

Ønske om tilføjelse af Solrød Bæk til fredningsbekendtgørelsen

Solrød Bæk har sit udløb på kysten v. Solrød Strand By. Udløb på kyst: X: 703801 Y: 6158639 ERTS89 UTM Zone 32 (rød prik på nedenstående kort).

Der er 3 år i træk (se reference 1, 2 og 3) registreret havørred gydning i vandløbet og vandløbet bør derfor være omfattet af fredningsbekendtgørelsen.



Vandløbet er rørlagt over to længere strækninger gennem byen og det har derfor tidligere været antaget at der ikke kunne være opgang af havørred. DTU Aqua har i 2014 udført el-befiskning på 2 stationer. Der blev ikke fundet ørred på de to stationer og den eneste fiskeart var trepigget hundestejle. Vandløbet er dog i Plan for fiskepleje i tilløb til Køge Bugt Distrikt 02, vandsystem 15-18 Distrikt 05, vandsystem 01-13, Plan nr. 43-2015 beskrevet som at: *"Der er glimrende fysiske forhold, hvor gydegrus og skjulesten er den dominerende bundtype. Der blev ikke fundet ørred."*

En af årsagerne til at der ikke er fundet hverken ørred eller ål i vandløbet i 2014 er formentlig dårlige passageforhold og at vandløbet tidligere har været sommerudtørret. Dels er der en ca. 450 m lang rørlagt strækning på Solrød Bæk igennem en del af Solrød Strand øst for motorvejen. Endvidere var der indtil foråret 2016 et impassabelt styrt opstrøms for motorvejen. Styrtet er i forbindelse med udvidelse af Køge Bugt Motorvejen blevet erstattet af et 250 m langt slynget stryg.

Da vandløbet blev besøgt i forbindelse med Køge Bugts Vandråds arbejde i efteråret 2017, kunne det konstateres at der var et forholdsvis stort antal gydebanker i vandløbet, ca. 20 stk., af varierende størrelse. Der blev endvidere observeret en enkelt stor havørred (+60 cm) på en af gydebankerne /1/. Det har dog vist sig at det lave fald i rørene gør, at de ikke virker som faunaspærring og fjernelse af styrtet opstrøms motorvejen har givet adgang til strækningerne med de bedste fysiske forhold (opstrøms motorvejen og gennem Solrød by).

Vandløbet blev besigtiget igen for at tælle gydebanks i vinteren 2018-2019 /2/. Resultatet var nedslående grundet at 2. halvår af 2018 var ekstremt nedbørsfattigt og Solrød Bæk var helt eller delvist sommerudtørret fra juni til og med december 2018. Små vandløb på hele Øst- og Sydsjælland har i 2018 været plaget af meget lave vandføringer i havørredernes normale gydeperiode, hvilket har betydet ringe gydesucces i de små vandløb. I vinteren 2018/2019 er der i Vordingborg Kommune slet ikke registreret gydeaktivitet i to af deres bedste vandløb på Sydsjælland (pers. kommentar fra Jimmi Spur Olsen, Vordingborg Kommune). Begge vandløb havde hver omkring 150 gydegravninger i vinteren 2017/2018. At der kun blev observeret ganske få gydebanks i vinteren 2018/2019 er derfor ikke overraskende.

Der er ikke blevet udsat fisk i forbindelse med den gældende Plan for fiskepleje, og de observerede fisk er således vildfisk! Bestanden er lille og er tydeligvis særligt tilpasset livet i de små sommerudtørrende vandløb på Østsjælland. En tilpasning der også ses hos mange af de Bornholmske ørredstammer. Ynglen smoltificerer i en ganske lille størrelse, og trækker med nedstrøms når vandet forsvinder i sensommeren.

Fiskestanden blev undersøgt i efteråret 2019 og der blev både fanget ørredyngel samt voksne havørred på gydetræk /3/. Det er der er derfor uden tvivl tale om en egentlig bestand af havørred i vandløbet og grundet den naturlige ørredbestand i vandløbet indstilles det at der bør være et halvårsligt, gerne helårsligt, 500 meter fredningsbælte omkring udløbet i Køge Bugt.

Referencer:

/1/ Kvalificering af udpegningen af Solrød Bæk. Notat udarbejdet af NIRAS for Køge Bugt Vandråd v. Solrød Kommune. 20. dec. 2017.

/2/ Optælling af gydegravninger. Notat udarbejdet af NIRAS for Solrød Kommune. 22. februar 2019.

/3/ Solrød Bæk, Fiskeundersøgelser 2019. NIRAS for Solrød Kommune. 13. november 2019.

Notat

Solrød Kommune

Vandrådsopgaver - Køge Bugt

Kvalificering af udpegningen af Solrød

Bæk

Projekt nr.: 228462
Dokument nr.: 1226293836
Version 1
Revision 0

Udarbejdet af BJP
Kontrolleret af CAB
Godkendt af JOPE

1 Indledningen og Baggrund

I forbindelse med det aktuelle vandrådsarbejde for vandområdeplanerne 2016 – 2021, kan kommunerne, under inddragelse af vandrådene, kvalificere den initiale udpegning af vandløb som kunstige eller stærk modificerede. Denne opgave er beskrevet som opgave 2 i Vejledning til kommuner og vandråd / 1/. Opgaven retter sig imod vandløb, der indtil videre er udpegede som naturlige og som der ikke er udpeget indsatser for, men heller ikke har opnået målopfyldelse. Disse vandløb omfatter i alt 6.900 km, der i Miljøministeriets MiljøGIS / 2/ er opført som kandidater til en kvalificering af den initiale udpegning. Heraf fremgår det at Solrød Bæk på strækningen opstrøms for Køge Bugt motorvejen er udpeget som kandidat (se Figur 1.1). Solrød Bæk nedstrøms motorvejen er i forvejen udpeget som stærkt modificeret.

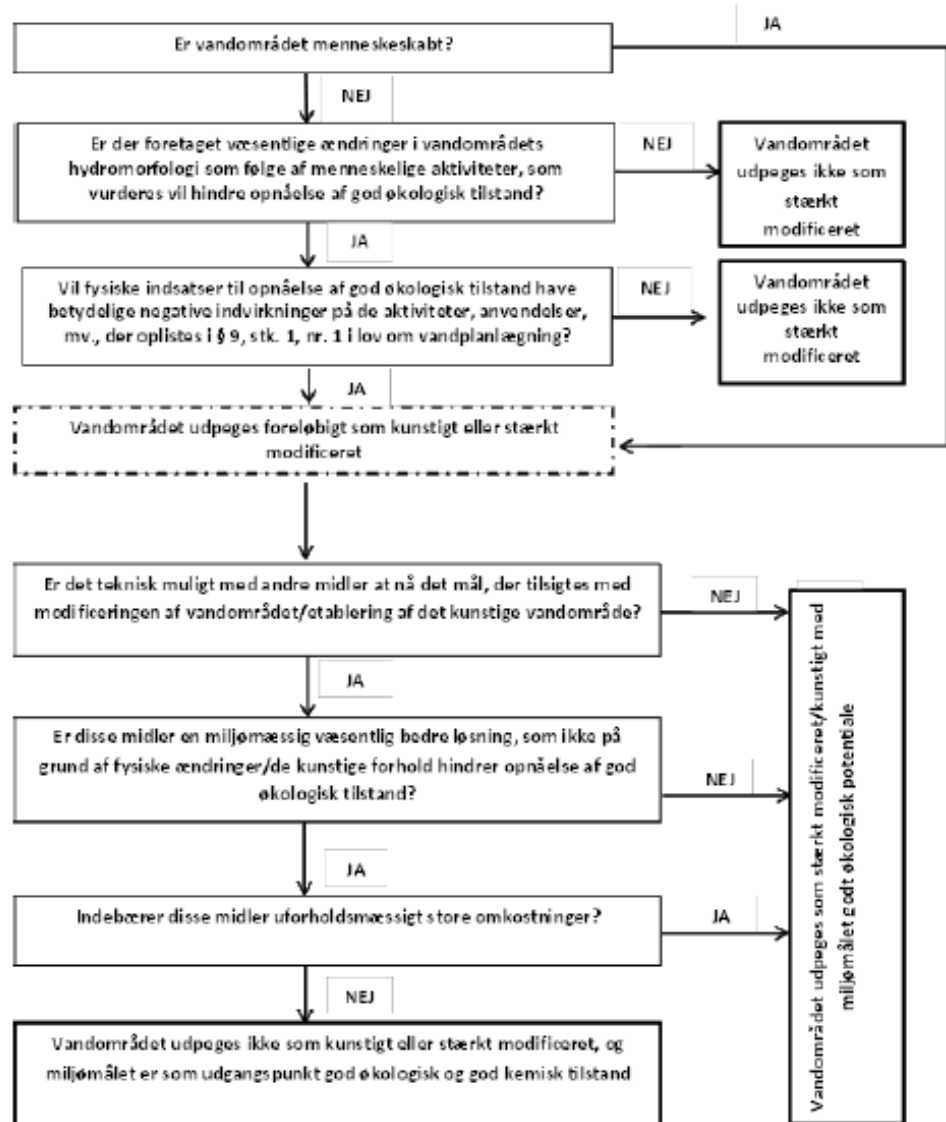
Solrød Kommune har bedt NIRAS om at udarbejde en vurdering af Solrød Bæk med baggrund i ovennævnte vejledning. Der er i forbindelse med opgaven udført en besigtigelse af vandløbsstrækningen i Solrød Bæk den 11-12-2017.

