

Tude Ådal vådområdeprojekt

Anvisninger til forøgelse af smoltproduktionen



Notat udarbejdet for Slagelse Kommune af Fiskeøkologisk Laboratorium, januar 2019.
Konsulenter: Mikkel Stener Petersen, Stig Rostgaard, Jens Peter Müller.

Indholdsfortegnelse

1.	Baggrund	3
2.	Metoder	3
2.1.	Vejledning til læsning af tabeller	4
3.	Tude Å	11
3.1	Skelbæk	11
3.2	Skidenrende	13
3.3	Skovse-Gudum Å	19
3.4	Tude Å	24
3.5	Valbækrenden	38
3.6	Vandløb 13-19	40
3.7	Vandløb 15-7	42
3.8	Vestermose Å	46
4.	Vårby Å	48
4.1	Bjerge Å	48
4.2	Halkevad Å	52
4.3	Lindes Å	54
4.4	Lungrenden	56
4.5	Marbækrenden	60
4.6	Seerdrup/Lindes Å	64
4.7	Øllemoserenden	70
5.	Diskussion	76
6.	Referencer.	79

1. Baggrund

Som et led i reduktionen af udvaskning af kvælstof til Storebælt, har Slagelse Kommune gennem en årrække arbejdet med at etablere et vådområde ved udløbet af Tude Å /1/. Projektet indebærer en omlægning af Tude Å og vinteroversvømmelse af op til 251 ha, heraf vil 129 ha udgøre et permanent vandspejl. Dette lavvandede søområde vil ved høj vandstand stå i forbindelse med Tude Å, og der er derfor risiko for tab af en del af de ørredsmolt, der årligt vandrer ud af Tude Å systemet.

En del af målsætningen for projektet er at skabe forbedrede forhold for åens ørreder, med særlig fokus på ørredens gyde - og opvækstmuligheder. Således har Slagelse Kommune en målsætning om at øge det gydeegnede areal for havørreder med 30-35 procent, for her igennem øge smoltproduktionen med en tilsvarende størrelsesorden. Denne projektdel rækker således ud over de tiltag, der allerede er beskrevet i vandplanerne.

På denne baggrund har Fiskeøkologisk Laboratorium udarbejdet dette notat. Notatet tænkes anvendt som et katalog over vandløbsstrækninger, der med lettere restaureringstiltag kan forbedre den samlede smoltudvandring. Indledningsvis beskrives hvilke metoder der er anvendt i kortlægningen af de nuværende forhold, mens hoveddelen af notatet beskriver de sektioner af vandløbene, der egner sig bedst til at foretage forbedringer af de fysiske forhold. Afslutningsvis redegøres kort for, hvor stor en forøgelse af smoltudvandringen fra Tude Å systemet der kan opnås ved gennemførelse af de anviste forbedringer.

2. Metoder

Kortlægningen af de nuværende forhold i vandløbene er foretaget med udgangspunkt i de registreringer af de fysiske forhold kommunen foretog i 2013. Ved denne lejlighed blev hovedparten af alle beskyttede vandløb i Slagelse Kommune tilset af Fiskeøkologisk Laboratorium. Der blev ved vandring langs eller i vandløbene registreret betydende fysiske forhold i applikationen Stream-GIS /2/ til GIS programmet Map-Info. Registreringerne foregår på tre niveauer: 1) Punktobservationer, som kan være forhold af særlig betydning, herunder spærringer, udledningpunkter, gydebanks el. andre punktobservationer. 2) Opmåling og registrering af Dansk Fysisk Indeks (DFI) på en udvalgt 100 m strækning som er kendetegnende for den generelle fysiske tilstand på en sektion af vandløbet. 3) Opdeling af vandløbet i sektioner der har sammenlignelige fysiske forhold, samt angivelse af forslag til forbedring af de fysiske forhold.

