

Fiskeundersøgelser i Gribskov Kommune 2019

Højbro Å systemet
Søborg Kanalsystemet
Orebjerg Rende

Fiskearter
Fiskeindeks
Udvikling



Fiskeundersøgelser i Gribskov Kommune 2019

- Titel: FISKEUNDERSØGELSER I GRIBSKOV KOMMUNE 2019
Fiskebestanden i Højbro Å systemet, Søborg Kanalsystemet og Orebjerg Rende.
Fysiske forhold, fiskearter, fiskeindeks og udvikling
- Udgiver: Gribskov Kommune, Natur og Vand, Center for Teknik og Miljø www.gribskov.dk
- Udgivet: December 2019
- Kontakt: Naturforvalter Bjørn Aaris-Sørensen, tlf. 7249 6813. E-mail: basoe@gribskov.dk
- Udarbejdet af: Biolog Peter W. Henriksen, Limno Consult Minkemarkvej 18, 4300 Holbæk. Tlf. 59461485
E-mail: limno@henriksen.mail.dk
- Layout og foto: Limno Consult
- Bedes citeret: Henriksen, P. W. 2019. Fiskeundersøgelser i Gribskov Kommune 2019. Højbro Å systemet, Søborg Kanalsystemet og Orebjerg Rende. Fysiske forhold. Fiskearter, fiskeindeks, udvikling. Projekt udført af Limno Consult for Gribskov Kommune
- Forside: Restaureringen af Maglemose Å nedstrøms jernbanen har resulteret i overordentligt store og tilfredsstillende tætheder af ½ års ørreder svarende til en høj økologisk tilstand.

Indhold

1. Indledning	2
2. Metoder og materialer	3
3. Resultater og diskussion	10
3.1. Fysiske forhold	10
3.2. Ørredbestand og DFFVø	12
3.3. Andre arter og DFFVa	21
3.4 Forslag til indsatser	22
4. Konklusion	23
5. Referencer	24
6. Bilag	25

1 Indledning

Der var store ynglende bestande af ørreder og andre fiskearter i vandløbene i Gribskov Kommune indtil i 1950'erne, hvor de forsvandt som følge af forurening, regulering, oprensninger og overfiskeri jævnfør /11/.

Siden da har der været ydet en stor indsats for at forbedre tilstanden i vandløbene og der er igennem årene blevet udsat ørredyngel mange steder. En indsats der forventes at resultere i bl.a. bedre fiskebestande. I de senere år er der kommet yderligere fokus på vandløbenes fiskebestande med indførelsen af det danske fiskeindeks samt Gribskov kommunes medlemskab af Fishing Zealand.

Gribskov Kommune har derfor opsat et overvågningsprogram, hvor målet er at få et overblik over status og udvikling hos bestandene af alle fiskearter i udvalgte stationer, som dækker alle vandløb med potentiale for fiskebestande. Overvågningen foregår med årlige undersøgelser i 1. Højbro Å systemet, vandløb til Søborg Kanal og Orebjerg Rende. 2. Esrum Å systemet og Pandehave Å og 3. Pøle Å m.fl. til Arresø. Der undersøges et opland hvert år, hvorfor der går 3 år mellem undersøgelserne i hvert opland.

Denne undersøgelse dækker Højbro Å systemet, Søborg Kanalsystemet og Orebjerg Rende, som sidst blev undersøgt i 2016.

Målet er at indsamle og præsentere viden om:

- Tilstedeværelsen af fiskearter
- Hvorvidt målene i det danske fiskeindeks er nået
- Udviklingen hos bestandene
- Skitsere indsatsmuligheder

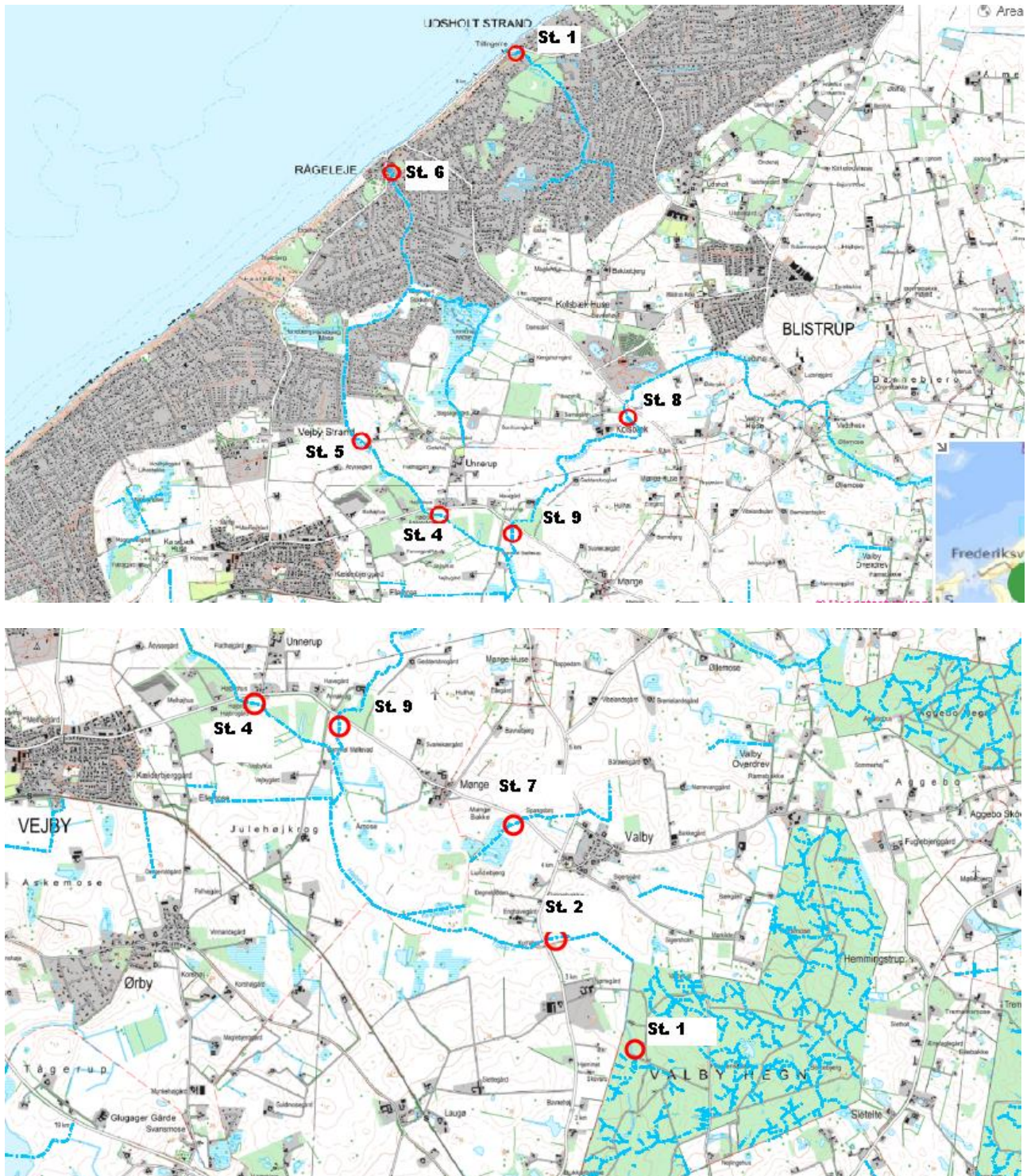
Undersøgelserne blev udført af Peter W. Henriksen, Limno Consult for Gribskov Kommune. Frivillige fra Helsingør Sportsfiskeforening takkes for en stor indsats med hjælp ved feltarbejdet.

Befiskningsskemaer med strækings- og fiskedata opbevares af Gribskov Kommune.

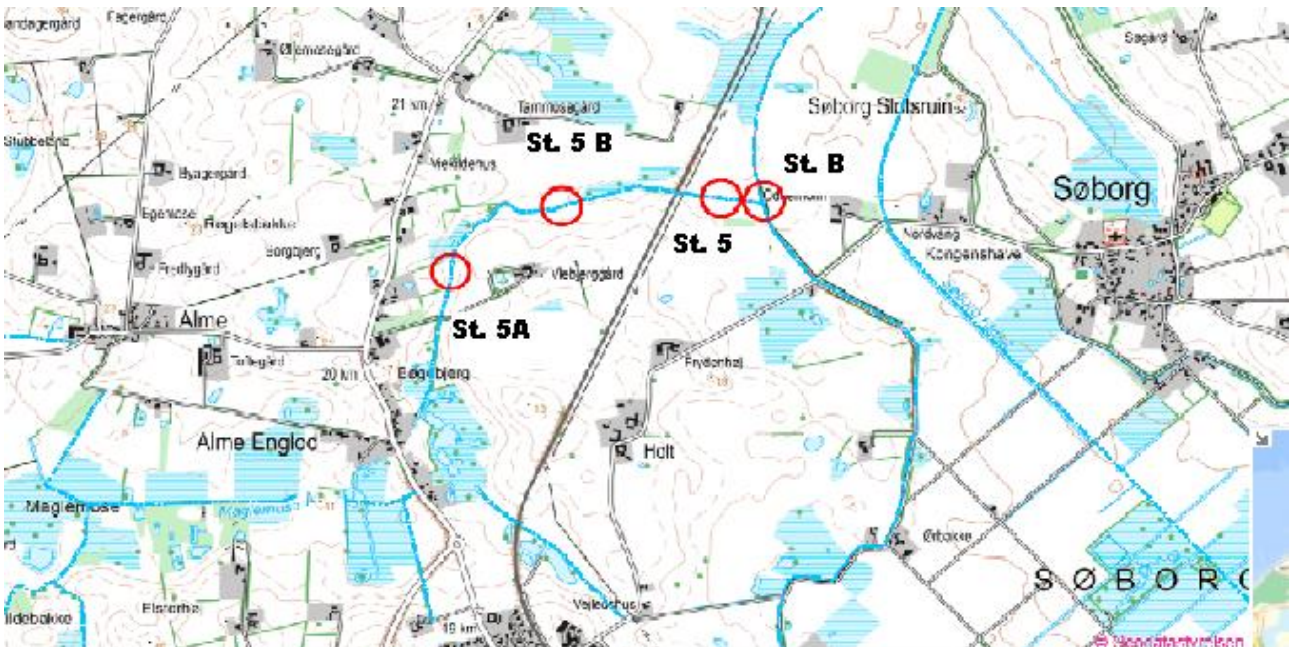
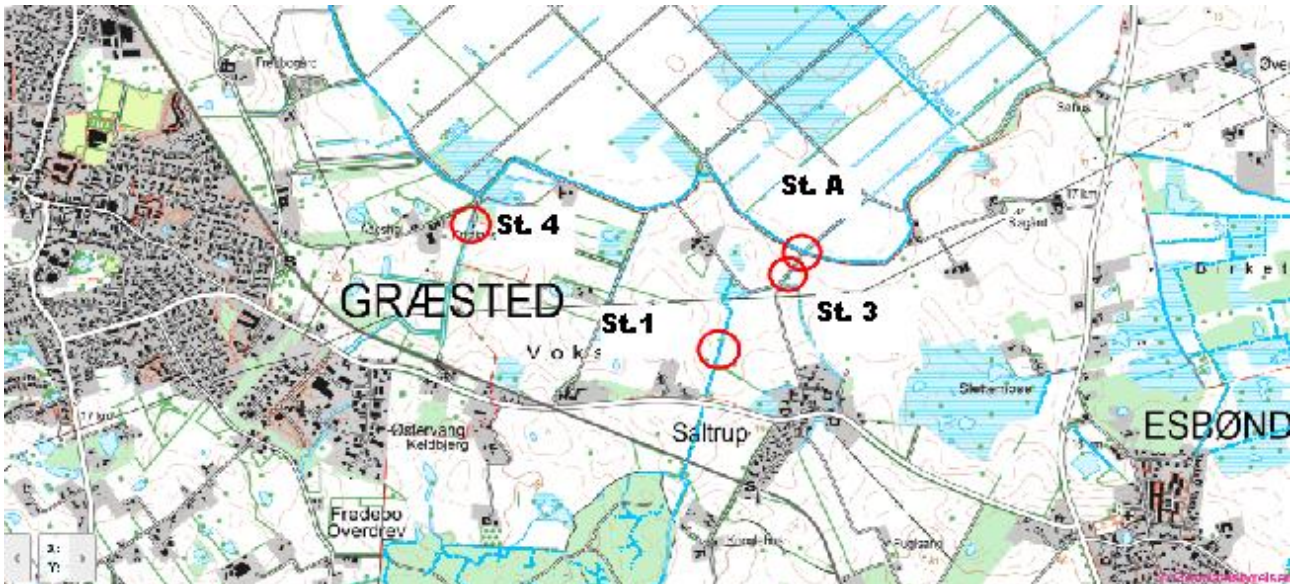
2 Metoder og materialer

2.1 Stationer

Der blev valgt 8 repræsentative stationer i Højbro Å systemet og 8 i Søborg kanal systemet. I Orebjerg Rende en station. Vandsystemet jævnfør figur 1 og tabel 1.



