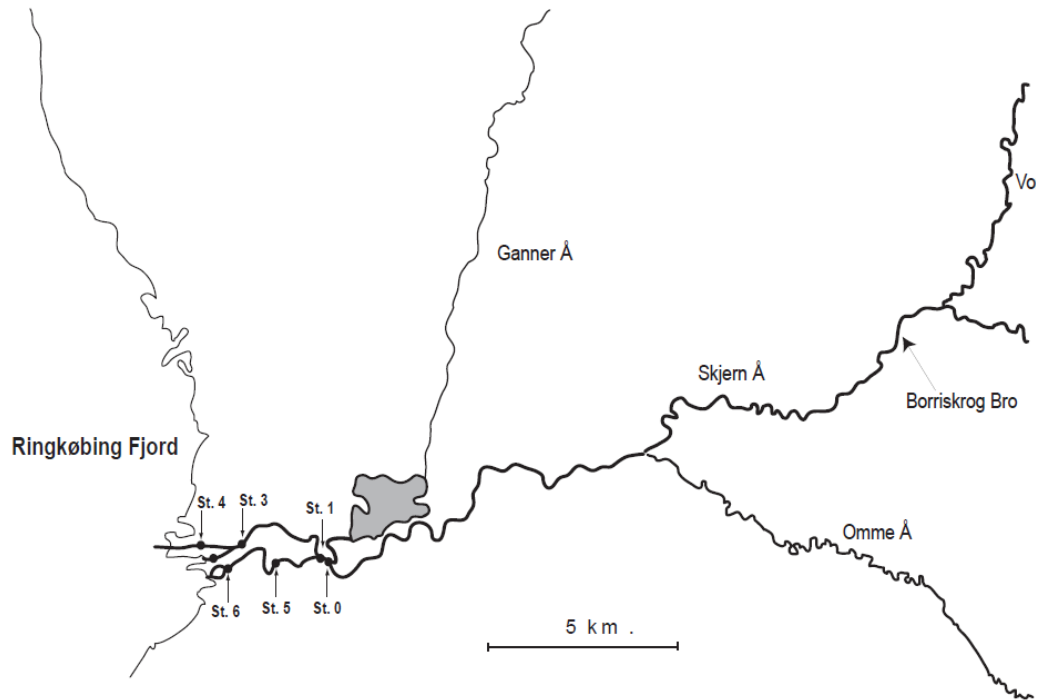
Alle smolt blev udsat umiddelbart efter, at de var vågnet op og udviste normal svømmeadfærd.

2.3.2 Dataloggere

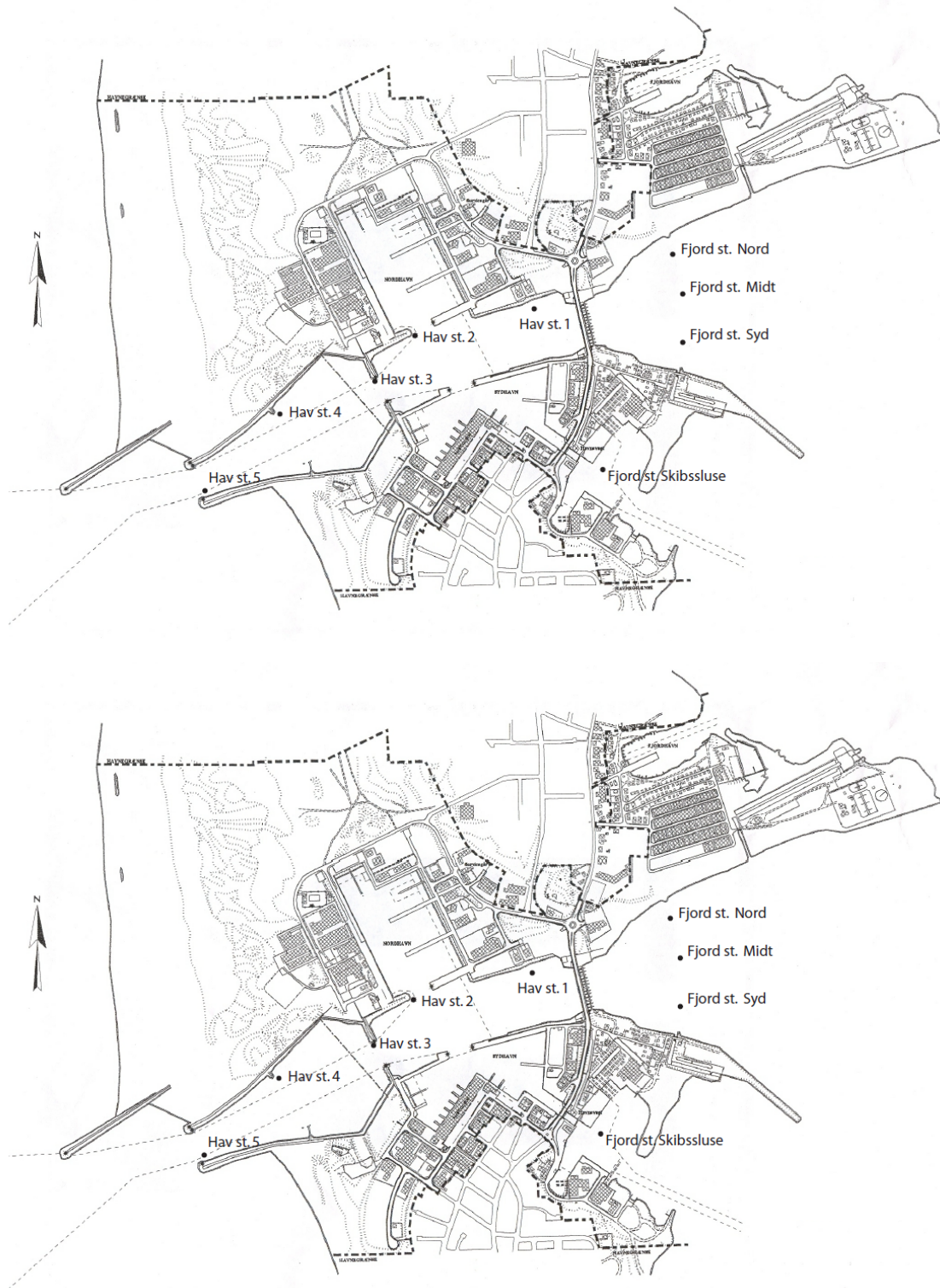
Begge år bestod modtagerudstyret af 19 dataloggere model VR2 (Figur 4) fordelt på syv stationer i åen (Figur 5) og ni stationer ved Hvidesande, heraf fire stationer på fjordsiden og fem stationer på havsiden (Figur 6). For at optimere modtagelsen bestod tre af stationerne af to dataloggere, én i overfladen og én midt i vandsøjlen. Dataloggerne blev monteret hængende i et tov med bøjle og anker eller blev monteret direkte på bolværk, når dette var muligt. Loggerne blev tømt for data 1 – 2 gange ugentligt i undersøgelsesperioden.



Figur 4. Akustik datalogger, som monteres hængende i et tov under en bøjle med anker eller hænges direkte på et bolværk. (Foto: Michael Deacon).



Figur 5. Skjern Å med angivelse af fældens placering ved Borriskrog Bro samt angivelse af placering af dataloggerne St. 1 – St. 6.



Figur 6. Hvidesande Havn. Dataloggerens placering er angivet. Der var fire stationer på fjord-siden og fem stationer på havsiden.

2.3.3 Beregning af smoltdødelighed i Skjern Å og Ringkøbing Fjord

Alle laksesmolt fra Skjern Å og Omme Å, fanget i fælderne, vil forsøge at trække ud af Ringkøbing Fjord til Nordsøen og herfra søge mod opvækstområderne i Nordatlanten. Ved kønsmodning vender de tilbage for at gyde i Skjern Å. Alle laksesmolt fra Skjern Å

og Omme Å, der ikke går igennem slusen ved Hvide Sande, antages derfor at være døde i fjorden eller åen.

Størstedelen af laksesmoltene fra DCV vil formentlig trække mod havet, omend det ikke kan vides med sikkerhed om nogle af dem vil blive i åen til næste års smoltudtræk. Det kan derfor ikke umiddelbart antages, at de laksesmolt fra DCV, der ikke vandrer ud af åerne, er døde.

Dødeligheden for smolt i Skjern Å og Omme Å, fra Borris Krog Bro/ Sønderskovvej Bro til udløbet i fjorden, kan beregnes som andelen af de mærkede smolt, der ikke vandrer i fjorden (Formel 4).

$$(4) \quad M_{\text{Å}} = S_{\text{Å}}/S_{\text{tot}}$$

Hvor: $M_{\text{Å}}$ = smoltdødeligheden i Skjern Å fra udsætningspunktet til åmundingen
 $S_{\text{Å}}$ = antal akustikmærkede smolt forsvundet i åen
 S_{tot} = totalt antal akustikmærkede smolt

$$(5) \quad M_{\text{Fjord}} = S_{\text{Fjord}}/(S_{\text{tot}} - S_{\text{Å}})$$

Hvor: M_{Fjord} = Smoltdødeligheden i Ringkøbing Fjord
 S_{Fjord} = Antal akustikmærkede smolt forsvundet i fjorden

Tidspunktet, hvor smoltene forlod fjorden og svømmede i havet kan bestemmes ud fra tidspunktet for sidste registrering i fjorden og første registrering i havet.

Smoltene stammende fra vilde, ½- og 1-årsudsætningerne i 2016 er behandlet som en gruppe, pga. et beskedent antal akustik mærkede fisk (54 stk.). Smoltene fra DCV er behandlet i en gruppe for sig.

3. Resultater

3.1 Smoltudtræk

De beregnede smoltudtræk fra Skjern Å 2016 og 2017 fremgår af hhv. tabel 1 og tabel 2.

Tabel 1. Beregnet smoltudtræk fra Skjern Å 2016. ”P” angiver fældens effektivitet. Grupperne ”Laks ½-års” (fedtfinneklippede og udsat som ½-års) og ”Laks 1-års (fedtfinneklippede og CWT mærket og udsat som 1-års) er korrigerede i henhold til en mærkningseffektivitet på 92,8 %.