Med udgangspunkt i disse sektioner er oplysninger fra en lang række kilder tilføjet til en tabel med informationer om karakteristika for den pågældende vandløbssektion. Kilder til oplysninger om faunaklasser og fysisk indeks, stammer fra Arealinformation /3/ og WinBio /4/ mens oplysninger om forekomsten af fisk og herunder ørred stammer fra Ørredkortet /5/. Faldforholdene på sektion er beregnet ud fra aflæsninger på længdeprofilopmålinger udskrevet fra WASP /6/ eller aflæsninger i QGIS af 0,25 m kurver i dhm2015 /7/. Tætheden og placeringen af træer og tilgængelighed for tilkørsel for udlægning af nyt bundmateriale er bedømt på orthofoto i QGIS /8/.

Forhold der begrænser vandløbssektionens egnethed som gyde eller opvækstvand for ørreder er beskrevet under problematikker. Oplysningerne til denne del af tabellerne er samlet fra følgende kilder: Stream-GIS /2/, Udsætningsplaner /9/, rapporter fra Limno Consult /10/11/ og opslag i Arealinformation /3/ med angivelse af udledningpunkter for forskellige typer spildevand.

Tiltag til at forbedre forholdene er fastlagt ud fra en samlet vurdering af hvilke foranstaltninger der som minimum bør tages i brug for at øge smoltproduktionen i Tude Å systemet, men uden behov for at kompensere berørte lodsejere for forøgelse af arealudlæg eller andre driftsmæssige konsekvenser for landbruget. Der kan således sagtens tænkes inddragelse af yderligere tiltag såsom genslyngning, hævning af vandløbsbund og frilægning af rørlagte strækninger, men idet sådanne tiltag vil kunne medføre et større arealudlæg og ændringer i afvandingsforhold vil sådanne tiltag næppe kunne gennemføres uden kompensation til de berørte lodsejere.

De forventede forbedringer af smoltproduktionen ved gennemførelse af de anviste forbedringer er beregnet ved yngeltætheder der svarer til en god økologisk tilstand, altså 80 til 120 stk. yngel pr. 100 m² vandløbsbund, og ved en forventning om at 15 % af ynglen fra hver årgang smoltificerer. Forskellige aspekter af disse beregninger bliver diskuteret i notatets afsluttende afsnit.

2.1. Vejledning til læsning af tabeller

For at lette læsningen af tabellerne under hver vandløbssektion er her angivet en forklarende tekst.

Først vandløbets navn. Vi følger her navngivningen i Stream-GIS som følger Slagelse Kommunes navngivning, da dette kort i modsætning til DTU-aqua's kortlægning, har alle vandløbene med.

Stream-GIS ID	21
---------------	----

-
1. Hver sektion har i Stream-GIS et unikt ID-nummer. Vi har valgt at hægte tabellen op på dette.

Stream-GIS sektion	2
--------------------	---

2. Hver vandløb er delt op i sektioner, startende nedstrøms fra. Dvs. at i f.eks. Tude å er den sektion der ligger lige op til udløbet, sektion 1. En sektion har samme karakteristika henover et stræk. Således vil to delstræk på en sektion have samme DFI-værdi (Dansk Fysisk Indeks) /11/.

Længde i m	255
------------	-----

3. Hver sektion er opmålt, således at vi har en længde på det stræk der skal restaureres.

Wasp meter	
------------	--

4. I de tilfælde hvor der er lettilgængelige og præcise stræk på sektionen som korrelerer med WASP, er sektionens op og nedstrøms yderpunkter tildelt en WASP-værdi. Dvs. i længdemeter.

MST-station	240042
-------------	--------

5. Er der placeret en MST/NST-station på strækket, står stationsnummeret her.

Senest besøgt	2018
---------------	------

6. Årstallet angiver hvornår stationen eller sektionen senest har været besøgt, enten for udtagelse af DVFI, DFI eller elbefiskning.

