DTU Aqua
Institut for Akvatiske Ressourcer

Laksebestanden i Kongeåen 2024

Stig Pedersen, Michael Deacon og Anders Koed

DTU Aqua-rapport nr. 496-2026



DTU Aqua
Institut for Akvatiske Ressourcer

Laksebestanden i Kongeåen 2024

Stig Pedersen[1], Michael Deacon[2] og Anders Koed[1]

[1] DTU Aqua

[2] Konsulent

DTU Aqua-rapport nr. 496-2026

Kolofon

Titel:	Laksebestanden i Kongeåen 2024
Forfattere:	Stig Pedersen, Michael Deacon og Anders Koed
DTU Aqua-rapport nr.:	496-2026
År:	September 2026
Reference:	Pedersen, S., Deacon, M. & Koed, A. (2026). Laksebestanden i Kongeåen 2024. DTU Aqua. DTU Aqua-rapport nr. 496-2026. doi.org/10.11581/49e6b42e-58bb-413c-aa0d-c0ee1f82fdb1
Kvalitetssikring:	Rapporten er kvalitetssikret af forfattergruppen
Fotos:	Forsidefoto: Kongeåen opstrøms Frihedsbroen (fotograf Michal Deacon) Øvrige fotos: Michael Deacon og Stig Pedersen
Udgivet af:	Institut for Akvatiske Ressourcer, Vejlsøvej 39, 8600 Silkeborg
Download:	www.aqua.dtu.dk/publikationer
ISSN:	1395-8216
ISBN:	978-87-7481-441-2

DTU Aqua-rapporter er afrapportering fra forskningsprojekter, oversigtsrapporter over faglige emner, redegørelser til myndigheder o.l. Det fremgår af kolofonen, hvem der har kvalitetssikret rapporten.

Forord

Den atlantiske laks er igennem en lang årrække gået tilbage i stort set hele sit udbredelsesområde. Der er mange årsager til dette, herunder spærringer i vandløbene, forurening, prædation og forringede fysiske forhold på gyde- og opvækstområderne.

I Danmark var laksen tidligere vidt udbredt og talrig i en del vandløb i Jylland. I begyndelsen af 1900-tallet var der laksebestande i de vestjyske vandløb Storå, Skjern Å, Varde Å, Sneum Å, Kongeå og Ribe Å, og muligvis også i Brede Å og Vidå. Der var også en bestand i Gudenåen indtil i 1920'erne, hvor adgangen til gyde- og opvækstområder længere opstrøms i vandløbet blev blokeret efter etablering af Tangeværket.

Frem til slutningen af 1980'erne antog man, at de danske stammer af laks var uddøde, men genetiske undersøgelser viste at de oprindelige bestande har overlevet i Ribe Å, Varde Å, Skjern Å og Storå. Efterfølgende er bestandene gået betydeligt frem, men er fortsat langt under det mulige niveau.

Det danske overvågningsprogram for laksebestandene har overvejende fokus på Ribe Å, Varde Å, Skjern Å og Storå. Der er imidlertid også etableret bestande af laks i de øvrige laksevandløb. For at få kendskab til potentialet og styrken af bestanden i Kongeåen gennemførte DTU Aqua i 2024 en undersøgelse, som beskrives i denne rapport.

Kongeåen er specielt interessant, da adgangsforholdene til åen blev stærkt forbedret ved fjernelse af spærringen ved Jedsted Mølle i 2017. Laksebestanden har derefter haft nogle år til at etablere sig, hvilket gør det relevant at undersøge bestanden i netop Kongeåen.

Undersøgelsen er finansieret af Fiskeplejen. Den er udført af DTU Aqua i samarbejde med Michael Deacon, der med sit store lokalkendskab har indsamlet og bidraget med viden og deltaget i feltarbejdet.

DTU Aqua, Silkeborg

Stig Pedersen
Biolog og projektleder

Indhold

Forord 3

Sammenfatning 5

English abstract 6

1. Indledning 7
1.1 Den atlantiske laks (*Salmo salar*) 7
1.2 Laks i Danmark 7
1.3 Laksens livscyklus 7
1.4 Laksens habitatkrav 8
1.5 Monitering af bestandene 8
1.6 Genopretning af bestandene 8
1.7 Kongeåen 9
1.8 Laksene i Kongeåen 10
1.9 Vandringshindringer 11
1.10 Formål 11

2. Metode 12
2.1 Undersøgte områder 12
2.2 Registrering af habitatforhold i vandsystemet 14
2.3 Befiskninger, sammenhæng mellem habitatkvalitet og tætheder af laks 15
2.4 Maksimal potentiel bestand og rekrutteringsstatus 17
2.5 Smoltproduktion og return rate 17
2.6 Sammenhæng mellem gydebestand og bestand af ½-års laks 18

3. Resultater 19
3.1 Habitatkvalitet 20
3.2 Tætheder 25
3.3 Bestanden af vilde ½ års laks 25
3.4 Bestanden af vilde 1-års og ældre laks 27
3.5 Udsatte laks 28
3.6 Største mulige bestand 28
3.7 Rekrutteringsstatus 30
3.8 Smoltproduktion 30
3.9 Return rate 31
3.10 Ægproduktion, ægoverlevelse og gydeintensitet 31

4. Diskussion 32

5. Litteratur 37

Bilag 42

Sammenfatning

Bestandsstørrelse og udbredelse af lakseungfisk (*Salmo salar*) i Kongeå-systemet blev undersøgt ved elbefiskninger i sensommer og efterår 2024. I samme periode blev habitatforholdene i vandløbet opmålt. Ved anvendelse af en model der kombinerer habitatkvalitet og fisketætheder blev den aktuelle bestand af ½-års og ældre lakse ungfisk beregnet. Ved anvendelse af den samme model blev den størst mulige bestand af ½-års laks og den relative styrke af bestanden (rekrutterings status) beregnet. Videre er der beregnet estimater af overlevelsen fra æg til ½-års laks, estimeret antal smolt og havoverlevelse (*return rate*).

Den mulige effekt af fjernelse af opstemningen ved Jedsted i 2017 diskuteres.

Bestanden af vilde ½ års laks i hele vandløbssystemet i efteråret 2024 er beregnet til i alt 17.546 (95% CL: 10.484 – 33.323) stk. Godt halvdelen af disse var i Hovedløbet (strækningen nedstrøms sammenløbet mellem Vejen Å / Andst Å og Vamdrup Å / Kongeå). Bestanden af vilde 1-års og ældre unglaks blev beregnet til 7.295 (95% CL: 6.952 – 9.250). Hovedparten af disse i Hovedløbet.
Der blev fundet vilde laks i enkelte mindre tilløb, og ellers i stort set alle områder i de større tilløb, hvor habitatforholdene er egnet for laks.

Der blev kun observeret ganske få udsatte laks og bestanden af disse er ikke beregnet.
Den maksimalt mulige bestand af ½ års laks, som vandløbet kan rumme, altså vandløbets bærekapacitet, er beregnet til 193.533 (95% CL: 166.228 – 227.506).

Status for styrken af bestanden af vilde ½ års laks (R*ekrutteringsstatus = aktuel bestand / maksimalt mulige bestand*) var ca. 0,9%, hvilket er væsentlig lavere end generelt observeret i de øvrige danske lakseåer.

Det beregnede antal naturligt producerede smolt, der har påbegyndt udvandringen fra opvækstområderne i 2025, var 4.968 (95% CL: 3.487 – 8.515) stk. ved en smoltifikationsrate på 20 % af bestanden af lakseungfisk (Koed *et al.* 2006) hhv. 2.236 (95% CL: 1.569 – 3.832) ved en smoltifikationsrate på 9 % af bestanden (Kennedy *et al.* 2012). Hertil kommer smolt fra udsatte laks: ca. 7.326 (v. 20 % smoltifikation) hhv. 3.297 stk. (v. 9 % smoltifikation). Det samlede smolttal i foråret 2025 er altså beregnet til ca. 12.200 (v. 20 % smoltifikation) hhv. 5.500 (v. 9 % smoltifikation).

Forudsat at både antal smolt og opgangen af voksne gydefisk er stabil er r*eturn rate* for vilde laks ca. 11,7% hhv. 26,0% afhængig af andelen af bestanden der smoltificerer (hhv. 20 og 9%), mens det for udsatte er væsentlig lavere, nemlig ca. 1,9% hhv. 4,2% afhængig af smoltifikationsrate.

Antallet af æg der blev gydt i vandløbet vinteren i vinteren 2023 – 2024 blev beregnet til ca. 2,75 mio. (95% CL: 2,26 – 3,25) og overlevelsen fra æg til ½ års laks dermed ca. 0,64 % (95% CL: 0,46 – 1,03).

English abstract

The population size and distribution of young salmon (*Salmo salar*) in the Kongeå system were investigated by electro-fishing in late summer and autumn 2024. During the same period, habitat conditions were surveyed. Using a model combining habitat quality and fish density, the current population of ½ year old and older salmon was calculated. Using the same model, the largest possible population of ½ year old salmon and relative strength (recruitment status) of the population was calculated. Furthermore, estimates of survival from egg to ½ year old salmon; estimated number of smolts and sea survival (*return rate*) were calculated.

The population size of wild ½ year-old salmon in the entire river system in the autumn of 2024 is estimated to be 17,546 (95% CL: 10,484 – 33,323). Just over half of these were found in the main stream of the river, downstream to the confluence of the Vejen Å and the Vamdrup Å/Kongeå branches. The population of wild 1-year-old and older young salmon was estimated to be 7,295 (95% CL: 6,952 – 9,250). The majority of these were also found in the main stem.

Wild salmon were found in almost all areas of the larger tributaries where habitat conditions are suitable for salmon, and in a few smaller tributaries.

Only few stocked salmon were observed and their population size has not been calculated.
The largest possible population of ½ yearling salmon that the river can accommodate is calculated to be 193,533 (95% CL: 166,228 – 227,506).

The status of the strength of the population of wild ½ yearling salmon (*Recruitment Status = current population size/largest possible population size*) was approximately 0.9%, which is significantly lower than generally observed in the other Danish salmon rivers.

The calculated number of naturally produced smolts that would have started emigrating from the nursery areas in 2025 was 4,968 (95% CL: 3,487 – 8,515) with a smoltification rate of 20% of the population of salmon juveniles (Koed et al. 2006) and 2,236 (95% CL: 1,569 – 3,832) with a smoltification rate of 9% (Kennedy et al. 2012). In addition to these, smolt from stocked salmon would contribute with approx. 7,326 (at 20% smoltification) and 3,297 smolts (9% smoltification rate). The total smolt number in spring 2025 is therefore calculated to be approx. 12,200 (at 20% smoltification) and 5,500 (at 9% smoltification).

Assuming that both the number of smolts, and adult spawning run are stable, the return rate for wild salmon is approx. 5.9% and 13.0%, depending on the smoltification rate, and approx. 1.9% and 4.2% for stocked salmon depending on smoltification rate.

The number of eggs available for spawning in the winter of 2023 – 2024 was calculated to be approximately 2.75 million (95% CL: 2.26 – 3.25) and the survival from egg to ½ year-old salmon thus estimated to be approximately 0.64 % (95% CL: 0.46 – 1.03).

1. Indledning

1.1 Den atlantiske laks (Salmo salar)

Den atlantiske laks er i Europa udbredt fra det nordlige Portugal over Norge til det nordvestlige Rusland, samt Island. Der er særskilte bestande i Østersøen og få bestande der er begrænset til isolerede ferskvandsområder. Herudover findes laksen i den nordøstlige del af Nordamerika mellem Hudson Bugten og Connecticut samt Grønland.

Igennem en lang årrække er laksen gået stærkt tilbage i hele sit udbredelsesområde (ICES. 2026) og mange bestande er uddøde (Limburg og Waldman 2009).

1.2 Laks i Danmark

Laksen var tidligere vidt udbredt og talrig i en del vandløb i Jylland. Der har således været bestande af atlantisk laks i Gudenåen, Storå, Skjern Å, Varde Å, Sneum Å, Kongeå og Ribe Å (Otterstrøm 1914, Larsen 1978), og muligvis også i Brede Å og Vidå (Anon. 1993). Herudover var der frem til etableringen af Gudenåcentralen også en laksebestand i Gudenåen.

De oprindelige laksebestande er forsvundet i Gudenå, Sneum Å og Kongeå (Rasmussen 2012). Koed *et al.* (1999) fandt, at der stadig var naturlig reproduktion i både Varde Å, Storå og Ribe Å, men det blev allerede i 1982 konstateret, at der var vild lakseyngel fra naturlig gydning i Skjern Å (Wegner 1982). Det var dog først i 2001, det ved genetiske undersøgelser blev fastslået, at der var tale om laks af den oprindelige stamme (Nielsen *et al.* 2001). Dette gælder også Varde Å og Ribe Å, mens laksene i Storå blev betegnet som Vestjyske (Koed *et al.* 1999, Nielsen *et al.* 2001, Miljøministeriet 2004, Koed *et al.* 2017).

Statistikker over laksefangsterne viser en jævn tilbagegang fra ca. år 1900 frem til sidst i 1970'erne (Storå og Skjern Å). Herefter var fangsterne næsten ikke-eksisterende frem til midt 80'erne, hvorefter forvaltningsmæssige tiltag, som forbedringer af vand- og vandløbskvalitet, bestandsophjælpning gennem udsætninger, restriktioner i fiskeriet og fjernelse af opstemninger, har medført, at bestandene er gået frem og der er blevet fanget flere og flere laks i de danske laksevandløb (Christensen 1990, Dieperink 2002, Baktoft og Koed 2005, Koed *et al.* 1999 og Koed *et al.* 2017). I de senere år er fangsterne dog overordnet set stagneret i perioden 2017 – 2022, og herefter gået tilbage i 2023, 2024 og 2024. Også DTU Aquas undersøgelser af opgangen af laks viser generelt tilbagegang (Fiskepleje.dk).

1.3 Laksens livscyklus

Den atlantiske laks gyder i vandløb i perioden oktober – februar, i områder med god til frisk strøm og gruset/stenet bund. Æggene graves ned i sedimentet, hvor de i løbet af vinteren og foråret udvikler sig og klækker i marts-maj. I den første periode efter klækning opholder de små laks (blommesækyngel) sig nogle uger i gruset og færdigudvikles, inden de bevæger sig op i selve vandfasen, hvor de straks spreder sig og efter kort tid etablerer territorier. Spredningen er begrænset til nærområdet for langt den største del af den spæde yngel.

I den meget tidlige fase, efter at ynglen er kommet op af gruset, foregår der hos laksefisk en forholdsvis kortvarig, men kraftig, tæthedsafhængig regulering af bestanden, hvorefter populationens størrelse er tilpasset habitatforholdene og arealet af habitatet, og altså ved fuld rekruttering afspejler bærekapaciteten på lokaliteten (Milner *et al.* 2003).

I de unge livsstadier lever laksene i vandløb altovervejende af invertebrater som driver med strømmen, og deres niche skal, ud over tilgængelig føde, opfylde alle nødvendige forhold for overlevelse og vækst (Johansen *et al.* 2011). Dette opnår de gennem opretholdelse af territorier, der opfylder disse behov (Kalleberg 1958). Laksene lever i denne fase hovedsageligt i områder med gode strømforhold og tilstrækkelige skjul. Efterhånden som fiskene vokser, ændres kravene til habitatet gradvist, og størrelsen af territorierne øges, så tætheden af lakseyngel efterhånden reduceres.

Laksene vokser op i vandløbet til de er klar til at vandre ud i havet som smolt. I Danmark er laksene normalt 1-2 år når de smoltificerer. Udvandringen til havet sker i perioden marts – maj og en god overlevelse under udvandringen er betinget af, at fiskene ikke bliver forsinkede og/eller udsat for høj grad af prædation. De danske laks svømmer til Nordatlanten og Polarhavet og vokser op til gydemodne fisk. Efter 1½ til 4 år i havet vender laksene tilbage til gydepladserne i vandløbet, for en stor dels vedkommende til de områder hvor de blev klækket (Rasmussen 2012, Shearer 1992).

1.4 Laksens habitatkrav

For succesfuld gydning skal der være tilgængeligt grus, bedst i varieret størrelse og gerne placeret umiddelbart nedstrøms for et dybere område (kaldet høl). Ideelt bør vanddybden være fra ca. 20 cm op til ca. 50 cm og strømhastigheden hen over gydebanken 20-50 cm s^{-1} (Gibson 1993), men gydning på betydeligt dybere vand er observeret (Heggberget *et al.* 1988, Leclerc *et al.* 1996). Gydebanken skal have god gennemtrængelighed for vand for at sikre en tilstrækkelig tilførsel af vand med højt iltindhold for at opnå god overlevelse i ægstadiet.

God overlevelse i de tidlige livsstadier kræver områder med passende (lave) vanddybder. Hvad angår strømhastighed er laksene forholdsvis tolerante overfor høje strømhastigheder, idet både 0+ (årets yngel) og ældre laks tolererer op til mere end 1 m s^{-1}, selv om der er præference for noget lavere strømhastigheder (f.eks. Armstrong *et al.* 2003, Bardonnet og Bagliniere 2000, Heggenes 1996). Sammenlignet med ørred er laks mindre krævende når det gælder tilgængeligheden af skjul (Champigneulle 1978, Gibson og Erkinaro 2009).

1.5 Monitering af bestandene

De danske vildlaksebestande bliver moniteret regelmæssigt ved undersøgelse af størrelsen af gydebestandene i de enkelte vandsystemer med oprindelige laksebestande (Ribe Å, Varde Å, Skjern Å og Storå).

Herudover moniteres yngelbestanden i de samme vandløb ved befiskning af et antal faste stationer. Udgangspunktet for denne monitering er detaljerede undersøgelser foretaget i Storåen Skjern Å, Varde Å og Ribe Å i perioden 2014 – 2017 (Pedersen *et al.* 2016, 2018, 2019, 2022, 2024). DTU Aqua har også i forskellige vandløb foretaget flere målrettede undersøgelser af smoltproduktionen og smoltens overlevelse under udvandring, ligesom der i flere vandløb er foretaget undersøgelser i forbindelse med konkrete projekter, f.eks. specifikke undersøgelser af effekten af restaureringer og fjernelse af spærringer.

1.6 Genopretning af bestandene

Med henblik på at genskabe stærke bestande af laks i Danmark, er der udarbejdet en forvaltningsplan med en række konkrete anbefalinger, herunder at skabe gode passagemuligheder og habitatforhold i laksenes gyde- og opvækstvandløb (Miljøministeriet 2004).

Laksen er som udgangspunkt fredet i de vestjyske vandløb. Det er dog tilladt lystfiskere at fange og hjemtage en tildelt kvote i vandløbene. Kvotens størrelse bestemmes af størrelsen af gydebestanden,

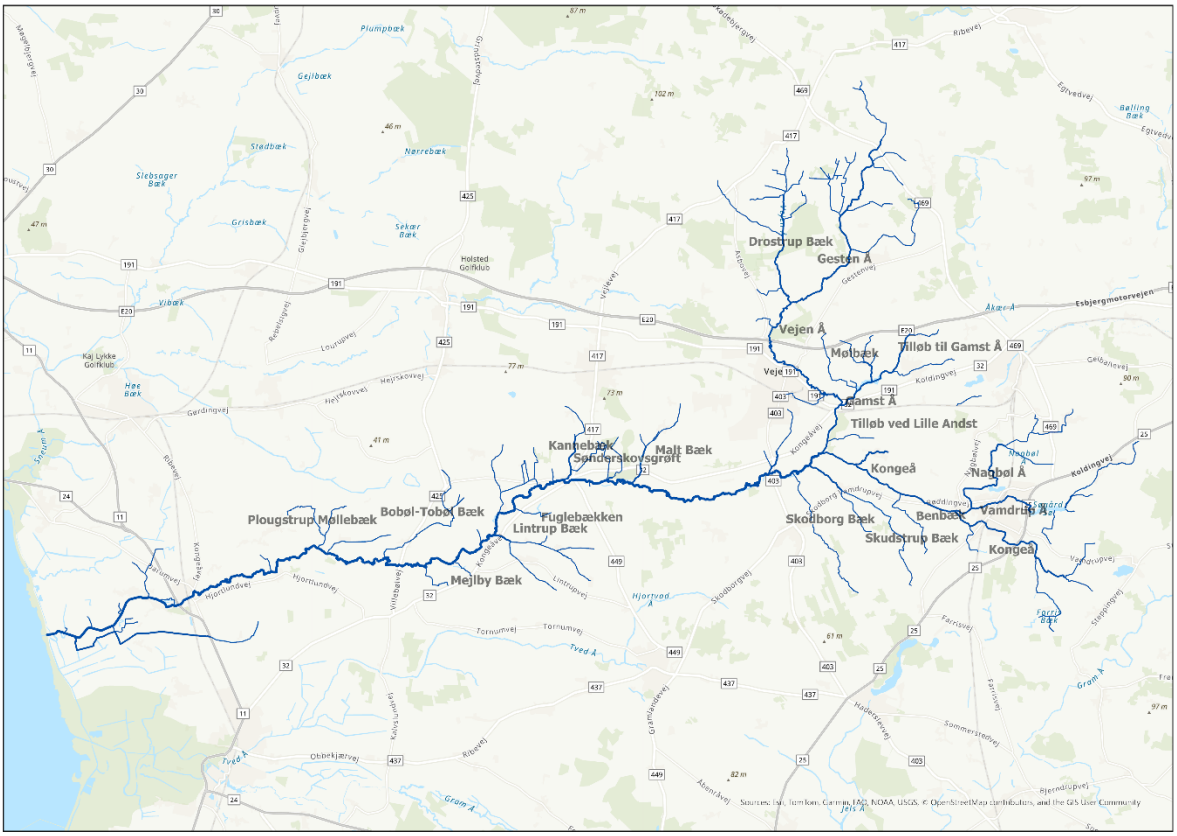
så der ikke fjernes mere end 10-15 % af den forventede opgang (Koed *et al.* 2017). Der gælder en række specifikke regler for fiskeri i vandløbene, der har til formål at beskytte laksene (Miljø- og Fødevareministeriet 2013 a, b, c) samt fremme skånsomt fiskeri og derigennem forbedre overlevelsen for genudsatte laks.

For at styrke laksebestandene er der gennemført et stort antal restaureringsprojekter i vandløbene, der er således fjernet spærringer og udlagt grus mange steder for at forbedre gydemulighederne for laksene.

Herudover bliver der udsat ½- og tidligere også 1-års laks. Det er målet, at disse udsætninger skal ophøre efterhånden som forholdene for naturlig reproduktion bliver bedre, og laksebestandene når en tilfredsstillende størrelse. Således er udsætningerne i Storåen og Ribe Å indstillet. Koed *et al.* (2017) giver en fyldestgørende oversigt over hvilke tiltag der er implementeret for at ophjælpe bestandene. Laksene, der aktuelt sættes ud, stammer i Kongeåen fra Kongeå, Brede Å og Vidå. I Varde Å og Skjern Å stammer de fra moderfisk der er indfanget i de samme vandsystemer som de sættes ud i. I Sneum Å, Brede Å og Vidå er udsætningsfiskene afkom af fisk indfanget i Kongeå, Brede Å og Vidå.