	Periode	Fangst (C)	Mærket (M)	Genfangst (R)	P	Udtræk (N)	Total	95%-konf.
Laks Vild	18/3-7/5	327	239	18	0,07	4.143	4.544	2.794-6.294
	8/5-31/5	77	76	14	0,18	400		
Laks ½-års	18/3-7/5	412	342	25	0,07	4.707	5.458	3.650-7.266
	8/5-31/5	153	152	28	0,18	751		
Laks 1-års	18/3-7/5	708	515	38	0,07	10.125	10.966	8.085-13.845
	8/5-31/5	147	141	26	0,32	840		
Laks Total	18/3-7/5				0,10		20.966	17.142-24.791
Ørred total	18/3-31	193	123	8	0,07	2.673	2.673	627-3.560

Tabel 2. Beregnet smoltudtræk fra Skjern Å 2017. ”P” angiver fældens effektivitet. Grupperne ”Laks ½-års” (fedtfinneklippede og udsat som ½-års) og ”Laks 1-års” (fedtfinneklippede og CWT mærket og udsat som 1-års) er korrigerede i henhold til en mærkningseffektivitet på 92,8 %.

	Periode	Fangst (C)	Mærket (M)	Genfangst (R)	P	Udtræk/ total (N)	95%-konf.
Laks Vild	21/3-3/6	877	840	106	0,13	6.900	5.279-8.522
Laks ½-års	21/3-3/6	797	731	89	0,12	6.490	4.072-6.974
Laks 1-års	21/3-3/6	1025	955	57	0,06	16.911	11.111-22.712
Laks Total	21/3-3/6				0,10	30.668	24.255-37.080
Ørred total	21/3-3/6	201	195	15	0,08	2.475	1.353-3.595

Antallet af laksesmolt i 2016 ligger lidt under udtrækket i 2002 og 2005, mens antallet i 2017 ligger lidt over (tabel 2). Antallet af ørredsmolt for både 2016 og 2017 ligger på ca. 1/3 af udtrækket ved de to foregående undersøgelser (tabel 3).

Tabel 3. Antallet af udvandrede lakse- og ørredsmolt i 2000, 2002, 2005, 2016 og 2017 fra Skjern Å, inklusive 95%-konfidensintervaller. Desuden er effektiviteterne for smoltfælden de enkelte år angivet. Omme Å er ikke inkluderet i nogen af de tidligere undersøgelser.

Smoltudvandring fra Skjern Å	Antal smolt	95 %-konf.	Fældeeffektivitet	
Laks	2000	5.774	3.849 – 9.074	0,07
	2002	26.199	23.600 – 28.798	0,23
	2005	27.324	25.929-28.719	0,29
	2016	20.966	17.142-24.791	0,10
	2017	30.668	24.255-37.080	0,10
Ørred	2000	8.530	6.081 – 10.979	0,08
	2002	7.072	4.630 – 9.514	0,13
	2005	7.927	5.573-10.283	0,14
	2016	2.673	627-3.560	0,07
	2017	2.475	1.353-3.595	0,08

De beregnede smoltudtræk fra Omme Å i 2016 og 2017 fremgår af tabel 4.

Tabel 4. Antallet af udvandrede lakse- og ørredsmolt i fra Omme Å 2016 og 2017. Effektiviteterne for smoltfælderne er angivet.

Smoltudvandring fra Omme Å	Antal smolt	95 %-konf.	Fældeeffektivitet	
Laks	2016	2.483	922 – 4.044	0,08
Ørred	2016	4.896	731 – 9.061	0,04
Laks Vild	2017	4.865	4.541 – 5.189	
Laks ½-års		2.553	2.325 – 2.781	
Laks 1-års		34	8 – 61	
Laks Total	2017	7.452	7.063 – 7.859	0,31
Ørred	2017	6.400	5.541 – 7.258	0,16

3.2 Akustikmærkning

Der blev akustikmærket hhv. 54 og 215 laksesmolt i 2016 og 2017. I begge år blev der også mærket og udsat 50 smolt fra opdrætsanlægget på DCV. Dødelighed og overlevelse for smoltene, fanget i Skjern Å og Omme Å, fremgår af tabel 5. Dødelighed og overlevelse for smoltene i sluseområdet ved Hvidesande fremgår af tabel 6, mens tilsvarende for DCV-smoltene fremgår af tabel 7.

Laksesmolt fanget i Skjern og Omme Å

Resultaterne fra undersøgelsen af akustikmærkede laksesmolt fanget i Skjern Å i 2005 er vist i tabel 5 til sammenligning.

Tabel 5. Oversigt over akustikmærkede laksesmolts skæbne i Skjern Å og Ringkøbing Fjord i 2005, 2016 og 2017. Smoltene er, inden mærkning, blevet fanget i fælderne i Skjern Å og Omme Å. Smoltene, som indgår, er vilde eller udsat som ½- og 1-års fisk.

År	Antal mærkede	Død i åen	Overlevet til fjorden	Død i fjorden
2005	56	4 (7 %)	52 (93 %)	24 (46 %)
2016	54	8 (15 %)	46 (85 %)	18 (39 %)
2017	215	55 (26 %)	160 (74 %)	64 (40 %)

Ådødeligheden var lavere i 2005 sammenlignet med både 2016 og 2017, henholdsvis 7 % mod 15 og 26 %. Forskellen var ikke statistisk signifikant forskellig mellem 2005 og 2016 ($G_{Yates} = 0,98$; $P = 0,32$) eller 2016 og 2017 ($G_{Yates} = 2,38$; $P = 0,12$), mens der var forskel mellem 2005 og 2017 ($G_{Yates} = 9,25$; $P = 0,0024$).

Fjorddødeligheden var højere i 2005 sammenlignet med både 2016 og 2017, henholdsvis 46 mod 39 og 40 %. Forskellen var ikke statistisk signifikant forskellig mellem nogle af årene: 2005 vs 2016 ($G_{Yates} = 0,25$; $P = 0,62$), 2005 vs 2017 ($G_{Yates} = 0,38$; $P = 0,53$) eller 2016 vs 2017 ($G_{Yates} = 0,06$; $P = 0,80$).

Tabel 6. Oversigt over antallet af akustikmærkede laksesmolt der forsvinder i sluseområdet ved Hvidesande (HVS). Smoltene, som indgår, er vilde eller udsat som ½- og 1-års fisk.

År	Registreret i fjorden ved HVS	Registreret på havsiden ved HVS	Forsvundet
2016	37	28 (76 %)	9 (24 %)
2017	120	96 (%)	24 (20 %)

DCV-laksesmolt

Tabel 7. Oversigt over akustikmærkede laksesmoltens skæbne i Skjern Å og Ringkøbing Fjord i 2005, 2016 og 2017. Smoltene er opdrættet på og mærket på DCV, og derefter blevet udsat i Skjern Å nedstrøms Borriskrog Bro.

År	Antal mærkede	Død i åen	Overlevet til fjorden	Død i fjorden
2016	50	9 (18 %)	41 (82 %)	30 (73 %)
2017	50	12 (24 %)	38 (76 %)	23 (61 %)

Vandløbsdødeligheden for DCV-smoltene, 2016 og 2017 samlet, adskiller sig ikke fra smoltene fanget i Skjern Å ($G_{Yates} = 0,123$; $P = 0,72$).

Fjorddødeligheden for DCV-smoltene, 2016 og 2017 samlet, er derimod væsentlig højere end for smoltene fanget i Skjern Å ($G_{Yates} = 16,14$; $P < 0,001$).

4. Diskussion

4.1 Laksesmoltudtræk

Skjern Å

Udtrækket af laksesmolt fra Skjern Å i 2016, ca. 21.000 stk., var lidt lavere end udtrækket i både 2002 og 2005, mens laksesmoltudtrækket for 2017 på godt 30.000 stk., var lidt højere.

I 2016 stammede ca. 20 % af smoltudtrækket, eller 4.500 stk., fra vild egenproduktion i Skjern Å, mens det tilsvarende tal for 2017 var ca. 22 %, eller 6.900 stk. Således ligger den vilde smoltproduktion under tallene for 2002 (ca. 12000 stk.), og 2005 (ca. 8.200 stk.).

Koed (2007) anslog, at produktionen af vilde laksesmolt skal være ca. 25.000 stk. pr. år før bestanden kan betragtes som selvreproducerende. Dette mål er altså langt fra nået for smoltudtrækket i 2016 og 2017.

Der er ikke umiddelbart nogen forklaring på, at produktionen af smolt er faldet i Skjern Å i forhold til 2002 og 2005. Siden disse blev gennemført er der sket omfattende habitatforbedringer i Skjern Å-Systemet (Koed et al. 2017), hvilket alt andet lige burde have øget smoltproduktionen i åsystemet.

Omme Å

Der er aldrig tidligere blevet lavet undersøgelser af smoltudtrækket i Omme Å. I 2005 forventedes Omme Å ikke at bidrage væsentligt til smoltudtrækket som følge af tidligere dårlige passageforhold i den nedre del af åen ved Sønderskov Dambrug (Koed 2006). Smoltudtrækket fra Omme Å var knap 2.500 stk. i 2016 og godt 7.400 stk. i 2017.

I 2016 var det ikke muligt at opgøre bestanden på udsatte og vilde fisk pga. få genfangster i de enkelte grupper. Dog var godt halvdelen af de fangede smolt vilde, og det kan med rimelighed antages, at godt halvdelen af den samlede smoltfangst er vilde laks.

I 2017 var der tilstrækkelig antal genfangster til at kunne opgøre fordelingen af smoltudtrækket på de enkelte grupper: 4.865 stk., svarende til ca. 65 % af det samlede smoltudtræk, stammede således fra vild egenproduktion, 2.553 stk. fra ½-års udsætningerne og 34 stk. fra 1-års udsætningerne.

Produktion af vilde laksesmolt i Omme Å i 2016 og 2017 kan altså antages at være et resultat af omfattende restaureringstiltag, især fjernelse af spærringer, som er gennemført i Omme Å fra 2002 til 2017.

4.2 Ørredsmoltudtræk

Skjern Å

Antallet af udtrækkende ørredsmolt fra Skjern Å har været stabilt og lavt siden undersøgelsen i 2000 (2000: ca. 8.500 stk.; 2002: 7.400 stk., 2005 ca.: 7.900 stk.). I 2016 og 2017 var udtrækket altså endnu lavere, hhv. 2.673 og 2.475 stk. Der blev tidligere

udsat en del ørred i Skjern Å systemet: 40.000 stk. yngel, 37.000 stk. ½-års og 36.000 stk. 1-års. Fra og med 2102 blev disse udsætninger reduceret fordi de ikke havde den ønskede effekt på havørredopgangen. Dette forklarer formentlig en del af faldet i ørredsmoltudtrækket fra Skjern Å i 2016/2017 sammenlignet med tidligere.