Figur 1.1: Strækning af Solrød Bæk, der er udpeget som kandidat til kvalificering af udpegning som kunstig eller stærk modificeret



Kvalificeringen er endvidere udført på baggrund af nedenstående flowdiagram.

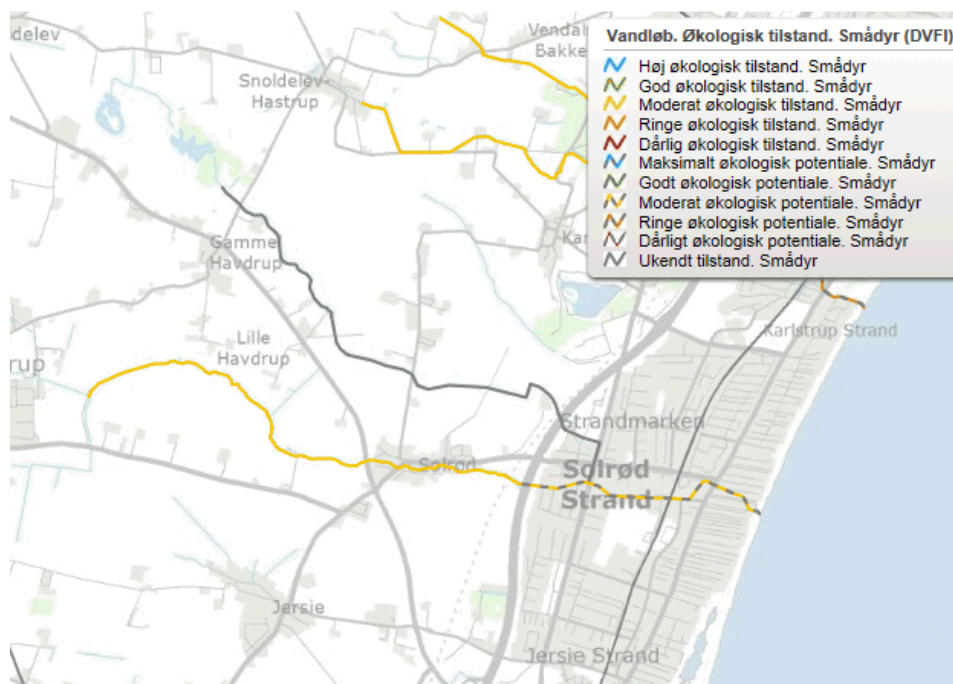
Figur 1.2: Flow diagram for udpegning af vandløb som stærkt modificerede eller kunstige / 1/.



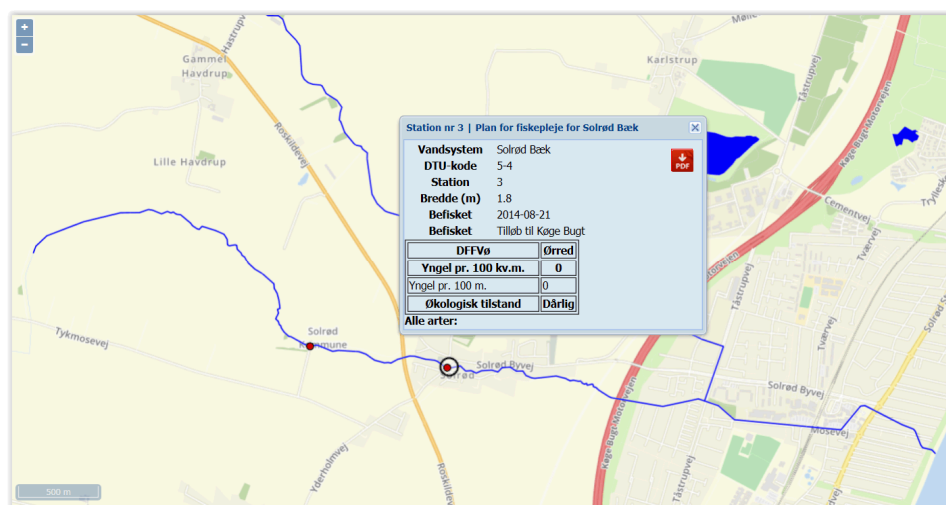
2 Nuværende biologiske tilstand

Den nuværende tilstand som fremgår af Miljøministeriets Miljøgis er moderat økologisk tilstand (se Figur 2.1). Tilstandsvurderingen bygger udelukkende på kvalitetselementet smådyrsfauna (DVFI), idet tilstanden med hensyn til kvalitetselementerne for fisk og planter er angivet som ukendte.

Figur 2.1: Den nuværende biologiske tilstand i Solrød Bæk er Moderat økologisk tilstand.



Figur 2.2: Stationer som er el-befisket af DTU Aqua i 2014



2.1 Fisk

DTU Aqua har i 2014 udført el-befiskning på 2 stationer. Der blev ikke fundet ørred på de to stationer og den eneste fiskeart var trepigget hundestejle.

En af årsagerne til at der ikke er fundet hverken ørred eller ål i vandløbet er formentlig dårlige passageforhold og at vandløbet tidligere har været sommerudtørret. Dels er der en ca. 450 m lang rørlagt strækning på Solrød Bæk igennem en del af Solrød Strand øst for motorvejen. Endvidere var der indtil foråret 2016 et impassabelt styrt opstrøms for motorvejen. Styrtet er i forbindelse med udvidelse af Køge Bugt Motorvejen blevet erstattet af et 250 m langt slynget stryg.

2.2 Fiskeregistreringer ved besigtigelse 11-12-2017

Ved den udførte besigtigelse kunne det konstateres at dette indgreb har været tilstrækkeligt til at skabe passage for ørred. Der blev registreret et forholdsvis stort samlet antal gydebanker, ca. 20 stk., af varierende størrelse. Der blev endvidere observeret en enkelt stor havørred (+60 cm) på en af gydebankerne. En af grundene til at der kun blev konstateret en enkelt fisk er antageligvis at gydningen er foregået tidligt i 2017 på grund af stor vandføring i hele efteråret og de fleste store fisk er trukket ud af vandløbet igen. Dette er også observeret i andre sjællandske vandløb som NIRAS har indgående kendskab til.

De fleste gydebanker blev registreret på strækningen fra krydsningen af motorvejen til indløbet under Roskildevej. Der blev dog registreret 4 gydebanker på strækningen fra Roskildevej og ca. 2 km opstrøms (se Figur 2.4).

Figur 2.3: Gydebanke i Solrød Bæk på strækningen igennem Solrød By



Figur 2.4: Gydebanke ca. 2 km opstrøms for Roskildevej. Manglen på egnet gydegrusmateriale kan imidlertid være årsag til at gydebanken er forholdsvis lille.



2.3 Vandplanter ved besigtigelse 11-12-2017

Tidspunktet for besigtigelsen i december er ikke optimal for en dækkende vurdering af mængden og artssammensætningen af vandplanter i Solrød Bæk. Der

blev dog i forbindelse med besigtigelsen observeret pindsvineknop, vandpest, kruset vandaks, smalbladet mærke og vandstjerne.

3 Vandløbets fysiske tilstand

Første skridt i forbindelse med udpegningen af et vandløb som stærkt modificeret er en vurdering af hvorvidt der er sket ændringer af vandløbets fysiske forhold som følge af menneskelig aktivitet.