MST-DFI 'XX	n/a
-------------	-----

7. Angiver en DFI-Værdi, hvis der er en tilgængelig på Arealinformation samt året, hvor opmålingen er foretaget.

Stream-GIS DFI	Moderat/32
----------------	------------

8. Henviser til vurderingen da sektionen blev gennemgået i 2013. Der angives kategori og aktuel værdi.

DFI-Skala benyttet til Stream-GIS

Skala	Fysisk kvalitet	Værdi i indeks
5	Høj	63-53
4	God	52-34
3	Moderat	33-17

2	Ringø	16-0
1	Dårlig	(-1)-(-12)

DVFI 10-18	4
------------	---

9. Viser DVFI værdier fra 2010-2018. herunder både Statens (NST, MST mfl.) og Slagelse Kommunes egne undersøgelser.

Ørredstation	Ja
--------------	----

10. Henviser til om sektionen indeholder en af DTU-Aqua's målestationer. Det er en repræsentativ 100 meters strækning DTU-Aqua benytter til elfiskeri. Ud fra bestanden på disse delstræk beregner de bestanden på et større stræk af selve vandløbet.

Fisk 2000-18	Ja
--------------	----

11. Hvis der er lavet fiskeundersøgelser på sektionen, nævnes det her. Dette henviser hovedsageligt til DTU-Aquas undersøgelser i 2013, men kan også henvise til NOVANA-undersøgelser.

Ørred	Adult
-------	-------

12. Blev der under fiskeundersøgelserne fundet ørred nævnes dette her. Hvis der er fanget yngel, angives antallet pr. 100 m.

Fald	4 ‰
------	-----

13. Faldet på sektionen er enten beregnet ud fra WASP eller ud fra Danmarks Højdemodel, der angiver højder med 25 cm interval. Faldet er relevant i forhold til ørredernes gydning. Et for stejlt fald skyller æg og grus nedstrøms, mens et for lille fald giver for ringe vandudskiftning i gydebankerne. Ideelt fald på en gydebanke er ca. 5 ‰.

Kote top/bund	7,5/8,4
---------------	---------

14. WASP eller aflæst i DK højdemodel. Koten i toppen og bunden af sektionen. Angivet i højdemeter over havoverfladen.

Træer	Moderat
-------	---------

15. Mængden af træer langs vandløbet er undersøgt i orthofoto, og går fra ingen træer til en høj dækningsgrad af træer. Træer er med til at sikre brinken og dermed mindske erosionen, samtidig giver de

skygge, således at f.eks. pindsvineknop ikke gror så voldsomt at vandet stuves. Træer giver desuden skjul for ørreder idet rødderne stikker ud i vandet og træerne taber grene og blade der ligger i vandløbet.

Tilgængelighed	God
----------------	-----

16. Her vurderes tilgængeligheden for køretøjer. Det er en tre-trins rangering der går fra Ringe til God. Dette er relevant for prisen for restaureringer.

Problematik	
-------------	--

17. Her markeres en overgang til en udspecificering af de problemer der hindrer sektionen i at opnå en større bestand af ørredyngel.

Manglende gydegrus	n/a
--------------------	-----

18. Der noteres her om der mangler gydegrus på sektionen. Gruset kan være tilstede, men evt. kittet sammen af sand eller overgroet af planter. n/a påviser i dette tilfælde at der ikke er informationer om dette på sektionen. Dette kan, som i dette tilfælde, skyldes uspecificerede restaureringer efter 2013.

Manglende skjul	n/a
-----------------	-----

19. Manglende skjul til opvækst for ørredyngel noteres her. Skjul er vigtige for ørreder, da de er stærkt territoriale, en mangel på skjul fører således til en højere dødelighed blandt ørredynglen. Det bør tilsigtes at der i gennemsnit er mindst et godt skjul for hver kvadratmeter vandløbsbund.

Sandvandring	
--------------	--

20. Sandvandring er ofte et problem for en ørredbestand. Sandet kitter sten og grus sammen så ørrederne får svært ved at gyde, det kan også dække en gydebanke eller sætte sig på æggene med lavere klækningssucces til følge. Er dette et problem på sektionen, står det her.

Nedstrøms spærringer	
----------------------	--

21. Eventuelle spærringer nedstrøms eller på dele af sektionen står noteret her. Det kan være for høje rørunderføringer under veje med styrt, bygværker, møllesøer eller tilsvarende.