Siden slutningen af 1990'erne har amtet og siden kommunerne gennemført omfattende restaurerings- og habitatforbedrende tiltag i Skjern Å-systemet. Blandt andet er der forsøgt at skabe passage ved spærringer ved dambrug og vandkraftværker. Man forventede, at disse tiltag ville medføre en øget smoltvandring hos ørred, da migrerende ørred har brug for uhindret at kunne vandre til og fra havet. Men effekten af disse tiltag på ørredproduktionen er udeblevet. Forklaringerne er formentlig, at de fysiske forhold i de øvre dele af å-systemet, hvor ørred fortrinsvis gyder, fortsat er dårlige i forhold til ørreds habitatkrav, dvs. mangel på gydesubstrat, sandvandring samt der er okkerbelastning. Dette bekræftes af Christensen & Mikkelsen (2017), som finder at ørredindekset (DFFV \emptyset) kun er opfyldt på 17 ud af 328 undersøgte stationer i Skjern Å-systemet opstrøms fælden ved Borrigkrogbro.

En anden mulig del af forklaringen på det lave ørredsmoltudtræk er, at havørredgydeopgangen til Skjern Å-systemet ikke er stor nok til at opfylde å-systemets produktionspotentialer. Der bliver fanget havørred i Ringkøbing Fjord som bifangst ved garnfiskeri, primært fiskeri med heltgarn og der bliver fanget havørred ved lystfiskeri i Skjern Å, især i efteråret. Når ørredbestanden er så lille som det er tilfældet her, kan den dødelighed, der følger af fiskeriet, selv om den kan virke beskeden i antal, muligvis være den faktor, der medfører at produktionspotentialer for ørred i Skjern Å ikke bliver udnyttet grundet mangel på gydefisk.

Omme Å

Ligesom for laks er der aldrig tidligere blevet lavet undersøgelser af ørredsmoltudtrækket i Omme Å. I 2005 forventedes Omme Å ikke at bidrage væsentligt til ørredsmoltudtrækket som følge af tidligere dårlige passageforhold i (Koed 2006). Ørredsmoltudtrækket fra Omme Å i 2016 og 2017 var hhv. ca. 4.900 og 6.400, hvilket altså udgør en langt større del end ørredsmoltudtrækket som produceres i Skjern Å-systemet opstrøms Borriskrog Bro. I forhold til ørredindekset (DFFV \emptyset) opfylder kun to ud af 65 undersøgte stationer i Omme Å-systemet kravet om god økologisk tilstand. På trods af at ørredsmoltudtrækket er væsentlig bedre i Omme Å, sammenlignet med Skjern Å, er der altså ikke umiddelbart noget som indikerer, at forholdene for ørred er bedre i Omme Å end den del Skjern Å-systemet, som ligger opstrøms Borriskrog Bro.

4.3 Akustikmærkning

4.3.1 Smolt dødelighed i Skjern Å/Omme Å

Af de akustikmærkede laksesmolt fra gruppen ”vilde-, ½- og 1-årssmolt” overlevede hhv. 85 % og 74 % i 2016 og 2017 vandringen gennem Skjern Å/Omme Å til Ringkøbing Fjord. For DCV-smoltene var de tilsvarende tal 82 og 76 %.

Der var ingen direkte observationer af dødelighedsårsagerne i åen, men gedde og fugle stod formentlig for prædationen her ligesom det blev observeret i 2002 (Koed et al. 2006). Skarv blev observeret fouragerende i åen i hele undersøgelsesområdet fra sammenløbet

af Ganer Å og Skjern Å til udløbet i fjorden. Dødeligheden i åen i 2016 og 2017 var dermed højere end i 2005 (tabel 5), men dette var ikke statistisk signifikant.



Skarver fra Olsens Pold. (Fotos: Henrik Baktoft).

4.3.2 Smoltdødelighed i Ringkøbing Fjord

Laksesmolt

Dødeligheden for de akustikmærkede laksesmolt fra Skjern Å og Omme Å i 2016 og 2017 var hhv. 39 og 40 %.

I 2000 og 2002, hvor smoltdødeligheden blev undersøgt ved hjælp af radiotelemetri, blev ca. 40 % af de radiomærkede laksesmolt ædt af skarv (Baktoft og Koed 2005; Koed et al. 2006). Disse tal var absolut minimumstal, da alene smolt ædt af fugle på Olsens og Vinterleje Polde indgik i beregningen. I 2005 blev laksesmoltdødeligheden i fjorden undersøgt med akustik telemetri ligesom i 2016 og 2017. I 2005 var den samlede smoltdødelighed på 46 % i Ringkøbing Fjord og dødeligheden i 2016 og 2017 ligger altså på nogenlunde samme niveau som i første halvdel af 2000-tallet.

Radiotelemetriundersøgelse af laksesmoltene i Skjern Å blev også udført af Miljøstyrelsen og DTU Aqua i 2016 og 2017. Her viste det sig, at hhv. 42 og 48% af de mærkede smolt blev ædt af skarver.

Hovedparten af laksesmoltdødeligheden sker efter udvandringen til Ringkøbing Fjord, hvor der sker en kraftig reduktion af antallet af smolt under fjordpassagen. Ved passagen af selve sluseområdet ved Hvidesande, er der tilsyneladende en meget stor smoltdødelighed på 20 – 24 % (tabel 6), svarende til ca. halvdelen af den samlede dødelighed der sker i fjorden. Koed (2006) foreslår en mulig forklaring på, at dødeligheden i 2005 for akustikmærkede laksesmolt var væsentlig højere end for ørredsmolt i Ringkøbing Fjord: ”Undersøgelserne kan ikke umiddelbart forklare hvorfor fjorddødeligheden blandt laksesmoltene er så høj i forhold til ørredsmoltene. En mulighed er, at alle laksesmoltene skal passere igennem slusen ved Hvidesande for at komme ud i havet, modsat ørredsmoltene hvor hovedparten bliver i fjorden. Tætheden af skarv, og dermed deres fourageringsintensitet, er høj i sluseområdet, hvilket kan betyde, at laksesmoltene er meget udsat for at blive ædt ved denne passage”. Denne forklaring understøttes således af observationerne fra 2016 og 2017.

Etableringen af en stor stabil bestand af laks i Skjern Å vil derfor kunne fremmes væsentligt hvis prædationen i fjorden reduceres. Prædation på laksesmoltene er i høj grad et resultat af sandsynligheden for at smolt og prædator mødes. Den afhænger bl.a. af antallet af tilstedeværende prædatorer, især skarv, i Ringkøbing Fjord. En reduktion af skarvbestanden i fjorden, i særdeleshed i sluseområdet ved Hvidesand, vil formentlig kunne øge overlevelsen af laksesmolt i fjorden væsentligt.

5. Referencer

- Bak, B.D. (2002). Udvandring, adfærd og dødelighed for lakse- (*Salmo salar*) og ørredsmolt (*S. trutta*) i et reguleret vandløb. Specialerapport, Århus Universitet.
- Baktoft, H. (2003). Udvandringen af ørred- (*Salmo trutta*) og laksesmolt (*Salmo salar*) fra Skjern Å 2002. Effekter af Skjern Å's restaurering på smoltmigrationen undersøgt ved radiotelemetri. Specialerapport, Århus Universitet.
- Glüsing, H. (2004). Opgangsundersøgelser af laks i Skjern Å – status 2003. Notat. Ringkøbing Amt.
- Jepsen, N., Sonnesen, P. & Bregnballe, T. (2010). The use of coded wire tags to estimate cormorant predation on fish stocks. *Marine and freshwater Biology* **61**, 320-329.
- Koed, A., Baktoft, H. & Bak, B.D. (2006). Mortality causes of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and sea trout (*Salmo trutta*) smolts in a restored river and its estuary. *River Research and Applications* **22**, 69-78.
- Koed, A. (2006). Undersøgelse af smoltudtrækket fra Skjern Å samt smoltdødelighed ved passage af Ringkøbing Fjord 2005. DFU-rapport 160-06.
- Koed, A., Sivebæk, F. og Nielsen, E.E. (2017). Status for laksen og dens forvaltning i Danmark 2017. DTU Aqua rapport Nr. 322-2017.
- Christensen, H.-J. & Mikkelsen J.S. (2017). Plan for fiskepleje i Skjern Å, distrikt 27, vandsystem 07. DTU Aqua. Plan nr. 58-2017.
- Ricker, W. E. (1975). Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada*. Bulletin **191**. Ottawa: Department of the Environment Fisheries and Marine Service.
- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. & Saltveit, S. J. (1989). Electrofishing—Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* **173**, 9–43.
- Skov- og Naturstyrelsen 2004. National forvaltningsplan for laks. Miljøministeriet
- Baktoft, H. & Koed, A. (2005). Myndighedssamarbejdet om fiskeriet i Ringkøbing og Nissum fjorde. DFU-rapport 153-05.

Bilag 1. 2016-data for laksesmolt mærket med akustiske sendere

Laksesmolt. Opr. = oprindelse, S = Smolt, V = vild, ½års = udsat som ½ års, 1års = udsat som 1års, SK = Skjern Å, OM = Omme Å, DCV = Smolt, HVS = Hvidesande.