Jævnfør vejledningen / 1/ omfatter disse ændringer følgende typer:

- 1) Vandløbet er fikseret. Der vil eksempelvis være tale om vandløb, hvis sider og bund er belagt med beton eller fliser.
- 2) Vandløbet er rørlagt. Det vil sige, at vandløbet via et rør løber under terræn.
- 3) Vandløbet er inddiget.
- 4) Vandløbet er påvirket af opstemningsanlæg. Der vil være tale om vandløbsstrækninger, hvor stuvningspåvirkningen er så omfattende, at stuvningen medfører dannelse af en egentlig sø på vandløbet opstrøms opstemningen.
- 5) Vandløbet er påvirket af en pumpestation.
- 6) Vandløbet har et nedgravet tværsnitsprofil. Tværsnittet er tydeligt rektangulært, kanaliseret og ligger under terræn i forhold til, hvad det naturligt ville have gjort.
- 7) Vandløbet er uddybet. Der vil ofte være tale om vandløb, hvor bunden er blevet sænket betydeligt.
- 8) Vandløbet er udrettet. Slyngningsgraden vil typisk være lav.
- 9) Andet.

Efter gennemgangen af regulativet for vandløbet og besigtigelse af vandløbsstrækningen kan de første 5 punkter udelukkes. Tilbage er punkterne 6 - 9 som er relevante i forbindelse med Solrød Bæk. Disse punkter gennemgås herunder med hovedvægt på de forhold der konstateret ved besigtigelsen den 11-12-2017.

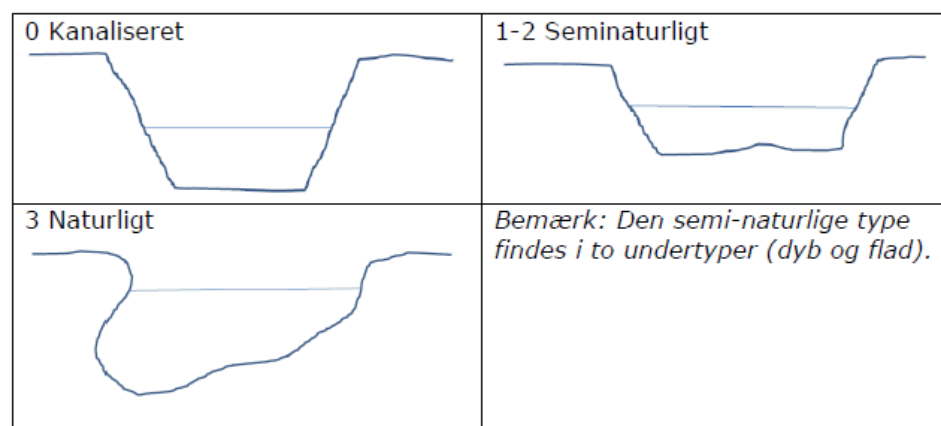
3.1 Nedgravet og eller uddybet tværsnitsprofil (pkt. 6 og 7)

Vandløbsbunden er på stort set hele strækningen beliggende mere end 1 m under det omgivende terræn, og på en meget stor del af strækningen (>90 %) er vandløbsbunden beliggende dybere end 2 m under terræn.

3.1.1 Strækningen nedstrøms for Roskildevej

Vandløbsbunden er i Solrød By på mange Strækninger beliggende fra 1 – 1,5 m under terræn, mens den nedstrøms og opstrøms for er beliggende mere end 2 m under terræn (Figur 3.2). Tværprofilen er på strækningen nedstrøms for Roskildevej semi-naturligt (Figur 3.1). Dette skyldes blandt andet tilstedeværelsen af store træer, især pil, som har trærødder, der her og breder sig ud i vandløbsprofilen. Endvidere forekommer på denne strækning både sten og grus, der sammen med naturlige fluvialmorfologiske processer har bidraget til at der er udviklet et seminaturligt tværsnitsprofil. Især har strækningen igennem den tætbebyggede del af Solrød By og den nederste del af strækningen inden krydsningen af den ny-anlagte Ringstedbane, gode fysiske forhold. Det fysiske indeks (DFI) er i forbindelse med andre undersøgelser, som NIRAS har udført for HOFOR opgjort til 32 på en delstrækning nedstrøms for Roskildevej.

Figur 3.1: illustration af
karakteristisk
tværsnitsprofiler i vandløb / 6/



Figur 3.2: Øverst TV.
Karakteristisk strækning i
gennem Solrød By. Overst
TH. Gydebanke på strækning
igennem Solrød By. Neders
forto fra karakteristisk
strækning Nestrøms for
Solrød By og opstrøms for
ringstedbanen



Vandløbet imellem Ringstedbanen og Køgebugt Motorvejen er ny-restaureret og har fine fysiske forhold. Der blev registreret 4- 5 gydebanker på denne strækning.

Bunden udgøres på den nedre strækning fra Køge Bugt Motorvejen og op til Roskildevej i hovedsagen af sten og grus, dog således at grusmængden på delstrækninger under helt optimale forhold kunne være større.

Der blev registreret 10-12 gydebanker fra Ringstedbanen og op til Roskildevej af varierende størrelse og tydelighed.

3.1.2 Opstrøms for Roskildevej

Tværsnitsprofilen er på lange strækninger opstrøms for Roskildevej meget ensartet trapezformet og vandløbet er nedgravet til mere end 2 m under terræn.

Uddybningen og oprensning af vandløbet har endvidere medført at en stor del af vandløbets naturlige grus og stenbund er fjernet. Manglen på grus og sten er formentlig medvirkende til at flere af de naturlige morfologiske og formdannende processer er gået delvist i stå og ikke har haft samme mulighed for, som nedenfor Roskildevej, at skabe et mere naturligt og varieret tværsnitsprofil. Der er dog her og der enkelte dybe huller.

Vandløbets fald på strækningen fra Roskildevej og til ca. 2 km opstrøms varierer mellem 1 og 4 ‰. Bunden udgøres på denne strækning i overvejende grad af hård lerbund. Det var ved besigtigelsen interessant at observere, at på de strækninger, hvor der forekom lidt egnet grusmateriale, var det det prompte udnyttet til gydning. På et sted i vandløbet bestod kilden til dette gydebanke-materiale i alt fald delvist af bygningsaffald, som var efterladt ved brinken (Figur 3.3).

På den resterende opstrøms 1 km del af den målsatte strækning har vandløbet et lille fald, der jævnfør regulativet er på 0,3 ‰. Bunden udgøres på denne strækning af bløde aflejringer og mange steder delvist tilvokset med pindsvineknop (Figur 3.4).

Figur 3.3: Bygningsaffald efterladt ved vandløbsbrinken, hvoraf noget er havnet i vandløbet og er blevet udnyttet til en gydebanke.



Figur 3.4: Øverst: foto af en karakteristisk delstrækning fra den øverste 1 km af den målsatte strækning med kanaliseret tværsnitsprofil og ringe fald. Nederst: udsnit af vandløbsbund med blød bund og tilgroning med pindsvineknop.



3.2 Vandløbet er udrettet (pkt. 8)

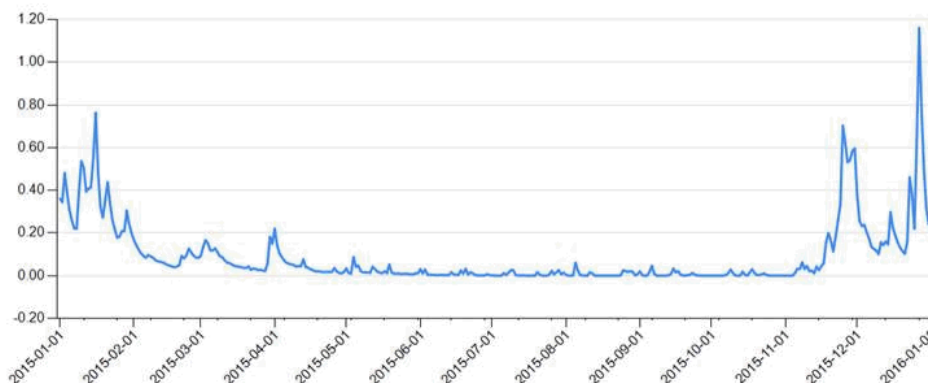
Der er ingen tvivl om at vandløbet delvist er blevet udrettet på dele af strækningen. Sammenligning med de historiske målebordsblade (1842-1899) viser dog et forløb der svarer meget godt til det nuværende forløb og vidner om at den udretning, der er udført, er udført allerede for mere en 100 år siden.

