

Fiskeundersøgelser i Holbæk og Lejre Kommune

Fiskebestanden i Elverdamså systemet 2022

Fysiske forhold
bestandstætheder
Opfyldelse af fiskemål (DFFV)
Udvikling



Titelblad

Titel	Fiskeundersøgelser i Holbæk Kommune og Lejre Kommune Fiskebestanden i Truelsbæk og Elverdamsåen 2022
Udgivet år	December 2022
Udgivet af	Holbæk Kommune, Vækst og Bæredygtighed. Kontakt: Kontakt: Michael Tranekjær Jensen Tlf. 72368692 E-mail: micjn@holb.dk Lejre Kommune. Center for Teknik & Miljø, Natur & Miljø. Kontakt: Anne-Marie G. Kristensen Tlf.: 4646 4952. E-mail: ankr@lejre.dk
Konsulent	Limno Consult v. Peter W. Henriksen. Minkemarkvej 18, 4300 Holbæk. Tlf.: 25 14 85 25. E mail: limno@henriksen.mail.dk
Bedes citeret	Henriksen, P. W. 2022. Fiskeundersøgelser i Holbæk Kommune Og Lejre Kommune. Fiskebestanden i Truelsbæk og Elverdamsåen 2022. Projekt udført for Holbæk Kommune og Lejre Kommune af Peter W. Henriksen, Limno Consult.

Forside: Vandføringen i den øvre del af Elverdams Å (her ved Åsen) kan blive meget lille i sensommeren, men ofte overlever en del ørreder såfremt der er skjul og skygge.

Indhold

1 INDLEDNING OG BAGGRUND	3
2 METODER OG MATERIALER	4
2.1 De undersøgte stationer	
2.2 Elektrofiskning	
2.3 Ørreders krav til fysiske forhold og biotopkvalitet	
2.4 Vurdering af el-fiskeresultater med fiskeindeks	
2.5 Dans fysisk Vandløbsindeks (DFI)	
2.6 Vandføring	
3 RESULTATER OG DISKUSSION.....	14
3.1 Vandføring og vandtemperatur	
3.2 Fysiske forhold og biotopkvalitet for ørred	
3.3 Gydeegnet bund og gydebestand af havørred	
3.4 Tætheder af fisk	
3.5 Udvikling hos ørredbestanden	
3.6 Længde-hyppighedsfordeling af ørred	
4 KONKLUSION	26
5 REFERENCER	28
6 BILAG	30

1. Indledning

Store dele af vandløbene i Elverdamså systemet og Truelsbæk var tidligere målsatte som Gyde - og opvækstvandløb for laksefisk (B1) eller Naturvidenskabeligt referencevandløb (A) af Vestsjællands Amt i regionplanen. Det vil sige, at her bl.a. blev stillet krav om en god vandløbskvalitet med et alsidigt plante og dyreliv samt en selvreproducerende ørredbestand. I dag er der med Vandrammedirektivet indført nye målsætninger og nye kvalitetskrav mht. fisk (DFFVø og DFFVa), faunaindeks (DVFI) og vandplanter (DVPI) med fastsættelse af krav til en god økologisk tilstand. Som en konsekvens heraf har myndighederne igennem årene ydet en indsats for, at vandløbene kan leve op til de krav, der stilles ved denne målsætning.

Der samler sig desuden stor interesse om havørredfiskeriet i Isefjorden. Et fiskeri som er afhængigt af ørredproduktionen i vandløbene og som frem til 1950'erne var baseret på de naturlige ørredstammer i vandløbene jævnfør /11/.

Siden 2007 har Holbæk Kommune fortsat overvågningen af fiskebestandene fra Vestsjællands Amt. Desuden laver DTU Aqua fiskeundersøgelser i forbindelse med revision af planer for fiskepleje hvert 6. – 7. år.

I 2018 blev Truelsbæks nedre forløb ændret i forbindelse med et større vådområdeprojekt, sådan at den nu løber til Elverdamsåen, hvorved den er en del af Elverdamsåsystemet. Der er tale om en tilbageføring, idet den oprindeligt havde omtrent dette forløb før den i forbindelse med et stort afvandingsprojekt fik et selvstændigt udløb i Tempelkrogen. Den er derfor i overvågningsarbejdet medtaget som en østlig forgrening på Elverdamså systemet fra og med 2019.

Denne undersøgelse omfatter derfor hele det nye Elverdamså system med hovedløbet og tilløbene Taderød Bæk og Truelsbæk og er et fælles projekt mellem Holbæk og Lejre Kommuner.

Målene er at:

- Dokumentere status for vandløbenes fiskebestande i 2022
- Vurdere udviklingstendenser for de faste vandløbsstationer
- Pege på tiltag til forbedring af naturindhold og fiskebestande

Frivillige fra Tuse Å's Ørredsammenslutning takkes for hjælp til feltarbejdet.

Stationsskemaer med detailldata opbevares af Holbæk og Lejre Kommuner.

Projektet er udført for Holbæk og Lejre Kommuner af Limno Consult. Rapportens konklusioner og anbefalinger er Limno Consults.

2 Metoder og materialer

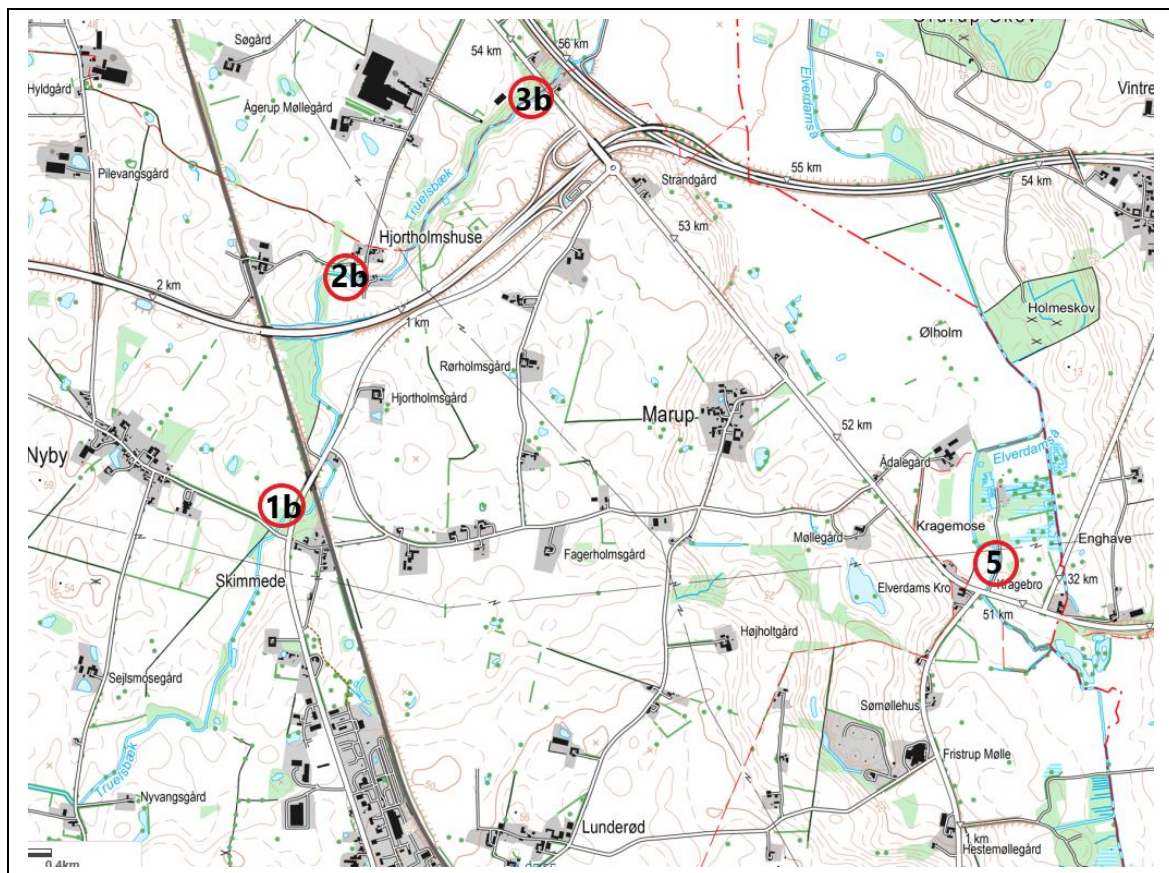
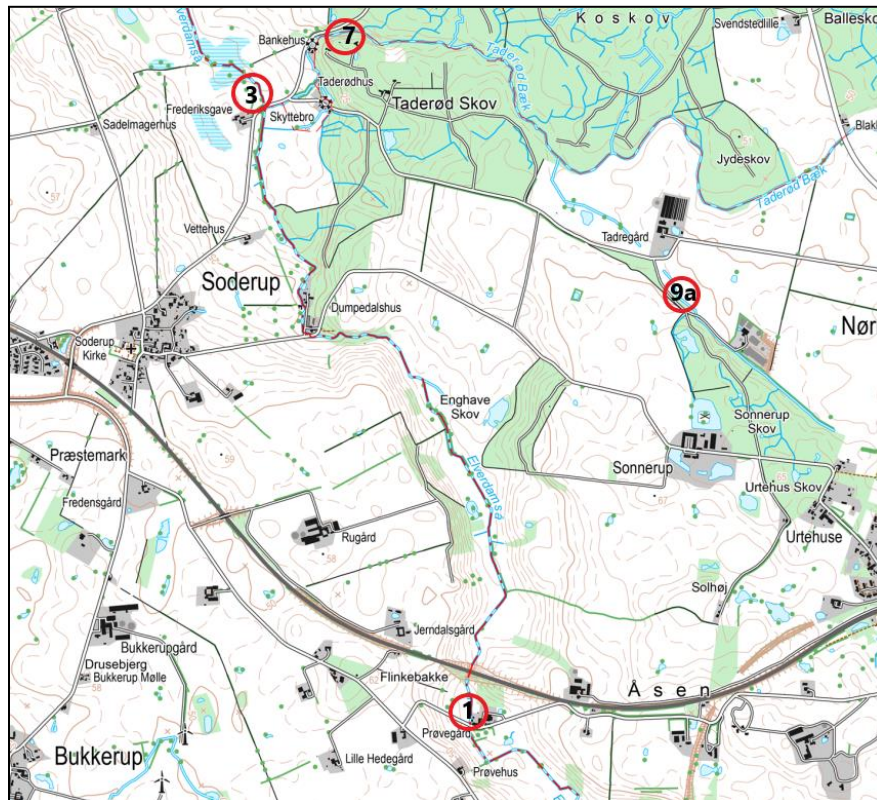
2.1 Stationer

Der blev valgt i alt 12 repræsentative stationer med 4 i Truels Bæk, 3 i Taderød Bæk og 5 i Elverdamsåen jævnfør kort 1, tabel 1 og fotos af de nye stationer i foto 1 og 2.