1.7 Kongeåen

Kongeåen udspringer ved Farris sydøst for Vamdrup (Figur 1). I denne rapport skelner vi mellem vandløbet opstrøms og nedstrøms sammenløbet mellem Vejen Å / Andst Å og Vamdrup Å / Kongeå videre nedstrøms. Vandløbet nedstrøms sammenløbet kalder vi her Hovedløbet.
I Figur 1.1 er vist en oversigt over Kongeå systemet med tilløb.



Figur 1.1. Kongeå-systemet.

Den samlede længde af vandløbet er ca. 64 km og åen har et opland på ca. 455 km^2.

Afstrømningen ved Kongeå Bro var 14 l/sec/km^2 (6,0-47,7) i perioden 1971-1998 (Ovesen *et al.* 2000).

1.8 Laksene i Kongeåen

Der er informationer om observationer af lakseungfisk i åen tilbage til 1984. Frem til 2020, hvor man begyndte at finneklippe alle laks der blev sat ud, er der givetvis i vidt omfang tale om udsatte laks. Observationerne er vist i Bilag 6.

Opgangen af laks blev undersøgt i 2023 (Tabel 1.1). Den samlede opgang var på 721 laks hvilket er lidt flere (dog ikke signifikant) end 2017, hvor der sidst blev foretaget undersøgelse af opgangen og langt større end ved den første undersøgelse i 2009.

Tabel 1.1. Beregnet opgang af laks i Kongeå (95 % C.L.) og andelen af denne der bestod af vilde laks.

År	Beregnet opgang	(Min - Maks)	Andel vilde laks (%)
2009	306	(272 - 340)	ukendt
2017	562	(501 - 623)	ukendt
2023	721	(595 - 1029)	80

Vilde laks udgjorde i 2023 ca. 80 % af den samlede opgang, og af disse udgjorde grilse (laks der har opholdt sig ét år i havet) 52%, hvilket er en usædvanligt stor andel for de danske laksebestande. Lystfiskerfangsterne udgjorde gennemsnitligt ca. 36% af den beregnede opgang ved de to seneste opgørelser af opgangen. I modsætning til de samlede fangster i alle de øvrige vestjyske laksevandløb under ét er fangsterne ikke gået tilbage i Kongeå i perioden 2022 – 2024.

Tabel 1.2. Antal laks fanget i Kongeå ved lystfiskeri i perioden 2014-2024.

År	Hjemtaget	Genudsat	I alt
2014	42	74	116
2015	44	154	198
2016	44	147	191
2017	41	182	223
2018	46	160	206
2019	47	159	206
2020	45	116	161
2021	42	104	146
2022	46	107	153
2023	51	183	234
2024	60	173	233

Siden 2014 er der kun udsat ½-års fisk, der fra og med 2020 alle er finneklippet så de efterfølgende kan skelnes fra vilde laks. Udsætningstallet har varieret betydeligt de seneste år (Tabel 1.3). Udsætningsfiskene kom tidligere fra gydefisk indsamlet i Ribe Å, men fra og med 2023 er det fra gydefisk indsamlet i Kongeå, Brede Å og Vidå.

Tabel 1.3. Antal laks udsat i Kongeå 2012-2024.

År	½ års laks	1 årslaks
2012	20.000	20.000
2013	40.000	10.000
2014	30.000	
2015	30.000	
2016	30.000	
2017	30.000	
2018	30.000	
2019	30.000	
2020	30.000	
2021	70.000	
2022	20.000	
2023	36.300	
2024	36.630	

1.9 Vandringshindringer

Af særlig betydning for laksebestanden er, at opstemningen ved Jedsted Mølle blev erstattet af et langt stryg i 2017. Opstemningen udgjorde tidligere en betydelig vandringshindring for både laks og ørred. Med sin placering nederst i vandløbssystemet har det altså påvirket hele bestanden i systemet. Samlet betyder det at laksebestanden i Kongeå efter 2017 burde være styrket, hvilket alt andet lige skulle være observerbart i 2023-2024, hvor fiskene har haft et 6-7 år med forbedret adgang til gyde- og opvækstområderne.

1.10 Formål

Formålet med denne undersøgelse var at opgøre størrelsen og udbredelsen af den aktuelle bestand af lakseungfisk i Kongeå-systemet, beregne rekrutteringsstatus (RS - aktuel samlet bestand i forhold til den potentielt størst mulige bestand) for vilde ½-års laks og herudover at estimere overlevelsen fra æg til ½ års laks.

Herudover er det forsøgt at vurdere effekten af, at opstemningen ved Jedsted er fjernet.

2. Metode

Metoden der anvendes til at vurdere rekrutteringsstatus for laksebestanden, er baseret på en model for havørredbestande i Østersøen (ICES 2011, Pedersen *et al.* 2017). Denne tilgang er tidligere brugt ved status og opgørelse af laksebestandene i Storåen, Skjern Å, Varde Å og Ribe Å (Pedersen *et al.* 2016, 2018, 2019, 2022).

Modellen er baseret på, at laksene er territorielle, og at tætheden af laks der kan være i et givet område, afhænger af habitatkvaliteten. Jo højere kvalitet, des højere er den størst mulige tæthed (Milner *et al.* 1985, 2003, Einum og Nislow 2011). For at nå den højest mulige bestandstæthed, må også rekrutteringen være tilstrækkeligt stor til at der er nok yngel til at alle anvendelige standpladser bliver udnyttet. Hvis der ikke er tilstrækkeligt med yngel til at besætte alle standpladser, indikerer dette at rekrutteringen (antal yngel og i sidste ende antallet af æg der er gydt) er utilstrækkelig.

Vigtige habitatvariabler for lakseungfiskene er *substrat, strømhastighed, dybde*, *vandløbsbredde*, *vegetationsdække* og *skygge*. For de fleste habitatvariabler er der udviklet såkaldte præferencekurver, og ud fra disse tildeles de enkelte variabler en score mellem 0 og 2 (dog 0 - 3 for substrat), hvor den dårligste kvalitet gives den laveste score.

De anvendte habitatvariabler, præferenceværdier og tildelingen af score-værdier er nærmere beskrevet i Bilag 1 mens metoden er yderligere beskrevet i Pedersen *et al.* 2016.

Den samlede habitatkvalitet for ½-års laks og for 1-års og ældre laks beskrives ved Lakse Habitat Score (LHS), der beregnes ved en simpel addition af de enkelte variablers score:

LHS = Dybde + Strømhastighed + Substrat + Vandløbsbredde + Vegetationsdække + Skygge
Den samlede maksimale LHS kan variere mellem 0 (dårligst) og 13 (bedst).

For at øge antallet af observationer i hver gruppe, og dermed reducere variationer som følge af tilfældigheder, er de beregnede værdier af LHS samlet i fire grupper (*Gruppe LHS* – herefter benævnt *GLHS*) mellem 0 (dårligst) og 3 (bedst) (jvf. ICES 2011) (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Inddeling af Lakse Habitat Scores i Gruppe LHS (GLHS).

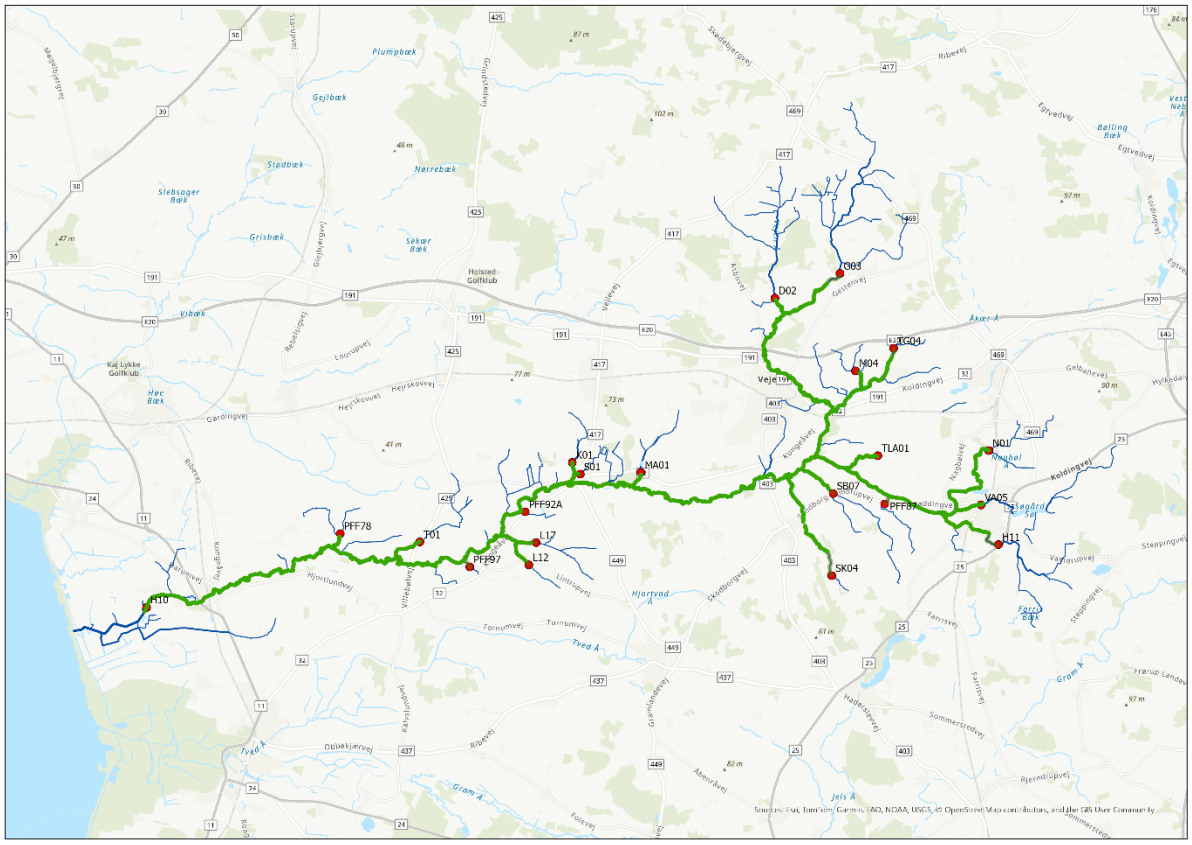
GLHS	LHS ½-års laks	LHS 1 års og ældre laks
0	< 5	< 8
1	5 - 6	8 - 9
2	7 - 10	10 - 11
3	11 - 13	12 - 13

2.1 Undersøgte områder

Områderne der er inkluderet i undersøgelsen udgøres af de dele af vandløbssystemet der er vurderet som egnet for lakseungfisk. I udvælgelsen indgår en samlet vurdering af laksenes habitatkrav (Bilag 1). Områderne der er inkluderet, er vist i Figur 2.1 og positionen af det øverste punkt i Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Position for punkterne der afgrænser området der vurderes egnet for ½ års laks. Note: 1) Nedre afgrænsning, 2) Skodborg Bæk er inkluderet da der er observeret laks i 2024. Inkluderes ikke øvrige resultater da de øvre dele af vandløbet kan være sommerudtørrende.

Vandløb	Station	UTM_x	UTM_y
Benbæk	PFF87	513967	6142898
Bobøl-Tobøl Bæk	T01	493140	6141196
Drostrup Bæk	D02	509055	6152120
Fuglebækken	PFF92A	497859	6142545
Gesten Å	G03	511966	6153221
Hovedløbet[1)]	H10	480896	6138268
Kannebæk	K01	499974	6144760
Kongeå	H11	519071	6141078
Lintrup Bæk - nordlig gren	L17	498351	6141168
Lintrup Bæk - sydlig gren	L12	498021	6140171
Malt Bæk	MA01	503053	6144307
Mejlby Bæk	PFF97	495378	6140077
Mølbæk	M04	512666	6148864
Nagbøl Å	N01	518642	6145287
Plovstrup Møllebæk	PFF78	489577	6141575
Skodborg Bæk[2)]	SK04	511596	6139686
Skudstrup Bæk	SB07	511665	6143370
Sønderskovgrøften	S01	500327	6144231
Tilløb ved Lille Andst	TLA01	513662	6145066
Tilløb til Gamst Å fra Nord	TG04	514379	6149865
Vamdrup Å	VA05	518294	6142851



Figur 2.1. Afgrænsning af område der er vurderet egnet for laks (grøn farve). Positionerne for den øvre afgrænsning er markeret (se Tabel 2.2). Skodborg Bæk er her inkluderet da der blev observeret laks, men da vandløbets øvre del kan sommerudtørre, er dette ikke inkluderet i opgørelse af bestande og potentialer.

Det er altså disse dele af vandløbet der er opmålt og befiskninger inden for området der anvendt i beregningerne.

Stationerne i området der er befisket ud over stationerne der blev befisket i forbindelse med revisionen af Plan for fiskepleje (Christensen 2025), er udvalgt så der både er en god geografisk fordeling og at der er variationer i habitatkvaliteten.

2.2 Registrering af habitatforhold i vandsystemet

Habitatforholdene indenfor området vurderet egnet for laks blev opmålt i efteråret 2024. Opmålingen foregik ved vandring (og tildels ved vadning) langs bredden af vandløbet og fra båd under nedstrøms sejlads i de større vandløb.

Ved opmålingerne blev der registreret:

- Vandløbsbredde (m) (minimum, middel og maksimum)
- Dybde (cm) (minimum, middel og maksimum)
- Karakter af brinkvegetationen de første ca. 3 m fra vandløbet (lysåben eng/græs/urtevegetation, % forekomst af enkelttræer, skov/hegn på ene sider, eller begge sider) og den estimerede grad af beskygning herfra
- Substratets relative sammensætning (%) (fint materiale (silt), grovere organisk materiale, tørv, ler, sand, grus, sten, rødder, større stykker af træer og grene, tørv)
- Dækningsgraden og observerede arter (familier) af vegetation i vandløbet (%)
- Strømhastighedens relative fordeling på typerne: stille, svag, jævn, god, frisk og rivende
- Vandkvalitet blev bedømt visuelt. Specielt om der forekom tegn på okkerforurening.

Herudover blev evt. særlige forhold på lokaliteten/strækningen noteret, og repræsentative strækninger blev fotograferet som støtte for senere kvantificering af habitatkvaliteten for lokaliteten.

Observationer i de enkelte områder blev foretaget én gang, under de givne forhold på den pågældende dag, og der blev altså ikke taget forbehold for f.eks. specielt lav eller høj vandføring ved registreringen af data. Der var dog ikke ekstreme forhold under opmålingen, så alle registreringer blev foretaget under forhold, der var typiske for vandløbet i sensommeren/efteråret.

Habitatforholdende blev opgjort for delstrækninger hvor vandløbet havde et homogent forløb, f.eks. strygområder og *runs*, hvor vandløbet har et jævnt forløb, eller pools.

Alle delstrækninger i Kongeåsystemet, der blev vurderet potentielt egnede for laks (bredde > ca. 2 m og faldforhold der betyder at der kan være egentligt strømmende vand (altså eksklusiv f.eks. afvandingsgrøfter i enge o.l.), blev således tildelt en given habitatkvalitet (GLHS). I alt blev der opmålt ca. 260 km vandløb.

2.3 Befiskninger, sammenhæng mellem habitatkvalitet og tætheder af laks

I efteråret 2024 blev der indenfor området defineret som 'laksevand' befisket 53 stationer. Herudover blev der fisket på et større antal stationer opstrøms dette som led i revision af Plan for fiskepleje (Christensen 2025) (Bilag 2).

Til estimering af laksebestanden er bestandstætheden beregnet ved anvendelse af udtyndingsmetoden (Bohlin *et al.* 1989). For alle de befiskede stationer er habitatkvaliteten for stationen efterfølgende beregnet på samme måde som for vandløbet som sådan.



Hovedløbet af Kongeåen.

2.3.1 Beregning af samlet laksebestand

Ud fra tæthederne på de enkelte stationer blev der beregnet gennemsnitlige tætheder for hver GLHS-værdi.

Den samlede laksebestand i blev beregnet ved at ekstrapolere tæthederne for de enkelte habitatkvaliteter (GLHS) til delstrækninger med tilsvarende habitatkvalitet og summere bestandene for alle delområder. Det antages altså, at alle områder med den samme habitatkvalitet også har den samme bestandstæthed.

I Hovedløbet er det kun i områder med karakter af stryg (lavere dybde og tydeligt hurtigere strømhastighed) at denne metode kan anvendes. I de øvrige områder, hvor vandløbet er væsentlig dybere og strømhastigheden lavere, blev der kun fundet ½-års laks langs bredderne. Her er bestanden beregnet ud fra det observerede antal laks pr. længdeenhed.

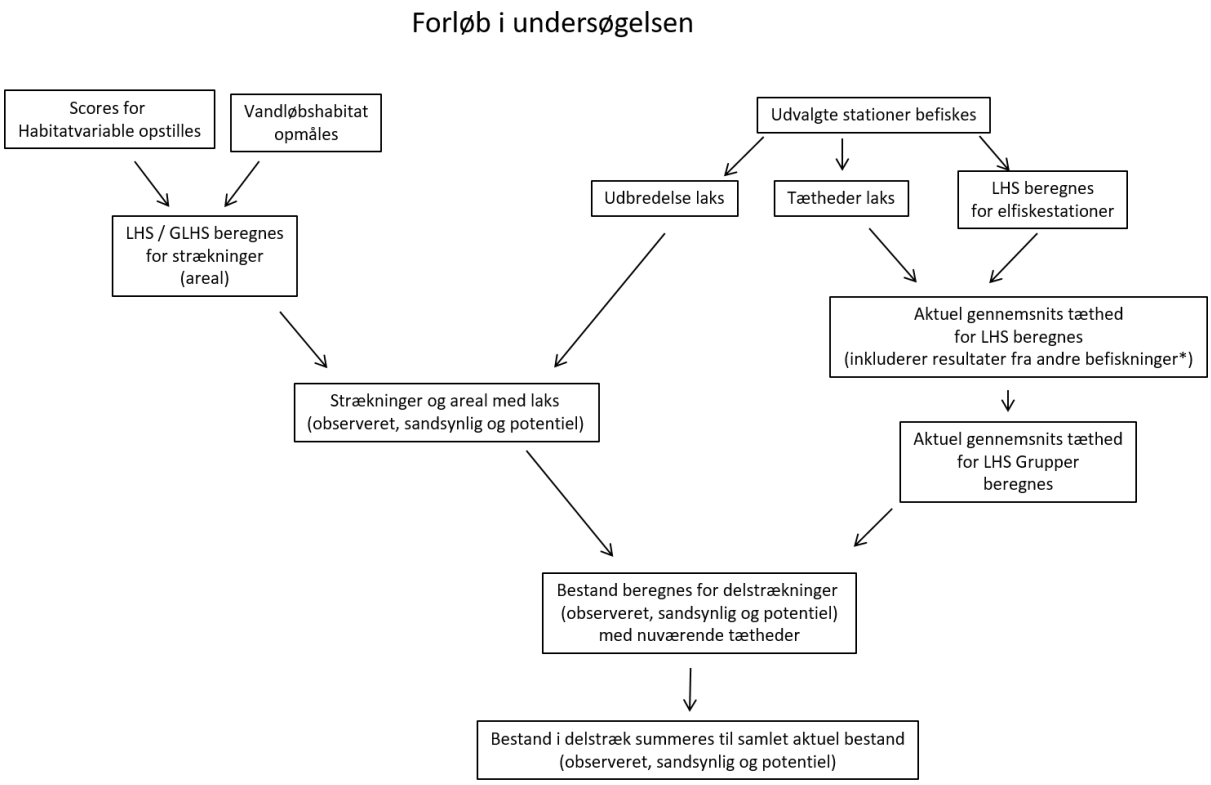
Den beregnede bestand af laks blev opgjort separat for områder, hvor:

a) der ved elbefiskningerne blev **observeret** laks, og hvor der altså med sikkerhed fandtes laks på undersøgelsestidspunktet;
b) der med stor **sandsynlighed** fandtes laks, altså strækninger der ikke blev befisket, men hvor der fandtes laks i nærheden, op- og/eller nedstrøms for strækningen;
c) laksene **potentielt** vil kunne forekomme, men hvor der med stor sandsynlighed ikke fandtes laks på undersøgelsestidspunktet.

Den bestand der var i åen i sensommeren/efteråret 2024, bestod altså af a + b, mens den samlede mulige bestand i vandløbssystemet består af a + b + c. Der er altså ikke overlap mellem områderne. Beregningerne blev foretaget for ½-års laks, 1-års og ældre vilde laks.

Ud over de beregnede eksisterende (område a ovenfor), sandsynlige (område b ovenfor) og potentielle (område c ovenfor) laksebestandsstørrelser, blev den teoretisk maksimale bestandsstørrelse for ½-års laks beregnet for de samme områder (se senere).

I Figur 2.2 er det samlede layout af undersøgelsen i de øvre dele af vandløbene vist frem til dette punkt.



Figur 2.2. Oversigt over forløbet i undersøgelsen frem til opgørelse af vandløbets bestand af lakseungfisk i de øvre dele af vandløbene. Basale undersøgelser i de øverste tre bokse. Note: * befiskninger fra Planer for Fiskepleje og DCV.

2.4 Maksimal potentiel bestand og rekrutteringsstatus

Baseret på resultater fra Harvig (2014) blev der beregnet højest mulige tætheder af ½-års laks ved forskellige habitatkvaliteter (Tabel 2.3). Med udgangspunkt i disse, blev den teoretisk maksimale bestand af ½-års laks, som vandløbet forventes at kunne rumme ved de aktuelle habitatforhold, beregnet på samme måde som beskrevet ovenfor.

Tabel 2.3. Gennemsnitlige maksimale tætheder (N/100 m^2, 95 % CL.) af ½-års laks ved forskellig habitatkvalitet (GLHS). Data fra Harvig 2014.

GLHS	N	Min	Maks
1	18,8	12,4	26,1
2	52,1	47,1	57,1
3	102,8	84,3	124,7

Rekrutteringsstatus for bestanden af ½-års laks er herefter beregnet den beregnede samlede aktuelle bestandsstørrelse i forhold til den maksimalt mulige ved fuld rekruttering. I Hovedløbet er det kun på de dele, hvor bestanden kan beregnes ved habitatmodellen (pr. arealenhed), at begge disse kan beregnes.

2.5 Smoltproduktion og return rate

Antallet af smolt, som vandløbet teoretisk ville producere ud fra den beregnede bestand af unglaks, blev estimeret ud fra resultater fra to forskellige undersøgelser af andelen af unglaksene der udvandrer som smolt; hhv. 20 % (Koed 2006) og 9 % (Kennedy *et al.* 2012).

Antal smolt fra udsatte laks blev beregnet med udgangspunkt i antal udsatte laks, med anvendelse af de samme værdier for andelen der smoltificerer (20 % hhv. 9 %).

Idet det blev antaget at både smoltproduktion og gydebestand var stabil (*steady state*) blev den teoretiske andel der kommer tilbage til vandløbet (R) beregnet efter (1)

$$R = N_{opgangslaks} / N_{smolt}$$

hvor $N_{opgangslaks}$ er antallet af laks der vender tilbage til vandløbet og N_{smolt} er antal smolt der vandrer ud fra vandløbet.

Beregningen er foretaget separat for vilde og udsatte laks.