Slyngningsgraden for hele strækningen er jævnfør MiljøGIS / 2/ angivet til $>1,05$, hvilket som minimum svarer til at vandløbet kan kategoriseres som et svagt sinuøst vandløb / 3/.

3.3 Andet

Solrød Bæk er påvirket af vandindvinding fra Havdrup Kildeplads med periodevis udtørring. Havdrup Kildeplads er beliggende langs med Solrød Bæks nordside på den øverste ca. 1,5 km lange målsatte strækning og forsætter yderligere 0,6 km op langs med den ikke målsatte del af Solrød Bæk. Der er i Figur 3.5 vist en graf for afstrømningen i 2015 i station 530153, der er beliggende umiddelbart nedstrøms for Roskildevej. Der er dette år periodevist målt vandføringer på 0 l/s i sammenhængende perioder på op til 10 dage.

Figur 3.5: Vandførings målinger fra station 530153 nedstrøms for Roskildevej fra året 2015.



Den periodevise udtørring kan være en af de væsentlige årsager til at vandløbet ikke indtil videre har opnået målopfyldelse.

Solrød Kommune har i oktober 2016 fornyet vandindvindingstilladelsen for Havdrup Kildeplads / 4/. I den nye vandindvindingstilladelse er det et vilkår, at der til en hver tid skal sikres en minimumsvandføring i vandløbet på 2 l/s. Endvidere skal tilstanden i vandløbet overvåges jævnfør følgende yderligere vilkår i tilladelsen:

Vandstand og vandføring i Solrød Bæk skal overvåges og dokumenteres ved registreringer i målestation 53.34 (opland nr. 530012) i henhold til et overvågningsprogram godkendt af den tilsynsførende myndighed. Overvågningsprogrammet kan justeres af tilsynsmyndigheden efter behov. I overvågningsprogrammet indgår en faunaklasse vurdering hvert 3. år samt en makrofyte (plante) undersøgelse hvert 6. år. I det omfang, der foreligger fiskeundersøgelser fra DTU Aqua, inddrages disse. Supplerende fiskeundersøgelser kan aftales, hvis det skønnes nødvendigt.

4 Er der menneskeskabte påvirkninger en hindring for målopfyldelse.

Det vurderes at vandindvindingen kan være en væsentlig årsag til den manglende målopfyldelse, men at det nye vilkår om opretholdelse af en minimumsvandføring i den seneste og nu gældende vandindvindingstilladelse på 2 l/s kan være nok til at vandindvindingen ikke er længere en decideret hindring for målopfyldelse.

Vandindvindingen vurderes dog stadig at påvirke vandløbet negativt. På de strækninger hvor der yderligere er dårlige fysiske forhold vurderes det ikke sandsynligt at målsætningerne vil kunne opfyldes. Det vurderes derfor at der vil være ringe sandsynlighed for at opnå målsætningerne på hele strækningen opstrøms for Roskildevej, medmindre de fysiske forhold forbedres.

5 Forslag til anvendelse af virkemidler til forbedring af de fysiske forhold.

5.1 Strækning fra Køgebugt Motorvejen til Roskildevej

Det vurderes at der kan opnås målopfyldelse i forhold til både smådyr, fisk og planter uden at udføre restaurering på strækningen, idet den primære årsag til den manglende målopfyldelse for smådyr vurderes at være periodevis udtørring. Det er der med den nye vandindvindingstilladelse for Havdrup Kildeplads kompenseret for. Udlægning af mere egnet gydegrus på delstrækningen kan dog

medvirke til at understøtte den positive nyudvikling i fiskebestanden i vandløbet yderligere.

5.2 Strækning fra Roskildevej til ca. 1 km nedstrøms for den målsatte strækningens startpunkt

Det vurderes at det primære middel til forbedring af de fysiske forhold på strækningen er udlægning af groft materiale, herunder især grus og sten. Faldet er, som tidligere nævnt, på denne ca. 2 km lange strækning fra 1 til 4 ‰ og bunden udgøres under de nuværende forhold i ovevejende grad af fast ler. Det vurderes derfor at der ikke er sandsynlighed for at det udlagte bundsubstrat efterfølgende synker ned i bløde bundaflejringer eller evt. tildækkes med sådanne bøde aflejringer.

Udlægningen af grus og stenmaterialer bør udføres således at der samtidig skabes stryg-høl-struktur på strækningen. Udlægningen af sten og grusmaterialer vil derfor, udover at medvirke til at forbedre bundsubstratet, også medvirke til at forbedre tværsnitsprofilet, breddevariation m.m. Der bør ved udlægningen sigtes på en dækningsgrad på 25-50 %. DCE har i en analyse af sammenhængen imellem en række fysiske parametre og målopfyldelse for kvalitetselementet smådyr (DVFI) påvist, at der er med en dækningsgrad af sten eller grus på mere end 25% af vandløbsbunden er en sandsynlighed for målopfyldelse på 80 til 100%.

Med den nye positive udvikling i fiskebestanden vurderes det ligeledes at udlægning af sten og grus med stor sandsynlighed kan medføre opfyldelse af målsætningerne for kvalitetselementet fisk på strækningen.

Udlægningen af sten og grusmateriale kan suppleres med spredt udgravning af ekstra store huller eller udgravninger i brinker som kan understøtte naturlige formdannelse i vandløbet yderligere.

Endelig vil man kunne skabe yderligere mere optimale forhold på strækningen ved at udgrave vandløbsbunden, således at der skabes plads til et dobbeltprofil og udvikling af et småslynget forløb i en miniådal. Dette vurderes dog ikke nødvendigt med hensyn til målopfyldelse.

5.3 Den øverste ca. 1 km af den målsatte strækning

Faldet på strækningen er lille og i regulativet angivet til 0,3 ‰. Bunden udgøres fortrinsvis af blød mudderbund. Det vurderes ikke at restaurering på denne strækning vil kunne resultere i målopfyldelse.

6 Påvirkning af arealanvendelsen

Arealanvendelsen opstrøms for Roskildevej er, foruden den allerede nævnte kildeplads, intensivt landbrug.

Den foreslåede grus og stenudlægning vurderes ikke at påvirke arealanvendelsen negativt, idet vandløbsbunden ligger dybt under terræn og alle observerede drænuddøb på strækningen var beliggende mere en 0,5 m over vandløbsbunden. Den forventede vandstandsstigning af indgrebet er 0-20 cm. Såfremt detailprojektering viser at der ikke er plads til bundhævning og vandstandsstigning i denne størrelsesorden indenfor de rammer regulativets dimensionsskema definere, vil der forudgående kunne afgraves af bunden, således at udlægningen af sten og grus ikke vil medføre en vandstandsstigning.

Det er derfor den samlede anbefaling af Solrød Bæk ikke bør udpeges som stærktmodificeret.

7 Økonomi

Det vurderes at de foreslåede basale restaureringer med udlægning af grus og sten kan udføres for ca. 200.000 kr. inklusiv detailprojektering og udførelse.

8 Referencer

/ 1/ Vejledning til kommuner og vandråd. Om arbejdet med kvalificering af afgrænsning og udpegning af vandløb i vandområdeplaner 2015-2021. Miljø og Fødevareministeriet. Miljøstyrelsen. April 2017.

/ 2/ <http://miljoeGIS.mim.dk/spatialmap?&profile=vandraadsarbejdet2017-grunddata>

/ 3/ Opdatering af naturfaglige kriterier for afgrænsning af vandløb Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi Dato: 5. december 2016 Revideret: 19. maj 2017

/ 4/Tilladelse til vandindvinding. Havdrup Kildeplads. Solrød Kommune, Teknik og Miljø. Oktober 2016.

/ 5/ Fysisk karakterisering af vandløb og bidrag til konsekvensanalyse af vandløbsvirkemidler. Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi Dato: 30. juni 2017.