Udledningspunkter	Ja. Overløb OS.
-------------------	-----------------

22. Er der overløb med kloakvand, eller generelt meget spildevand i et vandløb, reduceres ilten i vandet. Dette sker grundet større mængde af iltforbrugende bakterier i vandet. Lavt iltniveau giver en ringere overlevelse for ørredernes æg og yngel. Et udløb fra kloakker kan også medføre en øget belastning med silt. Dette er ofte tilfældet fra regnvandsudløb uden bassin. Silten sætter sig på ørredæggene og i gydebankerne og reducere således ørredernes gydesucces.

Udtørring	Nej
-----------	-----

23. Hvis et vandløb sommerudtørre, vil den yngel der ikke når at flytte sig nedstrøms dø. I et givent vandløb vil dele af de øvre strækninger tørre ud i varme og regnfattige somre. De østdanske vandløb er i højere grad end de jyske sårbare over for dette. At et vandløb udtørre er ikke nødvendigvis nok til at diskvalificere det, det er frekvensen af udtørringer der er problematisk. Udtørre vandløbet en gang hvert 5 år, kan det stadig oppebære en fin produktion af ørreder de resterende 4 år.

Andet	Mange vandplanter
-------	-------------------

24. Andet dækker over andre faktorer der spiller negativt ind på ørredernes gydemuligheder eller overlevelse. I dette tilfælde er der tale om mange vandplanter. For mange vandplanter kan skabe ringe iltforhold om natten, men de gror også ud i gydebankerne og rødderne gør at bankerne kittes sammen. Mange vandplanter på en gydebanke øger også sedimentationsraten, således at bankerne sander til.

Tiltag	-
--------	---

25. Her markeres en overgang til en udspecificering af de tiltag der kan hjælpe sektionen i at opnå en større bestand af ørredyngel.

Gydegrus	n/a
----------	-----

26. Hvis sektion mangler gydegrus, markeres det her. Udlægning af gydegrus kan forbedre gydemulighederne for ørreder gevaldigt og er et gennemprøvet og godt virkemiddel til at opjæle en bestand.

Sandfang	
----------	--

27. Sand i for store mængder kan afhjælpes med et opstrøms sandfang. Det er vigtigt at disse især i vinterperioden tømmes regelmæssigt og i god tid, således at de ikke fyldes op og deres kapacitet forsvinder.

Træer	Ja
-------	----

28. Udplantning af træer er et virkemiddel der kan bruges med stor succes. De er vigtigt at de plantes så tæt på vandløbet som muligt og at de plantes således at de kan give skygge, gerne på den sydlige bred.

Ændret grødeskæring	
---------------------	--

29. Mange steder sker der en for hårdhændet grødeskæring/oprensning. Dette kan resultere i opgravning af gydegrus, fjernelse af skjulesteder for fiskene eller fremvækst af pindsvineknop. En skånsom grødeskæring skaber skjul og skaber varierede plantesamfundet og levesteder.

Skjulesten	n/a
------------	-----

30. Skjulesten skaber strømvariation og skjul. Grundet ørredernes territoriale adfærd er skjul i form af grene, planter og sten nødvendige for at få en bæredygtig bestand op at stå. Skjulesten er især vigtige om vinteren, hvor der er meget mindre vegetation for ørrederne til at skjule sig i.

Stands udledning	Ja
------------------	----

31. En mindskning af spildevandbelastningen i åerne er en af hjørnestene for at opnå god økologisk tilstand. For meget spildevand og silt forringer vilkårene for de dyr der er sårbare over for ringe iltforhold. En afskæring af punktkilder er derfor vigtig.

Udlæg træ	
-----------	--

32. Træ er en naturlig del af vandløbets dynamik. Lige såvel som skjulesten skaber det variation og levesteder. Træer er blevet sjældnere langs vores vandløb og en udlægning af træ kan være et glimrende virkemiddel. Der tilstræbes dog her at det er naturligt for vandløbet og dets omgivelser at der er træ i vandløbet.