2.6 Sammenhæng mellem gydebestand og bestand af ½-års laks

Et estimat af det samlede antal æg, der bliver gydt i vandløbet, er beregnet ud fra antallet af hunlaks i gydebestanden, størrelsesfordelingen af disse og deres fekunditet (antal æg som én hunlaks producerer).

Fekunditeten beregnes efter (2)

(2) $$Log\ (10)\ N = 2{,}8951 * Log\ (10)\ L - 1{,}52007$$

hvor *N* er antal æg og *L* er totallængden i cm (Pedersen og Larsen upubliceret).

Overlevelsen (S) fra ægstadiet til ½-års laks blev herefter beregnet efter (3)

(3) $$S = N_{½\text{-års}} / N_{æg}$$

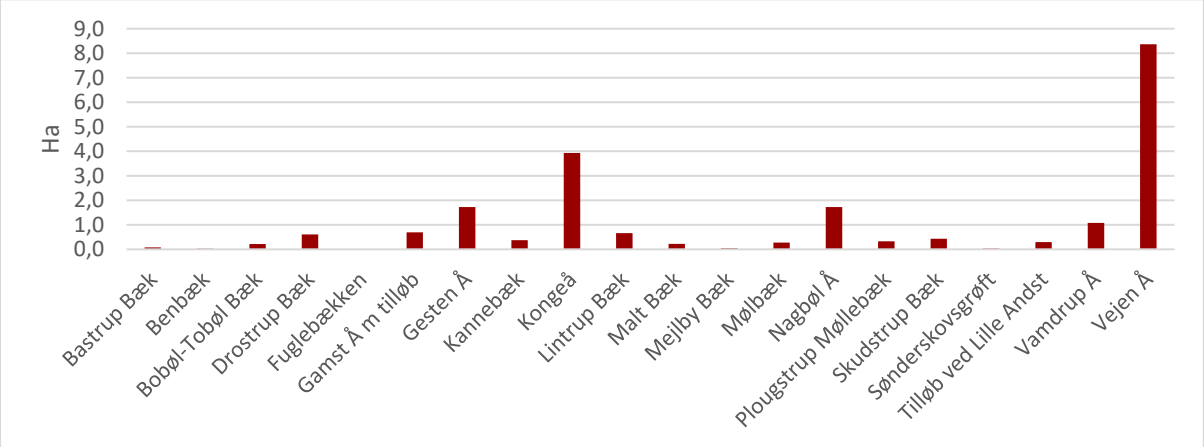
hvor $N_{½\text{-års}}$ er bestanden af vilde ½-års laks og $N_{æg}$ er antal æg der blev gydt.

3. Resultater

De samlede arealer i tilløbene til Hovedløbet udgør ca. 21,1 ha (Tabel 3.1). Hertil kommer arealet af selve Hovedløbet på ca. 58,4 ha, hvoraf strygområder udgør ca. 2,7 ha. Længden af de strækninger i Hovedløbet der ikke har karakter af stryg (*runs*) er ca. 22,2 km.

Tabel 3.1. Samlet vandløbsareal (ha) i tilløbene til Hovedløbet. Note: 1) Skodborg Bæk er med i oversigten, men regnes i øvrigt ikke med i de endelige opgørelser da den øvre del af vandløbet kan være sommerudtørrende.

Vandløb	Areal (ha)
Bastrup Bæk	0,08
Benbæk	0,028
Bobøl-Tobøl Bæk	0,217
Drostrup Bæk	0,609
Fuglebækken	0,016
Gamst Å m tilløb	0,693
Gesten Å	1,723
Kannebæk	0,370
Kongeå	3,934
Lintrup Bæk	0,659
Malt Bæk	0,220
Mejlby Bæk	0,046
Mølbæk	0,276
Nagbøl Å	1,725
Plougstrup Møllebæk	0,327
Skudstrup Bæk	0,433
Sønderskovsgrøft	0,033
Tilløb ved Lille Andst	0,293
Vamdrup Å	1,076
Vejen Å	8,368
I alt	21,126



Figur 3.1. Samlet vandløbsareal (ha) i den øvre del af vandsløbssystemet og i tilløbene til hovedløbet af åen. Skodborg Bæk er med i oversigten, men regnes ikke med i de endelige opgørelser da vandløbet i den øvre del kan være sommerudtørrende.

3.1 Habitatkvalitet

I Tabel 3.2 og Figur 3.2.A. er arealerne i de enkelte dele af vandløbssystemet opdelt på habitatkvalitet for ½-års laks. Figur 3.2 B viser den relative fordeling af habitatkvaliteten for ½ års laks i tilløbene til Hovedløbet.

Samlet set er habitatkvaliteten for ½ års laks høj med mere end 90 % af arealerne med kvaliteten 2 eller 3.



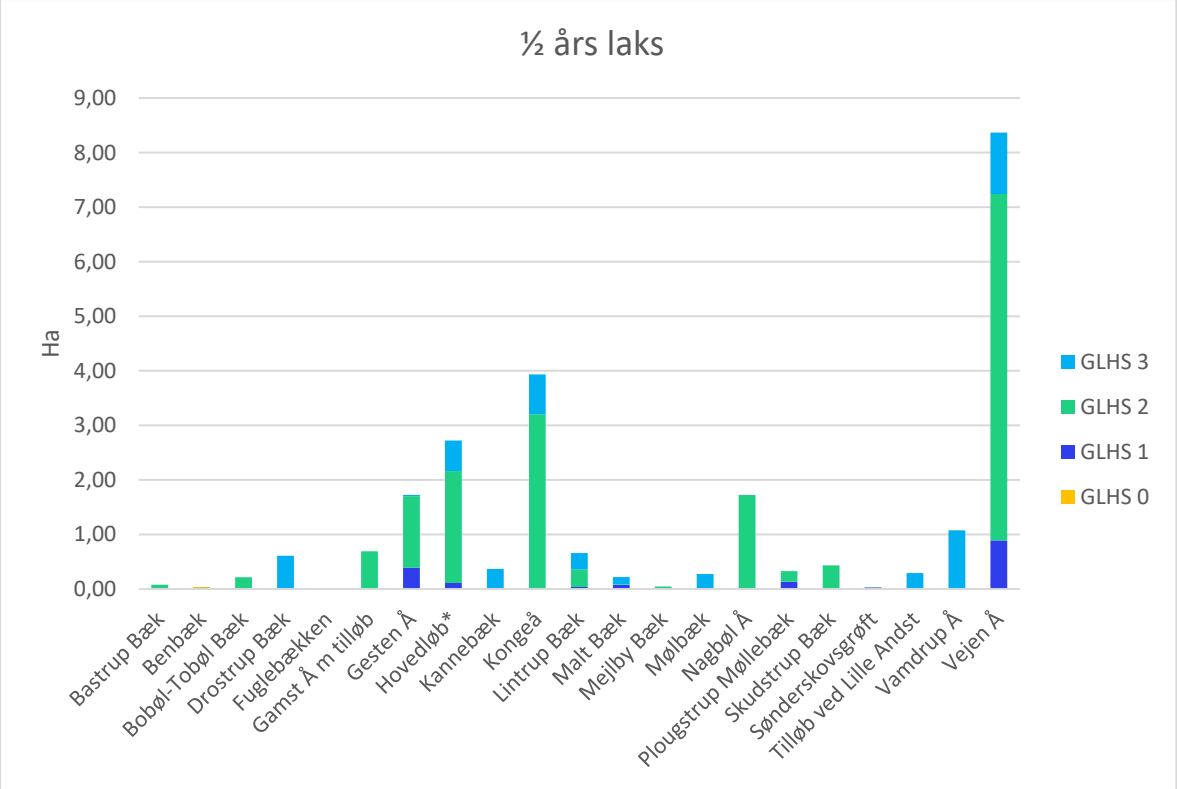
Stryg i hovedløbet af Kongeåen.

Habitatkvaliteten for de ældre laks er derimod væsentlig ringere (Tabel 3.3 og Figur 3.3 A og B), hvilket ikke er overraskende, da vandløbene naturligvis ikke kan være optimale for begge grupper. De ældre laks har dog vist sig at være mere tolerante hvad angår mindre optimale habitatforhold, og det kan ikke afvises, at der til trods herfor udmærket kunne være gode bestande, især i de større dele af vandløbene.

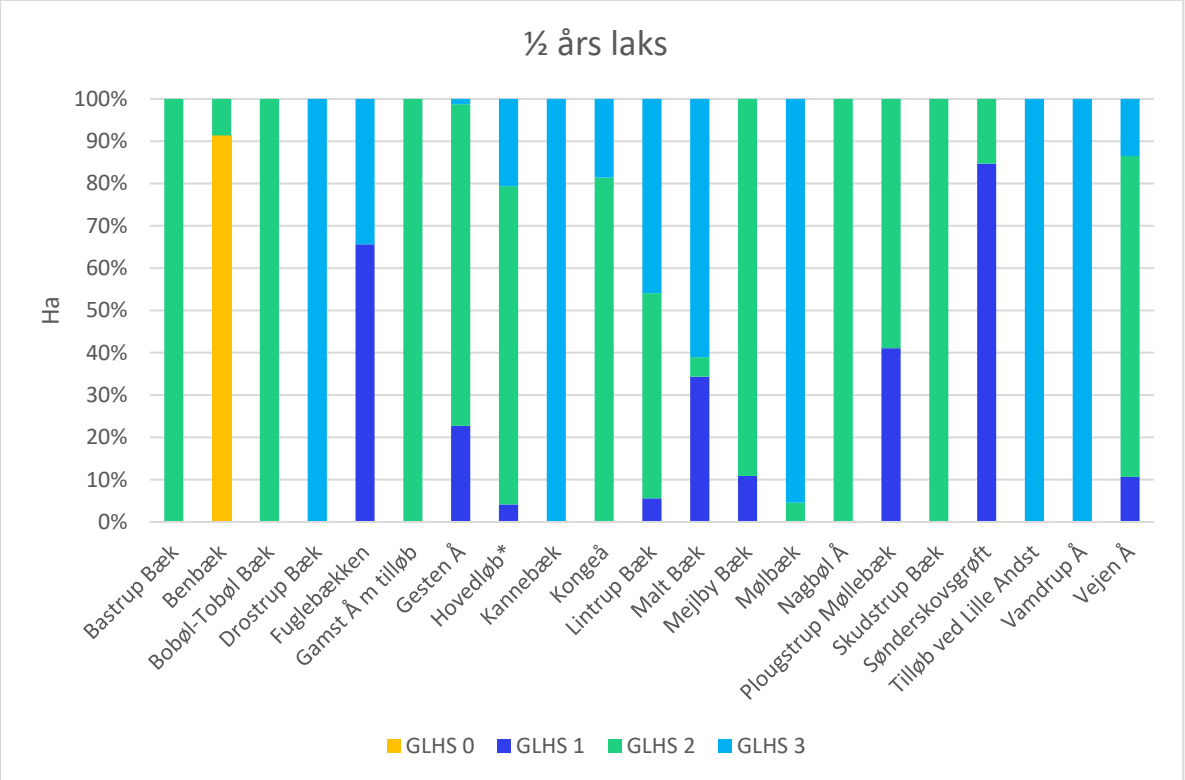
En mere detaljeret oversigt over habitatkvaliteten fordelt på homogene delstrækninger er vist i Bilag 5.

Tabel 3.2. Arealer (Ha) med forskellig habitatkvalitet (GLHS) for ½-års laks samt relativ fordeling (%) fordelt på vandløb. *) kun strygområder.

	GLHS								
	0		1		2		3		Samlet
Vandløb	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha
Bastrup Bæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	100,00	0,00	0,00	0,08
Benbæk	0,03	91,35	0,00	0,00	0,00	8,65	0,00	0,00	0,03
Bobøl-Tobøl Bæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	100,00	0,00	0,00	0,22
Drostrup Bæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	100,00	0,61
Fuglebækken	0,00	0,00	0,01	65,63	0,00	0,00	0,01	34,38	0,02
Gamst Å m tilløb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	100,00	0,00	0,00	0,69
Gesten Å	0,00	0,00	0,39	22,72	1,31	76,01	0,02	1,28	1,72
Hovedløb*	0,00	0,00	0,11	4,13	2,05	75,24	0,56	20,63	2,72
Kannebæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	100,00	0,37
Kongeå	0,00	0,00	0,00	0,00	3,20	81,40	0,73	18,60	3,93
Lintrup Bæk	0,00	0,00	0,04	5,59	0,32	48,52	0,30	45,89	0,66
Malt Bæk	0,00	0,00	0,08	34,32	0,01	4,64	0,13	61,04	0,22
Mejlby Bæk	0,00	0,00	0,01	10,87	0,04	89,13	0,00	0,00	0,05
Mølbæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	4,56	0,26	95,44	0,28
Nagbøl Å	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	100,00	0,00	0,00	1,73
Plougstrup Møllebæk	0,00	0,00	0,13	41,09	0,19	58,91	0,00	0,00	0,33
Skudstrup Bæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	100,00	0,00	0,00	0,43
Sønderskovsgrøft	0,00	0,00	0,03	84,71	0,01	15,29	0,00	0,00	0,03
Tilløb ved Lille Andst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	100,00	0,29
Vamdrup Å	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	100,00	1,08
Vejen Å	0,00	0,00	0,89	10,65	6,35	75,88	1,13	13,48	8,37
Hovedtotal	0,03	0,11	1,69	7,07	16,64	69,78	5,50	23,05	23,85



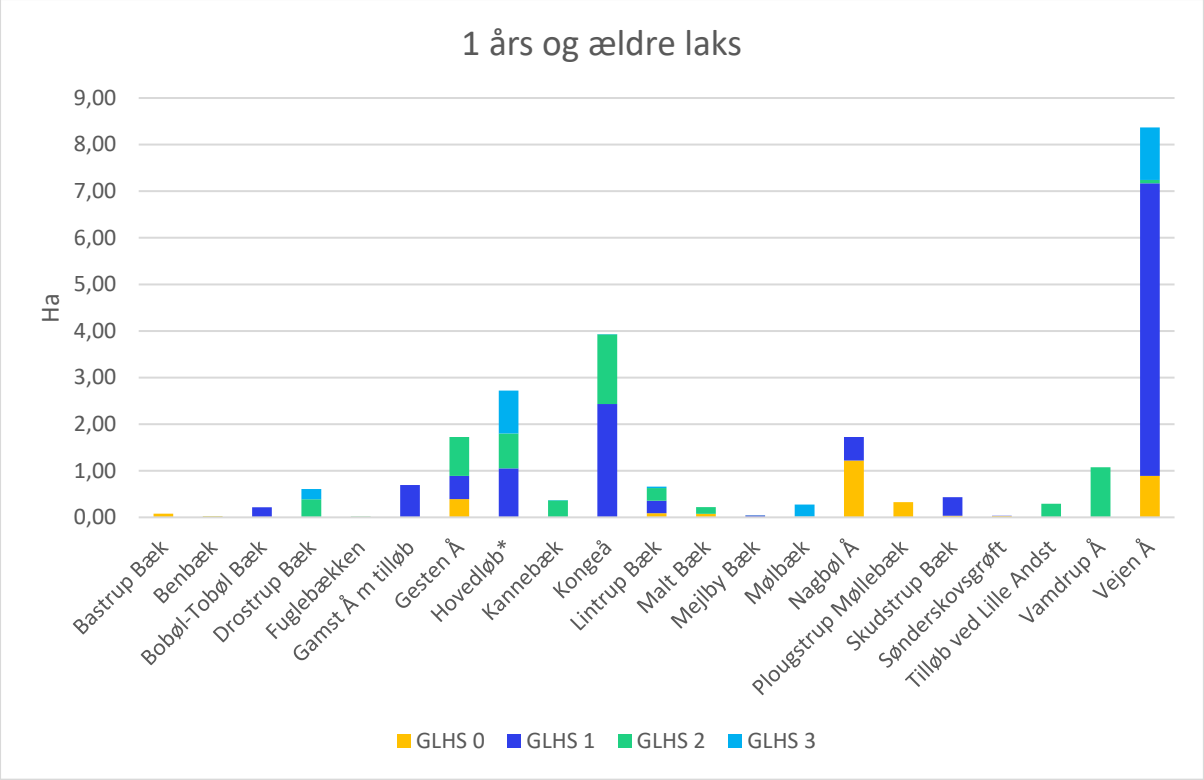
Figur 3.2 A. Arealer (Ha) inddelt i habitatkvalitetsklasser (GLHS) for ½-års laks fordelt på tilløbene til Kongeåen. samt relativ fordeling (%) fordelt på vandløb. * kun strygområder.



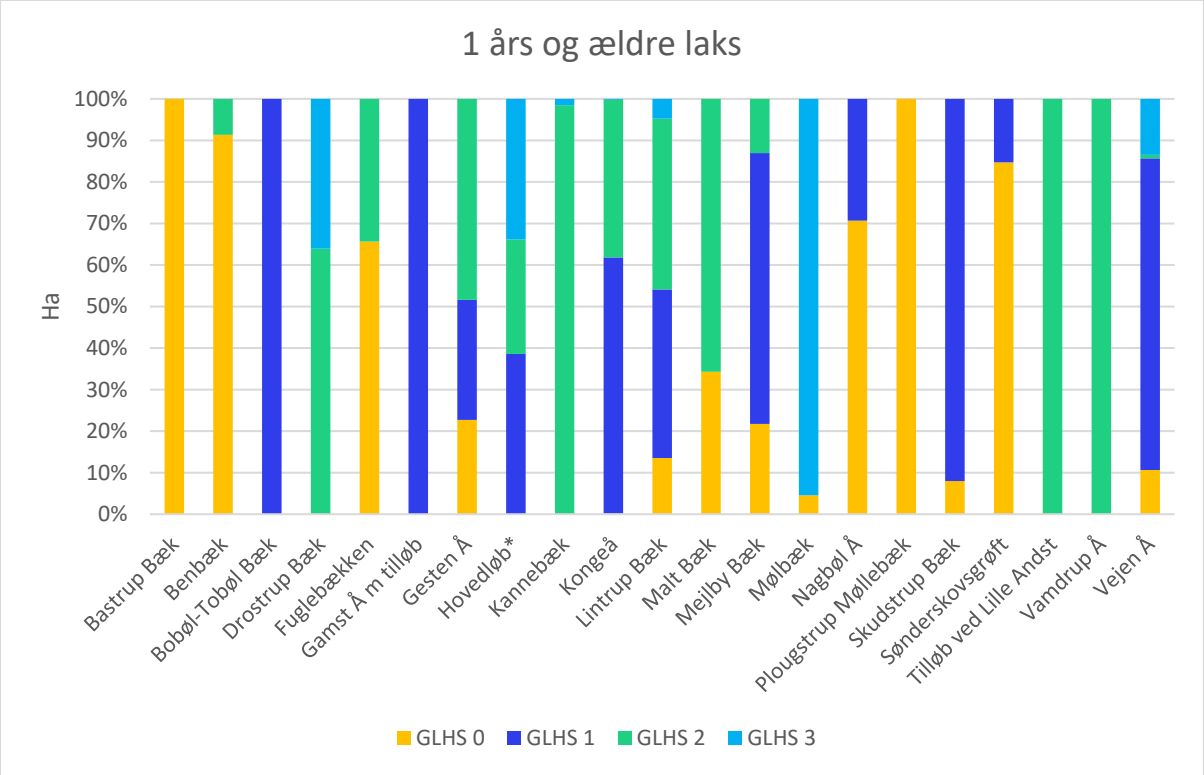
Figur 3.2 B. Relativ habitatkvalitet for ½-års laks (GLHS) for de undersøgte tilløb til Hovedløbet. * kun strygområder.

Tabel 3.3. Arealer (ha) med forskellig habitatkvalitet (GLHS) for 1 års og ældre års laks samt relativ fordeling (%) fordelt på vandløb. * kun strygområder.

	GLHS								
	0		1		2		3		Samlet
Vandløb	Ha	(%)	Ha	(%)	Ha	(%)	Ha	(%)	Ha
Bastrup Bæk	0,08	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Benbæk	0,03	91,35	0,00	0,00	0,00	8,65	0,00	0,00	0,03
Bobøl-Tobøl Bæk	0,00	0,00	0,22	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
Drostrup Bæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	63,93	0,22	36,07	0,61
Fuglebækken	0,01	65,63	0,00	0,00	0,01	34,38	0,00	0,00	0,02
Gamst Å m tilløb	0,00	0,00	0,69	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69
Gesten Å	0,39	22,72	0,50	28,91	0,83	48,37	0,00	0,00	1,72
Hovedløb*	0,00	0,00	1,05	38,59	0,75	27,55	0,92	33,86	2,72
Kannebæk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	98,49	0,01	1,51	0,37
Kongeå	0,01	0,17	2,43	61,67	1,49	37,96	0,01	0,20	3,93
Lintrup Bæk	0,09	13,55	0,27	40,56	0,27	41,12	0,03	4,78	0,66
Malt Bæk	0,08	34,32	0,00	0,00	0,14	65,68	0,00	0,00	0,22
Mejlby Bæk	0,01	21,74	0,03	65,22	0,01	13,04	0,00	0,00	0,05
Mølbæk	0,01	4,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	95,44	0,28
Nagbøl Å	1,22	70,69	0,51	29,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73
Plougstrup Møllebæk	0,33	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Skudstrup Bæk	0,03	7,99	0,40	92,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
Sønderskovsgrøft	0,03	84,71	0,01	15,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Tilløb ved Lille Andst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	100,00	0,00	0,00	0,29
Vamdrup Å	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	100,00	0,00	0,00	1,08
Vejen Å	0,89	10,65	6,28	75,02	0,07	0,85	1,13	13,48	8,37
Total	3,20	13,42	12,37	51,87	5,70	23,90	2,58	10,81	23,85



Figur 3.3 A. Arealer (Ha) inddelt i habitatkvalitetsklasser (GLHS) for 1 års og ældre laks fordelt på tilløbene til Kongeåen. * kun strygområder.



Figur 3.3 B. Relativ habitatkvalitet for 1 års og ældre laks (GLHS) for tilløbene til Kongeåen. * kun strygområder.

3.2 Tætheder

De gennemsnitlige observerede tæthed af ½ års samt 1 års og ældre laks ved forskellige habitatkvaliteter er vist i Tabel 3.4. Der blev slet ikke fundet ½ års laks på stationer med de dårligste habitatforhold (GLHS 0 og 1), men stigende tætheder ved stigende habitatkvalitet op til gennemsnitligt 13 stk. ½-års laks pr 100 m^2. De absolut højeste tætheder på hele 98 stk. ½ års laks pr 100 m^2 blev fundet i Lintrup Bæk, efterfulgt af to stationer i Hovedløbet med hhv. 43 og 29 stk. pr 100 m^2 (Bilag 3). Den højeste observerede tæthed af 1 års og ældre laks var ca. 9,5 laks pr 100 m^2, men på de allerfleste stationer er den meget lavere, og de gennemsnitlige tætheder beskedne.

Tabel 3.4. Gennemsnitlige observerede tætheder (N/100 m^2, 95 % C.L.) af laks ved forskellig habitatkvalitet (GLHS). Note 1) ingen observationer, antaget at være 0.