Figur 1. Kort over stationerne. Kort fra Miljøportalen.



Figur 1 - fortsat. Kort over stationerne. I 2019 blev st. 5A sløjftet og st. 5B flyttet til jernbanebroen og station 4 blev flyttet til opstrøms Åmosevej, fordi her blev restaureret i 2018.

Stationernes betegnelse med UTM koordinater (ETRS89), vandløbstype og anvendt indeks fremgår af tabel 1.

De 2 stationer i Søborg Kanal vurderes bedst at bedømmes med indekset DFFVa, idet kanalen er habitat for mange fiskearter men dog også potentielt for større ørreder.

Tabel 1. De valgte stationer. Vurderingen af indekstype knytter sig bl.a. til de fysiske forhold som beskrives i afsnit 3.1.

Nummer	Navn	UTM Koordinater ETRS89	Vandløbstype	Bedømmelse af fiskebestand
Højbro Å systemet				
1	Valby Hegn	699.899; 6.215.458	Ørredhabitat	DFFVø
2	Kurre Bro os.	699.214; 6.216.367	Ørredhabitat	DFFVø
4	Åmosevej opstrøms bro.	697.524; 6.217.850	Ørredhabitat	DFFVø
5	Kildehavegård os træbro	696.309; 6.218.853	Ørredhabitat	DFFVø
6	Rågeleje midt P-plads	696.531; 6.221.406	Ørredhabitat	DFFVø
7	Tannemose Å v. Valbyvej	698.947; 6.217.248	Ørred men udtørret	DFFVø
8	Øllemose Å v. Unnerupvej	698.662; 6.219.069	Ørred men udtørret	DFFVø
9	Øllemose Å v. Møngevej	697.615; 6.217.988	Ørredhabitat	DFFVø
Orebejrg Rende				
1	50 m os udløb i Kattegat		Ørredhabitat	DFFVø
Søborg Kanalsystemet				
1	Tilløb til Saltrup Å	706.745; 6.217.676	Ørredhabitat	DFFVø
3	Saltrup Å 100 m før udløb	706.989; 6.217.961	Ørredhabitat	DFFVø
4	Lopholmrenden ved udløb	705.849; 6.218.195	Ørredhabitat	DFFVø
5 A	Maglemose Å 100 m os rørlægning	Udgået		
5 B	Maglemose Å 100 m v. jernbanen	704.973; 6.220.805	Ørredhabitat	DFFVø
5	Maglemose Å ved udløb i kanalen	705.162; 6.220.777	Ørredhabitat	DFFVø
A	Søborg kanal v. udløb Saltrup Å	706.985; 6.218.069	Andre fiskearter	DFFVa
B	Søborg kanal v. udløb Maglemose Å	705.218; 6.220.826	Andre fiskearter	DFFVa

I alt 2 stationer i meget små tilløb havde været udtørret i den ret tørre sommer 2019, hvorfor de udgik.

Der blev lagt 2 stationer i selve Søborg Kanal ved udløbet af henholdsvis Saltrup Å og Maglemose Å.

I 2019 blev st. 5A i Maglemose Å droppet og st. 5.B blev flyttet ned til jernbanen, hvor de fysiske forhold er de samme. I Højbro Å blev stationen ved Højbro (4) flyttet opstrøms til Åmosevej, fordi strækningen her er blevet restaureret.

Der udsættes ikke længere ørreder i vandløbene jævnt /9/. I Højbro Å foretages i dag kun udsætningen af udvandringsfærdige 1 år gamle smolt om foråret, som forventes at udvandre til Kattegat inden for få uger. Alle fangne ørreder stammer derfor fra naturlig reproduktion. Dog blev der set enkelte 1½ års ørreder, som var udsatte (havde deformerede finner). Der er antageligt tale om mundingsudsatte, som er vandret den forkerte vej.

2.2 Elektrofiskning

Undersøgelserne blev udført den 1.10. og 4.10.2019.

Til befiskningerne blev anvendt godkendt udstyr med 230 V pulserende jævnstrøm (900 W generator med ensretter). Feltproceduren blev udført i henhold til vejledningen jævnfør /5/ og /4/.

Bestandsundersøgelse med 1 og 2 befiskninger:

$N = c1^2 / c1 - c2$, effektiviteten p beregnes $p = 1 - q$, hvor $q = c2/c1$.

N er bestandsestimatet, $c1$ er fangsten i første befiskning og $c2$ 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.

Befiskningerne fandt sted den 17.9. til den 24.9.2018. Alle fisk blev målt i felten som totallængde til nærmeste halve cm og aldersopdeling fandt sted på baggrund af længde – hyppighedsfordelingen.

Holbæk Kommune opbevarer befiskningsskemaerne.

2.3 Ørreders krav til fysiske forhold og biotopkvalitet

DMU angiver retningslinjer for en subjektiv vurdering af strækningernes egnethed som levested for ørreder – den såkaldte bonitet eller biotopkvalitet, /5/. 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, trærodde, planter, dybe huller m.v. I mellemgruppen findes de fleste mere eller mindre kulturpåvirkede vandløb, som ofte har en del undervandsvegetation og overhængende bredvegetation pga. miljøvenlig vedligeholdelse, men som ofte mangler rigtige brinker, større sten og trærodde. 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 /5/.

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 DMU angiver i /1/. Ofte afviger ørredernes vækst og dermed aldersklassernes middellængder fra dette udgangspunkt på Sjælland, idet de ofte vokser hurtigere jævnfør /4/, /12/ og /13/. Den meget varierende størrelse i efteråret kan være problematisk for fortolkningen, idet ørredernes territoriørrelse formentlig er bestemt af fiskens størrelse og ikke alderen.

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

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 /5/. 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 /5/.

Økologisk kvalitet	Tæthed af ½ års ørred Antal pr. 100 m ²	EQR grænseværdi
Høj	>130	0,81
God	80 – 130	0,5
Moderat	40 – 79	0,25
Ringe	10 – 39	0,06
Dårlig	0 - 9	0

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/150, hvor kravet så er en værdi $\geq 1,0$.

I Tuse Å systemet varierer bredden i ørredvandløbene fra år til år omkring 2 m, hvorfor her alle steder anvendes antal pr. 100 m².

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 $< 100 \text{ km}^2$ 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 /5/.

	DFFVa Typer				
	1	2	3	4	5
Oplandsareal (km ²)	<100	100-1000		>1000	
Hældning (m/km)	-	<0,7	$\geq 0,7$	<0,3	$\geq 0,3$
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 indekxværdier.

Tabel 6. Beskrivelse af de 8 indikatorer som indgår i DFFVa, efter /5/.

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 indikatorværdierne. Til sidst vurderes den økologiske status ved at sammenholde den beregnede indikatorværdi 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 16 stk. DFFVø stationer og 2 stk. DFFVa stationer jævnfør tabel 1.

2.6 Dansk Fysisk Vandløbsindeks (DFI)

Fysisk Vandløbsindeks blev udført som operationel overvågning, hvor de fysiske parametre blev vurderet på hele strækningen uden opmåling jævnfør /2/. Skalaen går fra -6 til > 50. En god økologisk tilstand forudsætter et DFI på mindst 28. Bedømmelsen af hyppighed af substratparametre og vegetation blev skønnet.

Positive substratparametre som grus, sten, trærodde mm. spiller en stor rolle for et højt DFI og afspejler derfor også fysiske forhold som er af afgørende betydning for en fiskebestand.

Mængden og fordelingen af vandplanter og udhængende bredvegetation er af meget stor betydning for vandløbskvaliteten og dermed for bestanden af fisk og ikke mindst ørred. Befiskningerne udføres derfor optimalt så sent, at seneste grødeskæring var blevet udført. Herved kan der fås en bedømmelse af bestanden i relation til de fysiske forhold efter skæring. Det var dog ikke tilfældet i 2019, hvor en del stationer ikke var grødeskåret ved befiskningen.

Vegetationsparametre spiller en stor rolle for det fysiske indeks, idet de indgår med samlet set mindst 9 points. Dertil kommer, at en slynget strømmende med vegetation ofte betyder hurtigere strøm og dermed mere grov bund, hvilket er to parametre, som yderligere scorer positivt i indekset.

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.

2.7 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. 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.

Året 2018 var ekstremt tørt og i 2019 fortsatte tørken om end i mindre omfang, hvilket førte til meget lille vandføring i vandløbene. Medio august blev de mindste vandløb besøgt for en vurdering af evt. udtørring.

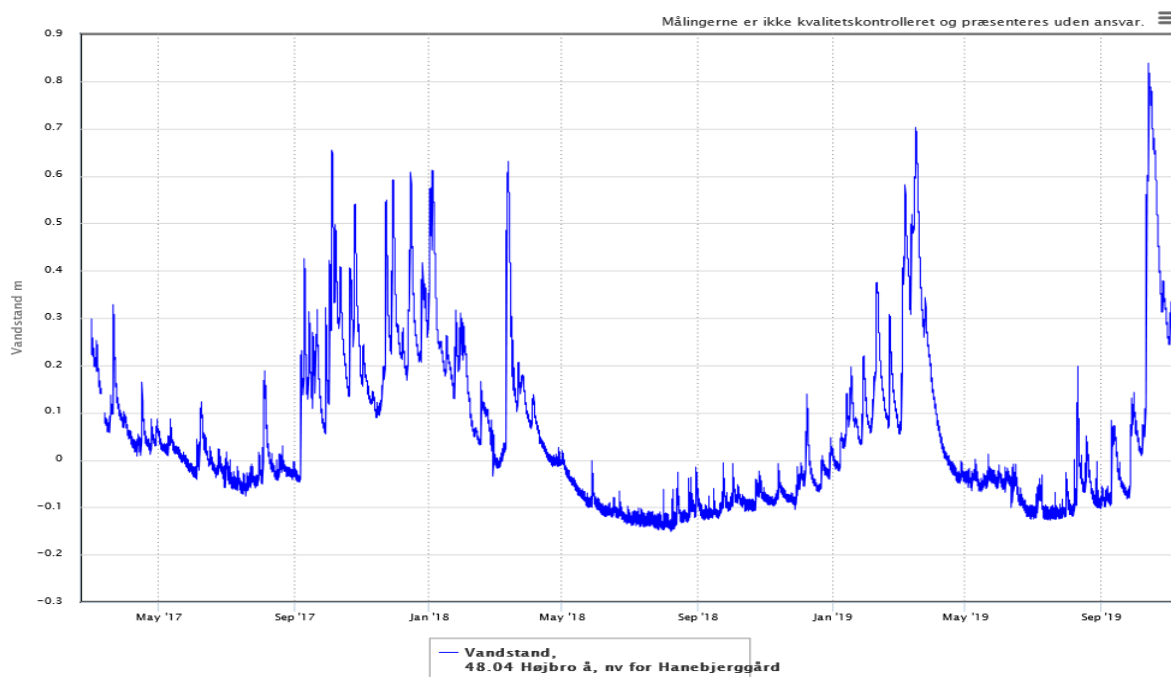
3 Resultater og diskussion

3.1 Fysiske forhold og vandføring

3.1.1 vandføring

Der forelå ikke data for vandføring ved redaktionens slutning, men for vandstand, som vurderes at give en god indikation for vandføringen.