Strømkoncentratorer	
---------------------	--

33. Mange af vores vandløb er grundet oprensninger og kanaliseringer blevet for brede. Dette giver en lavere strømhastighed end vandløbet naturligt ville have haft. En måde hvorpå der kan skabes både bedre strømforhold og skjul, er ved at udlægge store sten ud som strømkoncentratorer. Med mere variation i strømforholdene forbedres vandløbet iltforhold også.

I vandområdeplan	Nej
------------------	-----

34. Dette felt angiver om sektionen er en del af Vandområdeplanernes planer om restaurering. Er dette tilfældet er de angivet virkemidler ikke indbefattet i de i forvejen planlagte tiltag.

Prioritet	Høj
-----------	-----

35. Angiver om tiltaget er let at gå til og om det vil have en god effekt ud fra de nødvendige omkostninger.

Forbedres	Ja
-----------	----

36. Her angives om vi anbefaler at strækkes skal indgå i Slagelse Kommunes planer om at restaurere Tude Å systemet med tanke på en øget smolt-udvandring.

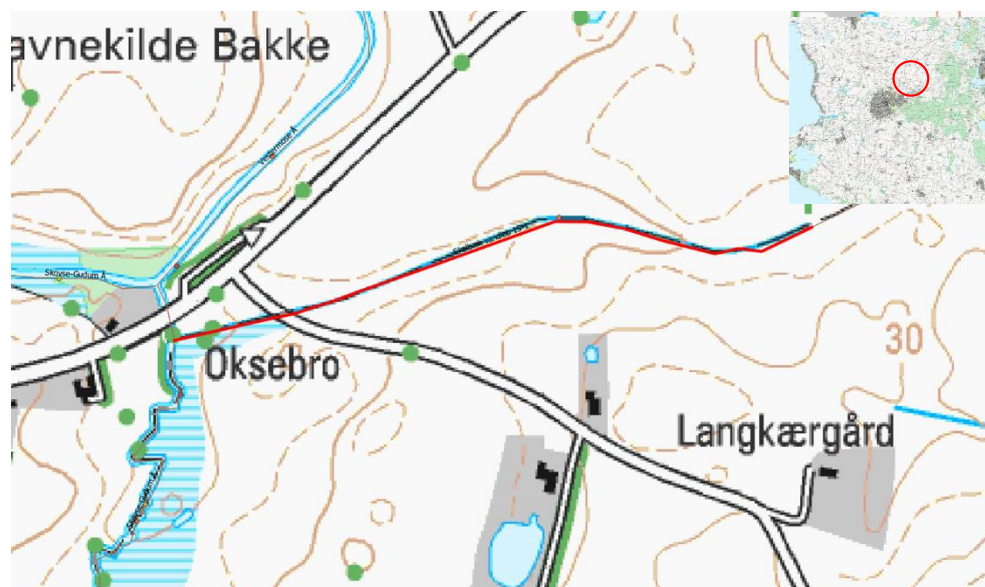
3. Tude Å

3.1 Skelbæk

Skelbæk er et mindre, delvist rørlagt vandløb der fra nordvest løber til Skovse-Gudme Å lige nordvest for Slagelse. Den nederste del er præget af stort fald og er for nyligt restaureret. Vandløbet nævnes hverken i DTU-Aqua's rapport fra 2014 eller i Limno-Consults rapport fra samme år.

3.1.1 Skelbæk, sektion 1

<i>Karakteristika</i>	Sektion 1 ligger umiddelbart nedstrøms en længere rørlægning. vandløbet er meget lysåbent og ligger mellem en mark i omdrift og en golfbane. Strækket blev restaureret i 2015, så DFI kendes ikke. Ligeledes er der ikke elfisket på strækket. DVFI ligger på 5, hvilket indikerer god vandkvalitet.
<i>Problematikker</i>	Strækket er ikke blevet undersøgt efter restaureringen, og det bør undersøges, om vandføringen er stabil, og om evt. gydebanks sander til. Faldet er i den høje ende hvad gælder gydebanks, og det er vigtigt at undersøge, om de er placeret korrekt.
<i>Tiltag</i>	alt efter besigtigelsen kan det munde ud i forbedring af driften af opstrøms beliggende sandfang, rensning af gydebanks for sand og ørrederne have mulighed for at søge ned i Skovse-Gudme Å. Vedligehold skal desuden udføres skånsomt og medvirke til at forbedre variationen og antal af egnede fiskeskjul.