#	Mrk. dato	Lgd. (mm)	Opr. V ½års 1års DCV	Udvandringstidspunkt dd/mm tt:mm	Ankomst HVS- fjord dd/mm tt:mm	Ankomst hav dd/mm tt:mm	Tid åmunding - sluseområde time:mm	Tid sluseområde tt:mm	Sidste registrering sluse fjord	Forskel i vandstand (cm) mellem fjord og hav. "+" indikerer, at vandstanden i fjorden er højst. "-" at vandstanden i havet er højst.	Skæbne
954	13-apr	171	V, SK	19-04 18:32	01-05 18:57	08-05 12:43	288:25	161:45	08-05 08:45	-0,77	Overlevet til hav
955	13-apr	162	½års, SK	15-04 23:16	03-05 22:25	09-05 11:52	431:08	133:27	09-05 11:38	-0,53	Overlevet til hav
956	15-apr	170	V	17-04 01:20							Død i fjord
957	15-apr	159	½års, SK	26-04 20:40	06-05 20:19	08-05 04:44	239:38	32:25	08-05 04:22	0,18	Overlevet til hav
958	18-apr	170	V, SK	28-04 21:36	06-05 21:38	12-05 01:56	192:02	124:17	12-05 01:56	-0,32	Overlevet til hav
959	18-apr	170	V, SK	20-04 21:38	02-05 02:11	02-05 02:37	269:52	9:56	02-05 02:19	-0,55	Overlevet til hav
960	20-apr	160	V, SK								Død i å
961	20-apr	160	1års, OM	22-04 03:23	24-04 02:02		46:38				Død i fjord
962	20-apr	156	1års, OM	20-04 20:09	24-04 01:36	26-04 19:38	77:27	66:01	26-04 19:29	0,06	Overlevet til hav
963	20-apr	160	S, DCV								Død i å
964	20-apr	165	S, DCV	20-04 20:53	01-05 21:15	09-05 19:26	264:21	190:11	09-05 19:15	-0,2	Overlevet til hav
965	20-apr	167	S, DCV								Død i å
966	20-apr	168	S, DCV	21-04 07:26							Død i fjord
967	20-apr	168	S, DCV	22-04 06:43							Død i fjord

968	20-apr	169	S, DCV									Død i å nær mundingen
969	20-apr	177	S, DCV	09-05 05:10								Død i fjord
970	20-apr	160	S, DCV									Død i å
971	20-apr	161	S, DCV	22-04 18:10								Død i fjord
972	20-apr	160	S, DCV	22-04 00:50	24-04 12:50	24-04 19:37	60:00	6:46	24-04 19:31	0,06		Overlevet til hav
973	20-apr	169	S, DCV									Død i å nær mundingen
974	20-apr	166	S, DCV									Død i å
975	20-apr	170	S, DCV	21-04 01:55	?	24-04 21:22	?	?				Overlevet til hav
976	20-apr	172	S, DCV	28-04 09:59								Død i fjord
977	20-apr	161	S, DCV	03-05 19:09								Død i fjord
978	21-apr	157	½års, SK									Død i å
979	21-apr	159	1års, SK	25-04 02:36	27-04 23:56	28-04 00:26	69:19	0:30	28-04 00:14	-0,2		Overlevet til hav
980	21-apr	158	½års, SK	25-04 20:04	10-05 13:31	10-05 22:33	353:26	9:01	10-05 22:11	-0,5		Overlevet til hav
981	21-apr	172	V, OM	04-05 02:58								Død i fjord
982	25-apr	159	1års, SK	29-04 00:29								Død i fjord
983	25-apr	161	1års, SK									Død i å
984	25-apr	163	1års, SK	01-05 22:44	07-05 09:39	09-05 12:42	130:54	51:03	09-05 12:31	-0,54		Overlevet til hav
985	25-apr	160	1års, SK	28-04 09:28								Død i fjord
986	25-apr	158	1års, SK	05-05 02:40	06-05 09:34		30:53					Død i fjord v. slusen
987	25-apr	172	V, SK	26-04 09:50								Død i fjord
988	25-apr	160	1års, SK	30-04 20:13	03-05 02:01	03-05 02:14	53:48	0:12	03-05 02:06	0,21		Overlevet til hav
989	27-apr	158	S	30-04 19:20								Død i fjord
990	27-apr	157	1års, SK									Død i å
991	28-apr	162	S, DCV									Død i å nær mundingen
992	28-apr	171	S, DCV	29-04 06:52								Død i fjord
993	28-apr	168	S, DCV	01-05 02:39	03-05 00:43	03-05 01:27	46:03	0:43	03-05 01:10	0,08		Overlevet til hav

994	28-apr	172	S, DCV									Død i å
995	28-apr	168	S, DCV	29-04 01:54	02-05 03:14		73:20					Død i fjord v. slusen
996	28-apr	163	S, DCV	29-04 03:24								Død i fjord
997	28-apr	167	S, DCV	02-05 13:42								Død i fjord
998	28-apr	181	S, DCV	28-04 20:04	07-05 02:53		198:49					Død i fjord v. slusen
999	28-apr	168	S, DCV									Død i å
1000	28-apr	168	S, DCV	30-04 15:31								Død i fjord
1001	28-apr	161	½års, SK	30-04 23:31	07-05 16:52	08-05 04:55	161:20	12:03	08-05 04:22	0,18		Overlevet til hav
1002	28-apr	160	V, SK	07-05 12:37	11-05 04:44	30-05 16:17	88:07	467:32	28-05 15:13	-0,38		Overlevet til hav
1003	30-apr	157	1års, SK									Død i å
1004	30-apr	160	1års, SK	01-05 12:21	06-05 00:00	11-05 11:42	107:38	131:41	11-05 11:13	-0,51		Overlevet til hav
1005	04-maj	162	1års, SK	04-05 19:44	07-05 09:14	07-05 17:20	61:29	8:05	07-05 17:12	0,02		Overlevet til hav
1006	04-maj	157	1års, SK	04-05 18:39	06-05 10:57		40:18					Død i fjord v. slusen
1007	04-maj	162	1års, SK	05-05 03:28	10-05 19:50		136:21					Død i fjord v. slusen
1008	04-maj	155	1års, SK	04-05 19:41	07-05 00:14	07-05 23:52	52:33	23:37	07-05 23:28	-0,5		Overlevet til hav
1009	04-maj	160	1års, SK	04-05 18:43	09-05 13:56	09-05 14:06	115:12	0:09	09-05 13:58	-0,27		Overlevet til hav
1010	04-maj	158	1års, SK	04-05 18:38	07-05 13:59		67:21					Død i fjord v. slusen
1011	04-maj	165	1års, SK	04-05 17:56								Død i fjord
1012	04-maj	161	1års, SK									Død i å
1013	04-maj	161	1års, SK	04-05 18:06								Død i fjord
1014	04-maj	164	1års, SK	04-05 18:06	12-05 17:54		191:47					Død i fjord v. slusen
1015	04-maj	159	½års, SK	04-05 18:35	09-05 12:00	09-05 12:21	113:24	0:21	09-05 12:03	-0,53		Overlevet til hav
1016	04-maj	157	1års, SK	04-05 18:26	05-05 20:07		25:40					Død i fjord v. slusen
1017	04-maj	158	1års, SK	04-05 18:16	08-05 07:27	08-05 13:26	85:10	5:58	08-05 13:22	-0,3		Overlevet til hav

1018	04-maj	165	1års, SK	04-05 18:37	11-05 12:20	11-05 12:37	161:42	0:17	11-05 12:29	-0,51	Overlevet til hav
1019	04-maj	157	1års, SK								Død i å nær mundingen, ligger tilsyneladende på bunden nær st. 2
1020	04-maj	160	1års, SK	04-05 18:18	07-05 19:40	07-05 20:05	73:22	0:25	07-05 19:53	-0,67	Overlevet til hav
1021	04-maj	161	1års, SK	04-05 17:30	07-05 08:49	13-05 15:51	63:18	151:01	13-05 15:47	-0,06	Overlevet til hav
1022	04-maj	157	1års, SK	07-05 08:00	10-05 10:39		74:39				Død i fjord v. slusen
1023	04-maj	160	1års, SK	07-05 21:41	09-05 21:16		47:34				Død i fjord v. slusen
1024	04-maj	157	1års, SK	04-05 22:27	08-05 14:56	08-05 15:57	88:29	1:00	08-05 15:21	0,08	Overlevet til hav
1025	04-maj	159	1års, SK	05-05 02:33	07-05 08:10	08-05 06:18	53:36	22:08	08-05 06:07	-0,58	Overlevet til hav
1026	04-maj	156	V, SK								Død i å
1027	04-maj	159	½års, SK	05-05 01:23	06-05 15:43	06-05 16:27	38:20	0:43	06-05 15:50	0,13	Overlevet til hav
1028	04-maj	160	1års, SK	04-05 23:35	06-05 10:54	09-05 18:52	35:19	79:57	09-05 18:35	-0,06	Overlevet til hav
1029	04-maj	161	1års, SK	06-05 02:35	09-05 03:39	09-05 04:12	73:03	0:32	09-05 03:45	0,07	Overlevet til hav
1030	11-maj	185	S, DCV	11-05 22:33							Død i fjord
1031	06-maj	156	1år, SK	08-05 17:29	11-05 06:00	28-05 23:12	60:31	425:11	28-05 22:50	-0,29	Overlevet til hav
1032	06-maj	156	½års, SK								Død i å
1033	06-maj	163	V, OM	07-05 00:53	08-05 16:57	08-05 17:08	40:04	0:10	08-05 17:00	0,02	Overlevet til hav
1034	08-maj	164	½års, OM	09-05 00:04							Død i fjord
1035	11-maj	180	S, DCV	11-05 21:32	20-05 16:03		210:30				Død i fjord v. slusen
1036	11-maj	177	S, DCV	11-05 23:54	19-05 00:42	19-05 04:20	168:47	3:38	19-05 03:29	0,13	Overlevet til hav
1037	11-maj	182	S, DCV	11-05 21:28							Død i fjord
1038	11-maj	174	S, DCV	11-05 19:53							Død i fjord
1039	11-maj	171	S, DCV	11-05 20:23							Død i fjord
1040	11-maj	187	S, DCV	11-05 20:28							Død i fjord
1041	11-maj	189	S, DCV	11-05 20:47	23-05 19:51	29-05 11:38	287:03	135:46	29-05 11:27	-0,4	Overlevet til hav

1042	11-maj	171	S, DCV	12-05 04:02							Død i fjord
1043	11-maj	182	S, DCV	11-05 20:11							Død i fjord
1044	11-maj	173	S, DCV	11-05 21:03	18-05 20:30		167:26				Død i fjord v. slusen
1045	11-maj	192	S, DCV	11-05 20:53	18-05 05:27		152:34				Død i fjord v. slusen
1046	17-maj	170	S, DCV	17-05 19:34	26-05 02:51		199:16				Død i fjord v. slusen
1047	17-maj	178	S, DCV	17-05 23:12	26-05 04:21	30-05 14:52	197:08	106:30	30-05 14:32	-0,47	Overlevet til hav
1048	17-maj	162	S, DCV	18-05 02:38	19-05 07:07		28:29				Død i fjord v. slusen
1049	17-maj	179	S, DCV	17-05 19:11	22-05 02:05		102:54				Død i fjord v. slusen
1050	17-maj	183	S, DCV	17-05 20:47	22-05 06:18	22-05 06:40	105:31	0:21	22-05 06:24	-0,16	Overlevet til hav
1051	17-maj	185	S, DCV	17-05 22:49	28-05 20:09	31-05 03:39	261:19	55:30	28-05 20:12	0,13	Overlevet til hav
1052	17-maj	169	S, DCV	17-05 20:41	25-05 02:20		173:39				Død i fjord v. slusen
1053	17-maj	172	S, DCV	17-05 20:14	27-05 07:15	30-05 17:17	227:00	82:02	28-05 05:29	0,13	Overlevet til hav
1054	17-maj	182	S, DCV	17-05 20:54							Død i fjord
1055	17-maj	174	S, DCV	17-05 18:43							Død i fjord
1056	17-maj	171	S, DCV	17-05 21:09	19-05 08:26	19-05 09:52	35:17	1:25	19-05 09:51	0,11	Overlevet til hav
1057	17-maj	178	S, DCV	17-05 19:28	27-05 10:50		231:21				Død i fjord v. slusen

Bilag 2. 2017-data for laksesmolt mærket med akustiske sendere

Laksesmolt. Opr. = oprindelse, S = Smolt, V = vild, ½års = udsat som ½ års, 1års = udsat som 1års, SK = Skjern Å, OM = Omme Å, DCV = Smolt, HVS = Hvidesande.