Det fremgår af figur 1, at vandstanden og dermed også vandføringen i nedre Højbro Å var meget lav i sommeren i det ekstremt tørre år 2018 men også i 2019. I 2019 var perioden med lav vandføring dog væsentligt kortere.



Figur 1. Vandstand i Højbro Å ved Hanebjerggård (st. 48.04) i perioden maj 2017 til oktober 2019. Fra www.hydrometri.dk

Observationer i felten viste, at små vandløb som Orebjerg Rende og Lopholmrenden med tilløb alle havde haft en beskedne vandføring i 2019, mens Øllemose Å og Tannemose var mere eller mindre udtørrede. Derfor blev kun den nedstrøms station i Øllemose Å (ved Møngevej) undersøgt.

3.1.2 Fysiske forhold

Faldet varierer en del igennem Højbro Å og er en fundamentalt vigtig forudsætning for et godt Fysik Vandløbsindeks (DFI) og biotopklassen. De to parametre følges ofte ad og gør det også i dette tilfælde jævnfør tabel 8. Der var gode fysiske forhold og biotopklasse for ørred i den øvre del, mens forholdene svingede meget nedstrøms.

Mangel på fysisk variation vurderes at være begrænsende for en ørredbestand ved Kurre Bro, hvor al vegetation var fjernet ved grødeskæring tillige med enkelte sten og lidt gydesubstrat. Ved Åmosevej og Rågeleje var faldet ret beskedent, hvilket begrænser muligheden for gode fysiske forhold trods restaurering ved Åmosevej.

Også Søborg Kanal har lille fald, hvorfor den vurderes at skulle bedømmes med DFFVa. Dog er det tænkeligt, at den kan huse en bestand af især større ørreder, under forudsætning af, at vedligeholdelsen udføres miljøvenligt. Den kan antageligt også få en stor betydning for smoltens og præsmoltens overlevelse, idet der sandsynligvis forekommer et nedtræk i løbet af vinteren af præsmolt fra gydeområderne. Disse vil efterfølgende trække ud i Kattegat, når temperaturen stiger i april og maj. Skjulesteder i vegetationen er derfor af stor betydning i den periode.

Det skal understreges, at den vurderede ret lave biotopkvalitet for ørreder på 1½ år og ældre i tilløbene til Søborg Kanal ikke skyldes ringe fysiske forhold, men ofte i højere grad vandløbenes størrelse og dybde (se tabel 8).

Tabel 8. Fysiske forhold og vurdering af biotopklasse for ørred på de el-fiskede strækninger den 1.10. 2019 og 4.10.2019.

Station	Dybde, cm			Bredde, m	Vedligeholdelse	Aktuel DFI	Biotopkvalitet ørred		
	Min	Maks.	Mid.				½ års	1½års	Ældre
Højbro Å systemet									
1. Valby Hegn	9	21	13	1,3	Ingen	30	4	2	0
2. Kurre Bro os.	10	30	20	1	Hård	18	1	1	0
4. Åmosevej os.	20	70	45	3	Ingen pt.	19	2	2	2
5. Kildehavegård os træbro	10	25	18	2,6	Ingen pt.	34	4	4	2
6. Rågeleje midt P-plads	50	80	70	3,8	Ingen pt.	20	0	1	1
7. Tannemose Å v. Valbyvej									
8. Øllemose Å v. Unnerupvej									
9. Øllemose Å v. Møngevej	10	20	15	0,9	Ingen pt	25	3	1	0
Gennemsnit						19,8	2,0	0,9	0,3
Maglelose Å systemet									
1. Tilløb til Saltrup Å	5	20	12	1,0	Ok	31	3	1	0
3. Saltrup Å 100 m før udløb	6	30	16	0,96	Ok	36	4	1	0
4. Lopholmrenden ved udløb	6	21	10	1,1	Ok	20	2	0	0
5B Maglelose Å v jernbane.	17	50	29	1,7	Restau i 2016	33	4	3	1
5. Maglelose Å v udløb i kanal	12	35	25	1,4	Restau i 2016	33	4	1	0
Søborg kanal v. Saltrup Å	30	40	35	1,6	Ikke pt	5	0	1	0
Søborg kanal v. Maglelose Å	40	60	50	3,3	Ikke pt.	8	0	1	
Gennemsnit									
Orebjerg Rende									
1. 50 m os udløb i Kattegat	10	55	25	1,2	Ingen pt.	43	4	3	1

Der var ikke skåret grøde før undersøgelsen (undtagen ved Kurrebro), hvorfor det ikke kan vurderes om udførslen var i overensstemmelse med miljømålene.

DFI anses for at tilgodese en god økologisk tilstand ved mindst en værdi på mindst 28.

3.2 Ørredbestand og DFFVø

3.2.1 Gydebestand af ørred

Frivillige fra Helsingør og Omegns Sportsfiskerforening registrerer hvert år gydeaktivitet hos havørreder i alle vandløbene. Der var i gydesæsonen forud for undersøgelsen blevet gydt i nærheden af de fleste befiskede stationer undtagen i Søborg Kanal, som ikke rummer muligheder for gydning af naturgivne årsager. Yderligere blev der ikke fundet gydegravninger i Øllemose Å og i øvre Højbro Å i Valby Hegn. Forudsætningen for en stor yngeltæthed i form af mange gydte æg var derfor til stede.

3.2.2 Tætheder og indekseværdier for ørred med DFFVø

Højbro Å's hovedløb nedstrøms Højbro var stort set tomt for ørreder, hvilket skyldes en forurening i vinteren 2019, som det nu kan dokumenteres slog alle ørreder ihjel jævnfør tabel 5. De få 1½ års ørreder, der blev fundet i åens nedre del, stammede alle fra mundingsudsætningen i foråret (krøllede finner). Når der heller ikke var ørreder i Valbyhegn så skyldes det antageligt mangel på gydning, men de andre tilløb stort set havde været tørre. Derved kunne det konstateres, at hele Højbro Å systemet var tomt for naturligt reproducerede ørreder. Ved undersøgelsen i 2016 var der naturligt reproducerede ½ års ørreder på 4 af de 5 stationer med tætheder mellem 1,1 og 32 stk. pr. 100 m² jævnfør /6/.

*Tabel 9. Tætheder af ørred i 2019 og vurdering i forhold til det gamle og nye fiskeindeks (krav til god økologisk tilstand DFFVø ≥ 0,5, for DFFVa er kravet ≥ 0,72). * Alle ørreder på st. 5 og 6 i Højbro Å var udsatte (deformede finner). Se tabel 10 med andre fiskearter anvendt ved beregning af DFFVa.*

	Tæthed antal/100 m ²			Indeks		
	½ års	1½ års	Ældre	Type	EQR Værdi (betegnelse)	Opfyldt
Højbro Å systemet						
1. Valby Hegn	0	0	0	DFFVø	0	Nej
2. Kurre Bro os.	0	0	0	DFFVø	0	Nej
4. Åmosevej 100 m os. bro	0	0	0	DFFVø	0	Nej
5. Kildehavegård os træbro	0	0,9	0	DFFVø	0	Nej
6. Rågeleje midt P-plads	0	0,8	0	DFFVø	0	Nej
9 Øllemose Å nedstrøms Møngevej	0	0	0	DFFVø	0	Nej
Gennemsnit	0	0,3	0		0(Dårlig)	
Søborg Kanal systemet						
1. Tilløb til Saltrup Å	15,1	0	0	DFFVø	0,09 (Ringe)	Nej
3. Saltrup Å 100 m før udløb	88,2	0	0	DFFVø	0,55 (God)	Ja
4. Lopholmrenden ved udløb	18,7	0	0	DFFVø	0,12 (Ringe)	Nej
5A. Maglemose Å 100 m os rørlæg.						
5.B. Maglemose Å v jernbanebro.	561	11,8	0	DFFVø	3,5(Høj)	Ja
5. Maglemose Å v udløb i kanal	247	0	0	DFFVø	1,55(Høj)	Ja
A. Søborg kanal v. Saltrup Å	12,4	0	0	DFFVa	0,82(God)	Ja
A. Søborg kanal v. Maglemose Å	3,3	0	0	DFFVa	0,72(God)	Ja
Gennemsnit	135,1	1,7	0			
Orebjerg Rende						
1. 50 m os udløb i Kattegat	62,2	23,6	8,2	DFFVø	0,39(Moderat)	Nej

Alle tilløbene til Søborg Kanal havde gode og nogle overordentligt gode tætheder af ½ års ørreder. Saltrup Å havde lige netop en bestand svarende til en god økologisk tilstand og i Maglemose Å var der på de restaurerede strækninger ved Jernbanen og udløbet helt ekstremt store tætheder svarende til høj økologisk tilstand jævnfør det nye fiskeindeks. Tæthederne var de største fundet i en række vandløb i 2019 jævnfør figur 13.

Fundene viser, at vandløbene allerede nu i høj grad har indfriet deres meget stort potentiale som producenter af havørreder til de nordsjællandske kyster og at det er vigtigt, at de ikke ledes ind i den kommende genskabte Søborg Sø, men som hidtil uden om via Søborg Kanal. Alle erfaringer viser nemlig, at dødeligheden i søer hos smolt er meget stor.

Ørreder på 1½ år og ældre bækørreder forekom sparsomt, hvilket antageligt især skyldes vandløbenes beskedne størrelse og dybde og noget mindre tætheder sammenlignet med en række andre vandløb i 2019 jævnfør figur 13.

Også Orebjerg Rende havde store tætheder af ½ års ørreder og her forekom der sågar en del ældre bækørreder. Det er en markant fremgang sammenlignet med 2016, hvor der slet ikke blev fundet ½ års ørreder men kun 1½ års og enkelte ældre.

Se tabel 11 - 15 og figur 10 – 12 for tæthederne i årene før og udviklingen.

Ingen stationer i Højbro Å systemet have opfyldt fiskemål med mindst en god økologisk tilstand. Det havde til gengæld Saltrup Å og Maglemose Å, hvor der i sidstnævnte på de restaurerede strækninger var en fiskebestand svarende til en høj økologisk tilstand. Det er en markant fremgang sammenlignet med 2016, hvor de begge havde en dårlig tilstand.

De to stationer i Søborg kanal havde begge lige netop opfyldt fiskemål med DFFVa, hvilket skyldtes tilstedeværelsen af ørreder. De havde begge i 2016 knapt nok opfyldt fiskemål.