Tabel 1. De valgte stationer. Vurderingen af indekstype knytter sig bl.a. til de fysiske forhold som beskrives i afsnit 3.1. UTM koordinater (ETRS89). HK: Holbæk Kommune. LK: Lejre Kommune.

Nummer	Navn	UTM Koordinater ETRS89	Vandløbs-type	Bedømmelse af fiskebestand	Myndighed
Truelsbæk					
1b	Gl.Skovvej øst for Nyby	673062; 6169227	Ørredhabitat	DFFVø	HK
2b	Hjortholmhuse os. Skimmedevej	673362; 6170146	Ørredhabitat	DFFVø	HK
3b	Opstrøms Roskildevej	673060; 6170893	Ørredhabitat	DFFVø	HK
4b	Ny strækning i engene	674341; 6170877	Ørredhabitat	DFFVø	HK
Taderød Bæk					
9a	Bygrøft	678652; 6165981	Ørredhabitat	DFFVø	LK
7	Opstrøms fisketrappe	677192; 6167093	Ørredhabitat	DFFVø	LK
8	Tadre Mølle ns fisketrappe	677071; 6166841	Ørredhabitat	DFFVø	LK
Elverdamsåen					
1	Åsen ns vej	677758; 6164324	Ørredhabitat	DFFVø	HK/LK
3	Skyttebro ns udl Taderød Bæk	676910; 6166802	Ørredhabitat	DFFVø	HK/LK
5	Kragebro nedstrøms	675836; 6169027	Ørredhabitat	DFFVø	HK/LK
6b	Ny strækning os Motorvej	675642; 6170283	Andre arter	DFFVa	HK/LK
7b	Ny trækning ns Motorvej	675081; 6170997	Andre arter	DFFVa	HK/LK

De fleste stationer er typiske ørredhabitater med godt fald og stenet bund. Dog vurderes det, at de nye stationer i nedre Elverdamsåen på den nyslyngede strækning bliver mere velegnede for mange fiskearter og derfor skal bedømmes med DFFVa.



Kort 1. Kort over stationerne i den øvre del af Elverdamså systemet. Kort fra Miljøportalen.



Kort 1 fortsat. De nye stationer i de nye slyngninger i det nye vådområde. Kort fra Miljøportalen.



Foto 1. De nye slyngninger ved st. 6b i 2018, 2019 og 2022.



Foto 2 De nye slyngninger ved St. 7b umiddelbart efter udgravningen i 2018 samt i 2019 og 2022.

2.2 Elektrofiskning

Undersøgelserne blev udført i perioden den 6.10.2022 – 27.10.2022.

Til befiskningerne blev anvendt godkendt udstyr med 230 V pulserende jævnstrøm (2,3 kW generator med ensretter). Feltproceduren blev udført i henhold til vejledningen jævnfør /1/ og /5/.

Bestandsundersøgelse med 1 og 2 befiskninger:

$N = c_1^2 / (c_1 - c_2)$, effektiviteten p beregnes $p = 1 - q$, hvor $q = c_2 / c_1$.

N er bestandsestimatet, c_1 er fangsten i første befiskning og c_2 er fangsten i anden befiskning. Forudsætningerne for beregningerne er, at $p > 0,5$ eller at $N > 200$.

Hvis der fanges færre end 10 fisk i første befiskning, fiskes kun en gang, og bestanden beregnes ved at anvende den gennemsnitlige fiskeeffektivitet (p) for den aktuelle aldersgruppe.

Alle fisk blev målt i felten som totallængde til nærmeste halve cm og aldersopdeling fandt sted på baggrund af længde – hyppighedsfordelingen.

Holbæk og Lejre Kommune opbevarer befiskningsskemaerne.

2.3 Ørreders krav til fysiske forhold og biotopkvalitet

DCE angiver retningslinjer for en subjektiv vurdering af strækningernes egnethed som levested for ørreder – den såkaldte bonitet eller biotopkvalitet /1/. I tilknytning hertil er der udarbejdet et system til at vurdere, hvilke tætheder af ørreder af forskellig alder (størrelse) ved forskellige vanddybder og boniteter, der kan siges at være tilfredsstillende.

Biotopkvalitet er et udtryk for, hvor mange skjulesteder, der er for de aggressive og territoriehævdende ørreder. Den angives på en skala fra 0 – 5, hvor karakteren 0 gives det regulerede eller forurenede (evt. udtørrende) vandløb uden levemuligheder for ørreder, mens 5 gives det optimale ørredvandløb med godt fald og masser af skjul i form af sten, brinker, træørdder, planter, dybe huller m.v. I mellemgruppen findes de fleste mere eller mindre kulturopåvirkede vandløb, som ofte har en del undervandsvegetation og overhængende bredvegetation pga. miljøvenlig vedligeholdelse, men som ofte mangler rigtige brinker, større sten og træørdder. Et sådan vandløb vil ofte få karakterer mellem 2 og 3, alt efter hvor megen fysisk variation, der er tilbage. Bonitetsvurderingen er noget subjektiv, og vurderes at gives med en usikkerhed på +/- 0,5 bonitetsgrad.

Det skal understreges, at biotopkvalitet blev vurderet på dagen for el-fiskningen, men at den kan svinge stærkt over året. En hårdhændet grødeskæring, sommerudtørring eller kortvarig forurening giver teoretisk en biotopkvalitet på 0 i en kortere periode, hvorfor vurderingen betegnes som den aktuelle biotopkvalitet. Det er årets laveste bonitet, hvor levemulighederne er ringest, der er bestemmende for ørredbestandens størrelse.

I tabel 2 ses hvilke vanddybder ørreder i forskellig størrelse foretrækker.

Tabel 2. Ørreders typiske krav til vanddybde efter størrelse, jævnfør /1/.

Aldersgruppe	Ørredens længde	Krav til vanddybde
Yngel i april	3 – 4 cm	1 – 10 cm
½ års ørred i oktober	6 – 8 cm	10 – 15 cm
1 års i april	10 – 15 cm	15 – 40 cm
Ældre ørred	> 17 cm	> 40 cm

De vejledende tilfredsstillende tætheder af ørreder i de forskellige størrelser og ved forskellige biotopkvaliteter fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Tilfredsstillende tætheder (antal pr. 100 m² bundareal) for ørreder i forskellige aldre ved forskellige biotopkvaliteter, efter /1/.

Aldersgruppe	Tilfredsstillende tæthed ved biotopkvaliteter					
	0	1	2	3	4	5
Yngel (3-4 cm) april	0	60	120	180	240	300
½ år (6-8 cm) i sept/okt.	0	15	30	45	60	75
1 års ørred (10 – 15 cm) april	0	6	12	18	24	30
1 ½ år (15 – 20 cm)* sept/okt.	0	3	5	10	15	19
Ældre (> 25 cm)	0	1	3	6	7	8

Udgangspunktet for opstilling af tabel 3 er de aldersklasser, som DCE angiver i /1/. Ofte afviger ørredernes vækst og dermed aldersklassernes middellængder fra dette udgangspunkt på Sjælland, idet de ofte vokser hurtigere jævnfør /6/, /8/ og /12/. Hvis ørrederne er større i efteråret kan være problematisk for fortolkningen, idet ørredernes territoriестørrelse formentlig er bestemt af fiskens størrelse og ikke alderen. Teoretisk kan det således blive vanskeligere at opnå tilfredsstillende tætheder i vandløb med hurtigt voksende ørreder.

2.4 Vurdering af el-fiskeresultaterne med fiskeindeks

Ved brugen af indekset startes der med at fastslå vandløbets typologi:

2.4.1 Vandløb med potentiale for ørred, DFFVø

Til denne type hører naturlige vandløb med en bredde mindre end ca. 2 m. Godt fald større end 1 promille, frisk strøm og fast mineralsk bundsubstrat. Det vurderes, om der er naturgivne forhold og potentiale for ørred. I så fald bedømmes med antal ½ års ørreder pr. 100 m². Indekset medtager kun tæthederne af årets yngel, hvilket vil sige ørreder på ca. ½ år i efteråret jævnfør /9/. Årsagen er, at der nogle steder udsættes ørreder og at de udsatte ikke kan kendes fra naturligt reproducerede.

Tabel 4 Fiskeindeks for ørredvandløb, DFFVø, efter /2/.

Økologisk tilstand	Vandløb <2 m brede	Vandløb >2 m brede
	Tæthed af ½ års ørred Antal pr. 100 m ²	Antal ½ års ørred pr. 100 m
Høj	>130	>250
God	80 – 130	150 – 250
Moderat	40 – 79	100 – 149
Ringe	10 – 39	30 – 99
Dårlig	0 – 9	0 – 29

Som referenceværdi har man anvendt en erfaringsmæssig tæthed af ½ års ørreder i optimale gode ørredvandløb på 160 stk. pr. 100 m² jævnfør tabel 4. Ved at dividere den fundne ørredtæthed med 160 fås den såkaldte EQR grænseværdi (Ecological Quality Ratio). I et vandløb med en "god økologisk kvalitet" kræves mindst 80 stk. ½ års ørreder pr. 100 m², hvilket svarer til EQR = 0,5.

I vandløb bredere end 2 m anvendes antal ½ år s ørred pr. 100 m vandløb. Her svarer et antal på 150 stk. pr. 100 m til en god økologisk tilstand. EQR beregnes som antal ½ års ørred fanget pr. 100 m divideret med 150.

2.4.2 Vandløb egnet for andre arter end ørred, DFFVa

DFFVa beskriver vandløb, som pga. ringe fald ikke er egnet for ørred men for en række andre fiskearter.

DFFVa vandløbstype 1 – 4 bedømmes på baggrund af oplandsareal og hældning. I praksis tilhører de fleste vandløb type 1 eller 2. Type 1: Mindre end 2 m brede med oplandsareal < 100 km² og gennemsnitligt fald <0,7 promille). Type 2: Oplande på 100 - 1000 km² og bredder mellem 2 og 10 m jævnfør tabel 5.

Tabel 5. Vandløb inddelt efter DFFVa type jævnfør /3/.

	DFFVa Typer				
	1	2	3	4	5
Oplandsareal (km ²)	<100	100-1000		>1000	
Hældning (m/km)	-	<0,7	≥0,7	<0,3	≥0,3
Dansk VRD typologi	Type 1 og 2		Type 3		

Anvendelse af indekset starter med klassificering af antal fiskearter i klasser og indikatorer baseret på arternes tolerance, krav til habitat, reproduktion og fødefunktionel gruppe. DFFVa består af 8 indikatorer jævnfør tabel 6. Det er særligt høje andele af lithophile og rheophile arter, der muliggør høje indekssværdier.

Tabel 6. Beskrivelse af de 8 indikatorer som indgår i DFFVa, efter /3/.