#	Mrk. dato	Lgd. (mm)	Opr. V ½års 1års DCV	Udvandringstidspunkt dd/mm tt:mm	Ankomst HVS- fjord dd/mm tt:mm	Ankomst hav dd/mm tt:mm	Tid åmunding - sluseområde time:mm	Tid sluseområde tt:mm	Sidste registrering sluse fjord	Skæbne
1059	31/03	174	H, Skjern	01/04 04:49	14/04 21:05		328:16		14/04 21:07	Død i fjord
1060	31/03	150	H, Skjern	02/04 04:52	19/04 02:29	19/04 02:45	405:37	00:15	19/04 02:32	Overlevet til hav
1061	31/03	157	H, Omme	13/04 00:57	16/05 20:06	20/05 15:47	811:08	91:42	20/05 15:38	Overlevet til hav
1062	18/04	159	H, Skjern	21/04 04:39	30/04 03:14	30/04 05:56	214:35	02:42	30/04 05:27	Overlevet til hav
1063	03/04	172	W, Omme	19/04 23:21	07/05 17:40	13/05 08:01	426:19	134:20	13/05 05:28	Overlevet til hav
1065	03/04	182	H, Omme	14/04 14:10	29/04 19:55	29/04 20:07	365:45	00:12	29/04 19:55	Overlevet til hav
1066	03/04	162	H, Omme	16/04 00:14						Død i fjord
1067	03/04	173	W, Omme	06/04 18:42						Død i fjord
1068	03/04	189	H, Omme	09/04 00:41						Død i fjord
1069	03/04	162	H, Omme	04/04 02:40	16/04 23:20	17/04 01:17	308:40	01:57	17/04 01:14	Overlevet til hav
1071	03/04	165	H, Omme	11/04 00:56	30/04 23:29	01/05 00:00	478:33	00:30	30/04 23:31	Overlevet til hav
1072	03/04	162	H, Omme	24/04 04:44	26/04 17:52	26/04 18:02	61:08	00:10	26/04 17:53	Overlevet til hav
1073	03/04	152	W, Omme	11/04 21:27						Død i fjord
1076	03/04	178	W, Skjern	10/04 15:55	30/04 01:24	30/04 01:37	465:30	00:13	30/04 01:27	Overlevet til hav
1078	03/04	150	1, Skjern	23/04 21:21	27/04 22:35	27/04 22:51	97:15	00:16	27/04 22:48	Overlevet til hav
1079	05/04	185	H, Omme	10/04 22:05	19/04 01:18	19/04 01:37	195:13	00:18	19/04 01:23	Overlevet til hav
1080	05/04	188	H, Omme	12/04 22:29	19/04 01:24	19/04 01:41	146:55	00:16	19/04 01:27	Overlevet til hav
1081	05/04	162	H, Omme	08/04 00:33	09/04 20:54	09/04 21:31	44:21	00:37	09/04 20:56	Overlevet til hav
1083	05/04	167	H, Skjern	08/04 05:01	18/04 23:03	18/04 23:13	258:02	00:10	18/04 23:07	Overlevet til hav
1084	05/04	157	1, Skjern	12/04 03:04	14/04 21:44	14/04 21:57	66:40	00:13	14/04 21:46	Overlevet til hav

1085	05/04	179	H, Skjern							Død i å
1086	07/04	163	H, Skjern	12/04 18:56	28/04 05:39	29/04 00:03	370:43	18:25	28/04 23:50	Overlevet til hav
1087	07/04	145	1, Skjern	09/04 04:00						Død i fjord
1088	07/04	144	H, Skjern	04/05 07:16	08/05 20:47	08/05 21:14	109:31	00:27	08/05 20:51	Overlevet til hav
1089	07/04	156	H, Skjern	11/04 23:20	16/04 22:05	16/04 22:18	118:46	00:13	16/04 22:08	Overlevet til hav
1091	10/04	180	H, Skjern	14/04 04:06	19/04 03:21	19/04 03:33	119:14	00:12	19/04 03:25	Overlevet til hav
1092	10/04	150	H, Skjern	10/04 21:23	18/04 21:55	18/04 22:12	192:32	00:17	18/04 21:58	Overlevet til hav
1096	10/04	149	H, Omme	12/04 01:04	19/04 07:46		174:42		25/04 22:58	Død i fjord
1097	10/04	156	H, Omme	26/04 03:04	29/04 23:42		92:38		29/04 23:42	Død i fjord
1098	10/04	173	H, Omme	17/04 22:10						Død i fjord
1099	10/04	145	W, Omme	26/04 00:55						Død i fjord
1100	10/04	151	W, Omme	03/07 08:14						Død i fjord
1101	10/04	162	W, Omme	15/04 06:20	01/05 02:04	01/05 02:28	379:44	00:24	01/05 02:05	Overlevet til hav
1202	25/04	168	S, DCV	26/04 03:05						Død i fjord
1205	25/04	150	S, DCV	28/04 23:15	04/05 17:17	04/05 17:43	138:01	00:26	04/05 17:18	Overlevet til hav
1207	25/04	166	S, DCV	28/04 20:04						Død i fjord
1209	25/04	153	S, DCV	28/04 23:23						Død i fjord
1210	25/04	163	S, DCV	26/04 00:01		29/04 21:22				Overlevet til hav
1211	25/04	165	S, DCV	26/04 20:41						Død i fjord
1212	25/04	163	S, DCV	28/04 13:06	30/04 02:24	30/04 02:42	37:18	00:18	30/04 02:27	Overlevet til hav
1213	25/04	172	S, DCV	25/04 21:29	29/04 22:53	29/04 23:05	97:24	00:12	29/04 22:55	Overlevet til hav
1214	25/04	156	S, DCV	01/05 20:04						Død i fjord
1216	25/04	165	S, DCV	27/04 23:13	02/05 00:06		96:53		04/05 06:05	Død i fjord
1217	25/04	175	S, DCV	26/04 23:47	30/04 20:26	01/05 08:12	92:39	11:46	01/05 07:42	Overlevet til hav
1218	25/04	172	S, DCV	28/04 03:57						Død i fjord
1219	25/04	155	S, DCV	26/04 03:10	30/04 06:36	30/04 06:49	99:26	00:13	30/04 06:41	Overlevet til hav
1220	25/04	170	S, DCV	28/04 02:33						Død i fjord
1222	25/04	163	S, DCV	26/04 23:16	30/04 22:53	03/05 06:52	95:37	55:59	03/05 04:55	Overlevet til hav
1223	25/04	160	S, DCV	26/04 19:56	05/05 06:57	05/05 07:24	203:00	00:27	05/05 06:57	Overlevet til hav

1224	03/05	165	S, DCV	03/05 22:39	06/05 05:25		54:46		08/05 03:21	Død i fjord
1225	03/05	163	S, DCV	03/05 20:41	08/05 07:43	08/05 08:06	107:01	00:23	08/05 07:47	Overlevet til hav
1227	03/05	160	S, DCV	03/05 17:37						Død i fjord
1228	03/05	168	S, DCV	03/05 20:34						Død i fjord
1229	03/05	165	S, DCV	03/05 21:46						Død i fjord
1230	03/05	172	S, DCV	03/05 20:44	05/05 00:53		28:09		06/05 19:39	Død i fjord
1231	03/05	150	S, DCV	03/05 20:01	16/05 20:01	17/05 00:25	311:60	04:24	17/05 00:15	Overlevet til hav
1232	03/05	159	S, DCV	04/05 02:42	14/05 14:09		251:27		14/05 21:32	Død i fjord
1233	03/05	173	S, DCV	03/05 19:27	07/05 04:03		80:36		07/05 06:27	Død i fjord
1236	03/05	162	S, DCV	03/05 16:51						Død i fjord
1237	03/05	171	S, DCV	05/05 13:50						Død i fjord
1238	03/05	172	S, DCV	03/05 19:31	11/05 20:22	11/05 21:22	192:51	00:60	11/05 20:53	Overlevet til hav
1240	03/05	165	S, DCV	03/05 21:59	07/05 19:48		93:49		14/05 09:27	Død i fjord
1241	03/05	187	S, DCV	03/05 19:03	09/05 21:17	21/05 06:22	146:14	273:05	21/05 06:16	Overlevet til hav
1242	03/05	185	S, DCV	04/05 02:13	07/05 21:02		90:49		10/05 21:18	Død i fjord
1243	03/05	161	S, DCV	03/05 19:23	09/05 00:14	11/05 22:14	124:52	69:60	11/05 21:45	Overlevet til hav
1244	03/05	167	S, DCV	03/05 18:58						Død i fjord
1245	03/05	165	S, DCV	04/05 09:34	11/05 11:50	17/05 01:47	170:15	133:57	17/05 01:16	Overlevet til hav
1246	03/05	171	S, DCV	03/05 17:45						Død i fjord
1247	03/05	172	S, DCV	04/05 04:03	12/05 22:08		210:06		12/05 22:11	Død i fjord
1248	03/05	159	S, DCV	04/05 06:20						Død i fjord
2335	12/04	150	H, Skjern	13/04 23:31	18/04 18:48	18/04 20:06	115:17	01:18	18/04 19:58	Overlevet til hav
2336	12/04	140	W, Skjern	15/04 19:50	19/04 02:39		78:48		19/04 02:43	Død i fjord
2337	12/04	167	H, Omme	18/04 23:39						Død i fjord
2338	12/04	156	W, Omme	15/04 00:12	04/05 18:14	04/05 18:56	474:02	00:42	04/05 18:46	Overlevet til hav
2339	12/04	169	H, Omme	14/04 05:19	19/04 01:27	19/04 01:39	116:08	00:12	19/04 01:29	Overlevet til hav
2341	12/04	177	W, Omme	22/04 23:03						Død i fjord
2342	19/05	160	H, Skjern	20/05 02:38	24/05 17:50		111:12		25/05 03:04	Død i fjord
2345	12/04	173	H, Omme	30/04 04:12	06/05 22:11	12/05 04:50	161:59	126:39	11/05 18:05	Overlevet til hav