Gruppe	GLHS	N/100 m2	Min - Max	Antal stationer
½ års	0	Na[1)]		0
	1	Na[1)]		0
	2	4,1	2,3 - 7,9	29
	3	13	12,3 - 14,6	14
1 års og ældre	0	0		6
	1	0,9	0,9 - 1,2	8
	2	1,5	1,4 - 1,8	21
	3	2,6	2,5 - 3,3	8

3.3 Bestanden af vilde ½ års laks

Den samlede bestand af ½ års laks er beregnet til 17.546 (10.484 – 33.323).
I Hovedløbet er laksebestanden beregnet separat for områder med strygkarakter og mere jævnt flydende strækninger. På områderne med strygkarakter er bestanden beregnet for det samlede areal (som i alle øvrige dele af vandløbet) mens den på strækninger hvor åen stort set overalt er dybere og mere langsomflydene (*runs*) er beregnet ud fra strækningernes længde. Der blev fisket på 10 stationer klassificeret som *runs*.

Udgangspunktet for beregningerne i disse områder (*runs*) er antallet af laks pr m vandløbsbred. De gennemsnitlige observerede tætheder på de 10 stationer er vist i Tabel 3.5. De gennemsnitlige tætheder af ½ års laks var væsentlig større end den var for 1 års og ældre.

Tabel 3.5. Gennemsnitligt antal laks pr m åbrink (95 % C.L.) på strækninger klassificeret som *runs* Hovedløbet.

Gruppe	N/m	Min	Maks
½ års	0,156	0,054	0,382
1 års og ældre	0,024	0,023	0,029

Tabel 3.6 viser den beregnede bestandsstørrelse på hver af de to typer forløb.

Trods de mere marginale forhold på strækningerne med jævnt forløb (*runs*) er den samlede bestand af ½ års laks på disse mere end dobbelt så stor som på strygene (se nedenfor). For de habitatmæssigt mere tolerante ældre laks er forskellen væsentlig større.

Tabel 3.6. Beregnet bestand af ½ års hhv. 1 års og ældre laks på *runs* i Hovedløbet.

Gruppe	N	Min	Maks
½ års på runs	8.857	5.112	17.227
1 års og ældre på runs	5.016	4.780	6.364

Tabel 3.7 viser de beregnede bestande af ½ års laks i de øvrige dele af vandløbssystemet fordelt på områder hvor der er observeret laks, og områder hvor der er stor sandsynlighed for at der findes laks (samlet udgør disse to udgør den samlede aktuelle bestand i hele vandsystemet).

Langt den største del af bestanden af ½ års laks findes i hovedløbet af åen. I mange af de små vandløb blev der ikke fundet laks, men her er potentialet (med de aktuelle tætheder) naturligvis også begrænset på grund af den ringe størrelse af vandløbene. Det eneste af de små tilløb der skiller sig ud, er Lintrup Bæk, der trods sin størrelse har en beregnet bestand på ca. 470 ½-års laks.



Gydebanke nedstrøms Skodborghusvej.

Af de to større tilløb er bestanden størst i Vejen Å (ca. 2.200 stk.).

Der blev ikke fundet laks i nogen af tilløbene til Vejen Å (Drostrup Bæk, Gamst Å, Gesten Å, Mølbæk og Tilløb fra Lille Andst).

Bestanden i Kongeå er beregnet til ca. 1.100 stk. ½ års laks. I tilløbene (Vamdrup Å, Bastrup Bæk, Benbæk og Nagbøl Å) blev der kun fundet laks i Vamdrup Å og i Benbæk.

Tabel 3.7. Beregnet aktuel bestand (N, 95 % C.L.) af vilde ½-års laks. Bestandsstørrelsen vises for hhv. områder hvor der er observeret laks, områder hvor der er stor sandsynlighed for at der findes laks (samlet udgør disse to den aktuelle beregnede bestand). Note 1) kun strygområder. For bestanden i de øvrige områder (*runs*) se Tabel 3.6.

	Forekomst					
	Observeret			Sandsynlig		
Vandløb	N	Min	Maks	N	Min	Maks
Bastrup Bæk	0	0	0	0	0	0
Benbæk	1	1	2	0	0	0
Bobøl-Tobøl Bæk	0	0	0	0	0	0
Drostrup Bæk	0	0	0	0	0	0
Fuglebækken	7	7	8	0	0	0
Gamst Å m tilløb	0	0	0	0	0	0
Gesten Å	0	0	0	0	0	0
Hovedløb 1)	278	177	503	3.833	2.212	7.454
Kannebæk	7	7	8	0	0	0
Kongeå	305	176	594	823	475	1.602
Lintrup Bæk	22	21	24	451	384	600
Malt Bæk	0	0	0	0	0	0
Mejlby Bæk	4	3	9	12	7	24
Mølbæk	0	0	0	0	0	0
Nagbøl Å	0	0	0	0	0	0
Plougstrup Møllebæk	2	1	5	76	44	147
Skudstrup Bæk	6	3	11	83	48	162
Sønderskovsgrøft	0	0	0	0	0	0
Tilløb v Lille Andst	0	0	0	0	0	0
Vamdrup Å	463	437	520	0	0	0
Vejen Å	125	108	164	2.190	1.264	4.259
Total	1.221	939	1.848	7.468	4.433	14.248

3.4 Bestanden af vilde 1-års og ældre laks

Den samlede aktuelle bestand er beregnet til at have været 7.295 laks (6.952 – 9.250) (Tabel 3.8). Også for denne gruppe var langt hovedparten i hovedløbet. I tilløbene var der flest 1 års og ældre laks i Vejen Å. I de mindre tilløb var der generelt meget få ældre laks. 1-års og ældre laks forekommer altså næsten alle steder der er klassificeret som laksefiskevand.

Tabel 3.8. Beregnet aktuel bestand (N, 95 % C.L.) af vilde 1 års og ældre laks. Bestandsstørrelsen vises for hhv. områder hvor der er observeret laks og områder hvor der er stor sandsynlighed for at der findes laks (samlet udgør disse to udgør den aktuelle beregnede bestand). Note 1) kun strygområder.

	Forekomst					
	Observeret			Sandsynlig		
	N	Min	Maks	N	Min	Maks
Bastrup Bæk	0	0	0	0	0	0
Benbæk	0	0	0	0	0	0
Bobøl-Tobøl Bæk	0	0	0	0	0	0
Drostrup Bæk	0	0	0	0	0	0
Fuglebækken	1	1	1	0	0	0
Gamst Å m tilløb	0	0	0	0	0	0
Gesten Å	0	0	0	0	0	0
Hovedløb 1)	130	124	164	1.186	1.130	1.497
Kannebæk	1	1	2	0	0	0
Kongeå	113	107	136	185	177	239
Lintrup Bæk	2	2	3	63	60	78
Malt Bæk	0	0	0	0	0	0
Mejlby Bæk	1	1	1	3	3	4
Mølbæk	0	0	0	0	0	0
Nagbøl Å	0	0	0	0	0	0
Plougstrup Møllebæk	0	0	0	0	0	0
Skudstrup Bæk	1	1	2	17	16	22
Sønderskovsgrøft	0	0	0	0	0	0
Tilløb v Lille Andst	0	0	0	0	0	0
Vamdrup Å	53	50	64	0	0	0
Vejen Å	30	28	37	493	470	637
I alt	333	317	410	1.946	1.855	2.476

3.5 Udsatte laks

Der blev kun fundet udsatte laks på tre stationer. På hver af to stationer i hovedløbet (stationerne WP47 og WP63) blev der fanget en enkelt udsat 1-års eller ældre laks, og på én station i Vejen Å (station VE04) blev der fanget seks stk. nyligt udsatte ½-års laks. Bestanden af udsatte laks er ikke behandlet yderligere.

3.6 Største mulige bestand

Den beregnede størst mulige bestand af ½ års laks som åen potentielt kunne rumme, er beregnet til knap 185.000 stk. (Tabel 3.9) i strækningerne områder hvor bestanden er beregnet med habitatmodellen. Hertil kommer som minimum de ca. 8.900 stk. der fandtes i *run*-områderne i Hovedløbet (Tabel 3.6). Det samlede antal ½-års laks som åen estimeres til at kunne rumme, er altså mindst ca. 193.500.

Det største beregnede potentiale er i Hovedløbet (ca. 55.000 stk.), efterfulgt af Vejen Å, hvor der også er et betydeligt potentiale (ca. 46.000).

Tabel 3.9. Den beregnede størst mulige bestand af ½-års laks (N, 95 % C.L.). Antal laks er inddelt i områder hvor der er observeret laks; hvor der ikke er observeret laks, men hvor der med stor sandsynlighed findes laks (sandsynlig) og hvor der potentielt kunne være laks, men hvor de med stor sandsynlighed ikke fandtes laks på undersøgelsestidspunktet. Note: 1) Antallet er kun for strygområder da der ikke er basis for at beregne den potentielle bestand for områderne udenfor strygområderne (*runs*), hvor bestanden beregnet ved antal laks pr længdeenhed.

	Forekomst								
	Observeret			Sandsynlig			Potentiel		
Vandløb	N	min	max	N	Min	max	N	min	max
Bastrup Bæk	0	0	0	0	0	0	417	377	457
Benbæk	13	11	14	0	0	0	0	0	0
Bobøl-Tobøl Bæk	0	0	0	0	0	0	1.130	1.021	1.238
Drostrup Bæk	0	0	0	0	0	0	6.264	5.137	7.599
Fuglebækken	57	46	69	20	13	27	0	0	0
Gamst Å m tilløb	0	0	0	0	0	0	3.613	3.266	3.960
Gesten Å	0	0	0	0	0	0	7.786	6.840	8.775
Hovedløb[1)]	3.346	2.995	3.708	52.635	46.759	58.672	0	0	0
Kannebæk	57	47	70	0	0	0	3.744	3.070	4.542
Kongeå	3.922	3.546	4.298	10.585	9.569	11.600	9.700	8.138	11.512
Lintrup Bæk	172	141	208	4.190	3.548	4.923	479	410	558
Malt Bæk	0	0	0	0	0	0	1.575	1.273	1.929
Mejlby Bæk	57	52	63	166	148	184	0	0	0
Mølbæk	0	0	0	0	0	0	2.777	2.283	3.361
Nagbøl Å	0	0	0	0	0	0	8.988	8.125	9.850
Plougstrup Møllebæk	32	29	35	1.226	1.046	1.417	0	0	0
Skudstrup Bæk	75	68	82	1.068	965	1.170	91	82	100
Sønderskovsgrøft	0	0	0	0	0	0	78	58	101
Tilløb v Lille Andst	0	0	0	0	0	0	3.007	2.466	3.647
Vamdrup Å	3.651	2.994	4.429	0	0	0	7.412	6.078	8.991
Vejen Å	1.132	959	1.329	29.822	26.551	33.174	15.391	13.004	18.136
Total	12.514	10.889	14.305	99.710	88.598	111.169	72.453	61.629	84.755

3.7 Rekrutteringsstatus

Rekrutteringsstatus for bestanden var for hele vandløbet ca. 0,9 % (0,7 – 1,4) (Tabel 3.10). For områder hvor der aktuelt fandtes laks var status lidt højere (1,5 % (1,2 – 12,3)).
Indenfor området hvor der fandtes laks var status bedst i de små vandløb Kannebæk, Vamdrup Å, Fuglebæk og Benbæk og i øvrigt på strygområderne i hovedløbet.

Tabel 3.10. Rekrutteringsstatus (aktuel bestand / teoretisk mulig maksimal bestand) i % for bestanden af ½-års laks (95 % C.L.) inden for det aktuelle udbredelsesområde og for alle egnede områder i vandløbssystemet. Note 1) Kun strygområder.

	Rekrutteringsstatus %					
	Aktuelt udbredelsesområde			Alle egnede områder		
Vandløb	Status	Min	Maks	Status	Min	Maks
Bastrup Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Benbæk	7,8	4,1	16,7	7,8	4,1	16,7
Bobøl-Tobøl Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Drostrup Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fuglebækken	9,4	7,0	13,6	9,4	7,0	13,6
Gamst Å m tilløb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesten Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hovedløb[1)]	7,3	3,8	16,0	7,3	3,8	16,0
Kannebæk	12,7	9,9	17,4	0,2	0,1	0,3
Kongeå	3,4	2,2	6,4	2,0	1,3	3,9
Lintrup Bæk	1,9	1,6	2,8	1,7	1,4	2,5
Malt Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mejlby Bæk	3,2	2,1	6,1	3,2	2,1	6,1
Mølbæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nagbøl Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plougstrup Møllebæk	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4
Skudstrup Bæk	2,0	1,6	3,2	1,9	1,5	3,0
Sønderskovsgrøft	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tilløb v Lille Andst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vamdrup Å	12,7	9,9	17,4	4,2	3,3	5,7
Vejen Å	2,0	1,7	2,9	1,3	1,1	2,0
Samlet	1,5	1,2	2,3	0,9	0,7	1,4

3.8 Smoltproduktion

Det samlede antal vilde smolt, der startede udvandring fra opvækstområderne i åen i foråret 2025 er beregnet til ca. 5.000 vilde laks ved 20 % smoltifikation, hhv. 2.300 ved 9 % smoltifikation (Koed 2006, Kennedy *et al.* 2012) (Tabel 3.11). Hertil kommer et beregnet antal smolt fra udsatte laks på ca. 7.300 hhv. 3.300 afhængig af andelen der smoltificerer (beregnet ud fra en udsætning på 36.630 stk. ½-års laks (Tabel 1.3).

Det samlede antal smolt der udvandrede i foråret 2025 er derfor beregnet til i alt ca. 12.300 hhv. ca. 5.500 afhængig af smoltifikationsraten.

Tabel 3.11. Beregnet antal smolt (N, 95 % C.L.) i 2025 ud fra de beregnede bestandstal for naturligt produceredelaks i vandløbssystemet sensommeren 2024 og fra udsætningerne af ½-års laks i 2024. Antallet af smolt er opgjort for værdier for smoltifikationen på 20 % hhv. 9 %.

	Smoltifikationsrate					
	0,2			0,09		
Aldersgruppe / type	N	Min	Maks	N	Min	Maks
Vilde ½ års laks	3.509	2.097	6.665	1.579	944	2.999
Vilde 1 års og ældre laks	1.459	1.390	1.850	657	626	833
Vilde smolt i alt	4.968	3.487	8.515	2.236	1.569	3.832
Udsatte	7.326	7.326	7.326	3.297	3.297	3.297
Vilde + udsatte	12.294	10.813	15.841	5.532	4.866	7.128

3.9 Return rate

Estimater for andelen af smoltene der vender tilbage til åen (*return rate*) er vist i Tabel 3.12. Beregningen af disse er baseret på den estimerede smoltproduktion (Tabel 3.6) og opgangen i 2023 (Tabel 1.1). De beregnede værdier forudsætter altså at bestanden af både ungfisk (og dermed smolt) og gydefisk er stabil over tid (*steady state*). Dette ikke er sandsynligt og tallene dermed skal tages med forbehold, som en indikation for størrelsen af havoverlevelsen.

Tabel 3.12. Estimeret return rate (S %, 95 % C.L.) for den samlede opgang af laks i Kongeå 2023, samt for vilde hhv. udsatte laks.

Gruppe	20 % smoltifikation			9 % smoltifikation		
	S %	Min	Maks	S %	Min	Maks
Samlet	5,9	3,8	9,5	13,0	8,3	21,1
Vilde laks	11,7	5,6	23,7	26,0	12,6	52,6
Udsatte laks	1,9	1,6	2,8	4,2	3,5	6,2

3.10 Ægproduktion, ægoverlevelse og gydeintensitet

Baseret på gydebestandens størrelses- og kønssammensætning i 2023 er det beregnede antal æg der blev gydt i 2023 ca. 2,75 (95% C.L.: 2,26 – 3,25) mio. Med en beregnet bestand af vilde ½-års laks på 17.500 stk. i vandløbssystemet i 2024, svarer dette til en overlevelse fra æg til ½-års laks på ca. 0,65 % (Tabel 3.13).

Gydeintensiteten, altså antal æg der er gydt pr. m^2, var ca. 3,5 æg pr m^2 beregnet for hele det undersøgte vandløbsareal (ca. 79,5 Ha).

Tabel 3.13. Beregnet overlevelse (%) fra æg til ½-års laks.

Ægoverlevelse (%)		
S	Min	Maks
0,64	0,46	1,03

4. Diskussion

Det anses for givet, at der omkring år 1900 var en egen laksestamme i Kongeåen (Koed *et al.* 2017), hvor der var et betydeligt fiskeri efter laks og havørred (Larsen 1993). Den første kvantitative opgørelse af gydebestanden blev foretaget i 1994, hvor der ved mærkning-genfangst undersøgelse blev fanget nogle få laks, men ikke nok til at antal opgangslaks kunne beregnes (Jensen og Sivebæk 1997). Der blev også fisket med en fælde ved Jedsted, hvor der blev fanget 57 opgangslaks. Ud fra observationer af laks der passerede opstemningen, blev det dog vurderet, at den faktiske opgang formentlig var væsentlig større. Den næste opgørelse blev foretaget i 2009, hvor bestanden blev estimeret til at have været ca. 300 laks. Der kan dog have været tale om udsatte fisk, da det først var fra år 2000 at de udsatte laks blev mærket.

Lystfiskerfangsterne har generelt vist sig at afspejle bestandsstørrelsen og dermed fungere som indeks for opgangen. På tværs af alle de danske laksevandløb, er der, hvor der er kendskab til begge størrelser fanget omkring 30% af opgangen. I Kongeåen udgjorde fangsterne i de år hvor der er foretaget målrettet opgørelse af opgangen gennemsnitligt 36,6% (32,5 – 39,7).

Lystfiskerfangsterne steg betydeligt i perioden mellem 2014 og 2017, og det samme gælder altså formentlig også opgangen. Det samme gælder også de øvrige danske laksebestande, der gik betydeligt frem i denne periode. Bortset fra lidt lavere fangster i årene 2020 – 2022 har de frem til 2024 været forholdsvis stabile, dog med lidt øgede fangster i 2023 og 2024. Dette er det modsatte billede af hvad der er set på tværs af de vestjyske laksevandløb, hvor fangsterne i 2023 og 2023 gik tilbage.

Et af formålene med opgørelse af opgangen i 2023 var at undersøge om der kunne konstateres en effekt af fjernelsen af opstemningen ved Jedsted i 2017, der var den sidste betydende spærring i vandløbssystemet.

Den beregnede opgang af laks i 2023 (721 stk. (595-1029)) var faktisk lidt højere (dog ikke signifikant) end i 2017 (562 (501-623)). Selv om forskellen ikke er signifikant kan tallene indikere, at fjernelsen af opstemningen ved Jedsted faktisk har haft en positiv indvirkning på bestanden. Der kan dog have været tale om udsatte laks fordi der i 2017 ikke var mulighed for at skelne mellem vilde og udsatte laks. Det var først var fra og med 2020 at de udsatte laks blev fedtfinneklippet.

Med en generationstid på mellem 3 og 5 år (afhængig af smoltalder og om laksene vender tilbage som grilse eller efter flere havår) vil det først være opgangen i ca. 2021 (altså efter 2 havår) der kunne forventes at være større som følge af en højere naturlig rekruttering. Da lystfiskerfangsterne jo afspejler opgangen, indikerer fangsterne en klar fremgang fra 2021-2022 hvor fangsten var ca. 150 laks til 2023-2024, hvor der blev fanget ca. 230 laks.

Opstemningen ved Jedsted har utvivlsomt været en betydelig hindring for vandrefiskene, men laks og havørred kunne dog passere spærringen dels gennem en modstrøms fisketrappe etableret i 1984 og dels via et omløbsstryg etableret i 1995. Desuden blev det observeret at laks og havørred ved stor vandføring kunne passere hen over opstemningen og i øvrigt ved bundtrækning af opstemningen (Jensen og Sivebæk 1997).

I en fælde placeret i fisketrappen blev der i 1994 således konstateret en opgang på minimum 57 laks (Jensen og Sivebæk 1997). Tidligere var der også observeret en vis opgang af havørred og enkelte laks. Herudover blev der observeret gydebanker af enten laks eller havørred opstrøms Jedsted (Deacon pers. comm.). Hertil kommer et mindre antal laks fanget ved lystfiskeri (Deacon pers. comm.). Der har altså helt sikkert været basis for en vis naturlig produktion. Den første sikre observation af vilde lakseungfisk skete dog først i år 2000, hvor der blev fanget ½-års laks i Vejen Å (Deacon pers. comm.).

Ud over at forbedre adgangen for de opvandrende gydefisk, har fjernelsen af spærringen givetvis også haft en positiv effekt på overlevelsen af nedvandrende smolt, der kan være udsat for betydelig dødelighed og forsinkelse ved passage af opstemninger (Aarestrup & Koed 2003.

Dette blev observeret af Svendsen (2008) der fandt at laksesmoltene nærmede sig opstemningen, men for manges vedkommende ikke passerede. De svømmede derimod tilbage op i vandløbet. Dette mønster blev gentaget, og smolten altså svømmede i cirkler.

Status for ungfiskebestanden – Rekrutteringsstatus og udbredelse
Status for ungfiskebestanden var meget lav. Faktisk med afstand den laveste der endnu er observeret ved undersøgelserne af de vestjyske laksebestande, bortset fra den øvre del af Storåen der også har meget lav rekrutterings status (Bilag 9) (Pedersen *et al.* 2016, 2018, 2019, 2022, 2024) DTU Aqua (2020-2023).

For at opnå en optimal rekrutteringsstatus skal der, ud over en tilstrækkeligt stor gydebestand også være gode forhold i alle faser fra ægstadiet og frem til ½-års alderen. Dette er ikke realistisk at nå i hele vandsystemer, men på delstrækninger har det andre steder vist sig, at det faktisk er muligt at nå op i nærheden af den potentielt maksimale bestandstæthed og dermed en høj rekrutteringsstatus (Pedersen *et al.* 2016, 2018, 2019, 2021).

I modsætning til den lave rekrutteringsstatus, tyder laksenes udbredelse i systemet på, at stort set alle områder der her er vurderet som værende egnet til laks, også i et vist omfang udnyttes (Bilag 3). Det er altså ikke 'laksetomme' vandløb der årsagen til den lave status.

Hvor stærk bestanden er, bestemmes af en kombination af hvor mange æg der bliver gydt og efterfølgende af overlevelsen af disse frem til ½ års stadiet.

Det gydte antal æg pr arealenhed, var blandt de laveste der er observeret i de øvrige lakse-vandløb (Bilag 9). Med mindre ægoverlevelsen også øges, vil en væsentlig styrkelse af bestanden alene ved et større antal gydte æg kræve en betydeligt større gydebestand, som det sandsynligvis vil tage en del år at nå.

Den store potentielle bestand i vandløbet (ca. 185.000), skyldes den relativt høje habitatkvalitet. En samlet bestand på 185.000 svarer til tæthed på ca. 77,5 laks på 100 m^2.