Indikator		Beskrivelse
1	Intolerant (n %)	Andel (%) af intolerante arter ud af det totale antal individer
2	Intolerant (sp Nb)	Antal intolerante arter
3	Lithophile (n %)	Andel (%) individer af lithophile arter ud af totale antal individer
4	Lithophile (sp Nb%)	Andel (%) lithophile arter ud af totale antal arter.
5	Tolerante (n %)	Andel (%) individer af tolerante arter ud af totale antal individer.
6	Tolerante (sp Nb%)	Andel (%) tolerante arter ud af totale antal arter.
7	Rheophile (sp Nb)	Antal rheophile arter
8	Omnivore (n %)	Andel (%) af individer omnivore arter ud af totale antal individer

Den endelige beregning af DFFVa foretages ved at beregne gennemsnittet af alle indikatorsværdierne. Til sidst vurderes den økologiske status ved at sammenholde den beregnede indikatorsværdi med værdierne i tabel 7.

Tabel 7. Fordelingen af EQR værdier (DFFVa) i 5 økologiske klasser.

Økologisk klasse	Høj	God	Moderat	Ringe	Dårlig
DFFVa værdi	>0,94	0,94-0,72	0,71-0,40	0,39-0,11	<0,11

Kravet til en god økologisk tilstand mht. fisk er således en EQR på mindst 0,72.

I denne undersøgelse indgår 10 stk. DFFVø stationer og 2 stk. i den nyslyngede del, hvor det vurderes, at der er relevant at anvende indekset for vandløb med andre arter DFFVa.

2.5 Dansk Fysisk Vandløbsindeks (DFI)

Dansk Fysisk Vandløbsindeks (DFI) blev udført på alle stationer som operationel overvågning, hvor de fysiske parametre blev skønnet på strækningen uden opmåling jævnfør /2/. Skalaen går fra -6 til > 50 og der er lavet forslag til en relativ (EQR) skala jævnfør /14/.

Metoden forudsætter, at stationen kan vades og bunden er synlig, idet positive substratparametre som grus, sten, træerødder mm. samt strømhastighed spiller en stor rolle for et højt DFI. Herved afspejles derfor også fysiske forhold, som er af afgørende betydning for såvel smådyrfauna som fiskebestand.

Yderligere er mængden og fordelingen af vandplanter og udhængende bredvegetation af meget stor betydning for vandløbskvaliteten. Undersøgelserne blev derfor udført så sent, at årets sidste grødeskæring var blevet udført flere steder. Herved opnås en bedømmelse af bestanden i relation til de fysiske forhold efter grødeskæring.

Vegetationsparametre indgår med samlet set mindst 9 points. Dertil kommer, at en slynget strømhængende med vegetation ofte betyder hurtigere strøm og dermed mere grov bund (mindre slam og sand), hvilket er to parametre, som yderligere scorer positivt i indekset.

Der er lavet et forslag til tilstandsklasser på baggrund af EQR for DFI jævnfør tabel 8 og /18/.

Tabel 8. Forslag til fysiske tilstandsklasser jævnfør /18/.

Tilstandsklasse	Høj	God	Moderat	Ringe	Dårlig
DFI	>38	25-40	13 - 30	0 - 15	-12 - 5
EQR	>0,74	0,54 – 0,76	0,37 – 0,62	0,18 – 0,40	<0,2

Kravet for en tilfredsstillende fysisk tilstandsklasse er således DFI (EQR) mindst 0,54.

Sammenhængen med DFI og fiskebestande er dog ikke entydig, da DFI ikke rummer vurdering af gydebund for ørred, skjulesten med den rette størrelse og spærringer.

2.6 Vandføring

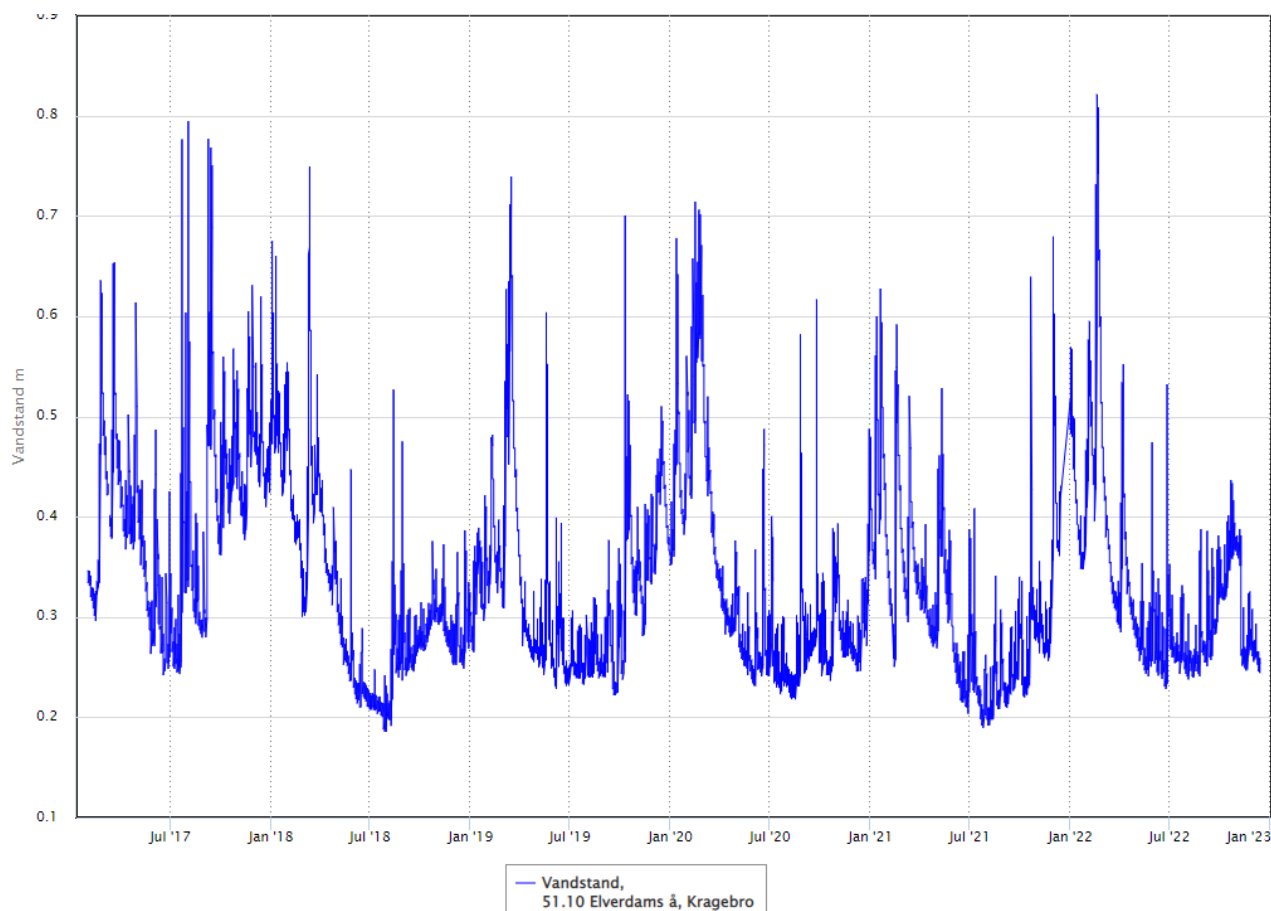
Data om vandføring kunne ikke indhentes ved redaktionens slutning. Der foreligger dog data om vandstanden (på www.hydrometri.dk), som giver et indtryk af vandføringen fra målestation ved Kragebro i Elverdamsåen (st. 51.10). Dog bør der tages forbehold for, at stuvningseffekter i sommerhalvåret på lysåbne strækninger med stor grødevækst kan øge vandstanden uden, at der nødvendigvis er en tilsvarende stor vandføring. Det skønnes dog at vandstanden afspejler de mindst vandføringer meget godt, da vandføringen var så lille, at stuvningseffekter næppe har været betydelige.

3. Resultater og diskussion

3.1 Vandføring og vandtemperatur

3.1.1 Vandføring

Det fremgår af figur 1, at vandstanden og dermed vandføringen var meget lille i det ekstremt tørre år 2018. I 2021 var vandstanden/vandføringen igen meget lille, mens den igen var lidt større i 2022.



Figur 1. Vandstand ved Kragebro (51.10) i perioden marts 2017 til december 2022.

Det vurderes, at den lille vandføring kunne føre til kritiske forhold for ørreder i vandløbenes øvre dele. Ligeledes er der risiko for effekter på vandtemperatur og iltindhold i de nye slyngninger i den nedre del. I 2019 blev der målt kritisk høj vandtemperatur på stationerne i de nye slyngninger jævnfør /13/.

Taderød Bæk modtager rensset spildevand fra Hvalsø Renseanlæg og forventes derfor at have en stabil mindste vandføring på den undersøgte del. Den vurderes, at andelen af rensset spildevand i åens øvre del nær renseanlægget er meget stor i tørre perioder.

3.2 Fysiske forhold, gydebestand og biotopkvalitet for ørred

3.2.1 Fysiske forhold og biotopkvalitet

En række fysiske parametre og fysisk tilstandsklasse for de undersøgte strækninger er samlet i tabel 9.

Vandløbenes fald, substratforhold, vegetation og omgivelser indgår i det indeks, som anvendes til at beskrive vandløbenes samlede fysiske forhold jævnfør /2/. De fysiske forhold har meget stor betydning for smådyrs og fisks muligheder for at leve og formere sig, hvorfor indekset er taget med i denne undersøgelse. Et fysisk indeks (EQR) på mindst 0,54 angives at være en forudsætning for gode økologiske forhold.

Der var meget fine og tilfredsstillende forhold mht. DFI og biotopkvalitet på 9 af de 12 stationer med en høj fysisk tilstandsklasse. Når der ses bort fra det nygravede forløb i nedre Elverdamsåen og til dels i nedre Truelsbæk, så var der moderat gode til overordentligt gode forhold på alle stationer bedømt både med DFI og biotopkvalitet for ørred som fik værdier mellem 3 og 5 for årets yngel (½ års).

Tabel 9. Fysiske forhold og biotopkvalitet for ørred blev undersøgt i perioden den 6.10. - 27.10.2022 i de undersøgte strækninger. Bemærk at meget ringe fysiske forhold i de nygravede strækninger i Elverdamsåen bringer gennemsnittet ned.