2346	12/04	171	W, Omme	17/04 11:02							Død i fjord
2347	12/04	163	W, Omme	17/04 22:00	04/05 12:39	04/05 13:03	398:38	00:25	04/05 12:52		Overlevet til hav
2348	12/04	202	W, Omme	15/04 04:30							Død i fjord
2349	12/04	169	H, Omme	14/04 04:23	19/04 03:43	19/04 03:59	119:20	00:17	19/04 03:53		Overlevet til hav
2350	12/04	184	H, Omme	15/04 12:04	18/04 22:42	18/04 23:16	82:38	00:34	18/04 23:03		Overlevet til hav
2351	12/04	165	H, Omme	16/04 04:50	18/04 08:08		51:18		18/04 23:48		Død i fjord
2352	12/04	147	H, Omme	16/04 01:20	08/05 21:58	09/05 09:37	548:39	11:38	09/05 09:15		Overlevet til hav
2353	12/04	162	W, Omme	15/04 22:19	19/04 03:48		77:29		19/04 04:09		Død i fjord
2354	12/04	183	W, Omme	18/04 23:31	28/04 23:55	29/04 00:06	240:25	00:11	29/04 00:02		Overlevet til hav
2355	12/04	166	W, Omme	18/04 22:24	09/05 16:45	09/05 17:09	498:21	00:24	09/05 16:48		Overlevet til hav
2356	12/04	184	H, Omme	16/04 23:07	23/04 19:58		164:51		27/04 21:48		Død i fjord
2358	12/04	170	W, Omme	15/04 17:36	26/04 22:03		268:27		26/04 22:09		Død i fjord
2359	22/05	163	H, Omme	22/05 23:14	24/05 07:31	24/05 10:53	32:17	03:22	24/05 09:52		Overlevet til hav
2360	12/04	181	W, Omme	15/04 22:37	26/04 11:13		252:36		26/04 11:20		Død i fjord
2361	12/04	183	H, Omme	16/04 04:11	19/04 03:06	19/04 03:18	70:56	00:12	19/04 03:14		Overlevet til hav
2362	12/04	162	W, Omme	17/04 07:52	27/04 20:06	27/04 20:20	252:15	00:14	27/04 20:07		Overlevet til hav
2363	14/04	182	H, Skjern	16/04 04:09	17/04 20:48	17/04 21:05	40:38	00:18	17/04 20:50		Overlevet til hav
2364	14/04	145	W, Skjern	18/04 20:38	05/05 07:24	05/05 08:13	394:46	00:49	05/05 07:31		Overlevet til hav
2365	14/04	152	W, Skjern	18/04 21:19	24/04 20:50	24/04 21:04	143:31	00:14	24/04 21:02		Overlevet til hav
2366	14/04	157	W, Skjern	22/04 03:32	28/04 02:16	17/05 10:46	142:44	464:30	17/05 10:44		Overlevet til hav
2367	14/04	151	W, Skjern	18/04 00:09	07/05 06:12	12/05 11:21	462:03	125:09	12/05 11:05		Overlevet til hav
2368	14/04	153	W, Omme	17/04 01:35	26/04 18:44		233:10		26/04 18:47		Død i fjord
2369	14/04	170	H, Omme	20/04 19:24							Død i fjord
2370	14/04	175	W, Omme	21/04 00:55							Død i fjord
2371	14/04	156	H, Omme	17/04 21:22	27/04 20:47	27/04 20:59	239:25	00:13	27/04 20:59		Overlevet til hav
2372	14/04	155	W, Omme	26/04 01:08	07/05 17:12	08/05 21:03	280:03	27:51	08/05 20:59		Overlevet til hav
2373	14/04	191	W, Omme	19/04 22:43							Død i fjord
2374	14/04	160	H, Omme	22/04 20:57							Død i fjord
2375	14/04	166	H, Omme	17/04 00:10	26/04 15:14	08/05 15:55	231:04	288:40	08/05 15:22		Overlevet til hav

2378	14/04	197	1, Omme	22/04 03:51	24/04 08:03	24/04 08:49	52:12	00:46	24/04 08:28	Overlevet til hav
2379	14/04	171	W, Omme	25/04 00:59						Død i fjord
2380	14/04	166	W, Omme	17/04 23:13	26/04 17:48	26/04 18:00	210:35	00:12	26/04 17:51	Overlevet til hav
2381	14/04	168	W, Omme	24/04 23:05						Død i fjord
2383	14/04	172	W, Omme	17/04 00:49						Død i fjord
2384	14/04	166	W, Omme	18/04 01:33						Død i fjord
2385	14/04	172	H, Omme	16/04 04:24	12/05 18:01		637:37		21/05 06:15	Død i fjord
2386	14/04	173	H, Omme	18/04 02:27						Død i fjord
2387	14/04	186	W, Omme	17/04 01:50	26/04 23:59	01/05 04:09	238:09	100:10	01/05 03:51	Overlevet til hav
2388	14/04	159	H, Omme	25/04 21:44	01/05 04:40		126:55		07/05 19:08	Død i fjord
2389	14/04	191	H, Omme	16/04 20:14						Død i fjord
2391	14/04	157	W, Omme	18/04 21:09	27/04 19:42	27/04 21:16	214:33	01:34	27/04 21:08	Overlevet til hav
2392	14/04	194	W, Omme	17/04 00:33						Død i fjord
2393	14/04	175	W, Omme	18/04 22:42	26/04 16:46	26/04 16:55	186:04	00:08	26/04 16:52	Overlevet til hav
2394	14/04	177	H, Omme	22/04 21:10	26/04 19:11	26/04 19:31	94:02	00:20	26/04 19:21	Overlevet til hav
2396	14/04	182	W, Omme	17/04 21:59						Død i fjord
2397	14/04	179	1, Omme	21/04 20:13						Død i fjord
2399	14/04	163	H, Omme	18/04 14:58	25/04 20:28	25/04 20:39	173:30	00:12	25/04 20:37	Overlevet til hav
2400	14/04	175	W, Omme	20/04 03:43	02/05 20:16	02/05 21:26	304:33	01:10	02/05 21:19	Overlevet til hav
2401	14/04	165	H, Omme	18/04 01:09	27/04 21:44	27/04 21:59	236:35	00:15	27/04 21:58	Overlevet til hav
2402	14/04	172	W, Omme	24/04 23:35						Død i fjord
2403	14/04	167	H, Omme	22/04 21:58						Død i fjord
2405	16/04	168	1, Omme	17/04 22:34	30/04 22:16	30/04 22:40	311:42	00:24	30/04 22:17	Overlevet til hav
2407	18/04	166	H, Skjern	22/04 22:28	28/04 11:03	28/04 20:25	132:36	09:21	28/04 18:53	Overlevet til hav
2408	19/04	165	H, Skjern	22/04 02:26	09/05 17:53	19/05 03:18	423:27	225:25	19/05 02:49	Overlevet til hav
2409	21/04	172	H, Skjern	25/04 20:54	27/04 21:17	27/04 21:28	48:22	00:11	27/04 21:21	Overlevet til hav
2410	21/04	166	1, Skjern	25/04 01:19						Død i fjord
2411	21/04	163	1, Skjern	24/04 22:28	30/04 15:05	30/04 15:19	136:38	00:14	30/04 15:09	Overlevet til hav
2414	21/04	168	1, Skjern	26/04 23:57	29/04 18:36	29/04 18:48	66:38	00:12	29/04 18:46	Overlevet til hav

2415	21/04	157	1, Skjern	28/04 23:41	29/04 21:52		22:11		30/04 01:20	Død i fjord
2417	24/04	160	H, Omme	26/04 21:48	30/04 19:57	30/04 20:08	94:09	00:12	30/04 19:57	Overlevet til hav
2420	21/04	156	H, Skjern	24/04 06:22	29/04 20:58	29/04 21:09	134:37	00:11	29/04 20:58	Overlevet til hav
2422	21/04	161	H, Skjern	26/04 02:33		30/04 01:00				Overlevet til hav
2423	21/04	161	1, Skjern	26/04 08:01	30/04 00:18	30/04 00:28	88:18	00:09	30/04 00:19	Overlevet til hav
2424	21/04	155	1, Skjern	24/04 05:36	27/04 23:50	05/05 04:29	90:13	172:40	05/05 03:56	Overlevet til hav
2425	21/04	165	H, Skjern	24/04 18:56	08/05 10:36	08/05 16:07	327:40	05:31	08/05 14:27	Overlevet til hav
2426	24/04	170	W, Omme	27/04 22:12	06/05 02:20	23/05 01:54	196:08	407:34	23/05 01:16	Overlevet til hav
2427	24/04	162	H, Omme	28/04 22:22	05/05 21:36	08/05 19:30	167:14	69:55	08/05 19:19	Overlevet til hav
2428	24/04	160	W, Omme	29/04 04:57	30/04 22:14	30/04 22:39	41:18	00:25	30/04 22:17	Overlevet til hav
2429	24/04	177	W, Omme	27/04 20:54	07/05 02:50		221:56		10/05 01:43	Død i fjord
2430	24/04	168	W, Omme	28/04 19:49						Død i fjord
2431	24/04	166	W, Omme	27/04 22:41	03/05 19:11		140:30		07/05 17:06	Død i fjord
2432	24/04	156	W, Omme	30/04 00:31						Død i fjord
2433	24/04	165	W, Omme	27/04 22:34	13/05 12:14	13/05 13:03	373:40	00:49	13/05 12:20	Overlevet til hav
2435	28/04	168	W, Skjern	03/05 02:41	06/05 04:46		74:04		06/05 09:14	Død i fjord
2436	28/04	160	1, Skjern	29/04 03:37	05/05 18:35		158:58		09/05 22:32	Død i fjord
2438	28/04	169	1, Skjern	29/04 19:33	05/05 00:06	05/05 00:21	124:33	00:15	05/05 00:10	Overlevet til hav
2439	28/04	158	1, Skjern	04/05 21:59						Død i fjord
2441	28/04	163	1, Skjern	03/05 20:59						Død i fjord
2442	28/04	164	1, Skjern	04/05 03:35	12/05 04:32	12/05 04:53	192:57	00:20	12/05 04:35	Overlevet til hav
2444	28/04	155	1, Skjern	03/05 03:57	16/05 02:13	16/05 02:36	310:16	00:23	16/05 02:13	Overlevet til hav
2445	28/04	168	1, Skjern	03/05 03:58	08/05 20:06	08/05 20:17	136:08	00:11	08/05 20:11	Overlevet til hav
2447	28/04	154	1, Skjern	02/05 05:29						Død i fjord
2449	01/05	161	W, Skjern	05/05 02:40		08/05 05:45				Overlevet til hav
2451	01/05	158	H, Skjern	02/05 07:25	06/05 04:11		92:46		07/05 20:43	Død i fjord
2452	01/05	168	H, Skjern	05/05 14:57	15/05 02:58	16/05 21:42	228:01	42:44	16/05 21:33	Overlevet til hav
2453	01/05	154	1, Skjern	03/05 01:11						Død i å
2454	01/05	174	1, Skjern	03/05 01:28	11/05 08:11	17/05 01:53	198:42	137:43	17/05 01:48	Overlevet til hav