Foto 1. Saltrup Å har meget fine fysiske forhold og en tilfredsstillende ørredbestand

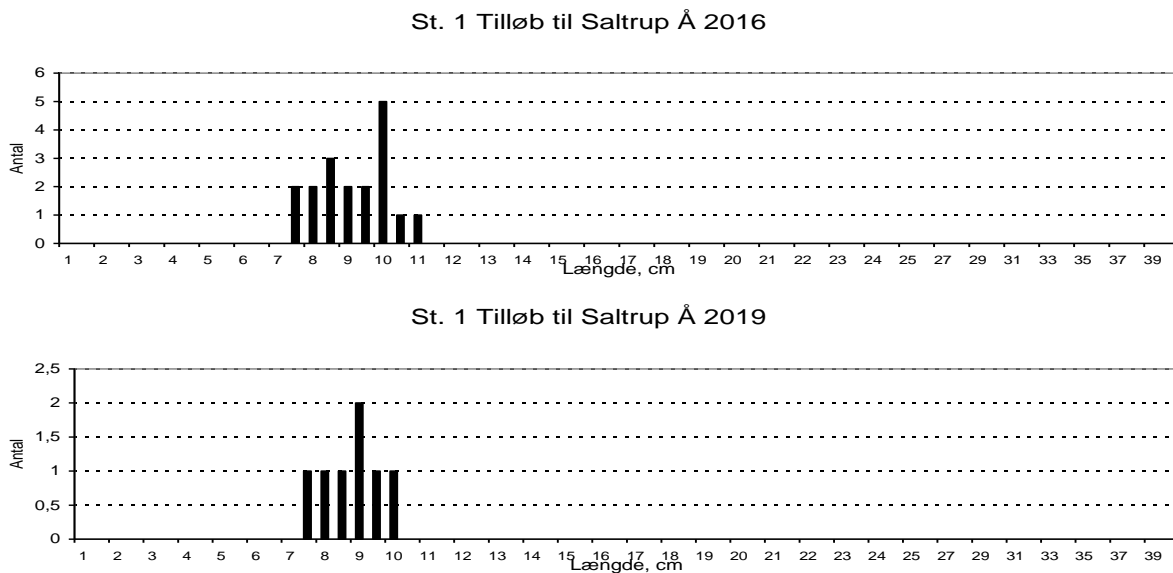
3.2.3 Ørredernes længde/aldersfordeling

3.2.3.1 Ørredernes længde-hyppighedsfordeling i Højbro Å

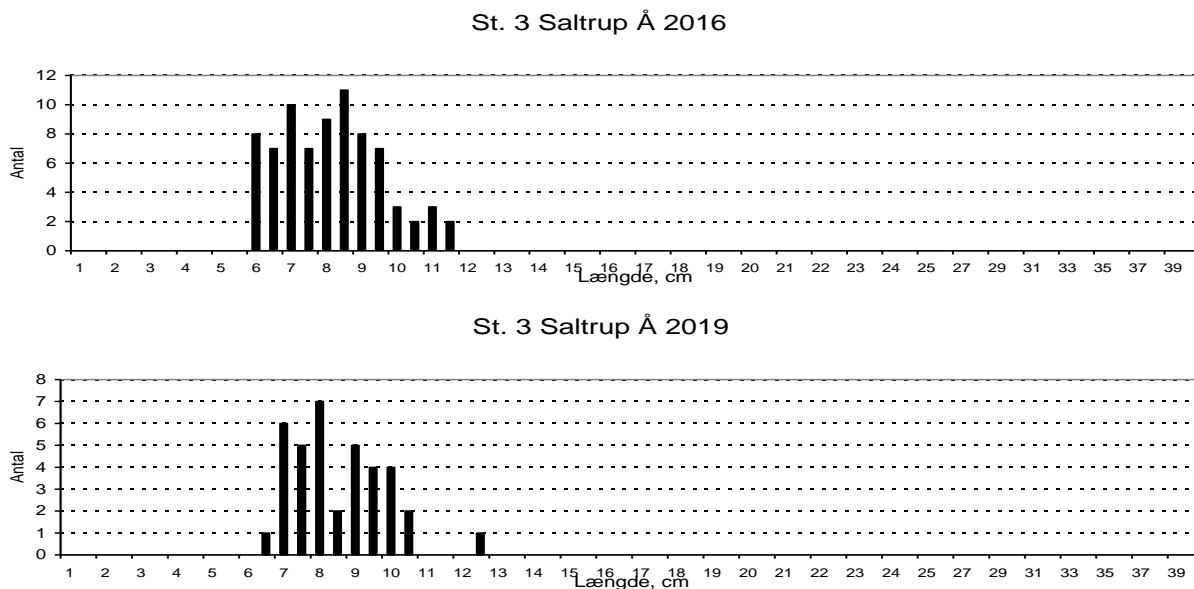
De få udsatte ørreder stammede fra mundingsudsætningen i foråret 2019 og var 20 – 22,5 cm.

3.2.3.2 Ørredernes længde-hyppighedsfordeling i Søborg Kanal systemet og Orebjerg Rende

Ørredernes størrelsesfordeling i Søborg Kanalsystemet i 2016 og 2019 fremgår af figur 2 - 9.

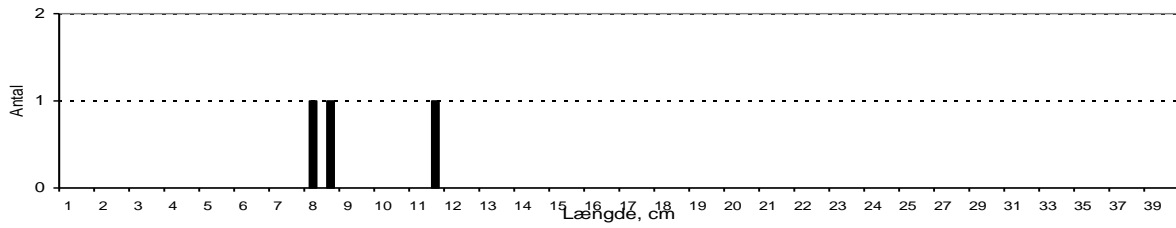


Figur 2 længde-hyppighedsfordeling ørreder i tilløbet til Saltrup Å i 2016 og 2019.

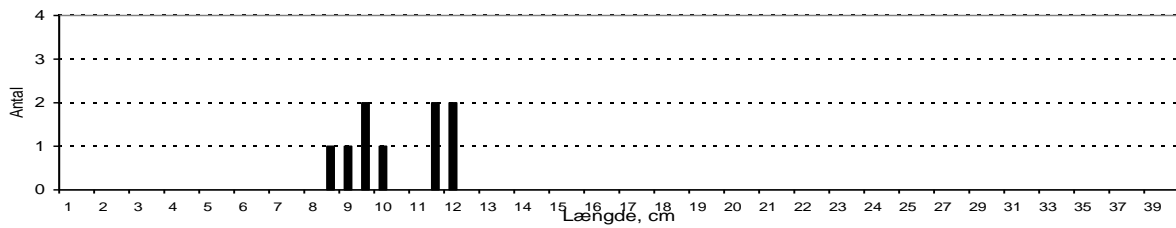


Figur 3. længde-hyppighedsfordeling ørreder i Saltrup Å i 2016 og 2019.

St. 4 Lopholmrenden ved udløb 2016

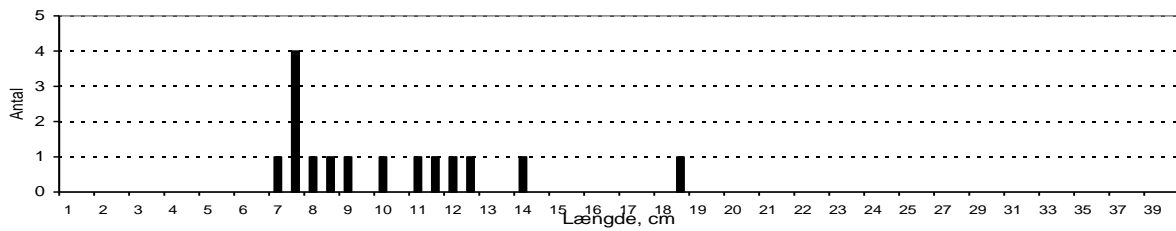


St. 4 Lopholmrenden ved udløb 2019

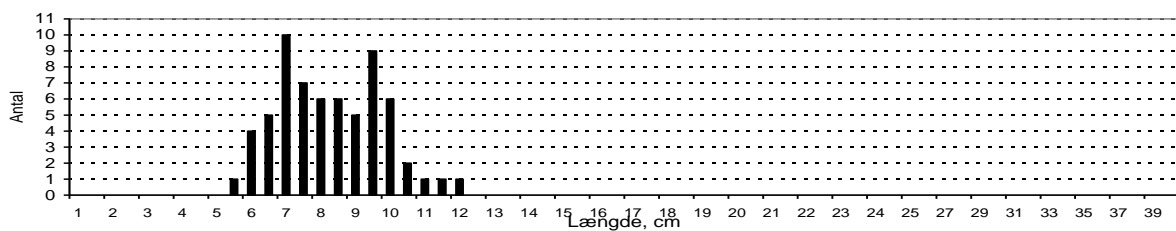


Figur 4. længde-hyppighedsfordeling ørreder i Lopholmrenden i 2016 og 2019.

St. 5B. Maglemose Å ved jernbanen 2016

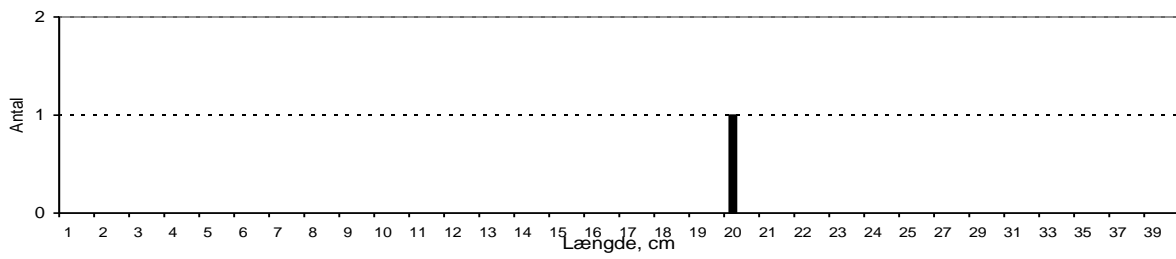


St. 5B. Maglemose Å ved jernbane 2019

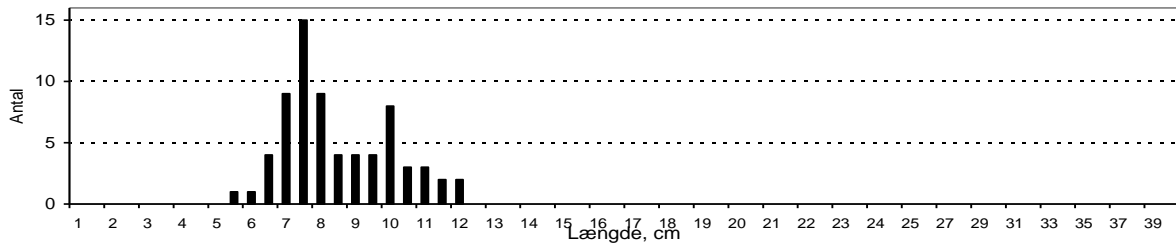


Figur 5. længde-hyppighedsfordeling ørreder i Maglemose Å ved Jernbanen i 2016 og 2019.