	Bredde, m		Bef. m	Areal m2	Dybde, cm			Vedligeholdelse	biotopkvalitet		Fysisk tilstand		
	Total	Strømr.			min	Maks	Middel		Yngel	1½ års	indeks	EQR	Tilstand
Truels Bæk													
1b. Gl.Skovej øst for Nyby	1,2	1	40	48	5	20	10	0	4	1	41	0,80	Høj
2b. Hjortholmhuse os. Skimmedeve	1,2	1	30	37	12	31	21	0	4	3	40	0,79	Høj
3b. Opstrøms Roskildevej	1,9	1,9	40	75	15	45	25	0	5	3	45	0,86	Høj
4b. Ny 200 m ns Motorvej	1,4	1,3	40	56	9	35	25	0	4	1	31	0,66	God
Gennemsnit									4,3	2,0	39,3	0,78	
Taderød Bæk													
9a. Bygrøft	1,6	1,4	50	81	6	14	11	0	3	1	25	0,57	Moderat
7. Opstrøms fisketrappe	1,7	1,7	30	51	17	38	25	0	4	4	42	0,82	Høj
8. Tadre Mølle ns fisketrappe	2,3	2,3	30	70	5	65	29	0	5	4	44	0,85	Høj
Gennemsnit									4,0	3,0	37,0	0,75	
Elverdams Å													
1. Åsen ns vej	1,4	1,3	20	28	2	16	25	0	4	8	38	0,76	Høj
3. Skyttebro ns udl Taderød Bæk	2,1	2	30	66	6	40	18	0	4	4	38	0,76	Høj
5. Kragebro nedstrøms	1,9	1,4	35	65	17	41	31	0	4	4	41	0,8	Høj
6b. Ny station 200 m os Motorvej	5	5	50	250	50	60	55	0	0	0	8	0,30	Ring
7b. Ny station 1200 m ns Motorvej	5	0,5	30	165	1,1	1,5	1,2	0	0	0	15	0,40	Moderat
Gennemsnit									2,4	3,2	28,0	0,60	
Gennemsnit alle									3,4	2,8	34,0	0,70	
Standardafvigelse									1,6787	2,3779	12,12	0,1846	
95 % konfidensgrænser									0,9	1,3	6,9	0,1	

I hele åsystemet blev der vurderet en gennemsnitlig tilfredsstillende fysisk indekssværdi (DFI EQR) på 0,70 og udelades de nygravede strækninger lander gennemsnittet på 0,77. Biotopkvaliteten var 3,4 for ½ års ørred og 2,8 for 1½ års. Udelades de nygravede stationer i engene opnås værdier på henholdsvis 4,1 og 3,3 hvilket alt i alt muliggør tilfredsstillende tætheder af ørreder.

Vurderingen af biotopkvaliteten for ørred følger DFI, men ikke entydigt, fordi der i DFI ikke indgår alle parametre, som er af afgørende betydning for ørred så som: Skjulesteder ved store sten, gydepladser og passage. Biotopkvaliteten har skalaen fra 0 til 5, hvor 5 er et udtryk for det optimale ørrevandløb med masser af skjul i vandplanter, sten, trærødder mm. (se afsnit 2.3).

3.2.2 Spærringer

I Truels Bæk er faldet meget stort under Holbækmotorvejen. Man har derfor i historisk tid bygget en kammertrappe, som skulle hjælpe fiskenes passage. Det synes som om, trappen faktisk virkede i 1984, hvor der var gode yngeltætheder opstrøms jævnfør figur 3. Noget tyder imidlertid på, at strækningen ud til fjorden blev kraftigt oprenset i perioden frem til 1991, hvorved vandstanden ved trappens afslutning blev så lav, at fiskene ikke kunne springe op i den. I 1991 var vandløbet næsten ørredtomt, og det nævnes, at niveauforskellen nu var for stor jævnfør /14/. Det blev der rådet bod på i 2010, hvor Holbæk Kommune hævede vandstanden op i niveau med trappens udmunding ved hjælp af et stenstryg nedstrøms, se foto 4.

Der var også en spærring ved Gl. Skovvej, men den var så højt opstrøms i åen, at det næppe har haft indflydelse på ørredbestanden. Andre arter hæmmes dog i deres vandring. Spærringen blev elimineret i 2010 og erstattet af et stenstryg.

Desuden er der efterfølgende jævnligt blevet fundet grenspærringer opstrøms motorvejen, som vurderes at være vanskelige eller umulige at passere ved lille vandføring jævnfør Rune Hylby/Grusbanden i Fishing Zealand. De bliver fjernet efterhånden som de dukker op, men kan i perioder være problematiske for faunapassagen og give problemer for opgangen. I opgangssæsonen 2021/22 var der en stor grenspærring umiddelbart opstrøms Roskildevej, som ikke blev fjernet og som antageligt hindrede passage og gydning opstrøms.



Foto 3. Stryget (tv) hæver vandet så meget, at munden af fisketrappen opstrøms (th) nu er i kontakt med vandspejlet. I årene frem til 2010 var der et fald på en lille meter fra trappen og ned på lavvandet stenbund.

I Taderød Bæk blev der midt i 1990'erne bygget en fisketrappe ved Tadre Mølle, som virker mht. opstrøms vandrende havørreder, såfremt der er vand i den. Den har dog jævnligt været tørlagt, enten fordi vandet er løbet udenom pga. et utæt stemmeværk eller fordi, der blev ledt vand til mølledammen og møllen, der jævnligt kører, som en del af aktiviteterne på det historiske besøgscenter Tadre Mølle. Det er således tvivlsomt, om trappen i alle situationer har virket optimalt. Stemmeværket har yderligere sandsynligvis en negativ effekt på nedstrøms vandrende smolt, idet kunstige overløbsbygværker har vist sig at forsinke/hæmme nedvandringen, hvilket

fører til stor dødelighed hos smolten. DTU Aqua har fundet en dødelighed på 30 – 42 % ved opstemninger ved møllesøer og dambrug jævnfør /17/. Det er af afgørende betydning, at der er vand nok i overløbet til fisketrappen i smolten vandreperiode i april og maj samt, at der ikke ledes vand uden afgitring til Mølledammen. I modsat fald vil en stor del af smolten følge med den vej og her vil mange antageligt gå til.

Det anbefales at etablere et stryg i stedet for fisketrappen og kun at lede mindre mængder vand til møllesøen og møllen via et bygværk, som afgitres effektivt.

Højvandsslusen i diget mod fjorden er hængslet i toppen, hvilket betyder, at der skal en ret stor vandføring til for at få den til at åbne tilstrækkeligt til at havørred kan passere under. Det betyder, at gydefiskenes fri vandring hæmmes i perioder med lille vandføring, hvilket kan øge dødeligheden og i yderste konsekvens kan reducere gydningen i hele åsystemet. Det kan anbefales enten at flytte hængslerne til den ene side på en af sluseklapperne eller alternativt at udskære en mindre sidehængslet "kattelem" i en af de eksisterende sluseklapper (Foto 4). En sådan "kattelem" åbner ved meget lille vandføring og har vist sig effektiv i højvandsslusen i Tuse Å, hvor den er monteret.

3.3 Gydeegnet bund og gydebestand af havørred

Det fremgår af tabel 10, at gydeegnet bund udgør meget store andele af opvækstarealerne med 22 – 58 %. Det er betydeligt mere end de 10 - 20 %, der skønnes at være nødvendige for en tilfredsstillende reproduktion i et gennemsnitligt sjællandsk vandløb jævnfør /9/.

Der blev ikke systematisk registreret gydegravninger i gydesæsonen 2021/22 men ifølge Tuse Å Sammenslutningen, så blev der i Elverdamsåen observeret omfattende gydning i samme størrelsesorden som i de foregående år

Den totale gydebestand af havørreder i hele ny Elverdamså systemet anslås i 2016 til mindst 1258 stk. jævnfør /9/ og ikke publicerede data. Det giver en meget stor tæthed af gydegravninger på 2,8 stk. pr. 100 m² gydebund (tabel 10), hvilket øger risikoen for genbenyttelse.

Tabel 10. Opvækstareal, gydeegnet bund, gydetæthed og gydebestand (aktuel, potentiel samt aktuel i % af potentiel) i 2016/17. Potentialet beregnes ved at forudsætte en årlig smoltproduktion på 20 stk. pr. 100 m² og en havoverlevelse på 15 % efter /9/ og ikke publicerede data.

Vandløb	År	Længd m	Bredde	Totalt opvækst areal, m2	Gydeegnet bund		Antal gyde- gravninger	Gydegravning/100 m		Gydebestand		
					Total m2	Procent af total areal		total op- vækstareal	gydeegne bund	Aktuel	Potenti el	Aktuel % af potentiel
Truels Bæk	2012/17	4000	2	8000	2800	35,0	166	2,1	5,9	282	240	118
Elverdams Å	2012/16	14100	1,8	25380	5480	21,6	510	2,0	9,3	867	761	114
Taderød Bæk	2017	2500	1,6	4000	2300	57,5	64	1,6	2,8	109	120	91
Total		20600		37380	10580	28,3	740	2,0	7,0	1258	1121	112

Det er sandsynligt, at optællingen undervurderer det faktiske antal havørreder, fordi tætheden af gydegravninger på gydeområderne var så stor, at der var genbenyttelse af allerede etablerede gravninger, hvorved en erkendbar gydegravning faktisk kan rumme adskillige havørreders gydning.

Den aktuelle gydebestand svarer meget godt til den potentielle bestand, hvis åsystemet producerer optimalt med smolt og havdødeligheden er moderat.

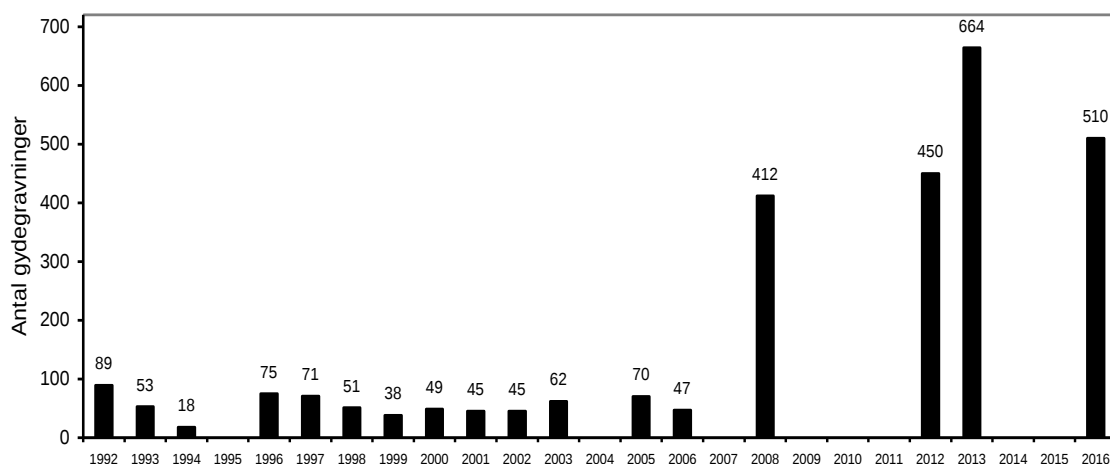
Der blev lavet en undersøgelse af smoltproduktionen i 2010, som referenceundersøgelse før vådområdeprojekterne blev gennemført. Her blev der fundet en udvandring (med 95 %

konfidensgrænser) på 2700 (2.100 – 3.800) stk., hvilket svarer til ca. halvdelen af den teoretisk mulige produktion jævnfør /15/. Med den fundne gydebestand på 985 stk. (ekskl. Truelsbæk) svarer det til en havoverlevelse på 36 %. En omfattende begrænsning af fiskeriet i Tempelkrogen (jævnfør /4/) har givetvis bidraget til en større overlevelse i fjorden, men uanset det, så er den beregnede overlevelse meget stor. Årsagen er sandsynligvis, at smoltproduktionen blev undervurderet i 2010, hvor den antageligt var mindre end normalt. Yderligere er der siden da sket forbedringer i åsystemet, som antageligt har øget smoltproduktionen.