Dette forekommer at være meget højt, men som nævnt ovenfor er det ikke helt urealistisk at nå høje gennemsnitlige tætheder. Vandløbet med det højeste tilsvarende tal er Ribe Å, hvor tætheden for den beregnet største potentielle tæthed svarer til 72,2 laks pr 100 m^2, og altså næsten på niveau. Her havde bestanden i 2022 en Rekrutteringsstatus på 43,8 %. Det er altså ikke helt urealistisk at nå en rimelig høj status, også med en potentielt stor bestandsstørrelse.

En væsentlig forskel på de to vandløb er ægoverlevelsen, der i Ribe Å i 2022 blev estimeret til at være ca. 2,5 % (Bilag 9), og altså ca. 4 gange højere end beregnet her (ca. 0,6%). Hvis denne var på niveau med Ribe Å i 2022 (2,5% - Bilag 9) ville bestanden af ½ års laks være ca. 71.900 og rekrutteringsstatus ca. 39%.

I det hele taget er den fundne ægoverlevelse på ca. 40% af gennemsnittet i af, hvad der er fundet i de andre laksevandløb (Bilag 9), men dog ca. på niveau med hvad der er fundet i Skjern Å og større end hvad der hidtil er fundet i Varde Å. I det følgende diskuteres evt. årsager til den lave ægoverlevelse i Kongeå.

Der er forholdsvis store arealer med grus. Det samlede areal med grus udgjorde ca. 164.000 m^2, svarende til ca. 20% af det samlede areal (Bilag 7).

Mens gruset i sig selv bidrager betydeligt til den gode habitatkvalitet, er det langt fra sikkert, at det egner sig til gydning. Mængden af grus, der er egnet til gydning, er ikke søgt kvantificeret her, da det dels er vanskeligt at vurdere og habitatforholdene i sensommer/efterår generelt vil være meget forskellige fra forholdene i gydeperioden.

Der er en betydelig sandvandring i Kongeåen (Sivebæk & Jensen 1997, Deacon 1992). Det betyder, at en meget stor del af gruset i større eller mindre omfang er indlejret med sand, eller i værste fald helt dækket af sand.

Den øverste del af gruset kan således være blotlagt, mens hulrummene mellem de enkelte gruspartikler er fyldt med sand. Her vil gruset have en høj habitatmæssig kvalitet, men ikke være egnet til gydning.



Grus indlejret i sand i stryg opstrøms Frihedsbroen.



Sandaflejringer i Gesten Å.

Det er veldokumenteret, at indlejring af sand i gydebanken, forhindrer tilførslen af ilt så æggene går til grunde (Soulsby *et al.* 2001, Malcolm *et al.* 2003, Conallin 2004, Nielsen 2003, Henriksen og Nielsen 2004).

Ved stor grad af sandindlejring kan der være op til 100 % dødelighed. Herudover kan indlejret sand også mekanisk hindre eventuelle nyklækkede laks i at bevæge sig op igennem gruset.

En faktor der har stor betydning for omfanget af sandvandring er afstrømningen, da både erosion og transport stiger kraftigt med øget strømhastighed. Dermed kan stor afstrømning i vinterperio-den indirekte medføre en dårlig overlevelse i gydebankerne (Scheurer *et al*. 2009).

I vinteren 2023 – 2024 var der i starten af februar 2024 en periode med rekordhøj vandstand (Bilag 8). Dette vil utvivlsomt have medført en kraftig stigning i sandtransporten, og dermed potentielt en dårligere overlevelse af æggene.

Den første periode efter laksene er klækket lever de af deres blommesæk. Efter denne er fortæret, skal de leve frit svømmende og begynde at søge føde. Dette stadie kaldes ' *swim-up'*. På det tidspunkt er deres svømmeevne stærkt begrænset (Heggenes og Traaen 1988), og de er her de første ca. 2 – 3 uger afhængige af strømlæ (Heggenes 1988).

Uanset om der er strukturer der kan give læ for en del af fiskene, vil afstrømningshændelser med stor vandføring i dette stadie (typisk omkring 1. april) betyde at en større eller mindre del af del de små fisk presses nedstrøms. Deres videre skæbne vil herefter afhænge af om de finder

egnede leveområder. (se f.eks. Saltveit *et al.* 1995, Cattaneo *et al.* 2002, Lobon-Cervia *et al.* 2018).

I foråret 2024 var der netop en sådan hændelse med høj nedbør. Mellem den 1. og 3. april steg vandstanden ved Kongeåbroen med op mod 80 cm. Også dette kan have bidraget til en forringet ægoverlevelse.

Det er altså ikke givet at ægoverlevelsen er dårlig hvert eneste år. Der er da også fundet en del variation mellem årene i de øvrige laksevandløb (Bilag 9).

Hvad kan der gøres for at styrke bestanden?
En styrkelse af bestanden ad naturlig vej tager tid og er muligvis allerede i gang. Det er dog usikkert hvor stærk bestanden kan blive, specielt på grund af den betydelige sandvandring og mangel på strukturer og læ i vandløbet. Her kan en aktiv indsats bestå i at reducere denne mest muligt, dels ved at opsøge kilderne til sandtilførsel men også ved at forsøge at dæmpe unaturligt kraftige afstrømningshændelser. Dette f.eks. ved at bevare eksisterende våde enge og moser, eller, hvor det er muligt genetablere disse. Herudover ved at sikre at der er tilstrækkeligt med forsinkelsesbassiner hvor der er afløb fra befæstede områder. Da sandaflejringen er specielt stor i vegetation, kan skyggegivende træer medvirke til begrænsning af grødevæksten.

Træer langs brinken har herudover en række positive effekter, som f.eks. at holde vandtemperaturen nede, stabilisere brinker, give skjulmuligheder og tilføre dødt ved til vandløbet, der kan virke som skjul for fiskene.

Herudover kan det undersøges om der er behov for, og om det er muligt at etablere flere gydeområder, og eventuelt forbedre habitatkvaliteten på eksisterende gydeområder. Det er desuden vigtigt at sikre, at der er områder med egnede opvækstforhold i nærområdet, specielt nedstrøms for gydeområderne.

5. Litteratur

Aarestrup, K. & Koed, A. 2003. Survival of migrating sea trout (Salmo trutta) and Atlantic salmon (Salmo salar) smolts negotiating weirs in small Danish rivers. Ecology of Freshwater Fish 2003: 12: 169-176.

Anon. 1993. Handlingsplan for ophjælpning og retablering af de danske laksebestande. IFF rapport nr 10 – 1993.

Armstrong J.D., Kemp P.S., Kennedy G.J., Ladle M., Milner N.J. 2003. Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. Fisheries Research, 62(2): 143-170.

Baktoft H. og Koed A., 2005. Myndighedssamarbejdet om fiskeriet i Ringkøbing og Nissum fjorde. DFU-rapport 153-05.

Bardonnet A., Bagliniere, J.L., 2000. Freshwater habitat of Atlantic salmon (Salmo salar). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 57(2): 497-506.

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.

Cattaneo, F., Lamouroux, N., Breil, P. & Capra, H. (2002). The influence of hydrological and biotic processes on brown trout (*Salmo trutta*) population dynamics. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, **59**: 12–22.

Champigneulle A. 1978. Characteristics of habitat and population of Atlantic salmon wild juveniles (Salmo salar L.) on the main course of the Scorff river (Morbihan). Refereret i: Bagliniere J.L. and Champigneulle A., 1982. Population density of brown trout (Salmo truttaL.) and Atlantic salmon (Salmo salar L.) juveniles on the river Scorff (Brittany): Habitatselection and annual variations (1976-1980). Acta Oecol. (Oecol. Applic.). 3(3): 241-256.

Christensen 1990. Status for den nordatlantiske laks (Salmo salar) i Danmark. Notat. Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser.

Christensen, H-J. A. 2025. Plan for fiskepleje I Kongeåen. Faglig rapport fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi, nr 110.

Conallin, J. 2004. The Negative Impacts of Sedimentation on Brown trout (Salmo trutta) Natural Recruitment, and the Management of Danish Streams. The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies 3 (2).

Deacon, M, 1992. Revolutionerende vandpleje. Sportsfiskeren 7/8 1992.

Dieperink C. 2002. Fangster af laksefisk fra Skjern A og Storaen. Danmarks Fiskeriundersøgelser. Afd. for Ferksvandsfiskeri. DFU-rapport 100-02.

DTU Aqua (2020-2023). Overvågning af de danske laksebestande. Undersøgelser af rekrutteringsstatus for ungfiskebestandene. (Storå 2023; Skjern Å 2020, 2022, 2023; Varde Å 2021; Ribe Å 2022)

Einum, S., Nislow K. H. 2011. Variation in Population Size through Time and Space: Theory and Recent Empirical Advances from Atlantic Salmon. Chapter 11 in Ø. Aas, S. Einum, A. Klemetsen, and J. Skurdal, eds. Atlantic Salmon Ecology. Blackwell Publishing Ltd.

Fiskepleje.dk. https://www.fiskepleje.dk/da/Fiskebiologi/laks/laksekvote/Information-om-laks

Gibson, R.J. 1993. The Atlantic salmon in fresh water: Spawning, rearing and production. Reviews in Fish Biology and Fisheries. 3 (1), 39-73.

Gibson, R.J., Erkinaro, J. 2009. The influence of water depths and inter-specific interactionson cover responses of juvenile Atlantic salmon. Ecology of Freshwater Fish 2009: 18: 629–639. Ecology of Freshwater Fish, 18, 629-639.

Harvig R.L. 2014. Density and habitat use of juvenile salmon (Salmo salar) in a lowland river. Master's thesis, DTU, December 2014.

Heggberget TG, Haukebø T, Mork J, Ståhl G, 1988. Temporal and spatial segregation of spawning in sympatric populations of Atlantic salmon, Salmo safar L., and brown trout, Salmo trutta L. J.Fish.Biol. 33:347-356.

Heggenes J. 1996. Habitat selection by brown trout (Salmo trutta) and young Atlantic salmon (S. salar) in streams: Static and dynamic hydraulic modelling. Regulated Rivers: Research and Management, 12, 155-169.salmon (Salmo salar) and brown trout (S. trutta) in heterogeneous streams. Ecology of Freshwater Fish, 8, 1-21.

Heggenes, J. 1988. Effects of short-term flow fluctuations on displacement of, and habitat use by, brown trout in a small stream. Transactions of the American Fisheries Society, 117, 4, 336-344.

Heggenes, J., Traaen, T. 1988. Downstream migration and critical water velocities in stream channels for fry of four salmonid species. Journal of Fish Biology 32, 717-727.

Henriksen, P.W. og Nielsen B. 2004. Sedimentindlejring og overlevelse af ørredens æg/yngel i gydebanker i Gudenå, Holtum Å, Vejle Å og Bygholm Å. Projekt udført for Vejle Amt af Limno Consult.

ICES. 2011. Study Group on data requirements and assessment needs for Baltic Sea trout (SGBALANST), 23 March 2010 St. Petersburg, Russia, By correspondence in 2011. ICES CM 2011/SSGEF:18. 54 pp.

ICES. 2026. Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS). ICES Scientific Reports. 8:24. 196 pp. https://doi.org/10.17895/ices.pub.32034120

Jensen, A. & Sivebæk, F. 1997. Laksefiskene og Fiskeriet i vadehavsområdet – Teknisk rapport, Kapitel 2, Bestandsundersøgelser i vandløbene. Samarbejdsprojekt mellem Danmarks Fiskeriundersøgelser, Ribe Amt og Sønderjyllands Amt. DFU-Rapport nr. 40-97. 325 pp.

Johansen M., Erkinaro J., Amundsen P.-A. 2011. The When, What and Where of Freshwater Feeding. Chapter 4 in Ø. Aas, S. Einum, A. Klemetsen, and J. Skurdal, eds. Atlantic Salmon Ecology. Blackwell Publishing Ltd.

Kalleberg H., 1958. Observations in a stream tank of territoriality and competition in juvenile salmon and trout (Salmo salar L. and S. trutta L.). Rep. Inst. Fresw. Res. Drottingholm 39:55-98.

Kennedy RJ, Crozier WW, Allen M, 2012. The effect of stocking with 0+ year age-class tlantic salmon Salmo salar fry: a case study from the River Bush, Northern Ireland. Journal of Fish Biology 81:1730-1746.

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, Nielsen E.E, 2017. Status for laksen og dens forvaltning i Danmark 2017. DTU Aqua-rapport nr. 322-2017. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 49 pp.

Koed A., Aarestrup K., Nielsen E.E., Glüsing H. 1999. Status for Laksehandlingsplanen. DFU Rapport nr. 66-99.

Larsen K, 1978. Dansk Sportsfiskerleksikon Bind 4: Branner og Koch, København. 1993. Handlingsplan for ophjælpning og retablering af de danske laksebestande. IFF rapport nr. 10 - 1993.

Larsen, K. 1993. Havørredopgangen i danske vandløb 1900-1960. IV. Vestjylland fra Limfjorden til grænsen. Meddelelser fra Ferskvandslaboratoriet 1/93. Danmarks Fiskeri og Havundersøgelser.

Leclerc M, Boudreau P, Bechara J, Belzile L, 1996. Numerical method for modelling spawning habitat dynamics of landlocked salmon, Salmo salar. Regulated Rivers Research and Management 12:273-285.

Limburg K.E., Waldman J.R., 2009. Dramatic Declines in North Atlantic Diadromous Fishes. Bioscience 59:955-965.

Lobon-Cerviá, J. Rasmussen, G.H., Mortensen, E. 2018.Discharge-Dependent Recruitment in Stream-Spawning Brown Trout. Brown Trout: Biology, Ecology and Management, First Edition. Edited by Javier Lobón-Cerviá and Nuria Sanz.

Malcolm, I, Youngson, A., Soulsby, C. 2003. Survival of salmonid eggs in a degraded gravel-bed stream: Effects of groundwater-surfacewater interactions. River Research and Applications. 19 (3), 303-316.

Miljø- og Fødevareministeriet 2013a. Bekendtgørelse om særlige fiskeriregler for Skjern Å vandsystem (BEK nr. 1422 af 12/12/2013).

Miljø- og Fødevareministeriet 2013b. Bekendtgørelse om særlige fiskeriregler for Storå vandsystem (BEK nr. 1421 af 12/12/2013).

Miljø- og Fødevareministeriet 2013c. Bekendtgørelse om særlige fiskeriregler ogfredningsbælter i Vadehavet og i visse sydjyske vandløb (BEK nr. 1420 af 12/12/2013).

Miljøministeriet, 2004. National forvaltningsplan for Laks, Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Milner NJ, Elliott JM, Armstrong JD, Gardiner R, Welton JS, Ladle M, 2003. The natural control of salmon and trout populations in streams. FISHERIES RESEARCH 62:111-125.

Milner, N. J., Hemsworth R. J., Jones B. E. 1985. Habitat evaluation as a fisheries management tool. Journal of Fish Biology 27A: 85-108.

Nielsen E.E., Hansen M.M., Bach L.A. 2001. Looking for a needle in a haystack: Discovery of indigenous Atlantic salmon (Salmo salar L.) in stocked populations. Conservation Genetics, 2, 219-232.

Nielsen, B. 2003. Sandfangs betydning for sedimentindlejring, iltforhold og overlevelse af ørredyngel (Salmo trutta L.) i gydegravninger. Specialerapport. Biologisk Institut. Odense Universitet (SDU).

Otterstrøm CV, 1914. Danmarks Fauna. Fisk II. Blødfinnefisk: G.E.C. Gads Forlag.

Ovesen, N., Iversen, H, Larsen, S.E., Müller-Wohlfeil, D-I., Svendsen, L M., Blicher, A S, Jensen, P M. Afstrømningsforhold i danske vandløb. Danmarks Miljøundersøgelser. 238 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 340.

Pedersen S., Koed A., & Jepsen N. (2018). Laksebestanden i Storå 2015. DTU Aqua-rapport nr. 331-2018. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 69 pp. + bilag.

Pedersen, S., Iversen, K., Koed, A. & Jepsen, N. (2019) Laksebestanden i Skjern Å 2016. DTU Aqua-rapport nr. 351-2019. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 74 pp. + bilag.

Pedersen, S., Jepsen, N., & Koed, A. (2022) Laksebestanden i Varde Å 2017. DTU Aqua-rapport nr. 400-2022. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 74 pp. + bilag.

Pedersen, S., Jepsen, N., Koed, A., Iversen, K., Aarestrup, K. & Sivebæk, F. (2024). Status og potentiale for laksebestandene i Storå, Skjern Å, Varde Å og Ribe Å. Samlerapport med nøgletal for vandløbenes aktuelle bestand af lakseungfisk, bærekapacitet for ½-års laks, rekrutteringsstatus, estimeret smoltproduktion, return rate, bestandsfekunditet og ægoverlevelse indsamlet i perioden 2014-2017. DTU Aqua-rapport nr. 443-2024. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 31 pp. + Bilag.

Pedersen, S., Koed, A., Aarestrup, K., Jepsen, N., Sivebæk, F., & Iversen, K. (2016). Laksebestanden i Ribe Å 2014. DTU Aqua-rapport nr. 313-2016. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 88 pp. + bilag.

Rasmussen, G.H., 2012. Laks. In: H. Carl and P.R. Møller (Editors), Atlas over danske ferskvandsfisk. 429-448. Statens Naturhistoriske Museum.

Saltveit, S.J., Bremnes, T. Lindås, O.R. 1995. Effect of sudden increase in discharge in a large river on newly emerged Atlantic salmon (Salmo salar) and brown trout (Salmo trutta) fry. Ecology of Freshwater Fish 1995: 4: 168-174.

Scheurer, K., Alewell, C., Bänninger, D., & Burkhardt-Holm, P. (2009). Climate and land-use changes affecting river sediment and brown trout in alpine countries - A review. Environmental Science and Pollution Research, 16, 232–242. DOI: 10.1007/s11356-008-0075-3.

Shearer WM, 1992. The Atlantic salmon. Natural history, exploitation and future management. Fishing News Books, Oxford. 244 pp.

Sivebæk, F. og Jensen, A.R. (1997). Laksefiskene og fiskeriet i vadehavsområdet – Supplerende undersøgelser. Samarbejdsprojekt mellem Danmarks Fiskeriundersøgelser, Ribe Amt og Sønderjyllands Amt. DFU-rapport nr. 40b-97.

Soulsby, C., A. F. Youngson, H. J. Moir, and I. A. Malcolm. 2001. Fine sediment influence on-salmonid spawning habitat in a lowland agricultural stream: a preliminary assessment. The Science of The Total Environment 265: 295-307.

Svendsen, J.C. 2008. Factors influencing the migratory behaviour and the migration success of anadromous brown trout and Atlantic salmon in freshwater. Ph.D. afhandling. Københavns Universitet og Danmark Tekniske Universitet.

Wegner N., 1982. Skjern Å-systemets vildfisk, 1982. Rapport udarbejdet for Ringkøbing Amtskommune.

Bilag

Bilag 1

Beskrivelse af anvendte habitatvariabler, tildeling af Lakse Habitat Score værdier (LHS) og inddeling af disse i grupper (GLHS).

Tildelingen af Scores for de fysiske variabler der indgår i beregningen af den samlede Lakse Habitat Score er så vidt muligt baseret på publicerede præferencekurver for de enkelte variabler. For variabler hvor der ikke har været muligt at finde publicerede referencekurver er tildelingen sket med base i litteraturbeskrivelser og/eller empiriske observationer.

I det følgende er hver af de fysiske variabler kort gennemgået og de tildelte scores for variablerne vist i Tabel 1. Inddelingen af LHS værdierne (0-13) i grupper (Gruppe LHS) er vist i Tabel 2.

Substrat:

Efter de nyklækkede laks har forladt gruset befinder de sig ved bunden. De er territoriehævdende og antallet af laks der kan være på et givet areal afhænger af bundens struktur og strømhastigheden – laksene skal være visuelt isoleret (Kalleberg 1958). Tætheden bestemmes altså af substratets grovhed og af hvordan større substrat-emner er fordelt; jo grovere substratet er, og jo mere det er spredt, desto flere territorier og dermed potentielt flere laks på lokaliteten.

I Norge anvendes tilgængeligheden til skjul som den væsentligste faktor ved opstillingen af mål for gydebestandens størrelse. Her bestemmes antallet af skjul direkte hvor groft substratet er (Hindar et al 2007; 2019).

Groft substrat er især vigtigt om vinteren, hvor en stor del af vandløbsvegetationen er væk og det grove substrat (sten) bruges som skjul (Bardonnet og Bagliniere 2000, Heggenes 1990, Rimmer *et al.* 1983, 1984).

Lidt større ungfisk (>0+) har de samme præferencer, men tolererer finere materiale som f.eks. sand som substrat (Heggenes 1990).

Strømhastighed:

En gennemsnitlig strømhastighed i vandsøjlen i intervallet 20-40 cm s^{-1} beskrives som ideelt af Crisp (1993) og et endnu bredere interval: fra ca. 5 til 70 cm s^{-1} af Heggenes (1990). Årsagen til de vide grænser er, at fiskene ved de højere strømhastigheder befinder sig nærmere bunden hvor de oplevede strømhastigheder er lavere. Ved højere strømhastigheder (42 cm s^{-1} og op), bevæger de sig mindre rundt (Heggenes og Borgstrøm 1991). Disse forfattere fandt også, at lakseyngel der blev sat ud i et område af vandløbet med en strømhastighed på 16-23 cm s^{-1} bevægede sig bort fra dette og ud i områder med højere strømhastighed (30 - 57 cm s^{-1}). Præferencerne varierer kun lidt mellem mindre (< 7 cm) og større ungfisk (Heggenes 1990). Især større ungfisk kan dog trives i langsomt strømmende eller stillestående vand (Bardonnet og Bagliniere 2000), hvor de så især findes i dybere områder. Kalleberg (1958) observerede at unge laks opgiver deres territorialitet ved meget lav strømhastighed (< 5-10 cm s^{-1}). Hvor laks og ørred findes sammen, indtager laksene områder med hurtigere strøm end ellers, idet de presses ud fra de brednære lavvandede områder af den mere aggressive ørred (Bagliniere og Champigneuille 1982, Heggenes *et al.* 1999, Karlstrøm 1977, Lindroth 1955).

Dybde:

Dybden er ifølge Heggenes (1990) den væsentligste habitat variabel for lakseungfiskene.

Lige efter fiskene har forladt gruset foretrækker de vand med en dybde under ca. 10 cm (Heggenes *et al.* 1999). Heggenes (1990) angiver, baseret på flere studier, at laks under ca. 7 cm længde foretrækker dybder mellem ca. 15 og 50 cm (med størst præference for en dybde på ca. 35 cm), men tolererer dybder op til 70-80 cm.

Lidt større laks (>7 cm) foretrækker dybder mellem ca. 20 og 70 cm (optimalt ca. 38 cm). De større ungfisk (> 7 cm) tolererer dybder på op til ca. 140 cm (Heggenes 1990).

Sæsonmæssigt foretrækker laksene større dybder om vinteren end om sommeren. Ved sameksistens med ørred indtager laksene de relativt set dybere habitater, længere væk fra bredden (Bagliniere og Champigneuille 1982, Heggberget 1984, Heggenes *et al.* 1999, Karlström 1977, Lindroth 1955).

Vandløbsbredde:

Laks opholder sig længere væk fra vandløbenes brink end ørred, og forekommer oftere i store vandløb end ørred, hvor de også findes i større tætheder end ørred (Bagliniere og Arribe-Moutounet 1985, ICES 2011).