St. 5. Maglemose Å ved udløb i Søborg Kanal 2016

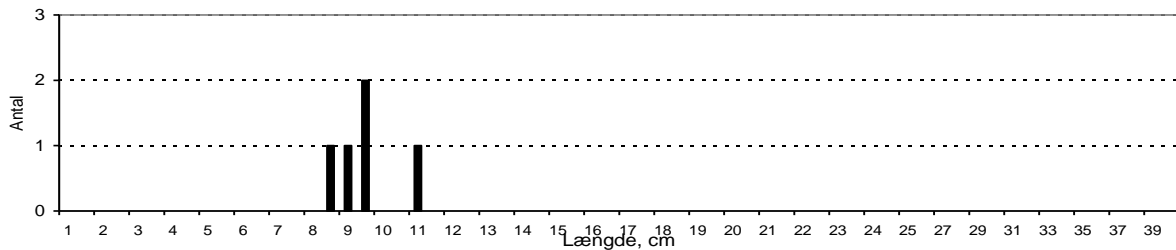


St. 5. Maglemose Å ved udløb i Søborg Kanal 2019

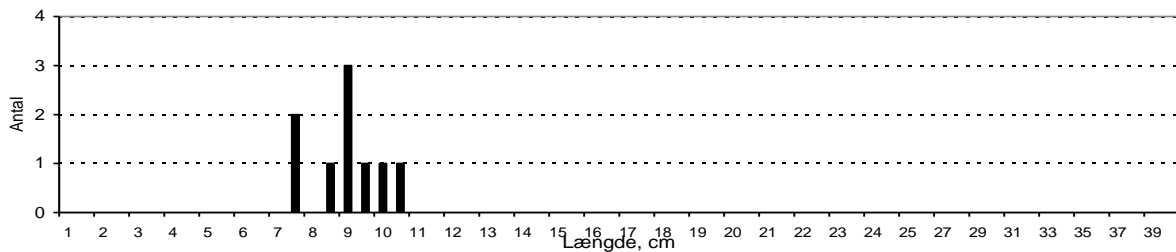


Figur 6. Længde-hyppighedsfordeling for ørred i Maglemose Å ved udløb i 2016 og 2019.

St. A Søborg Kanal ved udløb Saltrup Å 2016

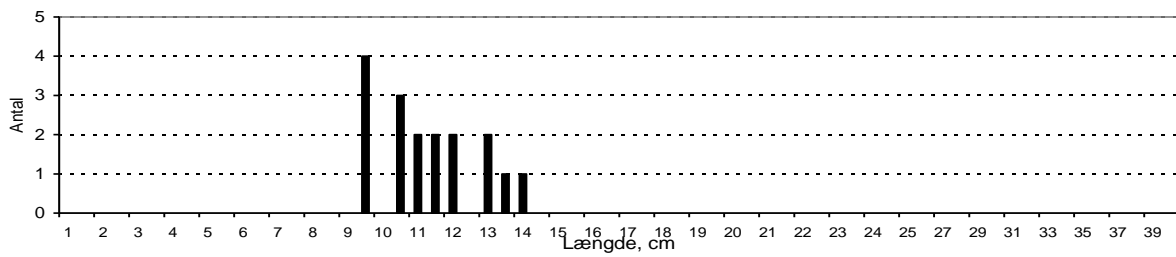


St. A Søborg Kanal ved udløb Saltrup Å 2019

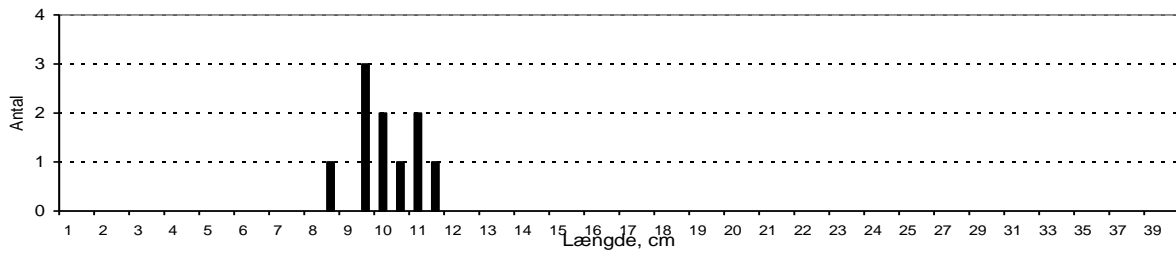


Figur 7. Længde-hyppighedsfordeling for ørreder i Søborg Kanal ved Saltrup Å i 2016 og 2019.

St. B Søborg Kanal ved udløb Maglemose Å 2016

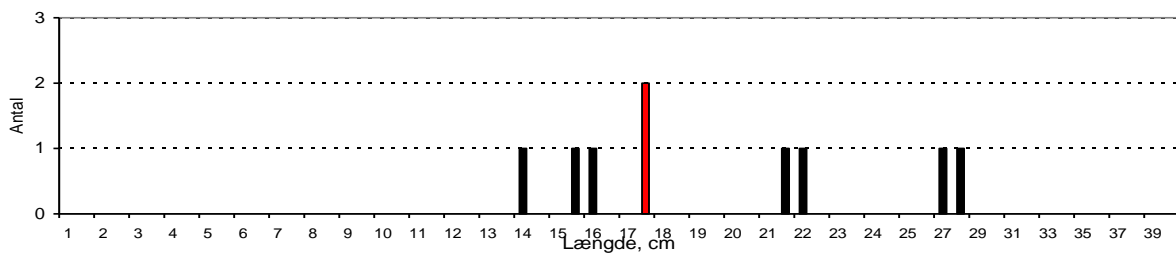


St. B Søborg Kanal ved udløb Maglemose Å 2019

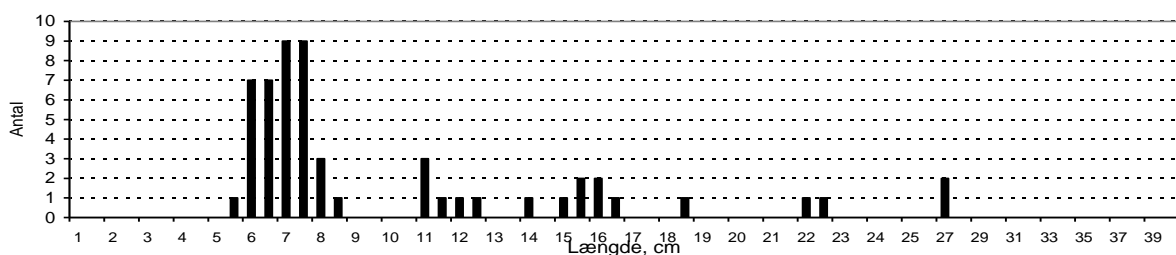


Figur 8. Længde-hyppighedsfordeling ørreder Søborg Kanal ved udløb Maglemose Å i 2016 og 2019.

St. 1 Orebjerg Rende 2016



St. 1 Orebjerg Rende 2019



Figur 9. Længde-hyppighedsfordeling for ørred i Orebjerg Rende i 2016 og 2019. I Orebjerg rende var 2 udsatte (med rød) i 2016.

Ørrederne på ½ år var ret store med mellem 5,5 og ca. 12,0 cm, hvilket er almindeligt i landsdelen. Herfra dog undtaget Orebjerg rende som i kraft af sin lidenhed havde betydeligt mindre 1½ års ørreder på 5,5 – 8,5 cm.

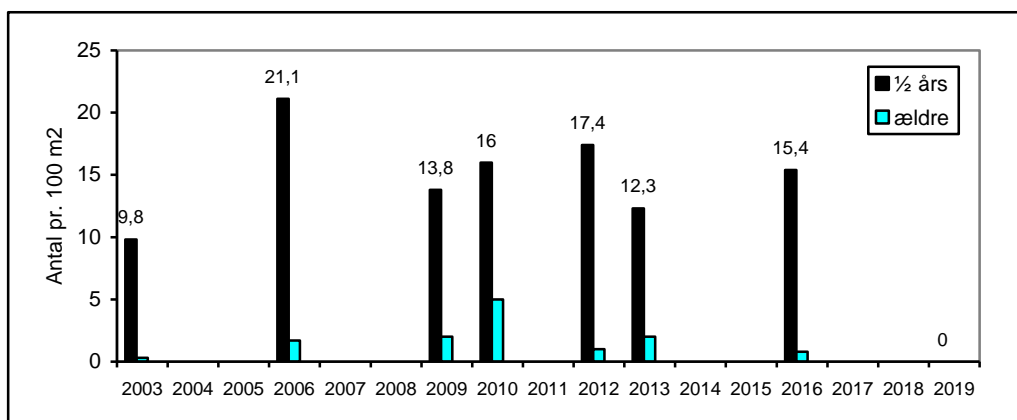
I Orebjerg Rende blev der såvel i 2016 som 2019 fundet ældre bækkørreder på op til 28 cm, hvilket er ret ejendommeligt bækkens lidenhed taget i betragtning.

Bestanden i Søborg Kanal må stamme fra nedtræk fra de producerende tilløb og de stod da også ret tæt på udløbene. Der er formentlig tale om ½ års ørreder, selvom de var ret store for ved st. B i 2016.

3.2.4 Udvikling hos ørredbestanden

3.2.4.1 Højbro Å systemet

Den noget større gennemsnitlige bestand af ½ års ørred i 2006 skyldtes muligvis, at her dengang blev udsat yngel. Udsætning er ophørt og siden har bestanden været ret konstant på et niveau omkring 15 stk. pr. 100 m², hvilket er langt fra kravet på 80 stk. pr. 100 m². I 2019 kollapsede bestanden helt som følge af en forurening i hovedløbet i vinteren 2019 og udtørring eller mangel på gydning i tilløbene jævnfør figur 10.



Figur 10. Gennemsnitlige tætheder af ørred i Højbro Å systemet 2003 – 2019. For årene uden data er der ikke undersøgelser. Jævnfør /10/.

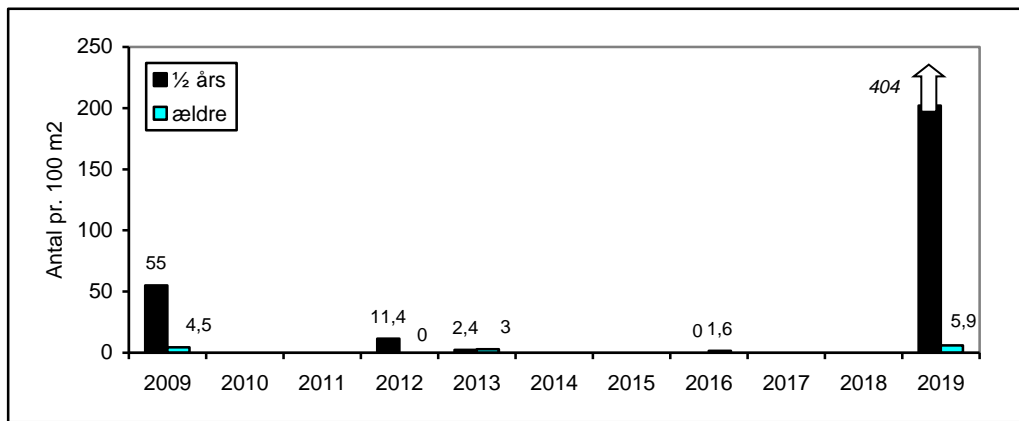
Tæthederne af ældre ørreder (især 1½ års) var stærkt varierende men små i alle årene. De kom dog i 2010 op på 5 stk. pr. 100 m², hvilket er halvdelen af det forventede ved en middelgod biotopkvalitet. Årsagen til de store variationer har antageligt været, at disse større ørreder er mere følsomme over for tørre somre med lille vandføring og de vil naturligvis mangle, hvis der året før var fiskedød. Det har været tilfældet flere gange i den midterste del af åen omkring Kildehavegård og i 2019 i hele hovedløbet.