/ 6/Teknisk Anvisning. TA nr. V05. DCE. 01-04-2016

Notat

Solrød Kommune

Solrød Bæk

Optælling af gydegravninger

10403800Projekt nr.: 10403800

Dokument nr.: 1230706936

Version 54

Revision

Udarbejdet af MLJ

Kontrolleret af PBP

Godkendt af MLJ

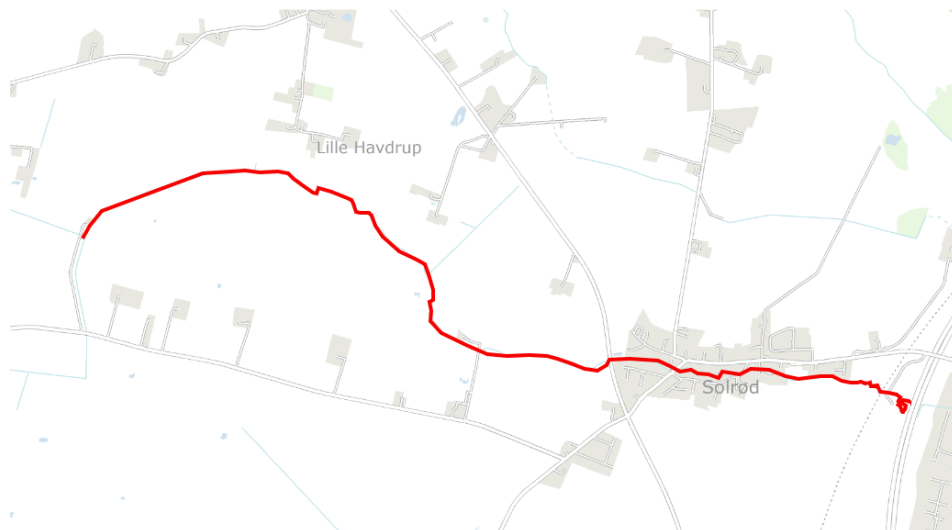
1 Indledning

I forbindelse med vandrådsarbejdet for Vandområdeplanerne 2015-2021, blev der i december 2017 gennemført en besigtigelse af Solrød Bæk på hele den åbne strækning. Der blev mod forventning observeret et større antal gydegravninger samt observeret en stor havørred på træk.

At vandløbet er gydevandløb for havørred til trods for en flere hundrede meter lang rørledning gennem Solrød Strand, var ny information. Som opfølgning på dette, ønsker Solrød Kommune igen i år at dokumentere gydningen i bækken ved optælling af gydegravninger i vandløbsbunden (slaghuller).

Solrød Bæk blev besigtiget på den i Figur 1.1 markerede strækning, hvor der i forbindelse med besigtigelsen i 2017 blev observeret gydning, og hvor der tidligere er konstateret stræk med passende bundsubstrat til gydning. Særligt på den nedstrøms halvdel af strækningen er der passende bundsubstrat til gydning.

Figur 1.1: Besigtiget strækning (markeret med rød streg) for registrering af gydeaktivitet af havørred ved optælling af gydebunker. Strækningen slutter på vestsiden af Sydmotorvejen.



Den besigtigede strækning er ca. 4,5 km lang, og går fra vestsiden af Sydmotorvejen i st. 4901 og op til Skelbækkens tilløb i st. 472. På strækningen nedstrøms Sydmotorvejen har vandløbet så ringe fald at der ikke vurderes at være basis for gydning af havørred. Strækningen er derfor ikke besigtiget.

Strækningen blev besigtiget 15. februar 2019. Ved besigtigelsen var der god vandføring i vandløbet. Det havde ikke regnet i det foregående døgn og vandet var generelt klart.

Strækningen mellem Sydmotorvejen og den nye jernbane blev desuden besigtiget 18. december 2018. På det tidspunkt var afstrømningen dog så lille at det endnu ikke havde været muligt for havørred at trække op i vandløbet.

2 Registrering af gydeaktivitet

2. halvår af 2018 har været ekstremt nedbørsfattigt og Solrød Bæk var helt eller delvist sommerudtørret fra juni til og med december 2018. Små vandløb på hele øst og sydsjælland har i 2018 været plaget af meget lave vandføringer i havørredernes normale gydeperiode, hvilket har betydet ringe gydesucces i de små vandløb. I vinteren 2018/2019 er der i Vordingborg Kommune slet ikke registreret gydeaktivitet i to af deres bedste vandløb på Sydsjælland (pers. kommentar fra Jimmi Spur Olsen, Vordingborg Kommune). Begge vandløb havde hver omkring 150 gydegravninger i vinteren 2017/2018.

Solrød Bæk har ganske lange stræk med egnet gydebund fra omkring Fiskerengen (omkring st. 2800) og ned til Sydmotorvejen. Til trods for lange stræk med egnet gydebund blev der kun observeret tre slaghuller på den besigtigede strækning. Der blev ikke observeret ørred på gydevandring i vandløbet.

Slaghullerne var ikke særlig tydelige, med forholdsvis lille dybde af slaghullet og begrænset radius af gravningen. Dette indikerer at det kun er mindre fisk der har formået at forcere opstrøms i vandløbet grundet den ringe vandføring. Koordinaterne på de registrerende gydebanker er angivende i nedenstående tabel.

Tabel 2.1: Slaghuller i Solrød Bæk. Koordinater i UTM Zone 32.

X	Y
701780	6158895
701760	6158918
701247	6159018

Gydebankerne blev observeret på de samme strækninger som også have gydeaktivitet i december 2017. Fotos af de observerede gydebanker samt eksempler på stræk med egnet gydebund uden gydeaktivitet er vist i appendixet.

I vintre med mere normale nedbørsforhold må gydeaktiviteten forventes at være langt højere. Vandløbet har specielt gennem Solrød By og ned til motorvejen mange stræk med passende bundsubstrat. Vandløbet mangler dog dybere partier (høller) til at sikre ynglens overlevelsen i perioder med lille afstrømning. Desuden er der kun få større sten i vandløbet og ynglen har således kun få standpladser at kæmpe om, når de kommer op af gruset i foråret. Yngelproduktionen i vandløbet vurderes derfor at kunne forbedres væsentligt, ved hjælp af relativt simple midler.

Appendix 1: Fotos af slaghuller og partier med passende gydesubstrat, kortudsnit med markering placering af de viste fotos.

Figur 2.1: Eksempel på slaghul. Mellem ny jernbane og Sydmostorvejen. Foto 564



Figur 2.2: Eksempel på gydebanke. Mellem ny jernbane og Sydmotorvejen. Foto 564



Figur 2.3: Eksempel på slag hul på strækningen gennem Solrød By, v. Solrød Byvej 19. Foto 594



Figur 2.4: Stort parti med grusbund og passende vandhastighed til gydning af ørred. Ingen gydeaktivitet denne sæson. Foto 569.



Figur 2.5: Stort parti med grusbund og passende vandhastighed til gydning af ørred. Ingen gydeaktivitet denne sæson. Foto 571



Figur 2.6: Stort parti med grusbund og passende vandhastighed til gydning af ørred. Ingen gydeaktivitet denne sæson. Foto 636. Opstrøms Fiskerengen.







Solrød Bæk

Fiskeundersøgelse 2019

SOLRØD KOMMUNE

13. NOVEMBER 2019

Indhold

1	Baggrund	3
2	Metode	3
3	Resultater	5
3.1	St. 1, Ved Solrød Gymnasium	6
3.2	St. 2A, Nedstrøms vejunderføring, Solrød Bygade	8
3.3	St. 2b, Opstrøms vejunderføring, Solrød Bygade	10
3.4	St. 3, Flaskeengen	12
4	Samlet vurdering	14

Projekt ID: 10403800
Dokument ID:
XTAXEUDNY4W-75177900-787
Ændret: 14-11-2019 14:01
Revision

Udarbejdet af CAB
Kontrolleret af MLJ
Godkendt af

1 Baggrund

Det blev i 2017 konstateret at der forekom gydning fra optrækkende havørreder i Solrød Bæk, på trods af en mere end 500 meter lang rørlagt strækning tæt på udløbet i Køge Bugt. Solrød Kommune har efterfølgende ønsket at undersøge ørredbestanden i vandløbet, både med hensyn til gydeaktiviteter og forekomst af ørreder.

Der er således i december 2017 og februar 2019 gennemført gydebankeregistreringer på strækningen opstrøms Køge Bugt motorvejen. Begge år blev der konstateret gydeaktivitet. I februar 2019 var aktiviteten dog begrænset til et kort stræk opstrøms Køge Bugt motorvejen. Det skyldte formodentligt den ekstremt lave vandføring i ørredernes normale gydeperiode i november-december.

Nærværende notat udgør afrapporteringen af en fiskeundersøgelse udført i oktober 2019, der havde til formål at undersøge forekomsten af ørredyngel og ældre ørreder i Solrød Bæk.