3.3.1 Gydebestandens udvikling

3.3.1.1 Elverdamsåen/Taderød Bæk

Udviklingen hos gydebestanden i Elverdamsåen/Taderød Bæk fremgår af figur 2. Årsagen til den markante fremgang efter 2006 kendes ikke præcist, men det er interessant, at den sker samtidig med, at en person, som var kendt for at fiske ulovligt med net i åen, fraflyttede området på samme tidspunkt. Dertil kommer vedholdende rygter om, at 3 oddere skulle være blevet fanget og aflivet i en åluruse i åen også omkring samme tidspunkt.



Figur 2. Antal gydegravninger i Elverdamsåen ekskl. Taderød Bæk indgår i varierende omfang i perioden 1992 – 2006 jævnfør rådata fra Roskilde Amt og /7/.

I Taderød Bæk har antallet af gydegravninger været svingende. Tilbage i 2004 – 2006 registrerede Roskilde Amt blot 4 – 14 gydegravninger og de små antal i figur 2 fra 1992 – 2006 er i varierende omfang inklusive Taderød Bæk. Fisketrappen har givetvis haft en stor betydning, idet der efter etableringen i 2017/18 blev registreret 64 gravninger /ikke publiceret data/.

3.3.1.2 Truelsbæk

I Truelsbæk blev der i vinteren 2008/09 fundet blot 14 sikre gydegravninger. Af dem lå de 9 oven for fisketrappen /jævnfør noter fra TØS/. Tætheden af gravninger var dermed betydeligt mindre end de omkring 1 stk. pr. 100 m², det antages er nødvendige for at sikre tilfredsstillende tætheder i et rimeligt godt østdansk vandløb jævnfør /7/. Efter sikring af bedre passage med fisketrappen ved Motorvejen i 2010 voksede gydebestanden og der blev i 2012/13 fundet 166 og i 2016/17 blev der fundet 156 gydegravninger svarende til en gydetæthed på 1,9 gydegravning pr. 100 m² opvækst areal, hvilket er næsten dobbelt så stor en tæthed som nødvendigt for at sikre tilfredsstillende yngeltætheder.

Der blev ikke registreret gydegravninger i sæsonen forud for denne undersøgelse, men stikprøver tyder på, at opgangen var lille og begrænset til de nedre dele pga. grenspærringer umiddelbart opstrøms motorvejen og generelt lille vandføring i opgangssæsonen.

3.4 Tætheder af fisk

3.4.1. Ørred

Tætheden af ½ års ørreder i Truelsbæk var 18,5 stk. pr. 100 m² svarende til en ringe økologisk tilstand i den ny strækning i engene og 20 stk. pr. 100 m² opstrøms Roskildevej (st. 3b) og ingen ved Hjortholmvej. Fravær af ½ års ørreder opstrøms Roskildevej kan skyldes manglende gydning pga. grenspærringer i gydesæsonen forud og/eller kritisk lille vandføring i opgangssæsonen. Et forhold der forstærkes ved, at der bortledes vand til den nye sø via en stenfaskine langs bredden inden udløbet i Elverdams Å. Den nyetablerede strækning i engene havde betydeligt bedre forhold for yngel sammenlignet med 2019, idet bredvegetationen var meget kraftig og bidrog med tæt udhæng. Når bestanden ikke desto mindre var tynd, så kan det skyldes få gydende fisk.

I øvre Taderød Bæk (Bygrøften) var der ingen fisk på trods af pæne fysiske forhold. Det kan skyldes nærheden til Hvalsø Renseanlæg umiddelbart opstrøms. Længere nedstrøms ved st. 7 og 8 op- og nedstrøms Tadre Mølle var tæthederne af såvel ½ års ørreder som 1½ års så store, at de svarende til en god og moderat økologisk tilstand.

Tabel 11. Tætheder af fisk (antal pr. 100 m²), vurdering med fiskeindeks samt antal arter i Elverdams Å systemet 2022. EQR er referenceværdi i ny fiskeindeks (DFFVø (EQR krav ≥0,5). Desuden 1 havørred ved st.6b og 2 havørreder ved 7b i den nygravede del. Ved st. 6b Desuden skrubbe 0,4 pr. 100 m² og i Truels bæk st. 1b desuden karusse 2,1 pr. 100 m²

Station		Tre-pig	Ni-ppig				Ål	0+ ørred pr.100 m	Ørred pr. 100 m2			Indeks og målopfyldelse				Antal
	Aborre	hundest	hundst	Gedde	Skalle	Suder			0+	1+	Ældre	DFFVø<2 m	DFFVø>2 m	DFFVa1	øko tilstand	arter
Elverdams Å																
1. Åsen ns vej	0	0	0	0	0	0	0	98	70	0	0	0,44			Moderat	1
3. Skyttebro ns udl Taderød Bæ	0	0	0	0	0	0	0	148,1	67,3	9,1	2,1		0,99		Moderat	1
5. Kragebro nedstrøms	0	0	0	0	0	0	7,7	100,1	53,8	13,8	0	0,34			Moderat	2
6b Ny strækning os Motorvej	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0			0,00	Dårlig	3
7b Ny strækning ns Motorvej	0	0	6,1	0	0	0	0	0	0	0	0			Opgivet	Ukendt	2
Gennemsnit	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	1,5	69,2	38,2	4,6	0,4	0,39				1,8
Taderød Bæk																
9a. Bygrøft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			Dårlig	0
7. Opstrøms fisketrappe	0	0	0	0	0	0	0	149	87,6	27,5	2	0,55			God	1
8. Tadre Mølle ns fisketrappe	0	0	0	0	0	0	0	147	63,5	40,5	0		0,98		Moderat	1
Gennemsnit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	98,7	50,4	22,7	0,7	0,3				0,7
Truels Bæk																
1b. Gl.Skowej øst for Nyby	0	0	20,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0			Dårlig	2
2b. Hjortholmh. os. Skimmedev	0	0	3	0	0	0	0	0	0	8,2	0	0			Dårlig	2
3b. Opstrøms Roskildevej	0	0	0	0	0	0	0	20	10,6	17,4	0	0,07			Ring	1
Ny strækning i engene	0	0	17,9	0	0	0	0	18,5	13,2	0	0	0,08			Ring	2
Gennemsnit	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	6,0	6,4	0,0	0,04				1,8
Gennemsnit alle stationer																
Gennemsnit alle stationer	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,6	56,7	30,5	9,7	0,3	0,1				1,3
Standardafigelse	0	0	5,6672	0	0	0	2,227	61,6287	32,15	12,95	0,786	0,2033292				0,672
95 % konfidensgrænser	0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	1,3	34,9	18,2	7,3	0,4	0,1				0,4

I Elverdams Å svarede tæthederne til en moderat økologisk tilstand på de tre opstrøms stationer, hvor meget lille vandføring ved Åsen (st. 1) antageligt begrænsede bestanden. I den nygravede del (st. 7b) nedstrøms Motorvejen var forholdene, som i 2019 så ekstremt ringe, at der ikke var fisk bortset fra hundestejler og 1 nyligt indvandrede havørred. Desuden blev der set en masse rejer, hvilket viser, at her var saltpåvirkning. Som situationen er nu med ekstreme sommertemperaturer og mangel på skjulesteder, så er strækningen ikke egnet for fisk bortset fra måske ål. Der forventes dog en fremvækst af skyggende bredvegetation og flere vandplanter på bunden, hvilket med tiden vil forbedre forholdene. Ved stationen opstrøms motorvejen ved st. 6b var vandløbet groet til i karse, vandpest mm og stuvet så meget, at el-fiskeri måtte opgives. Der blev set 2

havørreder men fiskeeffektiviteten var så ringe, at det ikke kan siges, om der var flere arter. Forsumpningen var så fremskredet, at strækningen ikke er egnet for ørred men måske for andre fiskearter. Hvis de to nedstrøms stationer holdes ude af regnestykket fås en middel tæthed på 63,7 stk. $\frac{1}{2}$ års pr. 100 m² og en middel DFFVø på 0,59 svarende til en moderat økologisk tilstand.

Den store mængde planter vil antageligt betyde, at strækningen opstrøms motorvejen ved moderat stor vandføring vil gå over sine bredder og danne en stor sø med megen vegetation. Hvis det resulterer i, at der ikke er nogen veldefineret strømrønde i april-maj, kan det forårsage en stor dødelighed hos nedtrækkende smolt.

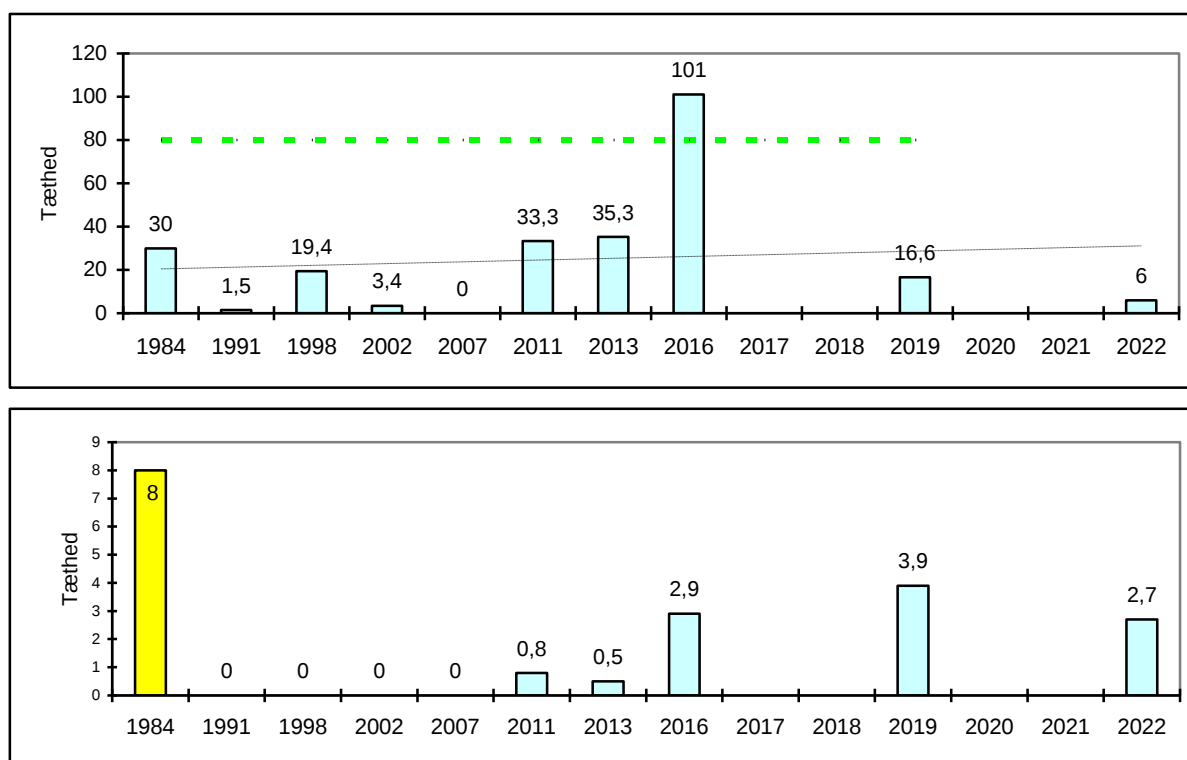
3.4.2 Andre fiskearter

Bestanden af andre fiskearter var sparsom i 2022, hvor der kun blev observeret hundestejler og ål jævnfør tabel 11. Det vides, at der endvidere findes en lille bestand af karper i åens nedre del.