2.2.4.2 Tilløb til Søborg Kanal

Her findes lange tidsserier undtagen for Saltrup Å opstrøms udløbet (st. 3) og Maglemose Å ved udløbet i Søborg Kanal/nedstrøms Jernbanen (st. 5).

I Saltrup Å var der gode og stigende tætheder af ½ års ørreder i 2012, 2013 og 2016 med 57; 104 og 152 stk. pr. 100 m². I 2019 faldt tætheden lidt til 88 stk., men der var fortsat målopfyldelse.

I Maglemose Å er der en længere tidsserie for strækningen ved jernbanen og ved udløbet i Søborg Kanal jævnfør figur 11.



Figur 11. Tætheder af ørred i Maglemose Å 2009 – 2019 jævnfør /10/. For årene uden data er der ikke undersøgelser. I 2019 er søjlen med ½ års ørreder angivet i halv højde af visuelle årsager.

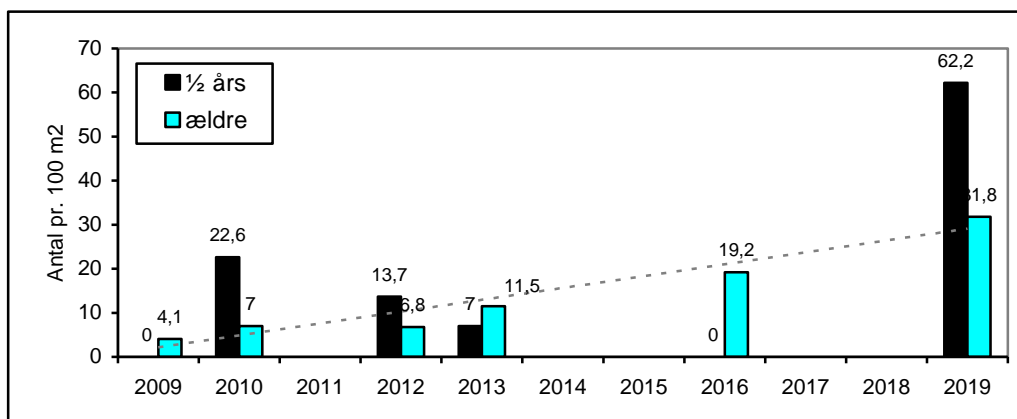
Strækningen var blevet restaureret med gydebanks umiddelbart før befiskningen i 2016, hvilket delvist kan forklare fraværet af ½ års ørreder dengang. I 2019 var effekten af restaurering og miljøvenlig grødeskæring slået igennem i form af rekordstore tætheder af ½ års ørreder, som tilmed havde haft en god vækst jævnfør figur 5 og 6.



Foto 2. Dagens store fangst af ½ års ørreder genudsættes i den restaurerede Maglemose Å.

2.2.4.3 Orebjerg Rende

Orebjerg Rende er et af de mindste vandløb, men det adskiller sig markant fra alle de andre, ved at holde en overraskende stor og voksende bestand af 1½ års og ældre bækørreder jævnfør figur 12. Bestanden suppleres tid efter anden ved indvandring af mundingsudsatte 1 års ørreder fra de nærliggende vandløb, hvilket er set flere gange senest i 2016. I 2019 var der ingen udsatte ørreder bedømt på hele finner og til gengæld en rekordstor rekruttering af ½ års ørreder fra gydningen i vinteren 2018/19 jævnfør figur 12.



Figur 12. Tætheder af ørred i Orebjerg Rende 2009 – 2019. jævnfør /10/. For årene uden data er der ikke undersøgelser. Tendenslinje for ældre ørred indlagt.

Rekrutteringen med yngel har varieret meget og var i 2016 helt fraværende på trods af observeret gydning. Transport af sand er muligvis årsagen til, at der i nogle år ikke klækker yngel. Etablering af et sandfang kan antageligt sikre en bedre overlevelse hos æg og larver i inkubationsperioden i gydesubstratet.



Foto 3. Søborg Kanal ved Maglemose Å huser en lille ørredbestand men kun få fiskearter. Der er et stort potentiale for en god fiskebestand, som forudsætter miljøvenlig vedligeholdelse.

3.3 Andre fiskearter og DFFVa

3.3.1 Arter og DFFVa

I alt blev der fundet 7 fiskearter (inkl. ørred) jævnfør tabel 10. Det var overraskende, at der ikke blev fundet flere arter i Søborg Kanal på de to befiskede stationer.

*Tabel 10. Fiskearter ekskl. ørred i Højbro Å og Søborg Kanal systemet 2019. *Desuden en 9,3 stk. suder pr. 100 m² i Saltrup Å (st.3). Ved Rågeleje en multe i maven på en af gedderne.*

Station	Aborre	Gedde	Rudskalle	Skalle	Regnløje	9pig hund	3 pig hund	Ål	Antal Arter
Højbro Å									
1. Valby Hegn	0	0	0	0	0	0	37	0	1
2. Kurre Bro os.	0	0	0	0	0	50	0	2	2
4. Åmosevej os	0	0,7	0	0	0	0	0	0,7	2
5. Kildehavegård os træbro	0	0	0	0	0	3,8	0	0	1
6. Rågeleje midt P-plads	0,4	0,7	0,4	0	0	0	0	1,1	4
Gennemsnit	0,08	0,3	0,1	0	0	10,8	7,4	0,8	2
Søborg Kanal systemet									
1. Tilløb til Saltrup Å	0	0	0	0	0	0	49	0	1
3. Saltrup Å 100 m før udløb	0	0	0	0	0	0	23	0	2*
4. Lopholmrenden ved udløb	0	0	0	0	0	0	28	0	1
5A. Maglemose Å 100 m os rørlæg.									
5.B.Maglemose Å v jernbane	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Maglemose Å v udløb i kanal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. Søborg kanal v. Saltrup Å	0	0	0	0	0	0	6,3	0	1
A. Søborg kanal v. Maglemose Å	0	0	0	0	0	0	0	1,2	1
Gennemsnit	0	0	0	0	0	0	15,2	0,2	0,9
Orebjerg Rende									
1. 50 m os udløb i Kattegat	0	0	0	0	0	16	16	1,6	3

Bestanden af ål var lille, hvilket afspejler den rødlistede arts tilbagegang i hele sit udbredelsesområde.

På de to stationer i Søborg Kanal, hvor der blev bedømt med DFFVa, var der bestande, som svarende til en god økologisk tilstand med EQR 0,82 og 0,72, idet kravet er en EQR på 0,72. Se tabel 5.

3.3.2 Udvikling hos andre fiskearter

Fangster af andre arter siden 2006 fremgår af tabel 13 - 15.

Antallet af arter var i alle årene sparsomt med aborre, gedde, regnløje, 9 pigget hundestejle, 3 pigget hundestejle og ål. Regnløje blev fundet i 2006, men er ikke set siden.

Tæthederne har været små og varierende, hvilket ikke er overraskende i de små vandløb uden direkte kontakt med større søer. Dog kunne der forventes en mere konstant tilstedeværelse af flere arter i den nedre del af Højbro og Søborg Kanal. Når der ikke er det, så skyldes det antageligt varierende miljøforhold og/eller vandkvalitet.

3.4. Forslag til indsatser

Intelligent vedligeholdelse som er i overensstemmelse med målsætningerne. Her kan især peges på øvre Højbro Å ved Kurrebro, hvor miljøforholdene forringes af årlige meget omfattende grødeskæringer, som også omfatter sten og grus. Også i Søborg Kanal ser det ud til at grøden skæres fuldstændigt hvert år. Det betyder at miljøforholdene i vinterhalvåret bliver meget ringe og umuliggør tilstedeværelse af en fiskebestand, herunder især ørred.

Miljøvenlig grødeskæring kan mange steder være tilstrækkelig til at opnå målopfyldelse, men nogle steder vil udlægning af store skjulesten kunne løfte bestandene. Det gælder f.eks. Lopholmrenden, hvor mangel på skjul begrænser bestanden i den nedre del.

Passagen til Saltrup Å kan i perioder være vanskelig ved sandfanget ved udløbet i Søborg Kanal pga. et stemmeværk i sandfangets afløb. Stemmeværket bør erstattes af et stenstryg.

Højbro Å rammes åbenbart tid efter anden af alvorlig forurening. Det gør opbygning af en artsrig fiskebestand med ældre individer vanskelig og det kan anbefales at prioritere kildeopsporing i oplandet.

Hvis omfanget af gydning i Højbro Å i gydesæsonen 2019/20 bliver beskeden kan det anbefales at genstarte ørredbestanden ved udsætning af yngel eller ½ års ørreder i 2020. Der kan evt. indgås aftale med Esrum Å-lav om, at de afstryger ekstra 1 – 2 liter rogn til formålet i 2019. En ekstra udsætning kræver godkendelse hos DTU Aqua.



Foto 4. Årets vel nok mest spektakulære fangst var ikke gedden men den multe, som den gylpede op. Gedden blev fanget i Højbro Å tæt på udløbet i Kattegat, hvor den må have mødt mulden.

4 Konklusion

Mange af de undersøgte vandløb har naturgivne forudsætninger for at fungere som ynglesteder for havørreder og bækørreder. Der er da også dokumentation for, at der var ynglende bestande indtil i 1950'erne, hvor de forsvandt som følge af forurening, regulering, oprensninger og overfiskeri jævnfør /11/. Forekomsten af andre fiskearter blev antageligt ligeledes reduceret. Siden da er vandløbskvaliteten forbedret og der er igennem årene blevet udsat ørredyngel mange steder.

Der er igen ynglende ørreder og andre fiskearter i alle de undersøgte vandsystemer og status i dag kan sammenfattes som følger:

- I Højbro Å yngler der i dag igen havørreder helt oppe på strækningen i Valby Hegn, men gennemsnitligt har tæthederne af yngel i alle årene siden 2003 været betydeligt mindre end krævet for en god økologisk tilstand i det nye fiskeindeks (DFFVø). I 2019 kollapsede ørredbestanden helt som følge af hel eller næsten udtørring i de øvre dele samt forurening i hovedløbet nedstrøms Kurre Bro.
- Det betyder, at der ikke bliver nogen naturlig smoltudvandring fra Højbro Å systemet i 2020 og sandsynligvis en reduceret udvandring i 2021.
- I tilløbene til Søborg Kanal (Lopholmrenden, Saltrup Å og Maglemose Å) var der ørredyngel overalt og her var der ekstremt store tætheder med målopfyldelse i Maglemose Å (Høj økologisk tilstand). Restaureringen af Maglemose Å nedstrøms jernbanen i 2016 har i den grad givet bestanden et løft. Desuden var der målopfyldelse i Saltrup Å (god økologisk tilstand).
- I selve Søborg kanal blev der i 2019 stort set kun fanget ørred, mens der førhen var en blandet bestand af ørred, gedde og ål. Her blev fiskeindekset for vandløb med lille fald anvendt (DFFVa) og her var en tilfredsstillende fiskebestand på de to stationer ved udløbet af Saltrup Å og særligt ved udløbet af Maglemose Å som kunne bedømmes til en god økologisk tilstand.
- Der forventes derfor en pæn udvandring af unge havørreder i foråret (smolt) via Søborg Kanal og resultaterne understreger vigtigheden af at bevare kanalen som afløb for de tre produktive ørredvandløb i forbindelse med genskabelsen af Søborg Sø. De lokale havørreder vokser sig store langs de nordsjællandske kyster og indgår i fiskeriet her. De der overlever vender tilbage til vandløbene, de blev født i og gyder her. Fiskeritrykket på Nordsjælland synes at være moderat, hvorfor der forventes en god havørredopgang.
- Orebjerg Rende havde rekord meget yngel i 2019 og en overraskende stor og voksende tæthed af ældre ørreder, når man tager i betragtning, at vandløbet er meget lille. Her var Målsætningen om en god økologisk tilstand næsten opfyldt.
- Andre fiskearter forekom sparsomt med i alt 6 arter (aborre, gedde, 9-pigget hundestejle 3-pigget hundestejle, rudskalle og ål). Den rødlistede ål forekom meget sparsomt, hvilket afspejler antageligt artens voldsomme tilbagegang i hele sit udbredelsesområde. Der blev gjort en kuriøs fangst i Højbro Å ved udløbet af en gedde med en multe i maven. Multer kan godt vandre op i åernes nedre dele, hvorved den har mødt sin banemand.
- Der peges på en række indsatser for at øge produktionen og sikre opfyldelse af målsætningerne i afsnit 3.4.