Solrød Bæk har i den tørre sommer i 2018, samt ligeledes i sommeren 2019, været udtørret på længere strækninger. Fiskeundersøgelsen har derfor ligeledes til formål at vurdere om der, på trods af disse udfordrende levevilkår, findes ørredyngel der har overlevet dette.

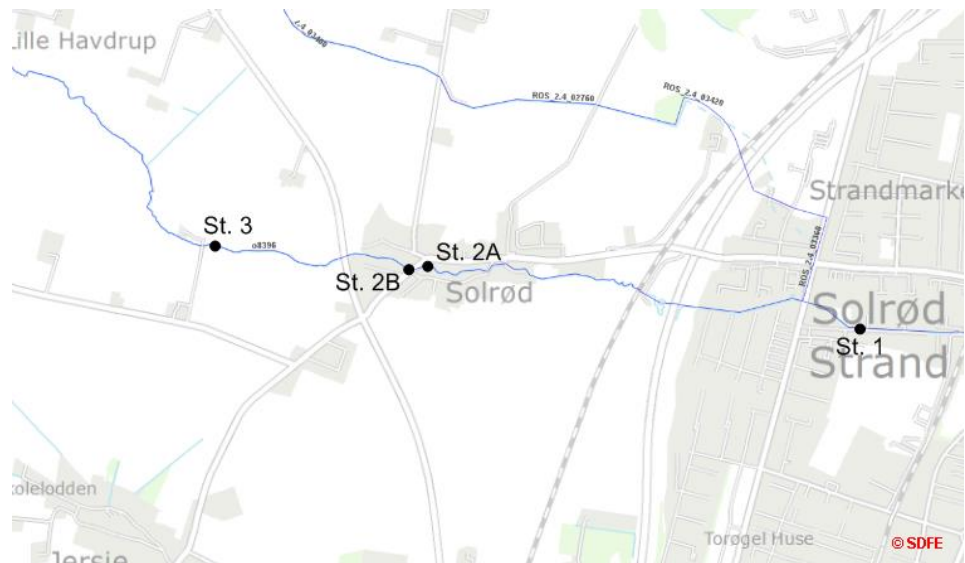
2 Metode

Fiskeundersøgelsen blev udført ved elfiskeri (vadning) den 28. oktober 2019. Følgende stationer blev befisket efter DCE's tekniske anvisning, dvs. med op til to befiskninger:

- St. 1, Ved Solrød Gymnasium
- St. 2a, Nedstrøms vejunderføring, Solrød Bygade
- St. 2b, Opstrøms vejunderføring, Solrød Bygade
- St. 3, Flaskeengen

Placeringen af stationerne kan ses på Figur 2.1 nedenfor.

Figur 2.1: Oversigt over stationer elbefisket i oktober 2019. Sorte prikker markerer nedstrøms ende af den befiskede strækning.



Selve elfiskeriet blev udført efter retningslinjerne i DCE's tekniske anvisning V18, for fiskeundersøgelser i vandløb. Dette betyder bl.a., at strækningerne blev gennemfisket enten en eller to gange, samt enten over en strækning af 50 eller 100 meter. Dette afhang af fangsten på de første 50 meter der blev befisket. Hvis fangsten på denne strækning var mindre end 10 ørredyngel og der blev fanget mere end 3 arter, blev befiskningen afsluttet. Hvis dette ikke var tilfældet blev strækningen udvidet til 100 meter. I de tilfælde hvor der blev fanget mere end 10 ørredyngel på de 50 eller 100 meter, gennemførtes endnu en befiskning af den samme strækning. Se flowdiagram fra den tekniske anvisning i Figur 2.2 nedenfor.

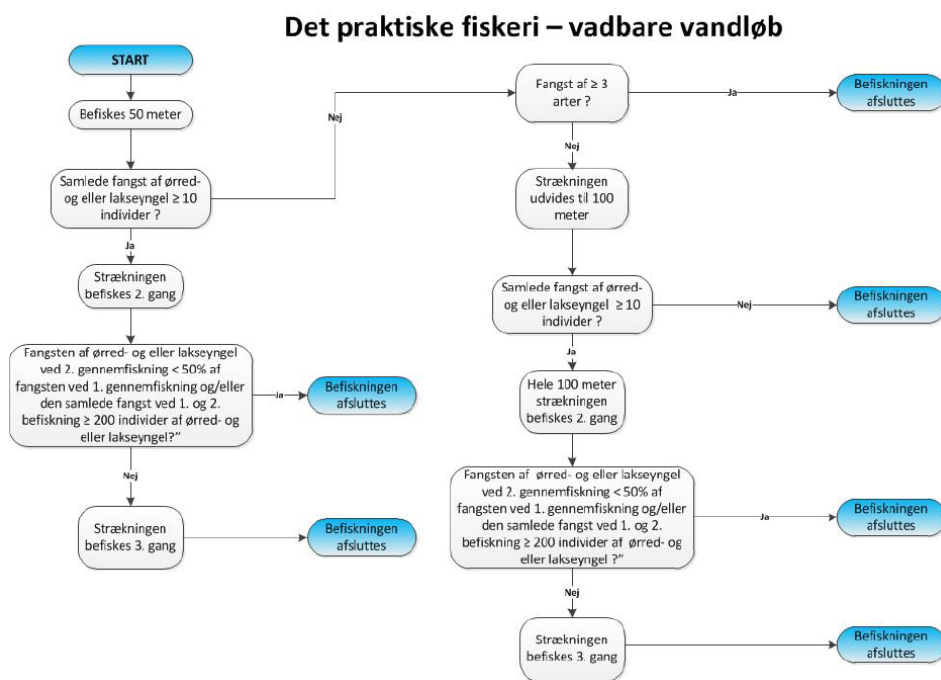
I de tilfælde hvor der er gennemført to befiskninger, er den samlede bestand på strækningen beregnet ud fra udtyndingsmetoden. I de tilfælde hvor der ikke er gennemført to befiskninger, kan ørredbestanden estimeres ud fra en teoretisk fangsteffektivitet på 0,7 (jf. teknisk anvisning V18).

Fangsten blev efterfølgende artsbestemt og målt, hvorefter fiskene blev genudsat i vandløbet.

I forbindelse med fiskeriet er der foretaget opmåling af vandløbsbredden på 10 transekter på hver station, samt udført måling af iltindhold og vandtemperatur. Desuden er der taget fotos af strækning og fangst, samt registreret fysiske forhold (bundsstrat, stryg/høller) og vegetation.

Tætheden af hver enkelt art er efterfølgende beregnet, både pr. 100 m² vandløbsbund og pr. 100 m vandløbsbred. Årsagen til at begge er beregnet er, at vandløbet ifølge vandområdeplanerne er et type 2 vandløb (dvs. vandløbsbredde > 2 meter), men at det ved opmålingen kunne konstateres at vandløbsbredden på 3 af de 4 undersøgte stationer var under 2 meter.

Figur 2.2: Flowdiagram for elbefiskninger, hentet fra teknisk anvisning V18 for fiskeundersøgelser i vandløb.



3 Resultater

Der blev fanget i alt 6 ørreder, 125 hundestejler (både 3- og 9-pigget), 1 gedde og 1 suder på de 4 stationer, der tilsammen dækkede 217 meter af vandløbet. Fangsten på de enkelte strækninger gennemgås i afsnittene 3.1 - 3.4.

Vandløbets gennemsnitsbredde varierede mellem 1,26 og 2,16 m på de fire stationer. Vandtemperaturen lå mellem 10,2 og 10,6 grader, mens iltindholdet lå højt på alle stationerne, se Tabel 3.1.