3.5 Udvikling hos ørredbestandene

3.5.1 Truelsbæk

De gennemsnitlige tætheder i Truelsbæk har svinget meget siden 1984 jævnfør figur 3 og tabel 12. I 2016 var der tilfredsstillende tætheder, mens de i alle andre år har været ret langt fra målet



Figur 3. Gennemsnitlige ørredtætheder i Truelsbæk 1984 til 2022 (Antal pr. 100 m²). Øverst $\frac{1}{2}$ års ørreder. Tendenslinje indtegnet. Krav i DFFVø er 80 stk. $\frac{1}{2}$ års ørred pr. 100 m² (grøn stiplede linje). Nederst ørreder ældre end $\frac{1}{2}$ år (især $1\frac{1}{2}$ års). Gul søjle i 1984 indikerer, at tætheden af ældre ørreder var påvirket af udsætninger.

Det samme må siges for $1\frac{1}{2}$ års aldersklassen og ældre. Her var dog en rekord i 2019, hvilket især skyldtes en ret stor tæthed på stationen ved Roskildevej (st. 3b).

Grusbanden og TØS lagde supplerende gydebanker ud i åens øvre del i 2019 nedstrøms st. 1b og der er tillige blevet fjernet grenspærringer i åens nedre del, hvilket muliggør opgang, gydning og en produktion også på de opstrøms stationer i de kommende år.

Også på den nye strækning nedstrøms motorvejen er der blevet lagt gydebanker og sten, hvilket øger det produktive areal. Gode effekter af disse tiltag forudsætter en tilstrækkelig vandføring såvel i opgangsperioden som om sommeren.

3.5.2 Taderød Bæk

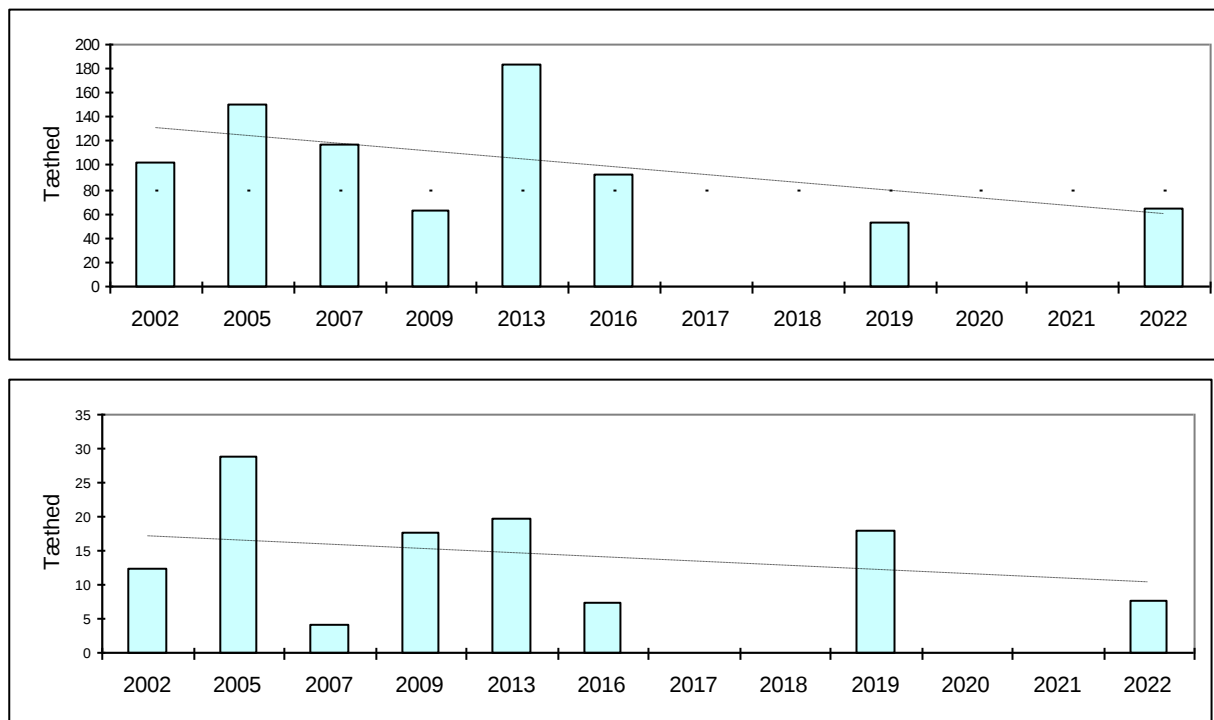
I Taderød Bæks øvre del (Bygrøftken) har der i perioden siden 1991 ikke været fundet ørreder på trods af tilsyneladende gode forhold her. Længere nedstrøms var tæthederne små indtil i 2014, hvor der for første gang blev fundet en gennemsnitlig meget stor tæthed svarende til en høj økologisk tilstand jævnfør tabel 13.

Årsagen til permanent fravær af ørreder på de opstrøms stationer i Bygrøften er sandsynligvis periodisk dårlig vandkvalitet, mens det er sandsynligt, at de stigende bestande efter 2014 skyldtes en større gydebestand efter bygning af fisketrappen.

Tætheden af 1½ års ørreder var meget stor, hvilket skyldtes meget stor fysik variation og stabile forhold på de to stationer.

4.5.3 Elverdamsåen

I Elverdamsåen lå den gennemsnitlige tæthed af $\frac{1}{2}$ års ørred i ret lavt sammenlignet med de foregående år, især perioden 2005 til 2013. Med 63,7 stk. pr. 100 m² (eksklusive st. 6.b og 7b i engene) svarer tætheden til en moderat økologisk tilstand jævnfør figur 4 og tabel 14.



Figur 4. Gennemsnitlige ørredtætheder Elverdamsåen 2002 til 2022 (Antal pr. 100 m²). Øverst $\frac{1}{2}$ års ørreder. Nederst ørreder ældre end $\frac{1}{2}$ år (især $1\frac{1}{2}$ års). Tendenslinjer vist stiplet. De 2 nye stationer i nye sving ikke medtaget i gennemsnit. Bemærk forskellige y-akser.

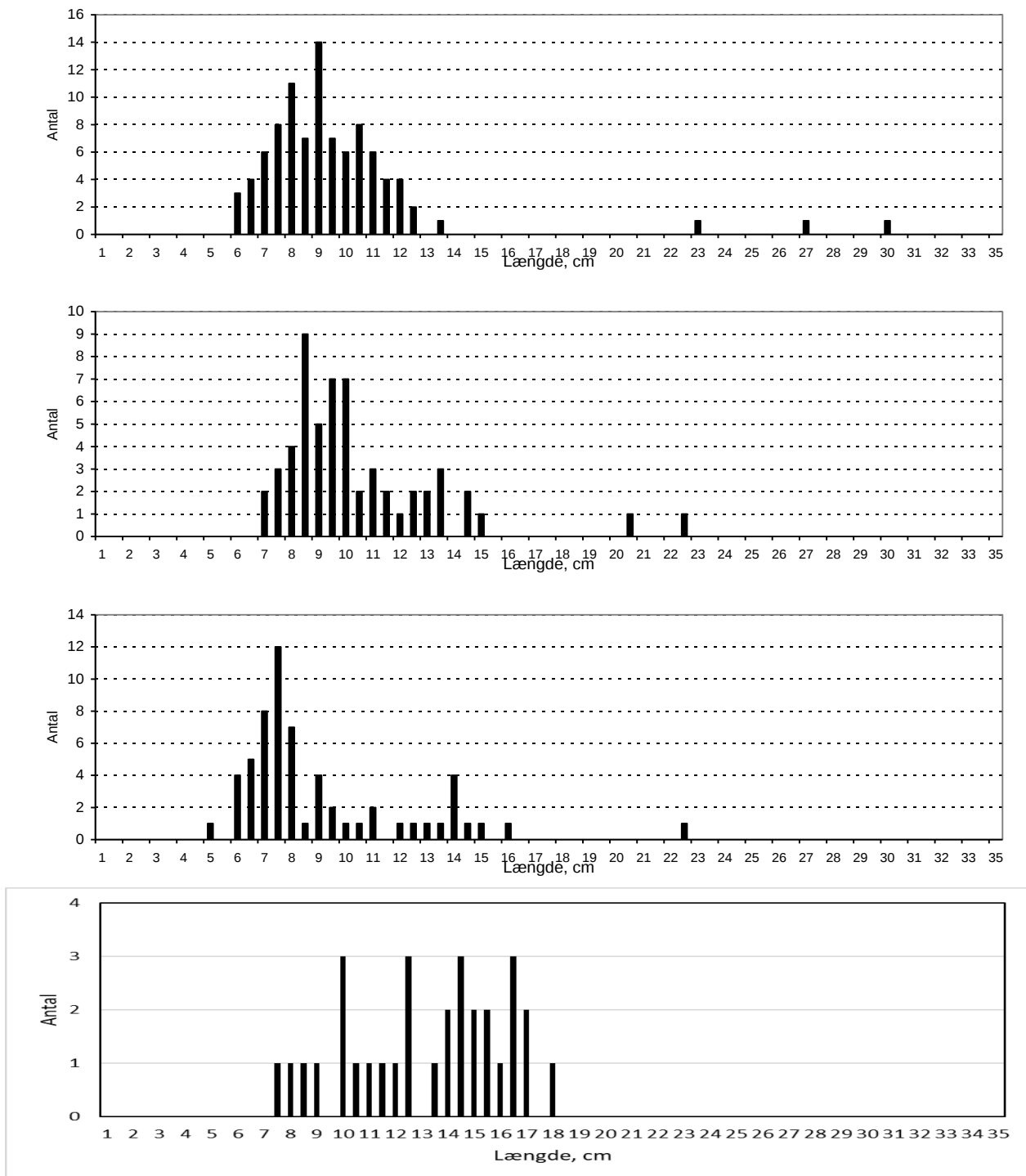
Tætheden af $1\frac{1}{2}$ års ørreder var med 7,6 stk. pr. 100 m² ret lille og ca. det halve af, hvad der forventes der forventes i et vandløb med biotopkvaliteten på 4 – 5 jævnfør afsnit 2.3.