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/: Henriksen, P. W. 2016. Smoltundersøgelse i Køge Å. Smolt, andre fiskearter, flodlampret. Projekt udført af Limno Consult for Køge Kommune.
- /4/: Henriksen, P. W. 2019. Fiskeundersøgelser i Holbæk Kommune 2019. Fiskebestanden i Tuse Å. Fysiske forhold, bestandstætheder, Opfyldelse af fiskemål, Effekter af forureningen i 2018 i Kobbek Å/Tuse Å. Udvikling. Projekt udført af Limno Consult for Holbæk Kommune. In prep.
- /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 2019. Havelse Å systemet. Fysiske forhold. Fiskearter, fiskeindeks, udvikling. Projekt udført af Limno Consult for Hillerød Kommune. In prep
- /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. 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
- /9/: Morten Carøe og Jørgen Skole Mikkelsen, 2014, Plan for fiskepleje i vandløb til Roskilde Fjord, Faglig rapport fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi, nr. 35.
- /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. In prep.

6 Bilag

Tabel 11. Rådata for ørredbestanden i Højbro Å systemet 2003 – 2019 jævnfør /10/.

År	St.	Navn	Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2003	9	Øllemose Å 1391	0	0	0	0,0
	1	Valby Hegn 1375	0	0	0	0,0
	2	Kurrebro 1378	26,7	0	0	0,2
	3	Gammel Møllevad	-	-	-	-
	4	Højbro 1393	11	0	0	0,1
	5	Kildehavegård 1394	14,7	0	0	0,1
		Sommerhuse 1396	6,5	1,6	0	0,0
	6	Rågeleje P plads 1398	-	-	-	-
		Gennemsnit	9,8	0,3	0,0	0,1
2006	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	-	-	-	-
	2	Kurrebro 1378	13,3	2,5	0	0,1
	3	Gammel Møllevad	,	,	,	-
	4	Højbro 1393	15	1,3	0	0,1
	5	Kildehavegård 1394	53,3	2,5	0	0,3
		Sommerhuse 1396	,	,	,	-
	6	Rågeleje P plads 1398	3,3	0,5	0	0,0
		Gennemsnit	21,2	1,7	0,0	0,1
2009	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	-	-	-	-
	2	Kurrebro 1378	40	6	0	0,3
	3	Gammel Møllevad	1,3	0	0	0,0
	4	Højbro 1393	0	0	0	0,0
	5	Kildehavegård 1394	-	-	-	-
		Sommerhuse 1396	-	-	-	-
	6	Rågeleje P plads 1398	-	-	-	-
		Gennemsnit	13,8	2,0	0,0	0,1
2010	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	17,1	8,6	0	0,1
	2	Kurrebro 1378	63,9	4,3	0	0,4
	3	Gammel Møllevad	1,3	2,6	0	0,0
	4	Højbro 1393	0	0	0	0,0
	5	Kildehavegård 1394	29	3,3	0	0,2
		Sommerhuse 1396	0,6	3,8	0	0,0
	6	Rågeleje P plads 1398	0,4	12,4	0	0,0
		Gennemsnit	16,0	5,0	0,0	0,1
2012	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	21,6	0	0	0,1
	2	Kurrebro 1378	48	4	0	0,3
	3	Gammel Møllevad	-	-	-	-
	4	Højbro 1393	0	0	0	0,0
	5	Kildehavegård 1394	0	0	0	0,0
		Sommerhuse 1396	-	-	-	-
	6	Rågeleje P plads 1398	-	-	-	-
		Gennemsnit	17,4	1,0	0,0	0,1
2013	9	Øllemose Å 1391	0	0	0	0,0
	1	Valby Hegn 1375	2,4	2	0	0,0
	2	Kurrebro 1378	27,4	5	0	0,2
	3	Gammel Møllevad	-	-	-	-
	4	Højbro 1393	-	-	-	-
	5	Kildehavegård 1394	19,3	1	0	0,1
		Sommerhuse 1396	-	-	-	-
	6	Rågeleje P plads 1398	-	-	-	-
		Gennemsnit	12,3	2,0	0,0	0,1
2016	1	Valby Hegn	32	0	0	0,2
	2	Kurre Bro os.	14,4	2,1	0	0,1
	4	Højbro 200 m os.	1,1	0	0	0,0
	5	Kildehavegård os træbro	29,3	0	0	0,2
	6	Rågeleje midt P-plads	0	0	2,2*	0,0
		Gennemsnit	15,4	0,4	0,4	0,1

2019	1	Valby Hegn	0	0	0	0
	2	Kurre Bro os.	0	0	0	0
	4	Åmosevej	0	0	0	0
	5	Kildehavegård os træbro	0	0,9	0	0
	6	Rågeleje midt P-plads	0	0,8	0	0
		Gennemsnit	0	0,3	0	0

Tabel 12. Rådata for ørredbestanden i Orebjerg Rende og Søborg Kanal systemet 2009 - 2019.

År		Orebjerg Rende	Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2009	1	50 m os udløb i Kattegat	0	0	4,1	0,0
2010	1	50 m os udløb i Kattegat	22,6	5,6	1,4	0,1
2012	1	50 m os udløb i Kattegat	13,7	6,8	0	0,1
2013	1	50 m os udløb i Kattegat	7	11,5	0	0,0
2016	1	50 m os udløb i Kattegat	0	10,7*	8,5	0,0
2019	1	50 m os udløb i Kattegat	62,2	23,6	8,2	0,39

År			Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2012	4	Lopholmrenden ops udløb	-	-	-	-
	1	Tilløb til Saltrup Å	-	-	-	-
	3	Saltrup Å 100 m før udløb	56,8	2,8	1,4	0,4

År			Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2013	4	Lopholmrenden ops udløb	3,1	0	0	0,0
	1	Tilløb til Saltrup Å	2,7	4,4	0	0,0
	3	Saltrup Å 100 m før udløb	104	3,9	0	0,7

År			Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2016	4	Lopholmrenden ops udløb	8,4	0	0	0,1
	1	Tilløb til Saltrup Å	42,8	0	0	0,3
	3	Saltrup Å 100 m før udløb	152,3	0	0	1,0

2019	4	Lopholmrenden ops udløb	18,7	0	0	0,12
	1	Tilløb til Saltrup Å	15,1	0	0	0,09
	3	Saltrup Å 100 m før udløb	88,2	0	0	0,55

År			Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2009	5A	Maglemose Å os rørslagte	-	-	-	-
	5B	Maglemose Å ns rørslagte	-	-	-	-
	5	Maglemose Å ns jernbane	55	4,5	0	0,3

År		Maglemose Å	Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2012	5A	Maglemose Å os rørslagte	-	-	-	-
	5B	Maglemose Å ns rørslagte	-	-	-	-
	5	Maglemose Å ns jernbane	11,4	0	0	0,1

År		Maglemose Å	Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2013	5A	Maglemose Å os rørslagte	-	-	-	-
	5B	Maglemose Å ns rørslagte	-	-	-	-
	5	Maglemose Å ns jernbane	2,4	3	0	0,0

År		Maglemose Å	Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2016	5A	Maglemose Å os rørslagte	0	0	0	0,0
	5B	Maglemose Å ns rørslagte	15,9	2,1	0	0,1
	5	Maglemose Å ved udløb	0	1,6	0	0,0

År		Maglemose Å	Ørred			EQR
			½ års	1½ års	Ældre	
2019	5A	Maglemose Å os rørslagte	-	-	-	-
	5B	Maglemose Å v jernbane	561	11,8	0	3,50
	5	Maglemose Å ved udløb	247	0	0	1,55

Tabel 13. Rådata for andre fiskearter i Orebjerg Rende 2009 – 2019 eksklusive ørred.

År	St. 1		Aborre	Gedde	Regn- løje	9 pig hunde	3 pig hunde	Skalle	Ål	Antal
										arter
2009		Orebjerg Rende 50 m opstrøms strand- vejen	0	0	0	10	0	0	4,1	2
2010			0	0	0	0	0	0	2,8	1
2012			0	0	0	0	50	0	2,7	2
2013			0	0	0	0	100	0	3,8	2
2016			0	0	0	21	0	0	2,1	2
2019			0	0	0	16	16	0	1,6	3

Tabel 14. Rådata for andre fiskearter (eksklusive ørred) i Højbro Å systemet 2006 - 2019.