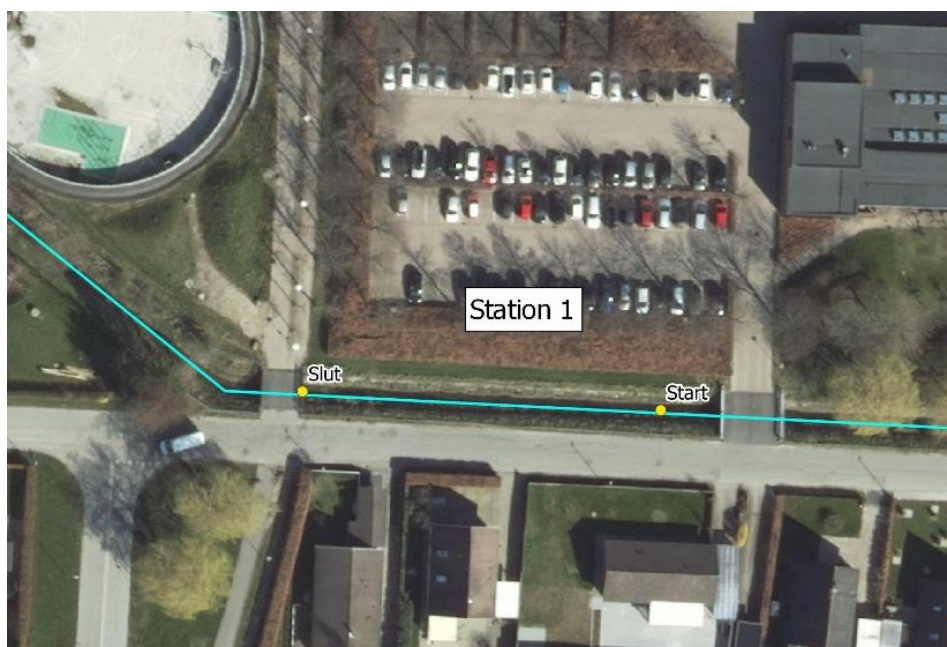
Vandløbet havde generelt fine fysiske forhold (bortset fra den flisebelagte strækning ved station 1) og god vandføring på besigtigelsesdagen. Bunden var således fast og bestod primært af grus og sten. Der var sparsom forekomst af vegetation, men dette kan skyldes årstiden og kraftig beskygning på flere af strækningerne.

Der blev observeret et stort antal rørudløb til vandløbet.

Tabel 3.1: Oplysninger om de befiskede strækninger, samt vandtemperatur og iltindhold

	Strækning befisket (m)	Gns. Vandløbsbredde (m)	Vandtemperatur °C	Iltindhold (mg/l)	Iltindhold (%)
St. 1	50	1,26	10,2	10,50	92,9
St. 2a	27	1,82	10,6	10,53	94,3
St. 2b	50	2,16	10,2	10,62	94,2
St. 3	90	1,57	10,3	9,45	88,6

Figur 3.1: Befisket strækning ved station 1, med markering af start- og slutpunkt for elbefiskningen.



3.1 St. 1, Ved Solrød Gymnasium

Der blev fisket en 50 meter lang strækning, mellem to krydsende broer (se Figur 3.1). Vandløbet er på denne strækning kanaliseret og ligger dybt nedskåret, med stejle brinker (1:1). Både sider og bund er flisebelagte (SF-sten), men på trods af dette blev der observeret både vandstjerne, vandpest og pindsvineknop på strækningen. Vandet var desuden klart og der blev fanget enkelte flodkrebs og observeret en del *Gammarus* sp.

Fangsten på strækningen bestod af 5 arter: ørred, suder, gedde, 3-pigget hundestejle og 9-pigget hundestejle (se Tabel 3.2). Antalsmæssigt dominerede hundestejlerne, især de 9-piggede. Den fangne ørred var 12 cm lang og må således være en del af dette års yngel. Baseret på de fysiske forhold var det overraskende at fange ørredyngel på strækningen, idet antallet af egnede habitater vurderes meget lav.

Der blev observeret 3 større rørdløb på den befiskede strækning.

Tabel 3.2: Fangst og tæthed af de fangne fiskearter på station 1, ved undersøgelsen den 28.10.2019.

Art	Antal fanget	Tæthed / 100 m ²	Tæthed / 100 m
Ørred	1	2	3
Trepigget hundestejle	16	36	46
Nipigget hundestejle	52	118	149
Gedde	1	2	3
Suder	1	2	3

Figur 3.2: Ørred, gedde, hundestejle og krebs fra st. 1.



Figur 3.3: Strækingsfoto, station 1 ved Solrød Gymnasium. Foto taget i nedstrøms retning. 28.10.2019.



Figur 3.4: Befisket strækning ved station 2A, med markering af start- og slutpunkt for elbefiskningen.



3.2 St. 2A, Nedstrøms vejunderføring, Solrød Bygade

Der blev fisket en 27 meter lang strækning, der løber fra vejunderføringen og 27 meter nedstrøms (se Figur 3.4). Vandløbet er på denne strækning relativt bredt og lavvandet, med en god dybdevariation. Bunden består primært af sten og grus og der er flere steder underskårne brinker og/eller rødder der fungerer som skjul for fiskene. Strækningen er forholdsvis beskyttet, hvilket formentlig er forklaringen på at vegetationsforekomsten var temmelig begrænset. Der blev dog fundet både pindsvineknop og vandpest på strækningen.

Fangsten på strækningen bestod af 16 stk. 9-pigget hundestejle og en enkelt ørred (se Tabel 3.3). Den fangne ørred (se Figur 3.6) var 50 cm lang og var tidligere observeret opstrøms vejunderføringen, hvor den, i et forsøg på at undslippe elektrofiskeriet, søgte nedstrøms gennem røret.

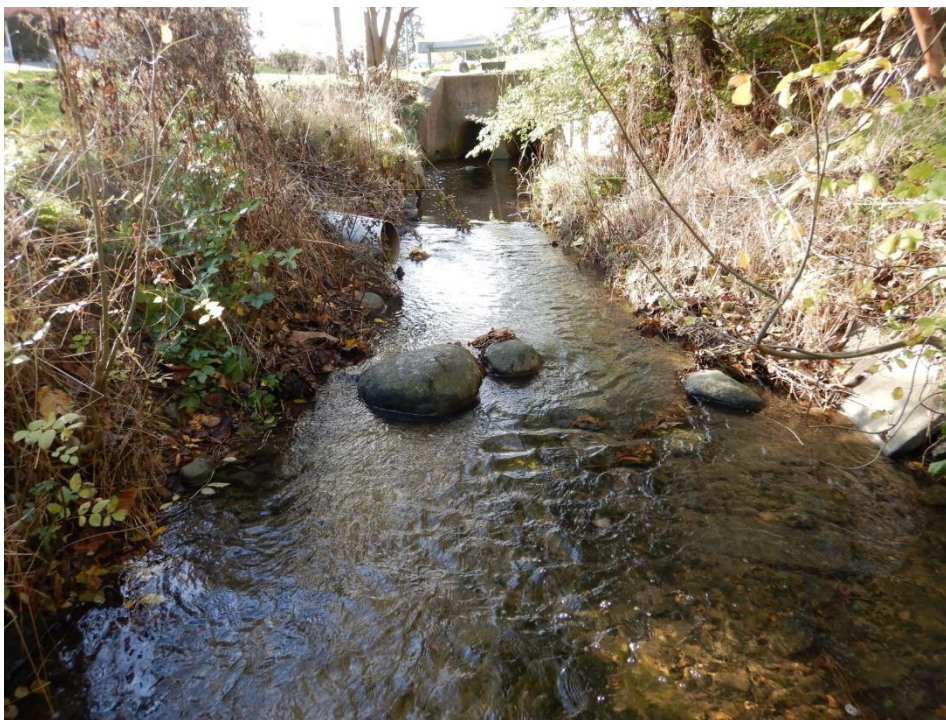
Vandet på stationen var klart og iltindholdet var højt. Der blev observeret og fanget flere krebs på strækningen (se Figur 3.7).

Umiddelbart nedstrøms vejunderføringen fandtes et større (Ø400 mm) rørdløb, der ikke var vandførende på undersøgelsestidspunktet. Vandløbsbunden var flisebelagt omkring dette udløb, hvilket indikerer at der periodevist kan udledes større vandmængder fra dette udløb.

Tabel 3.3: Fangst og tæthed af de fangne fiskearter på station 2a, ved undersøgelsen den 28.10.2019.

Art	Antal fanget	Tæthed / 100 m ²	Tæthed / 100 m
Ørred	1	3	5
Trepigget hundestejle	0	0	0
Nipigget hundestejle	16	47	85
Gedde	0	0	0
Suder	0	0	0

Figur 3.5: Strækingsfoto, station 2a ved vejunderføring under Solrød Bygade. Foto taget i opstrøms retning. 28.10.2019.



Figur 3.6: Ørred og hundestejle fanget på st. 2A, den 28.10.2019.



Figur 3.7: Krebs fra st. 2a. Bemærk krebsen på stenen umiddelbart over ørreden, på fotoet til venstre.



Figur 3.8: Befisket strækning ved station 2B, med markering af start- og slutpunkt for elbefiskningen.