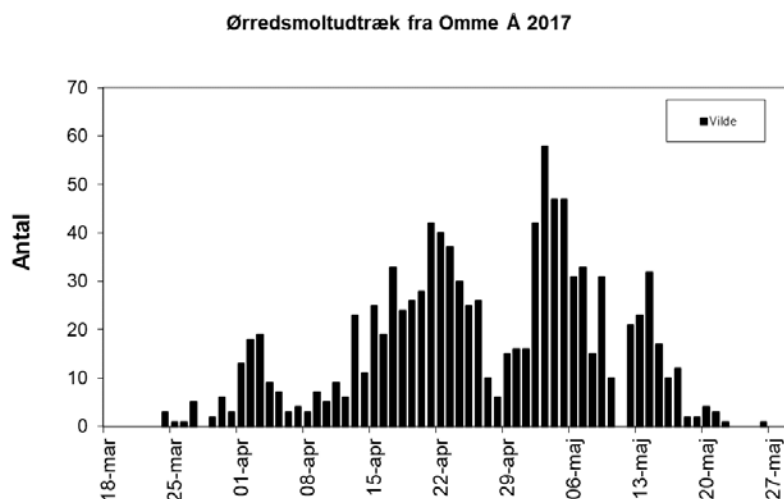
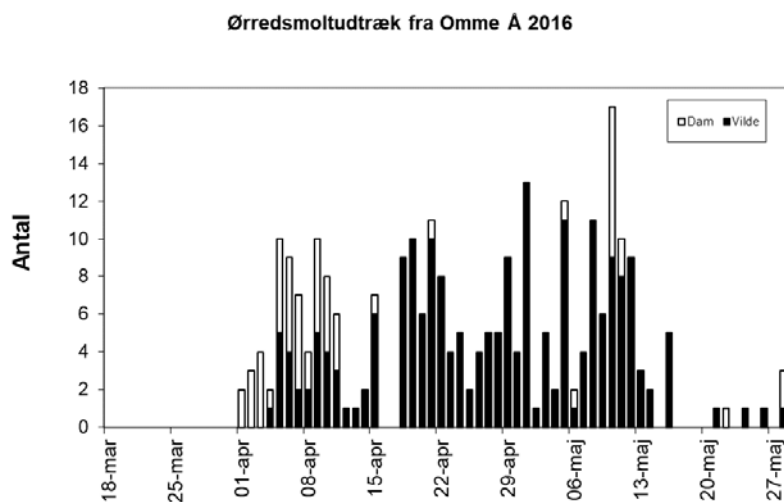
2455	01/05	154	H, Skjern	02/05 01:47	05/05 00:52	05/05 01:04	71:05	00:11	05/05 00:57	Overlevet til hav
2456	03/05	159	S, DCV	04/05 04:26	09/05 20:52	09/05 21:05	136:26	00:13	09/05 21:01	Overlevet til hav
2457	03/05	161	1, Skjern	04/05 06:33	06/05 11:15		52:41		13/05 17:21	Død i fjord
2458	03/05	163	1, Skjern	04/05 04:38	06/05 05:11	16/05 23:12	48:33	258:01	16/05 23:04	Overlevet til hav
2459	03/05	155	H, Skjern	04/05 23:06						Død i fjord
2461	03/05	157	H, Skjern	07/05 11:20	13/05 20:01	15/05 21:48	152:41	49:47	15/05 21:20	Overlevet til hav
2462	03/05	156	H, Skjern	06/05 15:33						Død i å
2464	03/05	156	1, Skjern	06/05 02:10	13/05 14:35		180:25		15/05 21:40	Død i fjord
2465	03/05	166	W, Omme	05/05 01:50						Død i fjord
2468	03/05	154	W, Omme	05/05 05:28	08/05 15:55	08/05 16:28	82:26	00:34	08/05 16:08	Overlevet til hav
2469	03/05	160	H, Omme	05/05 02:54						Død i fjord
2470	03/05	152	W, Omme	08/05 21:35	11/05 07:56	11/05 10:38	58:21	02:41	11/05 10:32	Overlevet til hav
2472	03/05	156	W, Omme	07/05 01:33	08/05 19:53	08/05 20:12	42:20	00:19	08/05 19:56	Overlevet til hav
2473	03/05	164	H, Omme	05/05 22:33	14/05 13:20	14/05 21:01	206:47	07:41	14/05 20:50	Overlevet til hav
2476	03/05	153	H, Omme	05/05 23:30	11/05 22:54	12/05 01:08	143:24	02:14	12/05 00:47	Overlevet til hav
2477	03/05	155	W, Omme	06/05 04:36	09/05 16:45	09/05 17:15	84:09	00:29	09/05 16:49	Overlevet til hav
2478	03/05	172	W, Omme	05/05 22:54						Død i fjord
2479	03/05	179	W, Omme	06/05 22:18	12/05 16:28		138:11		12/05 16:31	Død i fjord
2481	03/05	163	W, Omme	04/05 19:39	09/05 09:30	09/05 10:02	109:51	00:32	09/05 09:45	Overlevet til hav
2483	05/05	155	H, Skjern	10/05 00:19	21/05 09:45	21/05 18:08	273:27	08:22	21/05 18:03	Overlevet til hav
2484	05/05	153	1, Skjern	07/05 10:52	08/05 11:17	12/05 10:32	24:26	95:15	12/05 10:16	Overlevet til hav
2963	05/05	156	H, Skjern	07/05 01:38	21/05 18:55	21/05 19:30	353:17	00:35	21/05 19:23	Overlevet til hav
2966	08/05	155	1, Skjern	14/05 00:40	19/05 22:09	25/05 09:02	141:29	130:53	25/05 05:13	Overlevet til hav
2976	08/05	157	1, Skjern	11/05 15:00	12/05 21:06		30:06		19/05 05:29	Død i fjord
2983	08/05	157	1, Skjern	09/05 00:48	15/05 21:28	15/05 21:44	164:39	00:16	15/05 21:31	Overlevet til hav
2997	08/05	159	W, Skjern	10/05 01:00	15/05 22:06	15/05 22:24	141:06	00:18	15/05 22:06	Overlevet til hav
3001	08/05	153	1, Skjern	14/05 03:22	17/05 09:41	21/05 02:35	78:19	88:54	21/05 02:21	Overlevet til hav
3006	08/05	156	1, Skjern	14/05 00:17	18/05 23:38	19/05 00:02	119:21	00:24	18/05 23:52	Overlevet til hav
3009	08/05	164	1, Skjern	12/05 21:27						Død i fjord

3010	08/05	153	1, Skjern	10/05 23:18	12/05 21:20	21/05 05:47	46:02	200:27	21/05 05:40	Overlevet til hav
3020	10/05	145	W, Skjern	15/05 23:22	20/05 14:45	20/05 16:52	111:23	02:07	20/05 15:22	Overlevet til hav
3027	10/05	154	H, Skjern	11/05 23:09						Død i fjord
3032	10/05	147	W, Omme	15/05 02:19	21/05 23:49		165:30		24/05 21:33	Død i fjord
3037	15/05	160	W, Omme	15/05 23:19	21/05 08:00	21/05 18:19	128:42	10:19	21/05 18:19	Overlevet til hav
3039	15/05	157	W, Omme	16/05 02:00						Død i fjord
3047	15/05	153	W, Omme	17/05 15:24						Død i å
3049	15/05	154	W, Omme	17/05 04:13	20/05 05:47	02/06 14:03	73:34	320:16	02/06 13:42	Overlevet til hav
1058	27/03	177	1, Skjern							Død i å
1235	03/05	163	S, DCV							Død i å
2406	16/04	158	1, Omme							Død i å
1074	03/04	141	W, Omme							Død i å
1102	12/04	142	W, Skjern							Død i å
1199	25/04	178	S, DCV							Død i å
1064	03/04	174	W, Omme							Død i å
1201	25/04	157	S, DCV							Død i å
2412	21/04	168	H, Skjern							Død i å
1203	25/04	159	S, DCV							Død i å
1204	25/04	166	S, DCV							Død i å
3005	08/05	150	H, Skjern							Død i å
1070	03/04	182	W, Omme							Død i å
2377	14/04	163	W, Omme							Død i å
1208	25/04	161	S, DCV							Død i å
2419	21/04	157	H, Skjern							Død i å
2446	28/04	166	1, Skjern							Død i å
1075	03/04	165	W, Omme							Død i å
2382	14/04	160	W, Omme							Død i å
1077	03/04	171	H, Skjern							Død i å
2343	12/04	170	W, Omme							Død i å