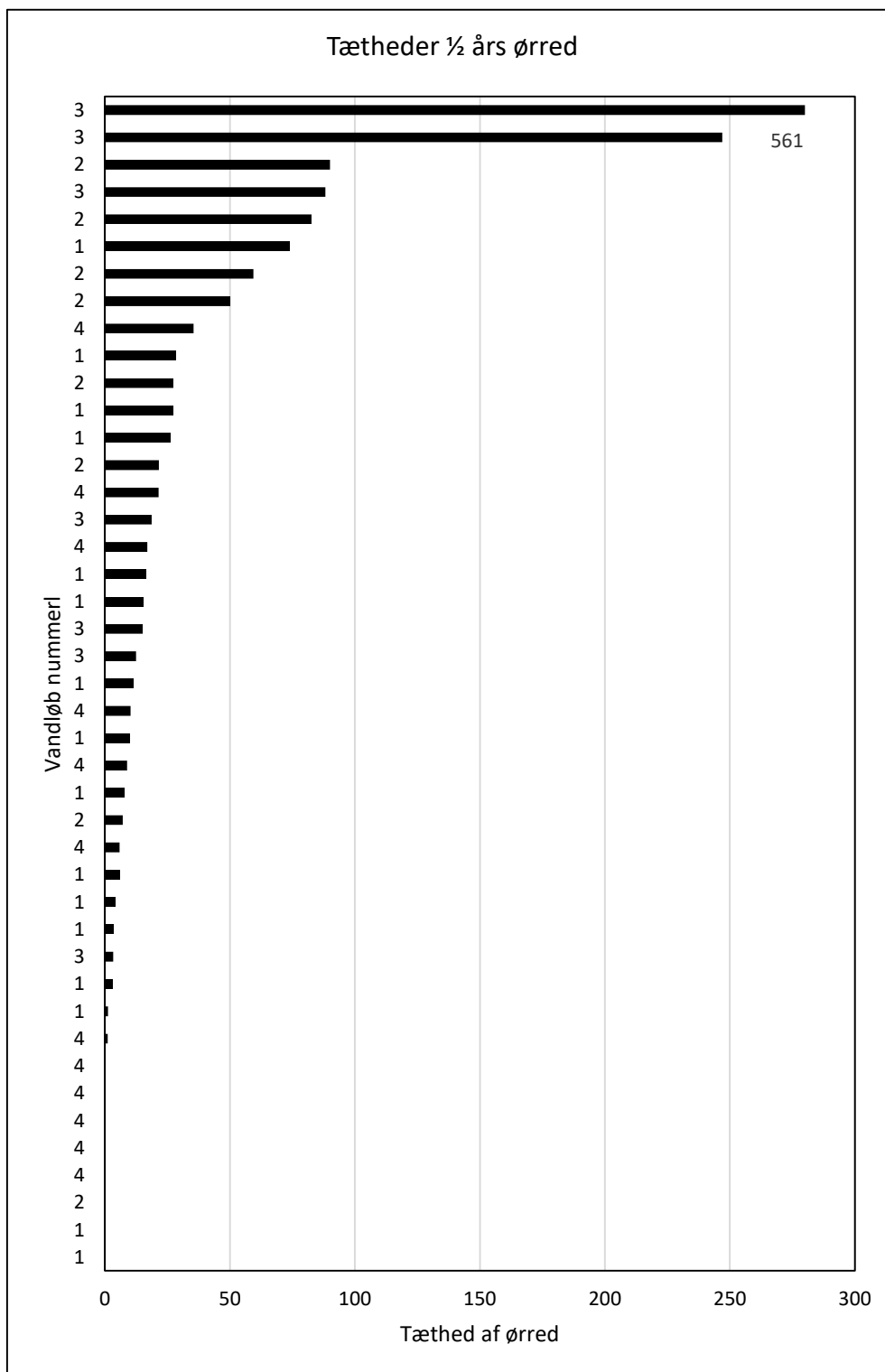
År	Nr	Navn	Aborre	Gedde	Regn-	9 pig	3 pig	Skalle	Ål	Antal
					løje	hunde	hunde			arter
2006	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	0	2	0	20	0	0	5	3
	2	Kurrebro 1378	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Gammel Møllevad	0	0	0	0	0	0	25	1
	4	Højbro 1393	0	0	0	0	5	0	15	2
	5	Kildehavegård 1394	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sommerhuse 1396	0	0,3	0	0	0	0	5,3	2
6	Rågeleje P plads 1398	0	0	4	20	0	0	6	3	
2009	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	Kurrebro 1378	0	0	0	0	20	0	2	2
	3	Gammel Møllevad	0	0	0	0	0	0	5,3	1
	4	Højbro 1393	0	0	0	0	10	0	3,3	2
	5	Kildehavegård 1394	-	-	-	-	-	-	-	-
		Sommerhuse 1396	5,1	0	0	0	17	0	11,4	3
6	Rågeleje P plads 1398	-	-	-	-	-	-	-	-	
2010*	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	2	0	0	0	0	0	0	1
	2	Kurrebro 1378	1,4	0	0	0	0	0	0	1
	3	Gammel Møllevad	0	0	0	0	0	0	0,6	1
	4	Højbro 1393	0	0	0	0	0	0	1,4	1
	5	Kildehavegård 1394	0	0	0	0	0	0	2,2	1
		Sommerhuse 1396	0	0	0	0	0	0	1,9	1
6	Rågeleje P plads 1398	0	0	0	0	0	0	0,9	1	
2012	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	3,9	0	0	0	0	0	0	1
	2	Kurrebro 1378	0	0	0	0	0	0	2	1
	3	Gammel Møllevad	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Højbro 1393	0	0	0	0	0	0	1,4	1
	5	Kildehavegård 1394	0	0	0	0	0	0	1,7	1
		Sommerhuse 1396	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rågeleje P plads 1398	-	-	-	-	-	-	-	-	
2013	9	Øllemose Å 1391	0	0	0	20	0	0	0	1
	1	Valby Hegn 1375	0	0	0	0	0	0	2	1
	2	Kurrebro 1378	0	0	0	0	0	0	2,5	1
	3	Gammel Møllevad	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	Højbro 1393	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	Kildehavegård 1394	0	0	0	0	0	0	1,9	1
		Sommerhuse 1396	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rågeleje P plads 1398	-	-	-	-	-	-	-	-	
2016	9	Øllemose Å 1391	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Valby Hegn 1375	0	0	0	36	0	0	0	1
	2	Kurrebro 1378	0	0	0	104	0	0	0	
	3	Gammel Møllevad	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	Højbro 1393	0	0	0	0	0	0	0,9	1
	5	Kildehavegård 1394	0	0	0	5,8	0	0	1,4	2
		Sommerhuse 1396	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rågeleje P plads 1398	0,7	0	0	0	0	0	1,4	2	
2019	9	Øllemose Å 1391	0	0	0	44	0	0	0	1
	1	Valby Hegn 1375	0	0	0	0	37	0	0	1
	2	Kurrebro 1378	0	0	0	0	50	0	2	2
	3	Gammel Møllevad	-	-	-	-	-	-	-	-

4	Åmosevej 1393	0	0,7	0	0	0	0	0,7	2
5	Kildehavegård 1394	0	0	0	0	3,8	0	0	1
	Sommerhuse 1396	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Rågeleje P plads 1398*	0,4	0,3	0	0	0	0	1,1	4

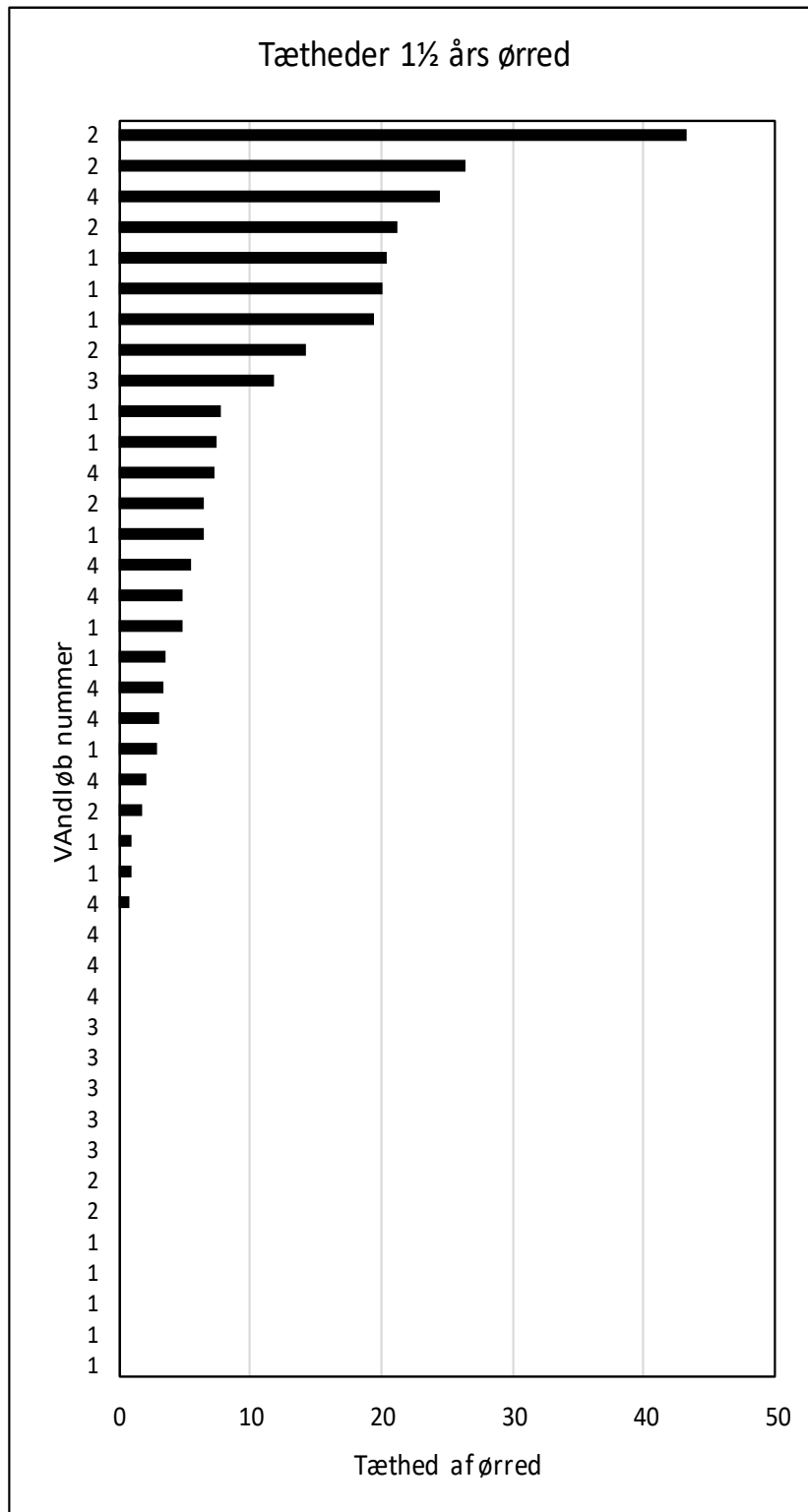
*Desuden i Rågeleje i 2019 rudskalle 0,1 og en mulde i maven på en gedde.

Tabel 15. Rådata for andre fiskearter i Søborg Kanal systemet 2003 – 2019 eksklusive ørred.

År	St.		Aborre	Gedde	Regn- løje	9 pig hunde	3 pig hunde	Skalle	Al	Antal arter
	1	Tilløb til Saltrup Å	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	Saltrup Rende ved udløb	0	0	12	0	0	1,4	0	2
	5	Maglemose Å ved jernb	0	0	0	12	0	1,4	0	2
2013	4	Lopholmrenden os udløb	0	0	0	0	0	5,1	0	1
	1	Tilløb til Saltrup Å	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Saltrup Rende ved udløb	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	Maglemose Å ved jernb	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	4	Lopholmrenden os udløb	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	Tilløb til Saltrup Å	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Saltrup Rende ved udløb	0	0	0	0	0	0	0	0
	5A	Maglemose os rør	0	0	0	0	0	0	0	0
	5B	Maglemose ns rør	0	0	0	0	0	0	1,1	1
	5	Maglemose Å ved jernb	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	4	Lopholmrenden os udløb	0	0	0	0	28	0	0	1
	1	Tilløb til Saltrup Å	0	0	0	0	49	0	0	1
	3	Saltrup Rende ved udløb	0	0	0	0	23	0	0	1
	5A	Maglemose os rør	-	-	-	-	-	-	-	-
	5B	Maglemose v jernbane	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	Maglemose Å ved udløb	0	0	0	0	0	0	0	0



Figur 13. Tætheder af ½ års ørreder (6 – 12 cm) i antal pr. 100 m² i efteråret 2019 i 4 sjællandske vandssystemer på 42 stationer egnet for ørred. 1: Tuse Å /4/. 2: Elverdams Å systemet /13/. 3: Tilløb til Søborg Sø/Orebjerg Rende (søjlen for 561 stk./100 m² er forkortet af visuelle årsager samt 4: Havelse Å systemet /6/.



Figur 14. Tætheder af 1½ års ørreder (12 – 20 cm) i efteråret 2019 i antal pr. 100 m² i 4 sjællandske vandssystemer på 42 stationer egnet for ørred. 1: Tuse Å /4/. 2: Elverdams Å systemet /13/. 3: Tilløb til Søborg Sø/Orebjerg Rende samt 4: Havelse Å systemet /6/.