Scruton og Gibson (1993) finder dog, at helt unge laks den første tid efter de er kommet op fra gruset (*fry*) har klar præference for mindre vandløb (< 2.5 m), og hastigt aftagende præference ved større bredder. Lidt større laks (*parr*) havde en bredere tolerance (0-5 m). Forekomsten i vandløb med forskellig størrelse kan dog også afhænge af, om der findes ørred i vandløbet, da disse 'skubber' laksene væk fra deres foretrukne dybder, og dermed ud i vandløbet (Heggberget 1984).

Da lakseungfiskenes spredning fortrinsvis sker nedstrøms, vil forekomst i de øvre dele af vandløbene også afhænge af at der foregår gydning i området. Her kan selve vandløbets dimensioner være begrænsende for at laksene, alene som følge af deres størrelse kan gyde dér.

I Danmark viser erfaringen da også at laksegydegravninger altovervejende findes i de større dele af vandløbene. Ved elbefiskninger er der på samme måde også generelt kun fundet lakseungfisk ved vandløbsbredder større end ca. 2 m. Ved enkelte befiskninger er der dog fundet laks i vandløb ned til 1,3 m bredde, hvilket viser at laksene også kan forekomme i smalle vandløb.

Vegetation:

Pletvis forekomst af vandløbsvegetation på forholdsvis fint substrat indvirker positivt på tætheden af laks (Bagliniere og Champigneuille 1982), mens tæt vandløbsvegetation er vist at have en negativ effekt på tætheden af unge laks (Haury og Bagliniere 1996).

Harvig (2014) fandt en negativ effekt overfor små laks af høj grad af vegetationsdække, men en positiv effekt af variation mellem åbne områder og områder dækket af vegetation.

Skygge:

Graden af beskygning af vandoverfladen er vanskelig at kvantificere da den i høj grad bygger på et skøn og herudover varierer over tid.

Betydningen af lysforholdene er vist i flere studier. I Normandiet i Frankrig viste Bagliniere og Champigneuille (1982) at laks findes i højere tætheder i mere lysåbne områder i forhold til i overskyggede. Det samme fandt Rimmer *et al.* (1983) i Canada. Om laksene foretrækker lysåbne områder frem for beskyggede er også influeret af flere andre faktorer. Herunder vandløbsdybden og forekomst af skjul (Gibson 1993). McCormick og Harrison (2011) fandt langsommere vækst hos og mindre fødeindhold i laks på strækninger med tæt trædække.

Tabel 1. Lakse habitat score (LHS) værdier for habitatvariablerne strømhastighed, substrat, dybde, vandløbsbredde, dække af vandløbsvegetation og beskygning.

Fysisk habitat variabel	Værdier	Score ½-års laks	Score 1-årsaks	Beskrivelse
Dominerende strømhastighed (cm s^{-1})[1)]	0 - 20	0	1	stille / svag
	20 - 40	1	1	jævn
	40 - 60	2	2	god
	60 - 80	2	2	frisk
	> 80	1	1	rivende
Ingen dominerende type [2)]				
	10 - 25	1	1	stille-jævn
	25 - 50	2	2	jævn - god
	50 - 70	2	2	god-frisk
	> 70	2	2	frisk - rivende
Substrat (dominerende)	silt/blød	0	0	
	mose/tørv	0	0	
	okker	0	0	
	sand	1	1	
	ler	0	0	
	grus	2	2	
	sten	2	2	
	grus ≥ 20% og sten ≥ 5% [3)]	3	3	
Middeldybde (cm)	≤ 5	0	0	
	5 < X ≤ 10	1	0	
	10 < X ≤ 50	2	2	
	50< X ≤ 70	1	2	
	>70	0	1	
Bredde (m)	≤ 1.3	0	0	
	1,3 < X ≤ 2,5	1	0	
	2,5 < X ≤ 5	2	1	
	> 5	1	2	
Vegetation (% dække)	≤ 5	1	1	
	5 < X ≤ 80	2	2	
	80<X ≤ 95	1	1	
	>95	0	0	
Skygge [4)]	skov	0	0	
	hegn	1	1	
	enkelttræer	2	2	
	kant	1	1	
	ingen skygge	2	2	

Noter: 1) i nogle tilfælde er det estimerede værdier ud fra beskrivelse; 2) hvor der ved registreringen i felten er anført to strømhastigheder (f.eks. stille-jævn hastighed); 3) både grus og sten forekommer, og grus udgør mere end 20 % og sten samtidig mere end 5 %; 4) hvor flere typer forekommer, er den laveste score tildelt (typen 'kant' dog hvor denne er noteret og dermed betragtet som væsentlig).

Tabel 2. Inddeling af Lakse Habitat Scores (LHS) i Gruppe-LHS (GLHS).

GLHS	½-års laks LHS	1-års og ældre LHS
0	< 5	< 8
1	5 – 6	8 – 9
2	7 – 10	10 – 11
3	11 – 13	12 – 13

Litteratur.

Bagliniere, J.L., Arribe-Moutounet, D. 1985. Microdistribution of populations of brown trout (Salmo trutta L.) and juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) and other species present in the upstream part of the Scorff River (Brittany). Hydrobiologia, 120, 229-239.

Bagliniere, J.L., Champigneulle, A. 1982. Population density of brown trout (*Salmo trutta* L.) and Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles on the river Scorff (Brittany): Habitat selection and annual variations (1976-1980). Acta Oecol. (Oecol. Applic.). 3, 241-256.

Bardonnet A., Bagliniere, J.L. 2000. Freshwater habitat of Atlantic salmon (*Salmo salar*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 57(2), 497-506.

Crisp, D.T. 1993. The environmental requirements of salmon and trout in fresh water. Freshwat. Forum, 3, 176-202.

Gibson, R.J. (1993) The Atlantic salmon in fresh water: Spawning, rearing and production. Reviews in Fish Biology and Fisheries. 3, 39-73.

Harvig, R.L. 2014. Density and habitat use of juvenile salmon (*Salmo salar*) in a lowland river Master's thesis, DTU, December 2014.

Haury, J., Bagliniere, J.L. 1996. Macrophytes as structuring component for fish habitat in a salmonid river. A study of fish microrepartition in a macrophyte site in the River Scorff (southern Brittany). Cybium. Paris, 20, 111-127.

Heggberget, T.G. 1984. Habitat selection and segregation of parr of Arctic charr (Salvelinus alpinus), brown trout, (*Salmo trutta*) and Atlantic salmon (*Salmo salar*) in two streams in north Norway. In Conference International Symposium on Arctic Charr, Winnipeg, Man. (Canada), 4 May 1981. BIOLOGY OF THE ARCTIC CHARR: PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ARCTIC CHARR., 1984, pp. 217-231 (eds L. Johnson & B. Burn).

Heggenes, J. 1990. Habitat utilization and preferences in juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar*) in streams. Regulated Rivers: Research & Management, 5, 341-354.

Heggenes, J., Borgstroem, R. 1991. Effect of habitat types on survival, spatial distribution and production of an allopatric cohort of Atlantic salmon, *Salmo salar* L., under conditions of low competition. Journal of Fish Biology, 38, 267-280.

Heggenes J., Bagliniere J.L., Cunjak R.A. 1999. Spatial niche variability for young Atlantic salmon (*Salmo salar*) and brown trout (*S-trutta*) in heterogeneous streams. Ecology of Freshwater Fish, 8, 1-21.

Hindar, K., Diserud, O., Fiske, P., Forseth, T., Jensen, A.J., Ugedal, O., Jonsson, N., Sloreid, S.-E., Arnekleiv, J.V., Saltveit, S.J., Sægrov, H., & Sættem, L.M. (2007). Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. - NINA Rapport 226. 78 s, Rep. No. 226. NINA.

Hindar, K., Diserud, O.H., Hedger, R.D., Finstad, A.G., Fiske, P., Foldvik, A., Forseth, T., Forsgren, E., Kvingedal, E., Robertsen, G., Solem, Ø., Sundt-Hansen, L.E., & Ugedal, O. (2019). Vurdering av

metodikk for andregenerasjons gytebestandsmål for norske laksebestander. NINA Rapport 1303. Norsk institutt for naturforskning.

ICES 2011. Study Group on data requirements and assessment needs for Baltic Sea trout (SGBALANST), 23 March 2010 St. Petersburg, Russia, By correspondence in 2011. ICES CM 2011/SSGEF:18. 54 pp.

Kalleberg H. 1958. Observations in a stream tank of territoriality and competition in juvenile salmon and trout (*Salmo salar* L. and *S. trutta* L.). Rep. Inst. Fresw. Res. Drottingholm 39, 55-98.

Karlström, Ö. 1977. Habitat selection and population densities of salmon (*Salmo salar* L.) and trout (*Salmo trutta* L.) in Swedish rivers with some references to human activities. Acta. Univ. Upsaliensis, 404, 1-12.

Lindroth, A. 1955. Distribution Territorial Behaviour and Movements of Sea Trout Fry in the River lndalsalven. Rep. inst. Freshw. Res. Drottningholm., 36, 104-109.

McCormick, D.P., Harrison, S.S.C. 2011. Direct and indirect effects of riparian canopy on juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar*, and brown trout, *Salmo trutta*, in south-west Ireland. Fisheries Management and Ecology, 18, 444-255.

Rimmer, D. M., Paim U., Saunders R. L. 1983. Autumnal habitat shift of juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar*) in a small river. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 40, 671-680.

Rimmer, D.M., Paim, U., Saunders, R.L. 1984. Changes in the selection of microhabitat by juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar*) at the summer-autumn transition in a small river. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 41, 469-475.

Scruton, D.A. & Gibson, R.J. (1993) The development of habitat suitability curves for juvenile Atlantic salmon (Salmo salar) in riverine habitat in insular Newfoundland, Canada. PRODUCTION OF JUVENILE ATLANTIC SALMON, SALMO SALAR , IN NATURAL WATERS., 1993, pp. 149-161, CAN. SPEC. PUBL. FISH. AQUAT. SCI., no. 118.

Bilag 2.

Oversigt over befiskede stationer

Station	Dato	Vandløb	utm_x	utm_y
WP5	02-09-2024	Hovedløb	504274	6143150
WP2	02-09-2024	Hovedløb	505775	6143026
WP45	04-09-2024	Hovedløb	508871	6144238
VE01	04-09-2024	Vejen Å	510881	6145109
WP47	04-09-2024	Hovedløb	507966	6143624
WP47	04-09-2024	Hovedløb	507966	6143621
WP56	05-09-2024	Hovedløb	489057	6141030
WP51	05-09-2024	Hovedløb	491415	6140351
WP62	05-09-2024	Hovedløb	485309	6139484
WP54	05-09-2024	Hovedløb	490071	6140537
WP63	06-09-2024	Hovedløb	501851	6143773
WP67	06-09-2024	Hovedløb	499280	6143683
WP68	06-09-2024	Hovedløb	498317	6143190
WP73	10-09-2024	Hovedløb	496332	6141252
WP71_0	10-09-2024	Hovedløb	496784	6141490
G01	02-10-2024	Gesten Å	511408	6152796
G02	02-10-2024	Gesten Å	510809	6152078
VE03	07-10-2024	Vejen Å	509021	6150593
VE04	07-10-2024	Vejen Å	510281	6147890
H05	08-10-2024	Hovedløb	482230	6138754
H06	08-10-2024	Hovedløb	483086	6138427
V07	09-10-2024	Kongeå	513954	6143359
V08	09-10-2024	Kongeå	511707	6144666
FU1	17-06-2025	Fuglebækken	497667	6142615
PFF0	19-08-2024	Drenderup Bæk	521895	6162230
PFF1	19-08-2024	Drenderup Bæk	521130	6139758
PFF2	19-08-2024	Kongeå	519057	6141074
PFF3	19-08-2024	Kongeå	518036	6141741
PFF4	19-08-2024	Kongeå	517721	6142036
PFF5	04-10-2024	Kongeå	517181	6141870
PFF6	04-10-2024	Kongeå	515247	6142830
PFF14	01-08-2024	Hjarup Bæk	524328	6145489
PFF15	01-08-2024	Hjarup Bæk	524200	6145418
PFF16	07-08-2024	Hjarup Bæk	524157	6144677
PFF17	07-08-2024	Hjarup Bæk	523135	6144557
PFF19	19-08-2024	Vamdrup Å	518335	6142859
PFF19a	19-08-2024	Vamdrup Å	517421	6142626
PFF21	01-08-2024	Klebæk	519834	6144562
PFF22	01-08-2024	Klebæk	519089	6145027
PFF24	07-08-2024	Skanderup Bæk	521213	6146451

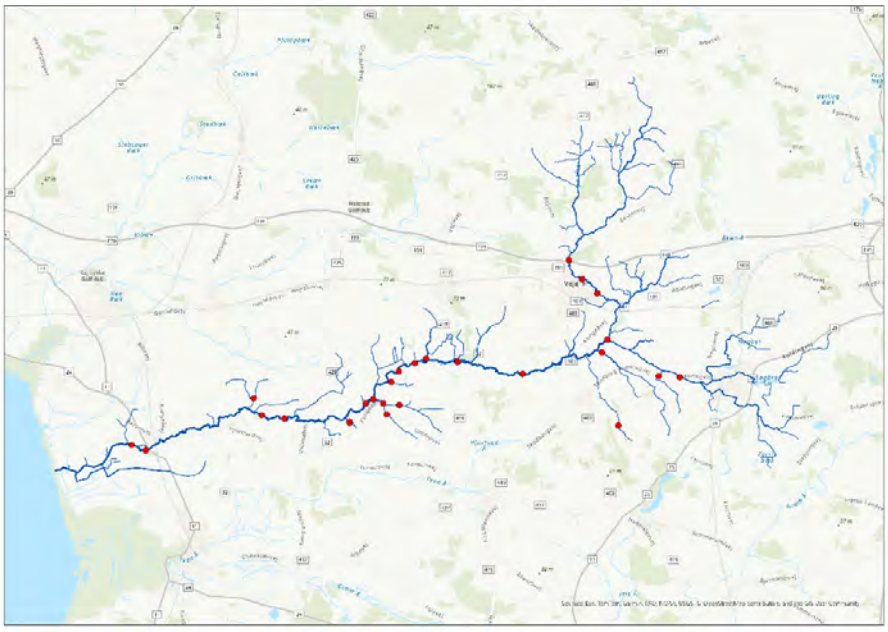
Station	Dato	Vandløb	utm_x	utm_y
PFF25	07-08-2024	Skanderup Bæk	520558	6145883
PFF26	07-08-2024	Skanderup Bæk	519541	6145452
PFF27	01-08-2024	Fløjbjerg Bæk	522694	6142437
PFF28	15-08-2024	Vandløb i Lille Andst	513098	6145017
PFF29	02-08-2024	Eskilbæk	512597	6160371
PFF30	02-08-2024	Eskilbæk	513229	6159237
PFF31	02-08-2024	Eskilbæk	513238	6158082
PFF32	13-08-2024	Eskilbæk	512557	6156380
PFF33	13-08-2024	Eskilbæk	512258	6155832
PFF34	13-08-2024	Gesten Å	511597	6154726
PFF34a	13-08-2024	Gesten Å	511563	6154635
PFF35	13-08-2024	Gesten Å	511973	6153232
PFF36	13-08-2024	Gesten Å	510879	6152465
PFF36a	04-10-2024	Gesten Å	510096	6151607
PFF37a	08-08-2024	Vejen Å	508813	6150336
PFF37b	08-08-2024	Vejen Å	508559	6149894
PFF37c	08-08-2024	Vejen Å	509370	6148750
PFF40a	05-08-2024	Tilløb til Gesten Å	511571	6155179
PFF41	05-08-2024	Drostrup Å	509394	6157488
PFF43	19-08-2024	Drostrup Å	509140	6154692
PFF44a	20-08-2024	Drostrup Å	508873	6153045
PFF45	20-08-2024	Drostrup Å	508975	6152661
PFF48	31-07-2024	Asbo Bæk	507138	6155342
PFF49	23-08-2024	Vejen Bæk	510847	6147390
PFF50	02-08-2024	Veerst Bygrøft	513403	6157691
PFF51	31-07-2024	Ravnholt Bæk	512188	6155385
PFF53	05-08-2024	Øster Gesten Bæk	513535	6154296
PFF54	13-08-2024	Øster Gesten Bæk	512184	6153651
PFF55	31-07-2024	Enemærkegård Bæk	509587	6156491
PFF56	05-08-2024	Gamst Å	514886	6150060
PFF59	15-08-2024	Gamst Møllebæk	512668	6148877
PFF60	05-08-2024	Afløb fra Gamst Vestermark	511719	6148098
PFF61	06-08-2024	Andst Bæk	515479	6148807
PFF62	06-08-2024	Andst Bæk	514703	6148571
PFF63	06-08-2024	Andst Bæk	514558	6148445
PFF64a	15-08-2024	Vandløb i Roved Lille Andst	511094	6145509
PFF65	20-08-2024	Knudebæk	508883	6144792
PFF66	20-08-2024	Askov-Skodborghus Bæk	508501	6144676
PFF66a	22-08-2024	Malt Bæk	504082	6146029
PFF67a	22-08-2024	Malt Bæk	503035	6144352

Station	Dato	Vandløb	utm_x	utm_y
PFF68	22-08-2024	Kannebæk	500321	6145753
PFF69	22-08-2024	Kannebæk	499956	6143968
PFF70	16-08-2024	Sønderskovgrøften	500243	6144245
PFF72	22-08-2024	Lervad-Sorrildbæk	496795	6143910
PFF73	16-08-2024	Bobøl-Tobøl Bæk	494890	6143669
PFF73a	23-08-2024	Bobøl-Tobøl Bæk	494657	6142667
PFF74	23-08-2024	Bobøl-Tobøl Bæk	494584	6141927
PFF75	22-08-2024	Bobøl-Tobøl Bæk	493138	6141202
PFF76	16-08-2024	Tilløb til Bobøl-Tobøl Bæk	494971	6142616
PFF76a	04-10-2024	Plougstrup Bæk	491155	6141202
PFF77	04-10-2024	Plougstrup Bæk	490026	6141145
PFF77a	12-08-2024	Plougstrup Møllebæk	489818	6142511
PFF78	12-08-2024	Plougstrup Møllebæk	489577	6141575
PFF79	12-08-2024	Siig Bæk	489106	6142526
PFF79a	12-08-2024	Siig Bæk	489504	6141467
PFF80	13-08-2024	Farris Bæk	520881	6138441
PFF81	13-08-2024	Farris Bæk	520305	6139016
PFF83	19-08-2024	Bastrup Bæk	517179	6141666
PFF84	15-08-2024	Skudstrup Bæk	512745	6142914
PFF84a	09-08-2024	Skudstrup Bæk	513733	6141836
PFF85	15-08-2024	Skudstrup Bæk	511716	6143339
PFF86	15-08-2024	Skudstrup Bæk	510550	6144337
PFF87	08-08-2024	Benbæk	513967	6142898
PFF87a	09-08-2024	Benbæk	515190	6141088
PFF88	15-08-2024	Bodil Aires Bæk	512123	6142747
PFF89	20-08-2024	Skodborg Bæk	511549	6139930
PFF90	20-08-2024	Skodborg Bæk	510647	6141499
PFF91	20-08-2024	Skodborg Bæk	510246	6142817
PFF91a	20-08-2024	Tilløb til Skodborg Bæk	510520	6141500
PFF91b	20-08-2024	Skaftkær Bæk	510415	6141928
PFF92	22-08-2024	Dover Bæk	500874	6143573
PFF92a	21-08-2024	Fuglebækken	497859	6142545
PFF92b	21-08-2024	Lintrup Nørrebæk	499648	6140698
PFF93	21-08-2024	Lintrup Nørrebæk	498344	6141161
PFF94	21-08-2024	Lintrup Bæk	497382	6141272
PFF94a	21-08-2024	Trolddal Bæk	499516	6140830
PFF95	21-08-2024	Vandløb nr.3 i Lintrup Sogn	498926	6141200
PFF95a	21-08-2024	Lintrup Sønderbæk	498552	6139665
PFF96	21-08-2024	Lintrup Sønderbæk	497594	6140581
PFF97	16-08-2024	Mejlby Bæk	495378	6140077
PFF97a	22-08-2024	Mejlby Bæk	495342	6140143

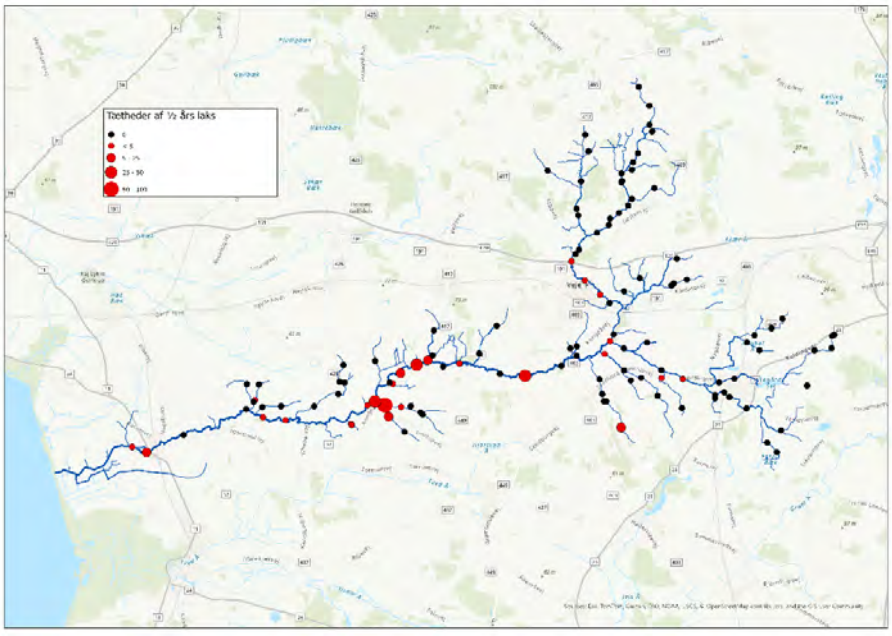
Bilag 3

Observerede tætheder af laks og ørred på befiskede stationer indenfor området defineret som laksevand. Min og Maks er 95 % konfideninterval