3.3 St. 2b, Opstrøms vejunderføring, Solrød Bygade

Der blev fisket en 50 meter lang strækning, opstrøms vejunderføringen under Solrød Bygade. Vandløbet har på denne strækning fine fysiske forhold, med sten/gruset bund og en del grene og rødder i vandløbet. Strækningen ligger nedskåret, med forholdsvis stejle brinker, og er beskyttet af træer/buske langs hele

strækningen. Dette er formentlig forklaringen på at der ikke blev fundet undervandsvegetation i denne del af vandløbet. Cirka midt på strækningen blev der observeret en tydelig gydebænk, med både slaghol og lyst grus.

Vandet var klart og der blev observeret enkelte krebs under fiskeriet.

Fangsten på strækningen var generelt meget lav og bestod af 3 arter: ørred, 3-pigget hundestejle og 9-pigget hundestejle (se Tabel 3.4). Antalsmæssigt dominerede hundestejlerne, især de 9-piggede.

De fysiske forhold på strækningen var så gode, at strækningen burde have potentiale til en langt større ørredbestand. Udover den ene ørred (på 11 cm) der blev fanget på strækningen, blev der observeret en større ørred ved vejunderføringen. Denne blev forsøgt fanget, men undslap nedstrøms og blev efterfølgende fanget på st. 2A. Det er formentlig denne ørred der har gydt på gydebanken.

Tabel 3.4: Fangst og tæthed af de fangne fiskearter på station 1, ved undersøgelsen den 28.10.2019.

Art	Antal fanget	Tæthed / 100 m ²	Tæthed / 100 m
Ørred	1	1	3
Trepigget hundestejle	2	3	6
Nipigget hundestejle	11	15	31
Gedde	0	0	0
Suder	0	0	0

Figur 3.9: Strækingsfoto, station 2b opstrøms vejunderføring under Solrød Bygade. Foto taget i opstrøms retning. 28.10.2019.



Figur 3.10: Ørreder (øverst) og gydebanke (nederst), fra strækningen ved st. 2A.



Figur 3.11: Befisket strækning ved station 3, med markering af start- og slutpunkt for elbefiskningen.



3.4 St. 3, Flaskeengen

Der blev fisket en 90 meter lang strækning (se Figur 3.11), op- og nedstrøms vejunderføringen under Flaskeengen. Vandløbet har på denne strækning fine fysiske forhold og løber forholdsvis terrænnært. Bunden var generelt stenet og gruset,

men med områder med lidt finere sediment opstrøms vejunderføringen. Der blev observeret en del vegetation i vandløbet i form af bl.a. vandpest, vandstjerne, brøndkarse og pindsvineknop. På den opstrøms del af strækningen var der desuden en del oversvømmet græs, hvilket vidner om en lavere vandstand tidligere på året.

Vandet var klart og der blev observeret en forholdsvis alsidig smådyrsfauna (fanget i ketsjeren under fiskeriet), bestående af bl.a. døgnfluelarver, vårflylarver, kvægmyggelarver og *Gammarus sp.*

Fangsten bestod af 3 ørreder (11½, 12 og 42 cm) og 28 stk. nipigget hundestejle (se Tabel 3.5). Der blev desuden observeret en mulig gydebanke opstrøms vejunderføringen.

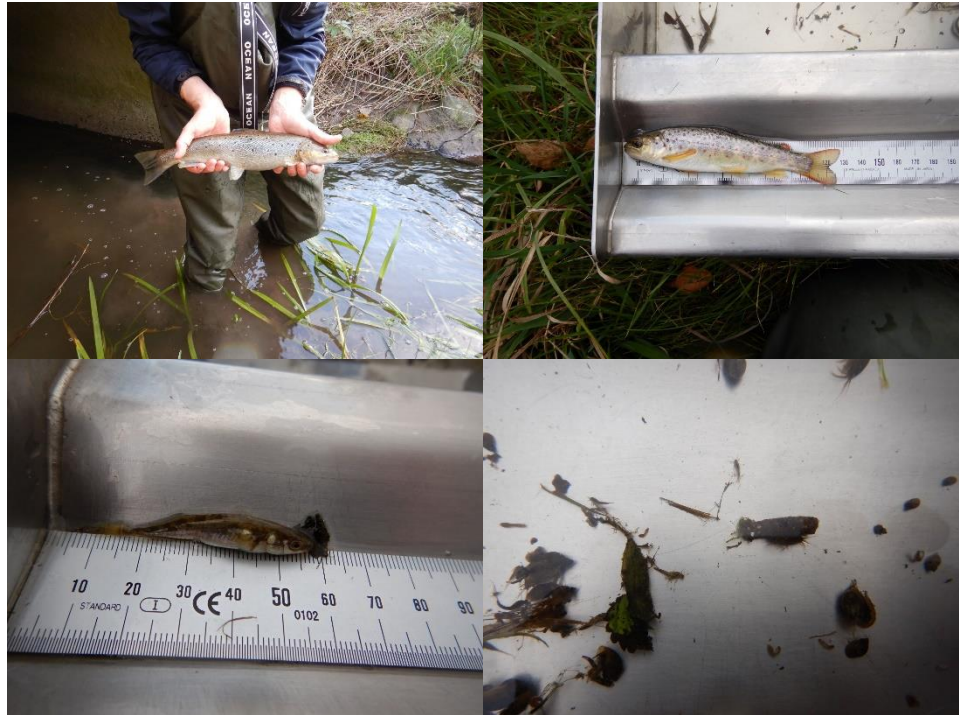
Tabel 3.5: Fangst og tæthed af de fangne fiskearter på station 3, ved undersøgelsen den 28.10.2019.

Art	Antal fanget	Tæthed / 100 m ²	Tæthed / 100 m
Ørred	3	3	5
Trepigget hundestejle	0	0	0
Nipigget hundestejle	28	28	44
Gedde	0	0	0
Suder	0	0	0

Figur 3.12: Strækingsfoto, station 3 Flaskeengen. Foto taget i nedstrøms retning. 28.10.2019.



Figur 3.13: Ørreder, hundestejle og smådyr, fra station 3.



4 Samlet vurdering

Fiskebestanden på de undersøgte stationer i Solrød Bæk var domineret af hundestejler, men fangster af både ørredyngel og ældre ørreder viser, at der også findes en (mindre) selvreproducerende bestand af ørreder i vandløbet. Dette er yderst positivt, særligt set i lyset af de hårde vilkår gennem den tørre sommer i 2018 og til dels i 2019. At der desuden aktuelt sker gydning, er ligeledes meget positivt for den fremtidige tilstand. Det kan overraske, at der sker optræk af havørreder gennem den lange rørlagte strækning inden udløbet i Køge Bugt, men flere års observationer af optrækkende ørreder, viser at dette er tilfældet. Den rørlagte strækning udgør således ikke en 100% spærring for ørrederne. Hvorvidt den reducerer antallet af ørreder der trækker op i Solrød Bæk, er dog uvist.

De fysiske forhold på de tre længst opstrøms beliggende strækninger var forholdsvis gode og der er basis for en større ørredbestand på disse strækninger, hvis både vandkvalitet og vandmængde er tilstrækkeligt gode. På strækningen ved station 1 var de fysiske forhold præget af flisebelægningen, men på trods af dette var det både antal- og artsmæssigt den mest diverse strækning. Denne strækning vil være oplagt at restaurere, eksempelvis i form af bundudskiftning og udlægning af lidt større sten, hvilket vil kunne udføres indenfor det eksisterende vandløbsstracé. Denne den af vandløbet er, grundet dets placeringen længere nede i vandsystemet, i mindre risiko for at udtørre end de opstrøms strækninger. Strækningen må derfor forventes at udgøre et vigtigt refugium for vandløbsfaunaen, hvis de øvre strækninger periodevist udtørre.

Forekomsten af krebs, formentlig flodkrebs, flere steder i vandløbet er yderst interessant. De fangne individer var ret små, hvilket vanskeliggør artsbestemmelsen.

Det bør undersøges om der er tale om flodkrebs, hvilket de fangne individer lignede mest (ingen hvid plet i klosaksen, som signalkrebs har – se Figur 4.1). Hvis der rent faktisk er tale om flodkrebs, bør denne bestand bevares så vidt det er muligt, idet flodkrebsen mange steder i landet er hårdt trængt af især signalkrebs.

Figur 4.1: Til venstre ses (flod)krebs fra Solrød Bæk, til højre ses signalkrebs fra Suså.