Der blev i 2019 blevet udlagt gydesubstrat og skjulesten ved jernbanen i åens øvre del. Her er dog ingen el-fiskestation, så det viedes ikke, om de har været effekt heraf.

3.6 Længde-hyppigheds fordeling af ørreder

3.6.1 Truelsbæk

Det fremgår af figur 5, at langt den overvejende del af de fangne ørreder i 2011 tilhørte gruppen af $\frac{1}{2}$ års ørreder, som var et resultat af gydningen i vinteren før.

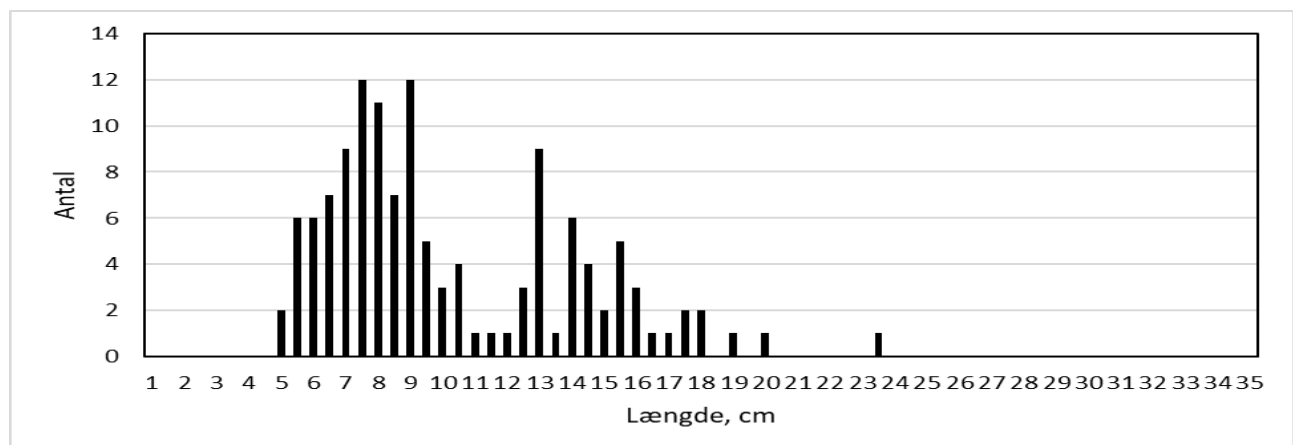
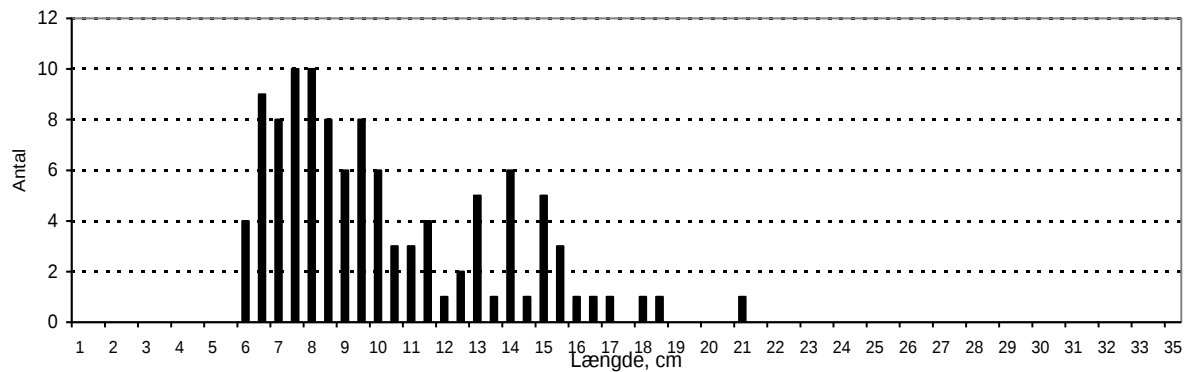


Figur 5. Længde-hyppighedsfordeling af alle ørreder fanget i Truels Bæk 2011, 2016, 2019 og 2022. Bemærk forskellige y-akser.

I både 2016 og 2019 var der en mere balanceret aldersstruktur med en ikke ubetydelig andel af 1½ år gamle. I 2022 afspejlede en meget stor andel på 1½ år, at rekrutteringen af yngel havde svigtet i gydesæsonen før.

3.6.2 Taderød Bæk

Aldersfordelingen i Taderød Bæk viser en usædvanligt stor andel af 1½ år gamle ørreder og enkelte ældre bækørreder.



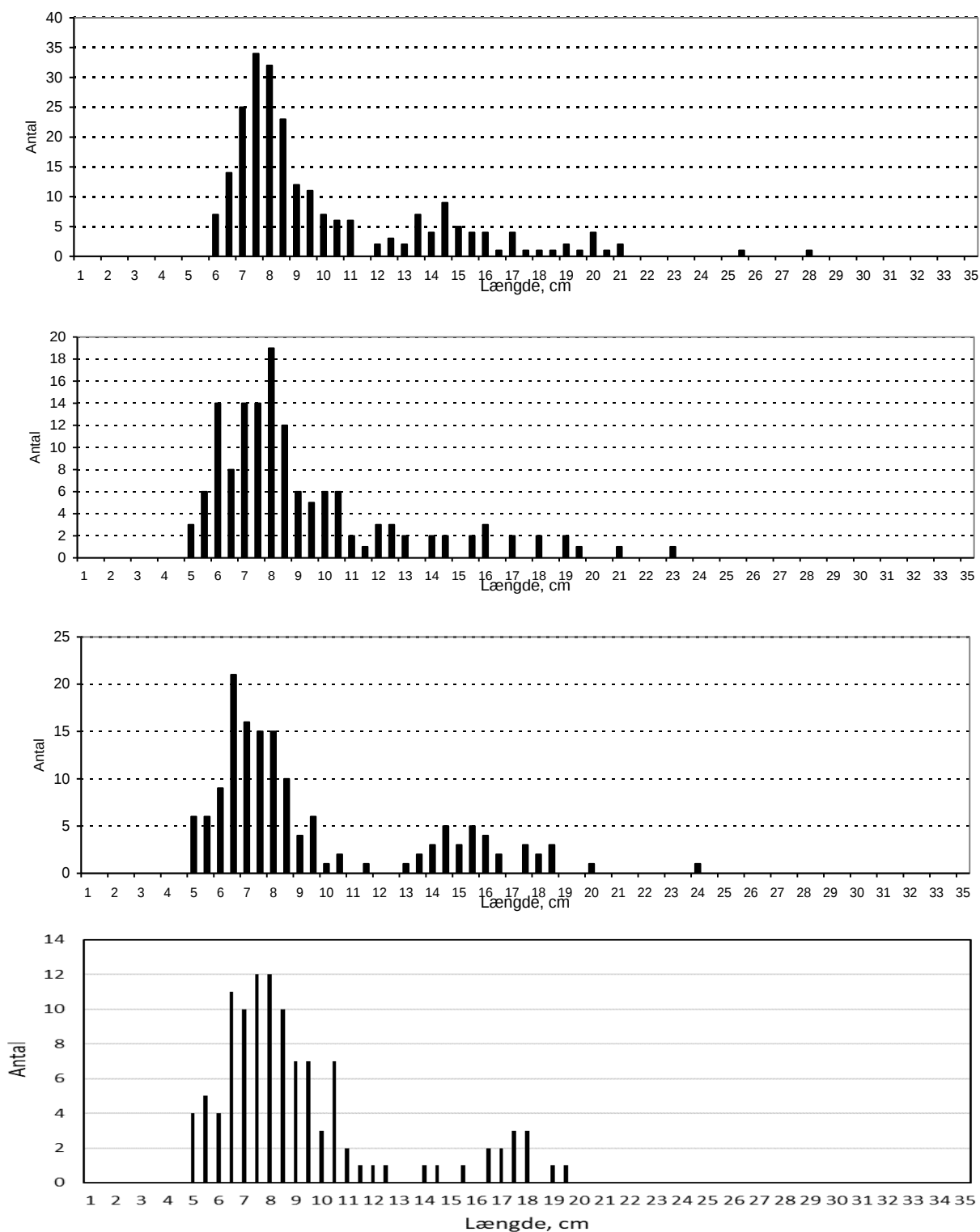
Figur 6. Længde-hyppighedsfordeling af alle ørreder fanget i Taderød bæk i oktober 2019 og oktober 2022.

Det er givetvis de meget varierede forhold med stryg afvekslende med dybe huller og årstidsstabile skjul i form af store sten og trærødder, der betinger en god år til år overlevelse.

Samtidig viser det, at andre forhold med bl.a. vandkvaliteten har været tilfredsstillende i de foregående år på de nedstrøms stationer. Det var ikke tilfældet på den opstrøms station nær Hvalsø Renseanlæg, hvor fisk manglede helt.

3.6.3 Elverdamsåen

Længde-hyppighedsfordelingen var påfaldende ens i alle år. Også her var der en pæn andel af 1½ års og ældre, hvilket ligeledes skyldes de mange steder med fine fysiske forhold.



Figur 7. Længde-hyppighedsfordeling af alle ørreder fanget i Elverdams Å i oktober 2009 (øverst), november 2016, oktober 2019 og oktober 2022. Bemærk forskellige y-akser..

4 Konklusion

Undersøgelserne blev gennemført i oktober 2022 på 10 stationer med ørredpotentiale. Dertil kommer 2 stationer i projektområdet ved Holbækmotorvejen, som ikke tilfredsstiller ørreders krav til levested og derfor skal bedømmes med DFFVa.