1215	25/04	153	S, DCV	Død i å
2466	03/05	155	H, Omme	Død i å
2467	03/05	156	W, Omme	Død i å
1082	05/04	163	H, Omme	Død i å
2482	05/05	151	1, Skjern	Død i å
2390	14/04	146	W, Omme	Død i å
1221	25/04	160	S, DCV	Død i å
2340	17/05	147	W, Omme	Død i å
3015	08/05	160	H, Skjern	Død i å
2434	26/04	155	1, Skjern	Død i å
2395	14/04	177	H, Omme	Død i å
1090	07/04	160	W, Omme	Død i å
2437	28/04	168	1, Skjern	Død i å
2357	12/04	165	W, Omme	Død i å
1093	10/04	159	H, Skjern	Død i å
1094	10/04	147	W, Skjern	Død i å
1095	10/04	174	H, Omme	Død i å
3050	15/05	167	W, Omme	Død i å
2443	28/04	159	H, Skjern	Død i å
1234	03/05	172	S, DCV	Død i å
2418	21/04	155	H, Skjern	Død i å
1200	25/04	178	S, DCV	Død i å
2460	03/05	156	H, Skjern	Død i å
2448	01/05	152	H, Skjern	Død i å
3031	10/05	147	W, Omme	Død i å
2440	28/04	155	1, Skjern	Død i å
2450	01/05	165	1, Skjern	Død i å
2344	12/04	177	W, Omme	Død i å
2413	21/04	159	H, Skjern	Død i å

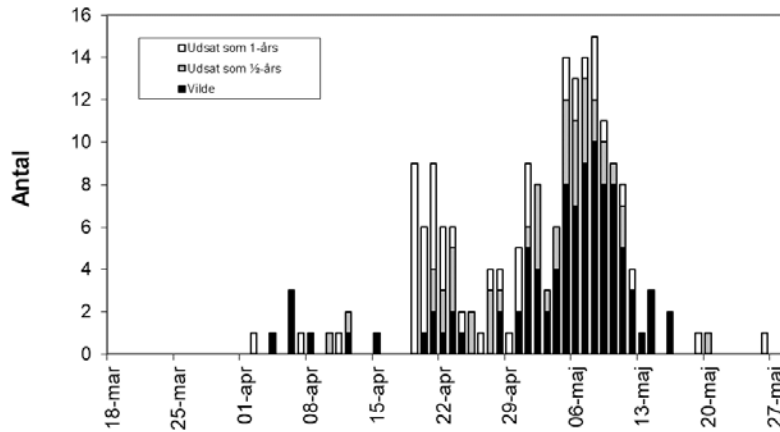
2471	03/05	154	W, Omme	Død i å
2480	03/05	175	H, Omme	Død i å
1206	25/04	165	S, DCV	Død i å
2376	14/04	175	W, Omme	Død i å
2475	03/05	153	W, Omme	Død i å
2463	03/05	154	H, Skjern	Død i å
1226	03/05	172	S, DCV	Død i å
2421	21/04	159	H, Skjern	Død i å
2474	03/05	182	W, Omme	Død i å
2404	16/04	146	1, Skjern	Død i å
2416	21/04	156	H, Skjern	Død i å
2398	14/04	163	W, Omme	Død i å
2960	05/05	159	W, Skjern	Død i å

Bilag 3. Daglige fangster af ørred- og laksesmolt i Skjern Å og Omme Å 2016 og 2017

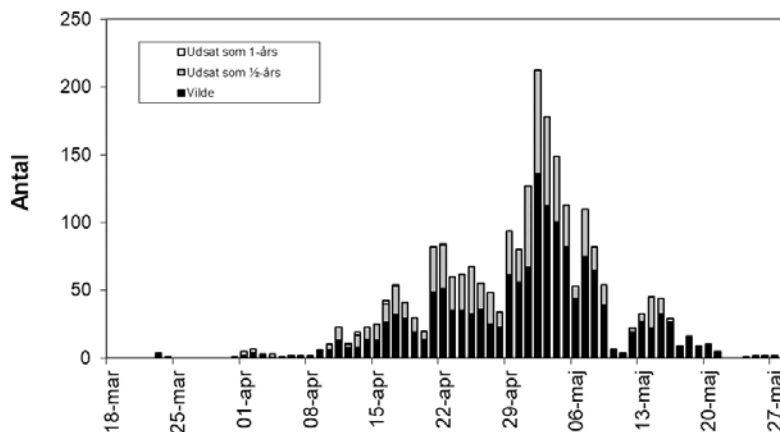


Fangsterne af ørredsmolt i Omme Å i hhv. 2016 og 2017. Fældeerne var placeret forskellige steder i åen de to år. Bemærk forskellig skala på y-aksen. I 2016 blev vilde- og dambrugsopdrættede smolt skelnet ud fra morfologiske karakteristika (se tekst for yderligere forklaring).

Laksesmoltudtræk fra Omme Å 2016

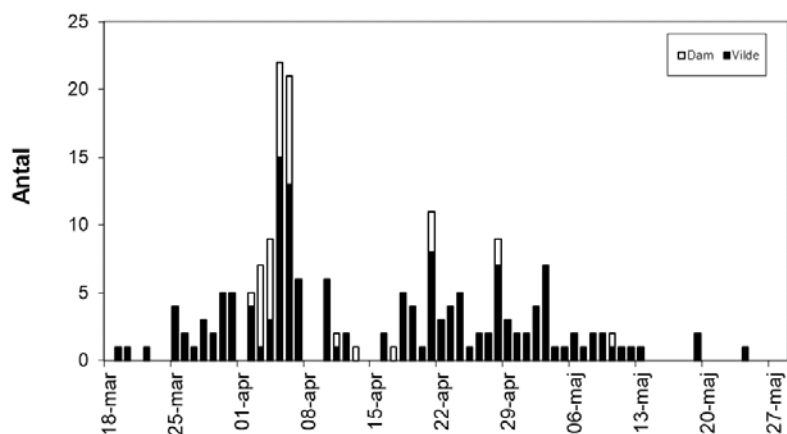


Laksesmoltudtræk fra Omme Å 2017

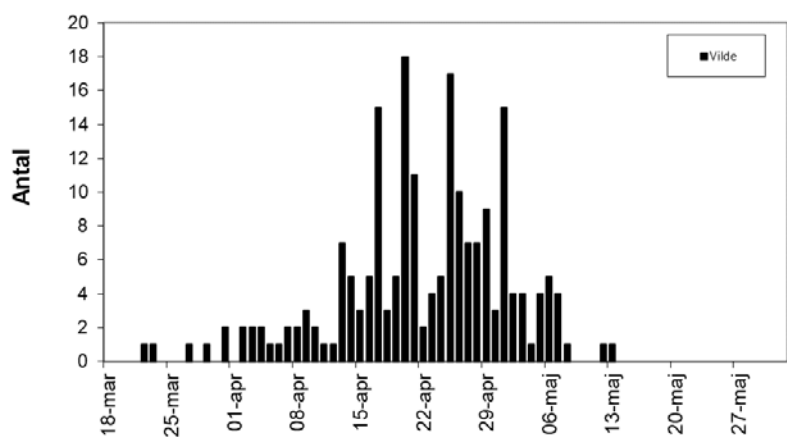


Fangsterne af laksesmolt i Omme Å i hhv. 2016 og 2017. Fælden var placeret forskellige steder de to år. Antallet af smolt udsat som hhv. 1/2- og 1-års laks er ikke korrigeret for mærkehold (se tekst for yderligere forklaring).

Ørredsmoltudtræk fra Skjern A 2016

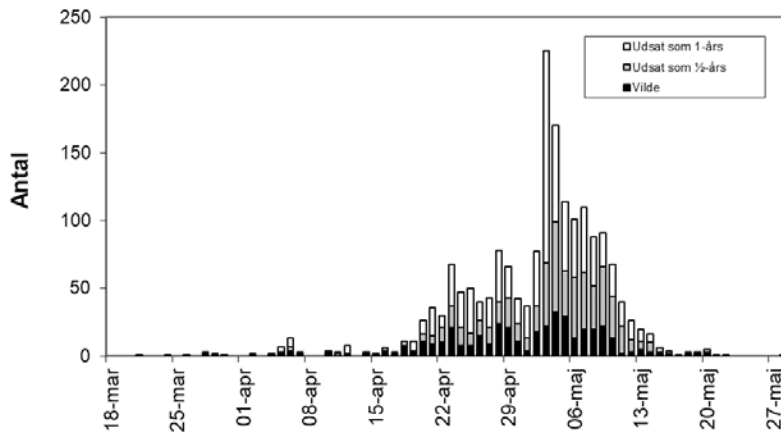


Ørredsmoltudtræk fra Skjern A 2017

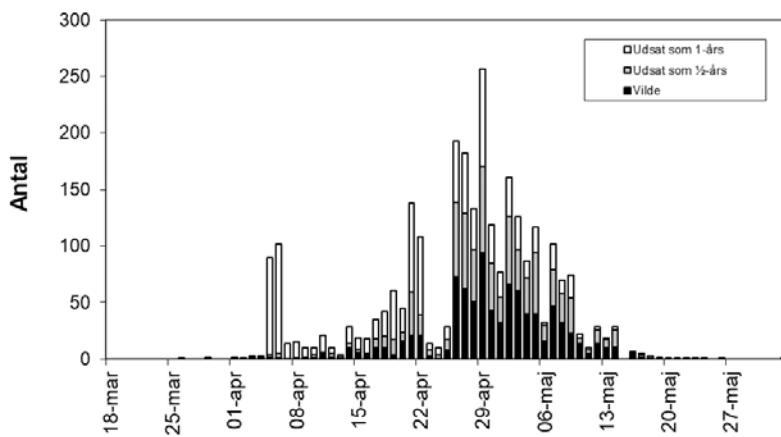


Fangsterne af ørredsmolt ved Borris Krog Bro i hhv. 2016 og 2017. I 2016 blev vilde- og dambrugsopdrættede smolt blev skelnet ud fra morfologiske karakteristika (se tekst for yderligere forklaring).

Laksesmoltudtræk fra Skjern Å 2016



Laksesmoltudtræk fra Skjern Å 2017



Fangsterne af laksesmolt ved Borris Krog Bro i hhv. 2016 og 2017. Antallet af smolt udsat som hhv. 1/2- og 1-års laks er ikke korrigeret for mærkehold (se tekst for yderligere forklaring).