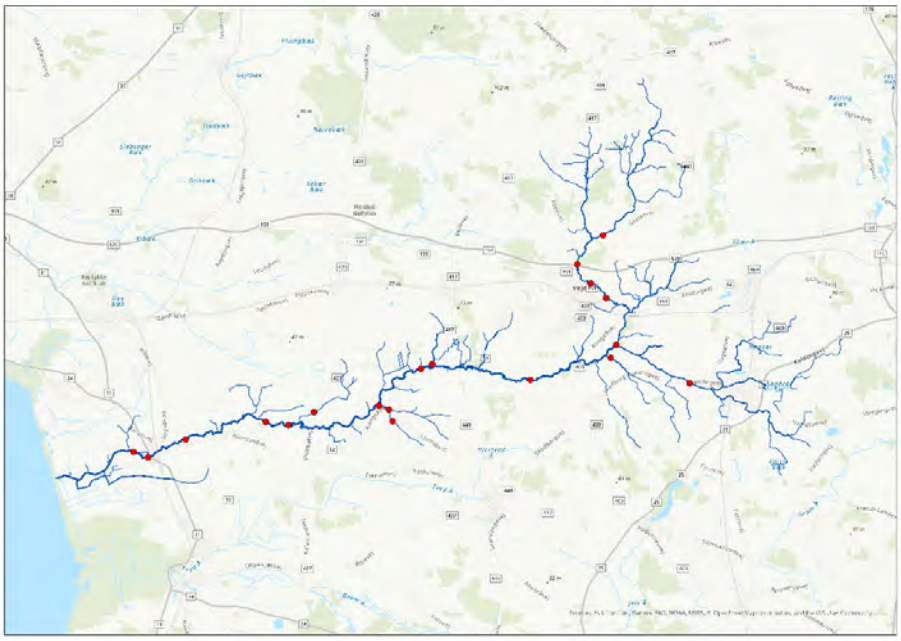
					½ års laks			1 års og ældre laks			½ års ørred			1 års og ældre ørred		
Station	utm_x	utm_y	Dato	Vandløb	N/100 m2	Min	Maks	N/100 m2	Min	Maks	N/100 m2	Min	Maks	N/100 m2	Min	Maks
PFF83	517179	6141666	19-08-2024	Bastrup Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	4,0	4,9	2,0	2,0	2,5
PFF87	513967	6142898	08-08-2024	Benbæk	4,4	4,2	6,5	0,0	0,0	0,0	361,2	354,2	371,9	0,0	0,0	0,0
PFF75	492945	6141123	16-08-2024	Bobøl-Tobøl Bæk	0,0	0,0	0,0	2,6	2,5	3,7	10,2	10,0	11,6	5,1	5,0	5,9
PFF92a	497859	6142545	21-08-2024	Fuglebækken	3,9	3,6	5,1	0,0	0,0	0,0	133,5	130,9	137,8	3,7	3,6	4,3
G01	511408	6152796	02-10-2024	Gesten Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	1,1	8,7	1,7	1,7	2,1
G02	510809	6152078	02-10-2024	Gesten Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	8,5	9,4	0,8	0,8	1,0
PFF35	511973	6153232	13-08-2024	Gesten Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,6	4,0
PFF36	510879	6152465	13-08-2024	Gesten Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,4	5,0	2,3	2,2	2,5
PFF36a	510096	6151607	04-10-2024	Gesten Å	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0	1,2	1,5	1,5	1,7
H05	482230	6138754	08-10-2024	Hovedløb	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
H06	483086	6138427	08-10-2024	Hovedløb	15,5	14,6	18,2	2,2	2,1	3,1	10,6	10,4	11,9	2,1	2,1	2,6
WP2	505775	6143026	02-09-2024	Hovedløb	43,0	14,9	101,6	2,9	2,8	3,6	40,3	14,0	95,4	0,0	0,0	0,0
WP45	508871	6144238	04-09-2024	Hovedløb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WP47	507966	6143621	04-09-2024	Hovedløb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WP5	504274	6143150	02-09-2024	Hovedløb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WP51	491415	6140351	05-09-2024	Hovedløb	0,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WP54	490071	6140537	05-09-2024	Hovedløb	1,0	0,3	2,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
WP56	489057	6141030	05-09-2024	Hovedløb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WP62	485309	6139484	05-09-2024	Hovedløb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WP63	501851	6143773	06-09-2024	Hovedløb	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
WP67	499280	6143683	06-09-2024	Hovedløb	26,5	25,0	30,5	2,6	2,5	3,7	5,1	5,0	6,1	0,0	0,0	0,0
WP68	498317	6143190	06-09-2024	Hovedløb	16,8	15,9	20,4	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2	4,1	0,0	0,0	0,0
WP71_0	496784	6141490	10-09-2024	Hovedløb	29,1	10,1	68,7	1,9	1,8	2,3	1,7	0,6	5,2	0,0	0,0	0,0
WP73	496332	6141252	10-09-2024	Hovedløb	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PFF69	499956	6143968	22-08-2024	Kannebæk	20,9	19,7	23,9	1,9	1,8	2,7	115,1	112,9	119,1	50,9	50,2	53,3
PFF93	498344	6141161	21-08-2024	Lintrup Bæk	3,0	2,9	4,0	0,0	0,0	0,0	77,2	75,7	80,1	4,4	4,3	5,0
PFF94	497382	6141272	21-08-2024	Lintrup Bæk	98,2	92,6	104,6	14,1	13,5	16,3	39,5	38,7	41,7	29,1	28,6	30,8
PFF96	497594	6140581	21-08-2024	Lintrup Bæk	5,7	5,3	7,5	2,8	2,7	4,0	353,5	346,7	362,0	10,8	10,7	12,1
PFF64a	511094	6145509	15-08-2024	Malt Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3	45,4	48,5	46,1	45,4	48,1
PFF67a	503035	6144352	22-08-2024	Malt Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	54,9	58,0	0,0	0,0	0,0
PFF97	495378	6140077	16-08-2024	Mejlby Bæk	1,8	1,7	2,6	0,0	0,0	0,0	27,2	26,7	29,1	0,0	0,0	0,0
PFF97a	495342	6140143	22-08-2024	Mejlby Bæk	2,1	2,0	3,1	0,0	0,0	0,0	67,3	66,0	70,5	0,0	0,0	0,0
PFF78	489577	6141575	12-08-2024	Plougstrup Møllebæk	3,5	3,3	4,6	0,0	0,0	0,0	81,8	80,2	85,0	0,0	0,0	0,0
PFF89	511549	6139930	20-08-2024	Skodborg Bæk	12,4	11,7	14,6	0,0	0,0	0,0	217,6	213,3	222,8	0,0	0,0	0,0
PFF90	510647	6141499	20-08-2024	Skodborg Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	91,8	90,0	95,2	1,7	1,7	2,1
PFF91	510246	6142817	20-08-2024	Skodborg Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	32,0	34,5	1,4	1,3	1,7
PFF91a	510520	6141500	20-08-2024	Skodborg Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,0	17,0	0,0	0,0	0,0
PFF91b	510415	6141928	20-08-2024	Skodborg Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	73,3	77,5	1,4	1,3	1,7
PFF85	511716	6143339	15-08-2024	Skudstrup Bæk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,7	1,2	1,1	1,4
PFF86	510550	6144337	15-08-2024	Skudstrup Bæk	0,7	0,7	1,1	3,6	3,5	4,3	12,7	12,5	13,5	5,6	5,5	6,1
PFF70	500243	6144245	16-08-2024	Sønderskovsgrøft	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	28,0	30,6	2,0	2,0	2,5
PFF2	519057	6141074	19-08-2024	Vamdrup Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,9
PFF3	518036	6141741	19-08-2024	Vamdrup Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,8	6,3	7,2	7,1	7,7
PFF4	517721	6142036	19-08-2024	Vamdrup Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2	4,7	11,5	11,3	12,1
PFF5	517181	6141870	04-10-2024	Vamdrup Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1	42,3	44,7	10,7	10,6	11,4
PFF6	515247	6142830	04-10-2024	Vamdrup Å	1,4	1,3	2,0	1,3	1,3	1,9	17,0	16,7	18,3	9,1	9,0	9,9
V07	513954	6143359	09-10-2024	Vamdrup Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,6	4,5	0,6	0,6	0,8
V08	511707	6144666	09-10-2024	Vamdrup Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PFF37b	508559	6149894	08-08-2024	Vejen Å	3,7	3,5	4,4	0,7	0,7	1,0	3,5	3,5	4,0	4,9	4,8	5,4
PFF37c	509370	6148750	08-08-2024	Vejen Å	0,6	0,5	0,8	3,9	3,7	4,5	0,5	0,5	0,7	4,3	4,2	4,7
VE01	510881	6145109	04-09-2024	Vejen Å	4,7	4,4	5,8	8,2	7,8	9,5	0,0	0,0	0,0	3,4	3,3	3,9
VE03	509021	6150593	07-10-2024	Vejen Å	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,1	14,5	2,4	2,4	2,8
VE04	510281	6147890	07-10-2024	Vejen Å	2,4	2,3	3,5	9,5	9,0	11,5	16,1	15,8	17,8	4,6	4,5	5,4



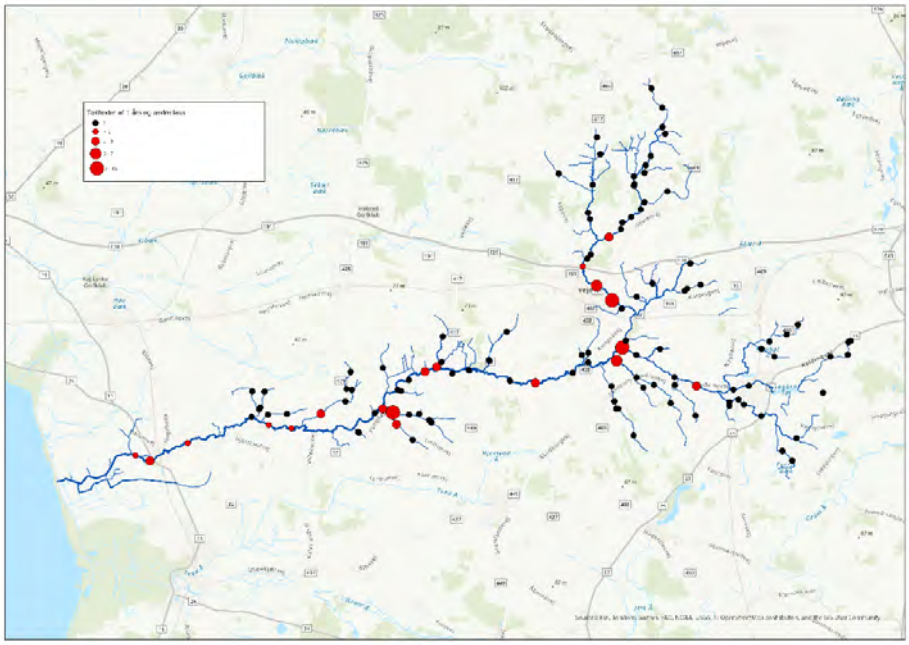
Figur 1. Stationer hvor der er fanget vilde ½ års laks



Figur 2. Tæthed (N/100 m2) af vilde ½ års laks



Figur 3. Stationer hvor der er fanget vilde 1 års og ældre laks.



Figur 4. Tæthed (N/100 m2) af 1 års og ældre vilde laks.

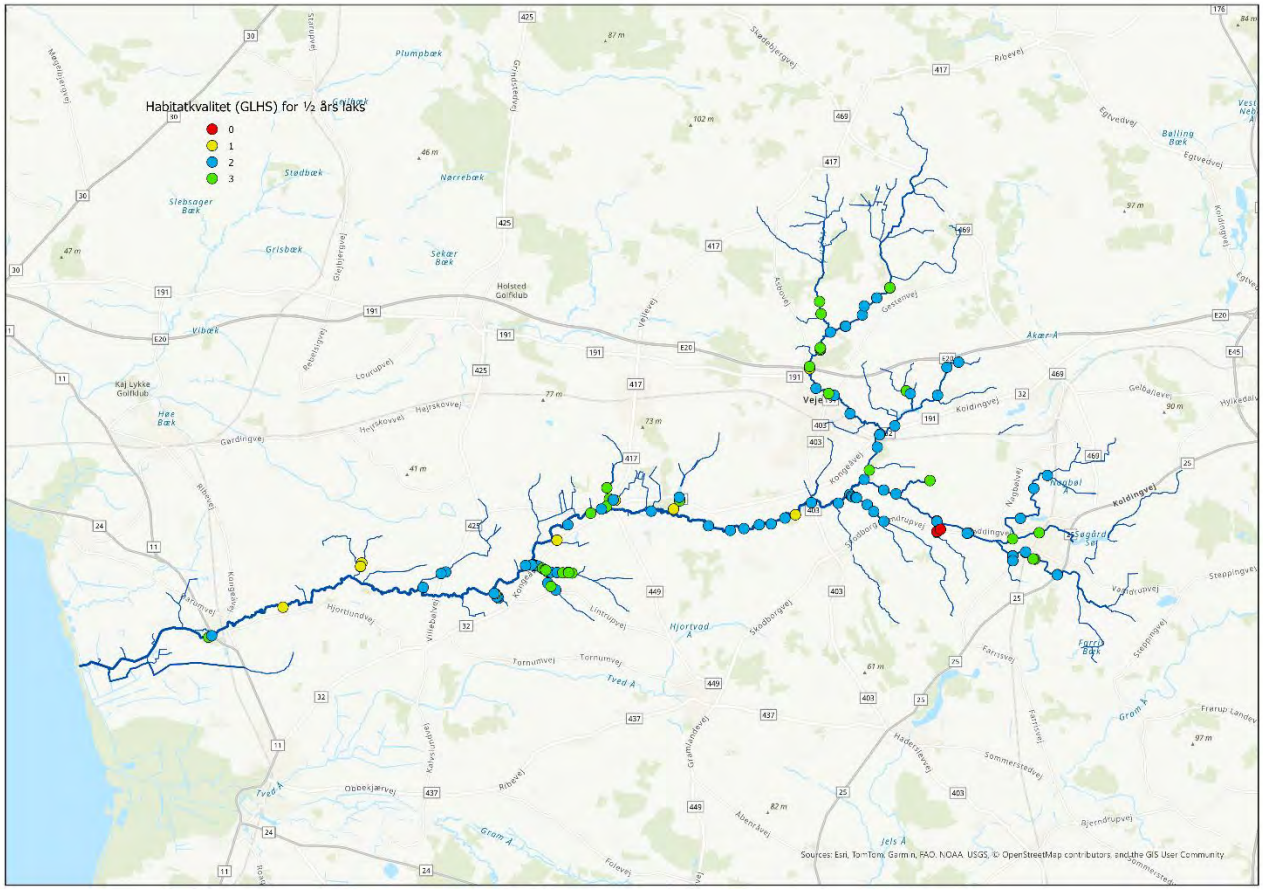
Bilag 4

Andre arter observeret ved befiskningerne. X 1 fisk, xx 2-10 individer, xxx over 10 individer

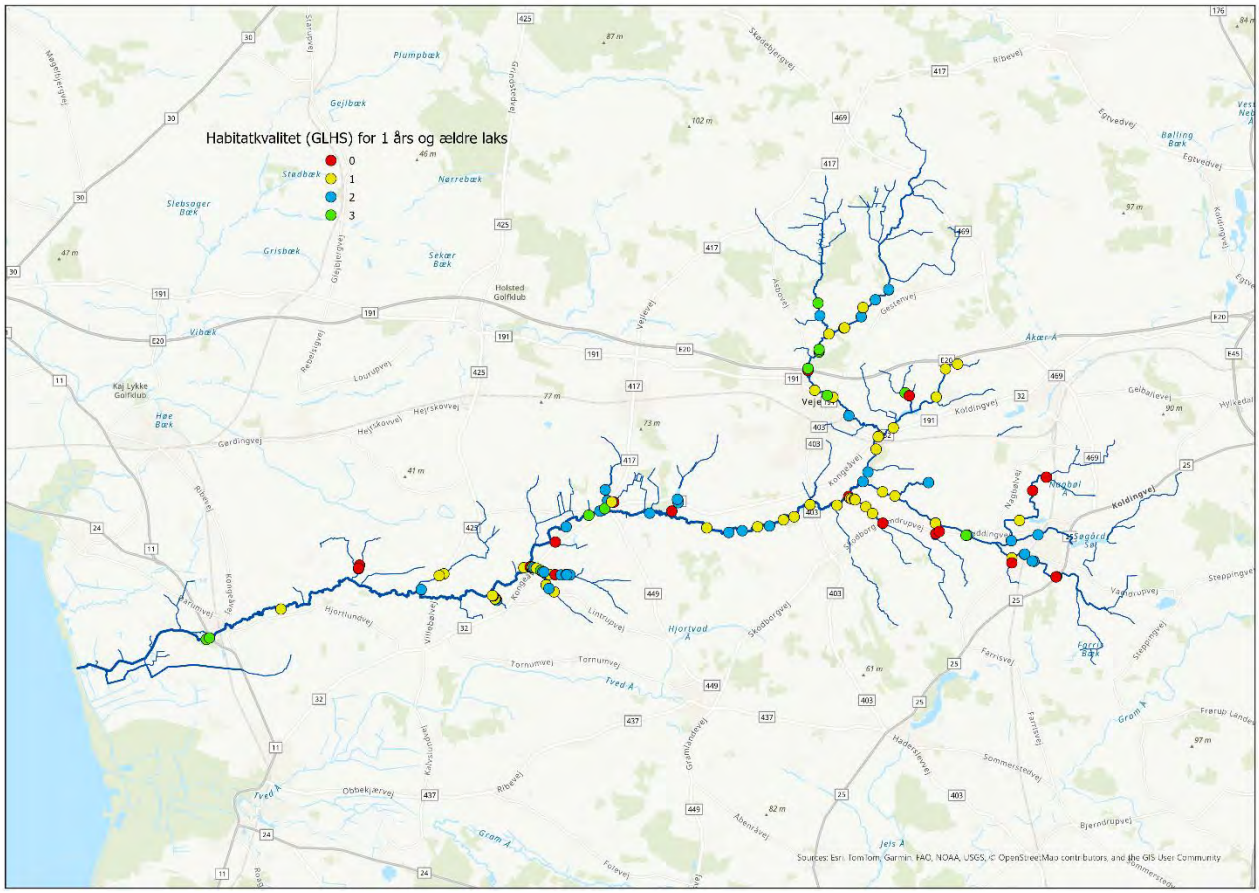
Station	3 pigget hundestejle	9 pigget hundestejle	Aborre	Bæklampret	Elrits	Gedde	Grundling	Skalle	Stalling	Ål	Voksen Laks	Havørred	Signalkrebs
WP5			x		x								
WP2					xx								
WP45							x					x	
VE01					x				x				
WP51					x								
WP54					xx						x		
WP67					x								
WP68					xx					x			
WP73					xxx	x					x	x	
WP71_0					xxx	x							
G02					xxx								
VE03					x		x						
VE04					xxx								
H05						x			x			x	
H06					xxx								
V07					xxx	x						x	
V08					xx		x						
PFF37b			xx		xxx				xx				xx
PFF37c	x				xx		x		x				
PFF6	x				xx								
PFF69					xx					xx			
PFF78					x								
PFF86					x								
PFF87	x				x								
PFF89	x				x								
PFF92a	xx			x	x								
PFF93					x								
PFF94					x								
PFF96	x				x								
PFF97					x								
PFF97a					xxx								
PFF36a					xx								
PFF75					x								
PFF2	xx												
PFF3	xx			xx	xx			xx		x			
PFF35	xxx				xx	x		xx		xx			
PFF36	xx				xxx								
PFF4	xx				xxx		x		x	xx			
PFF5			xx	xx	xx		x			xx			
PFF64a	xx	xx		xx	xx	x				x			
PFF67a	x									xx			
PFF70	xxx			x	xxx								
PFF83		xx			xxx								
PFF85	x				x								
PFF90	xx	xx			xxx								
PFF91	xx	xx			xxx								
PFF91a	xx	x			xxx								
PFF91b	x	x			xx								

Bilag 5.

Habitatkvalitet (GLHS) på homogene strækninger for ½ års og 1 års og ældre laks i Kongeå.



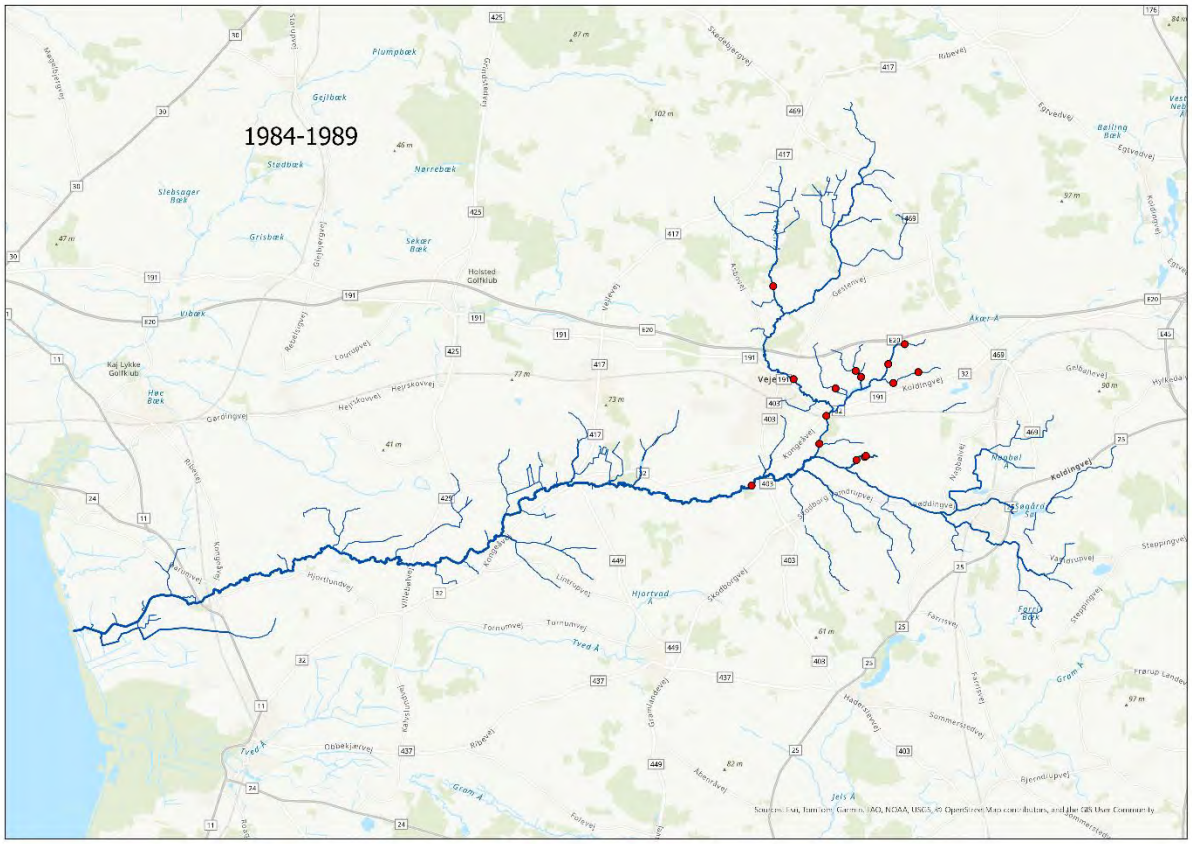
Figur 1. Habitatkvalitet (GLHS) for ½ års laks i Kongeå. I hovedløbet er kvaliteten kun vis for strygområder.