- Generelt var de fysiske forhold gode med stabile fysiske elementer så som store sten, gydebanker og træørdder. Det kom til udtryk ved høje DFI og biotopkvalitet for ørred. Herfra dog undtaget i den nygravede strækning i projektområdet i engene før udløbet i Tempelkrogen.
- Sommeren 2022 var fattig på nedbør og varm, hvilket betød meget lille vandføring og antageligt høje vandtemperaturer i den nygravede strækning i Elverdamsåens nygravede strækning i engene, som det blev set i 2019 med kritisk høj vandtemperatur for ørred.
- Ud fra stikprøver vurderes gydebestanden i Elverdamsåen og Taderød Bæk at have været i niveau med tidligere års bestand og dermed tilstrækkelig til at opnå tilfredsstillende yngeltætheder. I Truelsbæk var der dog antageligt problemer for opgangen pga. grenspærringer og lille vandføring i opgangssæsonen i åens nedre del.
- I Truelsbæk skyldtes små tætheder af ½ års ørreder (ringe – dårlig økologisk tilstand) antageligt dårlige opgangsbetingelser. Der var en meget fin tæthed af 1½ års ørred ved Hjortholmvej og Roskildevej, hvilket viser, at vandkvaliteten ikke var problematisk.
- I Taderød Bæk manglede fisk i Bygrøften nedstrøms Hvalsø Renseanlæg, mens der på stationerne nær Tadre Mølle var gode tætheder af både ½ års og 1½ års og meget nær måløpfyldelse (moderat økologisk tilstand) på den ene anden og god økologisk tilstand på den anden.
- Den øvre del af Elverdamsåen var næsten udtørret, men til trods for det, så var der på alle tre stationer indtil Kragebro pæne tætheder og en moderat god økologisk tilstand. De 2 stationer i de nygravede sving i engene er ikke egnede for ørredyngel og skal bedømmes med DFFVa. Den ene havde næsten ingen fisk og dermed en dårlig tilstand, mens den anden ikke kunne bedømmes pga. total tilgroning.
- Det vurderes, at tæthederne var tilstrækkelige til at sikre en tilfredsstillende smoltudvandring i foråret 2022 undtagen i Truelsbæk.
- Bestanden af andre fiskearter var sparsom i 2019, hvor der kun blev observeret hundestejler og ål.
- Prognosen for bestanden er god og det forventes, at der kan opnås bestande svarende til en god økologisk tilstand de fleste steder. Det forudsætter, at:

Der løbende sikres passage til gydeområderne i den øvre del af Truelsbæk ved at fjerne grenspærringer, samt at en nødvendig vandføring sikres i opgangsperioden i oktober – december.

Der sikres stabil passage både for opgangsfisk og nedtræk af smolt ved fisketrappen ved Tadre Mølle. Det anbefales at etablere et stryg i stedet for fisketrappen.

Højvandsslusen i Elverdamsåen er hængslet i toppen, hvilket betyder at der skal en stor vandføring til for at få den til at åbne tilstrækkeligt til, at havørreder kan passere under. Det

anbefales at ændre hængslingen på den ene port eller at udskære en mindre sidehængslet "kattelem" i en af portene.

Vandløbenes fysiske forhold bevares ved miljøvenlig vedligeholdelse og supplerende restaurering, hvor der er behov for det.

Det anbefales endvidere at holde øje med udviklingen i vådgøringsprojektet især syd for Holbækmotorvejen, hvor det vurderes, at der er risiko for at tilgroning kan medføre sødannelse i april - maj, hvilket igen kan betyde smolttab.



Foto 4. Højvandsslusen i Elverdamsåen kort før udløbet i Tempelkrogen.

5. Referencer

- /1/: Geertz-Hansen, P., Koed, A. & Sivebæk, F. 2013. Manual til elektrofiskeri. Vejledning til elektrofiskeri ved bestandsanalyser og opfiskning af moderfisk. DTU Aqua-rapport nr. 272-2013. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 43 pp + bilag.
- /2/: Peter Wiberg-Larsen & Brian Kronvang 2016. Dansk Fysisk Indeks - DFI Dokumenttype: Teknisk anvisning.TA. nr.: V05. Version: 2.3. DCE Nationalt Center for Miljø og Energi.
- /3/: Kristensen, E.A., Jepsen, N., Nielsen, J., Pedersen, S. & Koed A. 2014. Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 58 s. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 95. <http://dce2.au.dk/pub/SR95.pdf>
- /4/: Miljø- og Fødevareministeriet 2020. Bekendtgørelse om fiskeri og fredningsbælter omkring Sjælland nr. 781 af 29/05/2020 j.nr. 2019-12913.
- /5/: Peter Wiberg-Larsen, Esben A. Kristensen & Jan Nielsen 2018: Fiskeundersøgelser i vandløb Teknisk anvisning.TA. nr.: V18 Version: 6. FDC, Bioscience, AU & DTU Aqua.
- /6/: Henriksen, P. W. 2019. Fiskeundersøgelser i Hillerød Kommune og Allerød Kommune 2019. Havelse Å systemet. Fysiske forhold. Fiskearter, fiskeindeks, udvikling. Projekt udført af Limno Consult for Hillerød Kommune og Allerød Kommune.
- /7/: Henriksen. P.W. 2015. Status for havørredbestande på Sjælland, del 2. Studier af udvalgte havørredbestande: Vækst, antal gydninger, hyppighed af gengangere, overlevelse i havet, forslag til overvågningsprogram. Projekt udført for Fishing Zealand af Limno Consult. Rapporten kan downloades fra Fishing Zealands hjemmeside.
- /8/: Henriksen, P. W. 2022 Fiskeundersøgelser i Gribskov Kommune 2022. Højbro Å systemet og Orebjerg Rende. Fysiske forhold. Fiskearter, fiskeindeks, udvikling. Projekt udført af Limno Consult for Gribskov Kommune
- /9/: Henriksen. P.W. 2014. Ørredbestande Havørredbestandene på Sjælland, Møn og Lolland-Falster. Status og udviklingspotentiale. Gydeegnet bund, gydetæthed, gydebestande, behov for gydeegnet bund. Del 1, 2014. Projekt udført for Fishing Zealand af Limno Consult.
- /10/: Henriksen, P. W. 2016. Fiskeundersøgelser i Gribskov Kommune 2016. Højbro Å systemet, Søborg Kanalsystemet og Orebjerg Rende. Fysiske forhold. Fiskearter, fiskeindeks, udvikling. Projekt udført af Limno Consult for Gribskov Kommune
- /11/: Larsen, K. 1984. Havørredopgangen i danske vandløb 1900 – 1960. I. Øerne øst for Storebælt. Danmarks Fiskeri – og Havundersøgelser. Silkeborg 1984.
- /12/: Henriksen, P.W. 2016. Smoltudvandringen fra Havelse Å systemet 2016. Smolt. Andre fiskearter. Projekt udført af Limno Consult for Hillerød Kommune, Frederiksund Kommune, Allerød Kommune og Halsnæs Kommune
- /13/: Henriksen, P. W. 2019. Fiskeundersøgelser i Holbæk og Lejre Kommuner 2019. Elverdams Å systemet. Fysiske forhold. Fiskearter, fiskeindeks, udvikling. Projekt udført af Limno Consult for Holbæk og Lejre Kommuner.

/14/: Henriksen, P. W. 2016. Fiskeundersøgelser i Holbæk Kommune Fiskebestanden i Truels Bæk og Elverdams Å 2016. Projekt udført for Holbæk Kommune af Peter W. Henriksen, Limno Consult.

/15/: Henriksen, P.W. 2010. Nedvandringen af smolt og andre fiskearter i Elverdams Å 2010. Referenceundersøgelse: Smoltudvandring. Fiskebestandens sammensætning. Projekt udført af Limno Consult for Naturstyrelsen.

/16/: Holm, K. M. 2014. Plan for fiskepleje i tilløb til Isefjorden. Distrikt 03, vandsystem 22 – 42. DTU Aqua, institut for aquatiske ressourcer.

/17/: Aarestrup, K., Koed A. og Olesen, T.M. 2006. Nedstrøms vandring og opstemninger. Fisk og Hav 2006 nr. 60.

/18/: Pedersen, M.L., Sode, A., Kaarup, P. & Bundgaard, P. (2006) Fysisk kvalitet i vandløb. Test af to danske indices og udvikling af et nationalt indeks til brug ved overvågning i vandløb. Danmarks Miljøundersøgelser. 44 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 590 (<http://faglige-rapporter.dmu.dk>)

/19/: Henriksen. P.W. 2023. Status for havørredbestande på Sjælland, del 3. Studier af udvalgte havørredbestande: Vækst, antal gydninger, hyppighed af gengangere, overlevelse i havet. Projekt for Fishing Zealand af Limno Consult. In prep.

6. Bilag

Tabel 12. Tætheder af ørreder i antal pr. 100 m². i Truelsbæk. * Der havde været udsat yngel. Jævnfør /14/.

	1984		1991		1998		2002		2007		2011		2013		2016		2019		2022	
	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>
1b. Gl.Skovej	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2b. Hjortholmvej	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	202	5,7	0	0		
Markvej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	2,3	-	-	-	-	-	-	0	8,2
3b Roskildevej	60	16	3	0	58,3*	0	6,7*	0	0	0	130	0	97	0	35,9	2	59,4	15,5	10,6	17,4
4b Ny i engene	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	29,9	1,6	44	2	-	-	7,1	0	13,2	0
Middel	30	8	1,5	0	19,4*	0	3,4*	0	0	0	33,3	0,8	35,3	0,5	79,3	2,6	16,6	3,6	6,0	2,7

Tabel 13. Tætheder af ørreder i antal pr. 100 m². i Taderød Bæk. Jævnfør /14/.

	1991		1998		2006		2014		2019		2022	
	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>
9a. Bygrøft			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 Nedstrøms i Bygrøft							0	0				
7. Opstrøms fisketrappe			31,8	0	5,8	0	361	39	21,6	26,4	87,6	29,5
8 Tadre Mølle ns fisketrappe	0	39,5			31,3	6,3	184	39	90	21,3	63,5	40,5
Gennemsnit					12,4	2,1	136,3	19,5	37,2	15,9	50,4	14,8

Tabel 14. Oversigt over tætheder af ørreder ved undersøgelser i september/oktober (antal pr. 100 m²) i Elverdamsåen. ½ års og > (ældre end ½ år). Jævnfør /14/.

	2002		2005		2007		2009/		2013		2016		2019		2022	
	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>	½	>
1. Åsen	196	22	587	0	153	0	79,5	4,8	62	0	51	2	27,4	0	70	0
2. Vej Soderup os	51,4	12,4	315	0	-	-	16,2	11,4	459	40	-	-	-	-	-	-
3. Ved udløb af Taderød bæk	60,5	8,2	57	16,6	164	7,1	-	-	204	24	159	4,2	82,6	1,8	67,3	11,2
4. Åstrup ns landevej	134	2	141,2	18	-	-	52,8	22,3	70	19	-	-	-	-	-	-
5. Krage Bro ns. Elverdams	67,2	18,1	16	31	35,2	5,1	22,5	19,7	121	15	66,2	15,9	50,1	8,7	53,8	13,8
6b opstrøms motorvej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
7b Ny nedstrøms motorvej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Middel	101,8	12,5	223,2	13,12	117,4	4,1	61,9	17,6	183,2	19,6	92,1	7,4	53,4	3,5	63,7	8,3