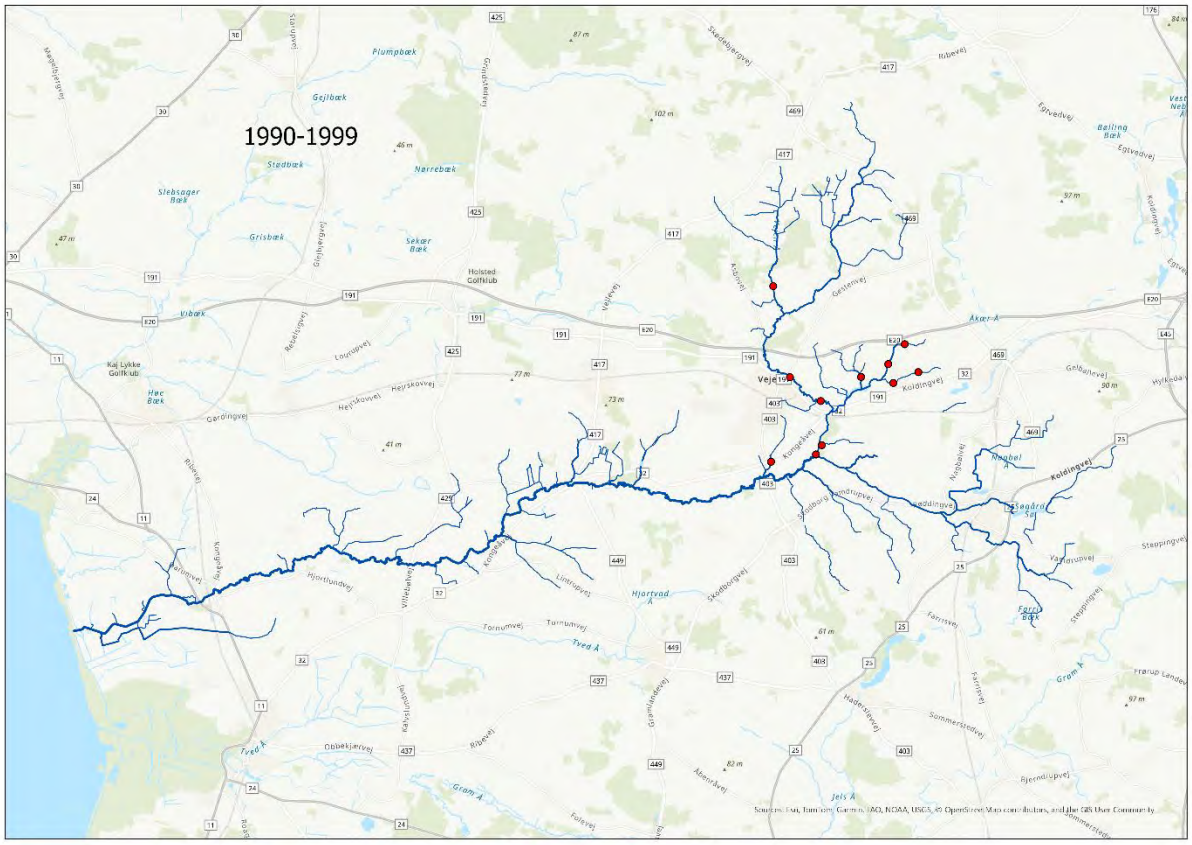


Figur 2. Habitatkvalitet (GLHS) for 1 års og ældre laks i Kongeå. I hovedløbet er kvaliteten kun vis for strygområder.

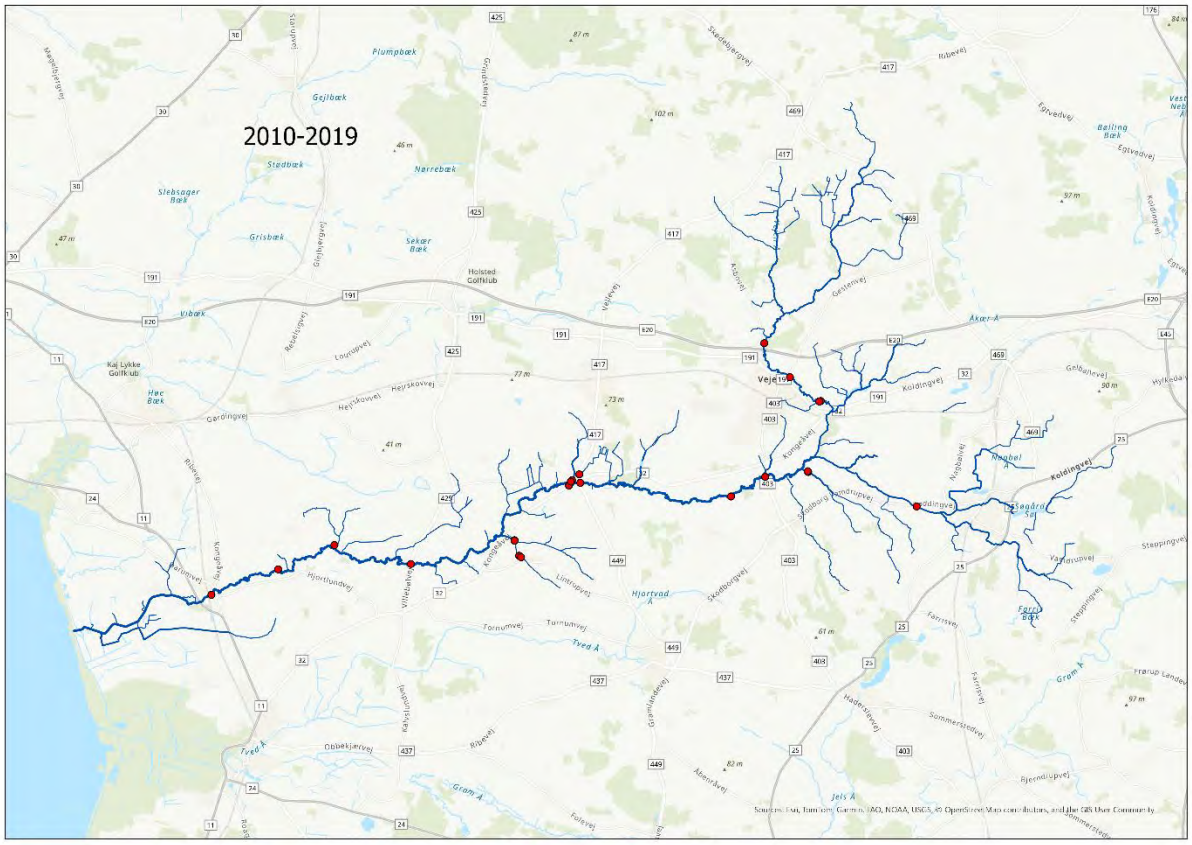
Bilag 6

Observationer af laks i Kongeå over tid.




1990-1999
Plumpbæk
Gejlbæk
Stødbæk
Narrebæk
Slebsager Bæk
Grisbæk
Sekær Bæk
Holsted Golfklub
Vibæk
Kaj Lykke Golfklub
Hvc Bæk
Vejle
Akær Å
Bælling Bæk
Hjortvad Å
Tyrsø Å
Gram Å
Jels Å
Farre Bæk
Kolding
Esbjerg


2000-2009
Plumpbæk
Gejlbæk
Stødbæk
Narrebæk
Slebsager Bæk
Grisbæk
Sekær Bæk
Holsted Golfklub
Vibæk
Kaj Lykke Golfklub
Hvc Bæk
Vejle
Akær Å
Bælling Bæk
Hjortvad Å
Tyrsø Å
Gram Å
Jels Å
Farre Bæk
Kolding
Esbjerg


2010-2019
Plumpbæk
Gejlbæk
Stødbæk
Narrebæk
Slebsager Bæk
Grisbæk
Sekær Bæk
Holsted Golfklub
Vibæk
Kaj Lykke Golfklub
Hvc Bæk
Vejle
Hjortvad Å
Tvrå Å
Gram Å
Jels Å
Bælling Bæk
Akær Å
Nabbel Å
Farre Bæk


2020-2021
Plumpbæk
Gejlbæk
Stødbæk
Narrebæk
Slebsager Bæk
Grisbæk
Sekær Bæk
Holsted Golfklub
Vibæk
Kaj Lykke Golfklub
Hvc Bæk
Vejle
Hjortvad Å
Tvrå Å
Gram Å
Jels Å
Bælling Bæk
Akær Å
Nabbel Å
Farre Bæk

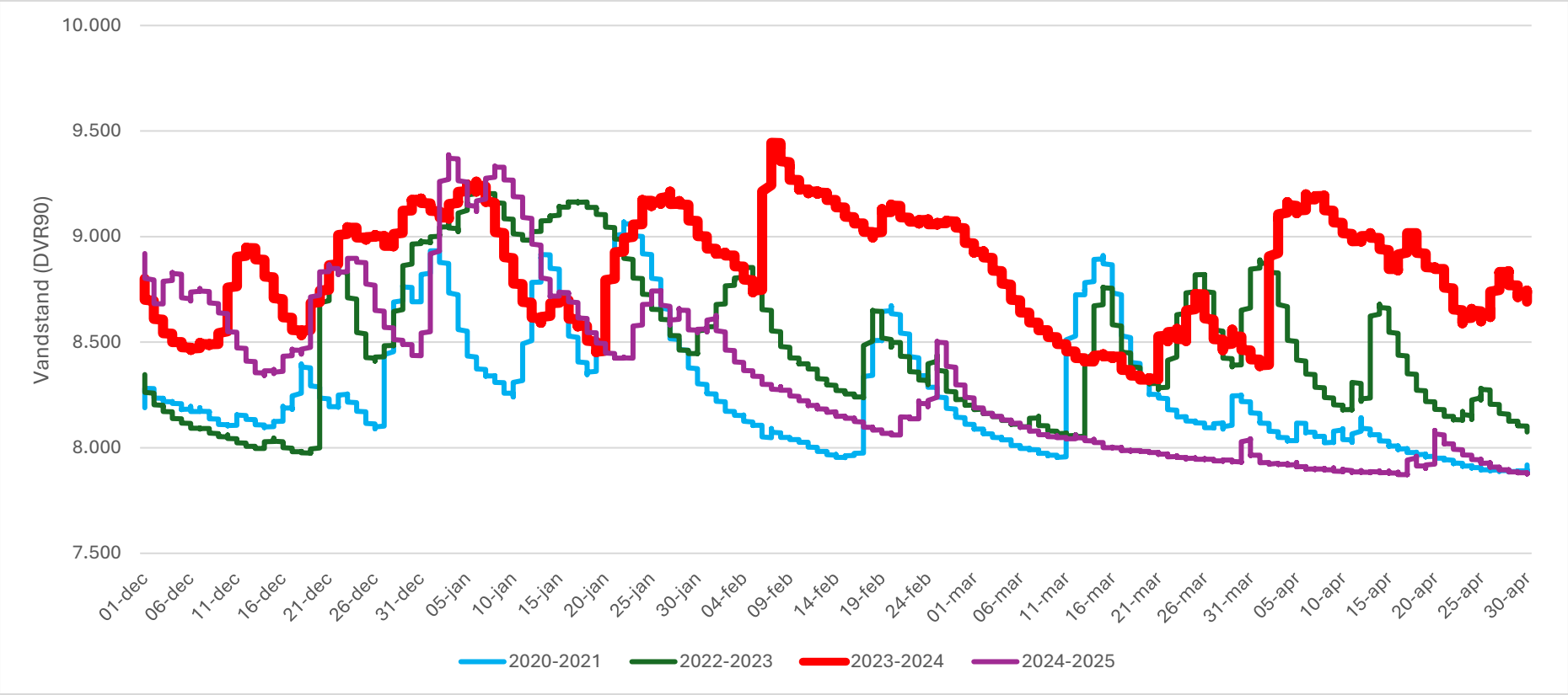
Bilag 7.

Observerede forekomster af grus og sten i Kongeåen (m^2) samt andel (%) af areal der består af grus hhv. sten.

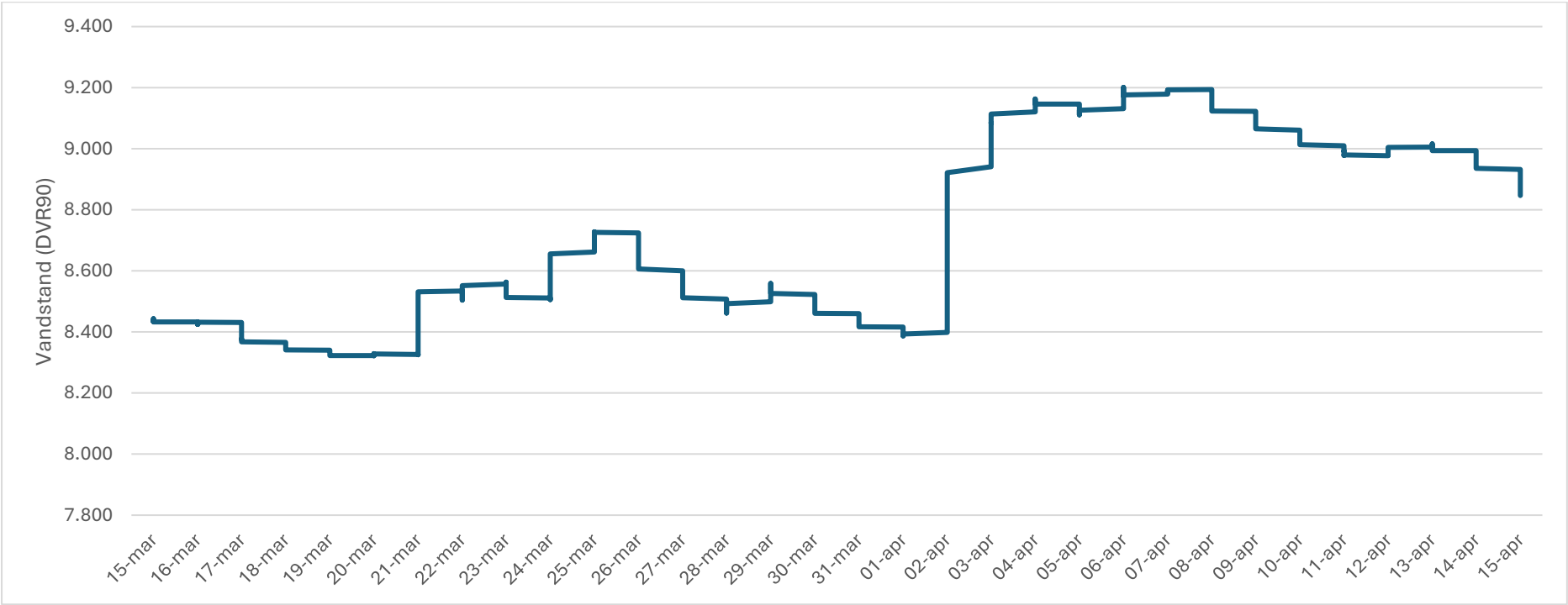
	Areal (m2)			Andel af samlet areal (%)	
	Samlet	Grus	Sten	Grus	Sten
Bastrup Bæk	800	240	0	30,0	0,0
Benbæk	278	31	0	11,3	0,1
Bobøl-Tobøl Bæk	2.168	853	0	39,4	0,0
Drostrup Bæk	6.094	1.425	6	23,4	0,1
Fuglebækken	160	48	0	30,0	0,1
Gamst Å m tilløb	6.935	1.082	34	15,6	0,5
Gesten Å	17.233	4.752	28	27,6	0,2
Hovedløb - strygområder	118.582	22.296	213	18,8	0,2
Hovedløb - runs	465.802	83.616	882	18,0	0,2
Kannebæk	3.698	1.635	7	44,2	0,2
Kongeå	39.344	11.927	31	30,3	0,1
Lintrup Bæk	6.585	3.128	11	47,5	0,2
Malt Bæk	2.199	558	1	25,4	0,1
Mejlby Bæk	460	256	0	55,7	0,1
Mølbæk	2.764	1.664	3	60,2	0,1
Nagbøl Å	17.251	1.386	0	8,0	0,0
Plougstrup Møllebæk	3.274	15	0	0,5	0,0
Skodborg Bæk	12.666	5.375	14	42,4	0,1
Skudstrup Bæk	4.332	675	2	15,6	0,1
Sønderskovsgrøft	327	16	0	5,0	0,0
Tilløb ved Lille Andst	2.925	1.755	0	60,0	0,0
Vamdrup Å	10.762	4.294	29	39,9	0,3
Vejen Å	83.676	16.838	70	20,1	0,1
Samlet	808.313	163.866	1332	20,3	0,2

Bilag 8.

Vandstand ved Kongeåbroen december 2023 – april 2024



Figur 1. Vandstand (DVR90) målt ved Kongeåbroen december 2023 – april 2024 (kilde: www.vandportalen.dk). Til sammenligning er indsat kurver for 2020 –2021, 2022 – 2023 samt 2024 - 2025.

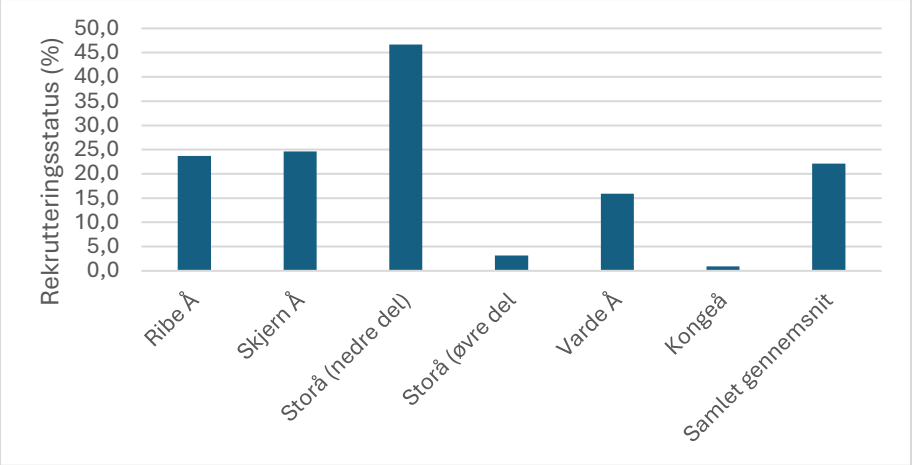


Figur 2. Vandstand (DVR90) i Kongeå ved Kongeåbroen 15-03-2024 til 15-04-2024 (kilde: www.vandportalen.dk).

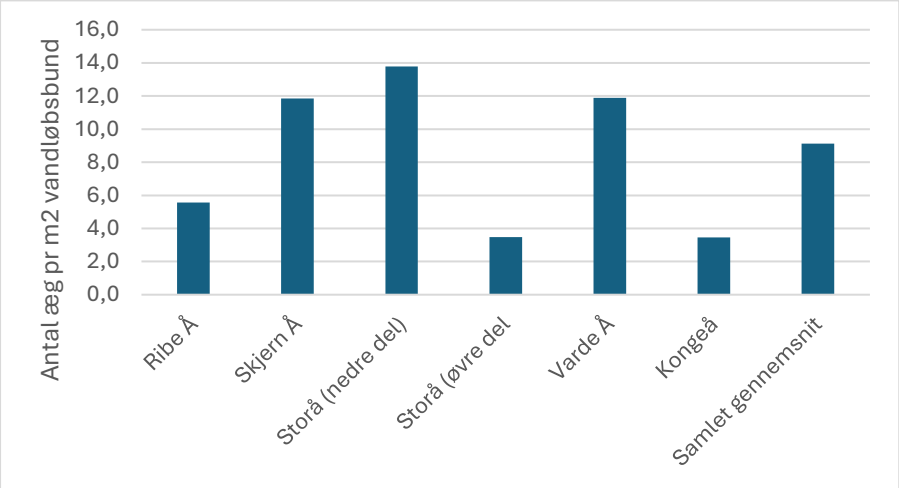
Bilag 9.

Tabel 1. Rekrutteringsstatus (RS), Ægoverlevelse (%) og Gydeintensitet (N æg/m^2) fundet ved alle undersøgelser af de vestjyske lakseungfiskbestande 2014-2025, dels for de enkelte år, dels gennemsnit for alle undersøgelser i de enkelte vandløb. Storå nedre hhv. øvre er vandløbsområder nedstrøms hhv. opstrøms dæmning ved vandkraftsøen i Holstebro.

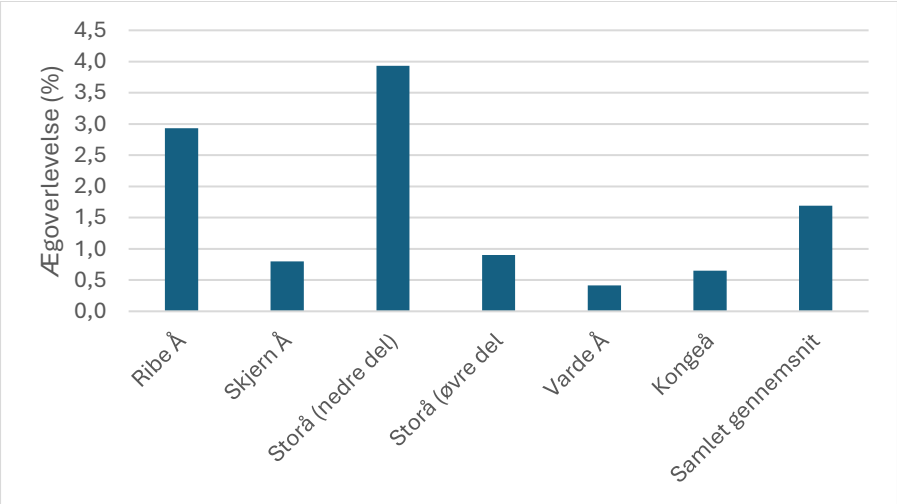
Vandløb	År	RS	Ægoverlevelse (%)	Gydeintensitet (æg pr m^2)
Ribe	2014	12,5	4,8	1,9
Ribe	2019	14,8	1,5	7,3
Ribe	2022	43,8	2,5	7,5
Gennemsnit Ribe	2014-2022	23,7	2,9	5,6
Skjern	2016	18,5	0,9	8,7
Skjern	2020	28,8	0,9	14,5
Skjern	2022	44,7	1,0	14,5
Skjern	2023	22,8	0,8	12,0
Skjern	2024	8,4	0,4	9,5
Gennemsnit Skjern	2016-2024	24,6	0,8	11,8
Storå nedre	2015	64,2	6,3	3,3
Storå nedre	2019	52,1	4,2	15,6
Storå nedre	2023	23,7	1,3	22,5
Gennemsnit Storå nedre	2015-2023	46,7	3,9	13,8
Storå øvre	2015	4,7	2,4	0,8
Storå øvre	2019	2,9	0,2	4,0
Storå øvre	2023	1,8	0,1	5,7
Gennemsnit Storå øvre	2015-2023	3,1	0,9	3,5
Varde	2017	21,9	0,5	12,8
Varde	2021	9,9	0,3	11,0
Gennemsnit Varde	2017-2021	15,9	0,4	11,9
Kongeå	2024	0,9	0,7	3,5
Samlet gennemsnit	2014-2024	22,1	1,7	9,1



Figur 1. Gennemsnitlig rekrutteringsstatus 2014-2024



Figur 2. Gennemsnitlig gydeintensitet (antal æg til rådighed for gydning pr m^2 vandløbsbund) ved alle undersøgelser i perioden 2014-2024



Figur 3. Gennemsnitlig ægoverlevelse (%) ved alle undersøgelser i perioden 2014-2024

Danmarks
Tekniske
Universitet

DTU Aqua
Vejlsøvej 39
8600 Silkeborg

www.aqua.dtu.dk