Figur 3.1.1. Skelbæk sektion 1.

Tabeller 3.1.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Skelbæk	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	311
Stream-Gis sektion	3
Længde i m	735
Stream-Gis stræk	
Wasp meter	1725-2460
MST-station	230060
Senest besøgt	2017
DFI	Ringe/7*
DVFI 10-18	5
Fisk 2000-18	n/a
Ørred	-
Fald	8,2 ‰
Kote top/bund	24,5/18,5
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	
Manglende skjul	
Sandvandring	
Nedstrøms spærringer	
Udledningspunkter	
Udtørring	?
Andet	Højt fald
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	
Sandfang	
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	
Skjulesten	
Stand's udledning	
Udlæg træ	
Strømkoncentratorer	
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Moderat
Forbedres	Bør eftergås.

*restaureret i 2015

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Skelbæk	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	25	10	0,7	175	515	257	39	257	39

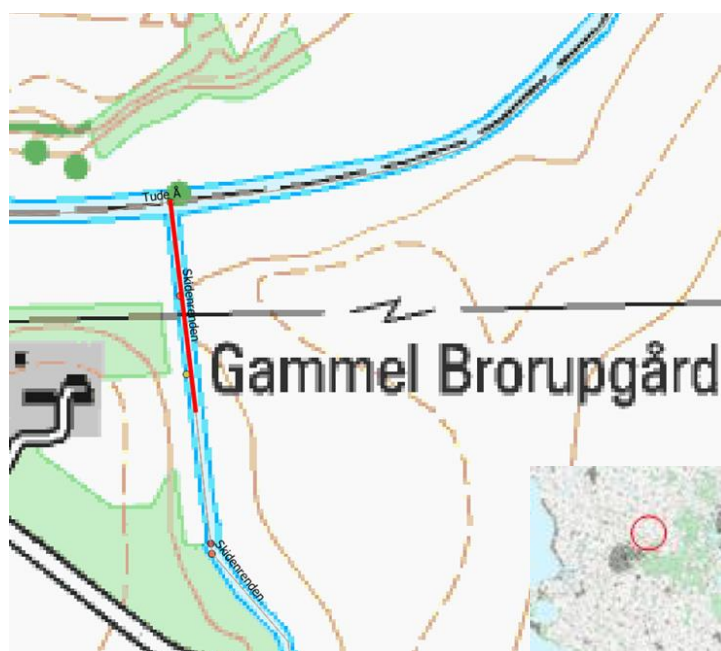
Er der tilgængeligt opvækstvand nedstrøms kan produktionen af smolt tredobles til 114 styks.

3.2 Skidenrende

Skidenrenden er et mellemstort tilløb til Tude Å, beliggende i området lige nord for Slagelse. Selve åen får en del af sit vand fra et renseanlæg i selve Slagelse. Der har tidligere været overløb fra dette. Spørgsmålet er, om frekvensen er faldet. Vandkvaliteten er forringet og opnår en DVFI 4. Denne har dog været stabil længe. Der er tidligere restaureret på de tre nederste sektioner, men grundet vandets indhold af næringsstoffer, er åens bund præget af kraftig vækst af kruset vandaks. Vil man løfte åens vandkvalitet, vil en bedre styring af næringsstofftilførslen være den logiske vej at tage. DTU bemærker i 2014, at vandkvaliteten er forbedret, og at "De fine forhold gør, at ørredudsætningerne kan genoptages".

3.2.1 Skidenrende, sektion 1

<i>Karakteristika</i>	Sektion 1 er beliggende ved udløbet til Tude Å og er omgivet af skovarealer og områder med høslæt. DFI-beregning fra 2013 finder en ringe fysisk tilstand. Dette beror dog på, at der indtil 2016 var et bygværk, der bremsede vandet inden det løb ud i Tude å og derved havde en opstuvende effekt. DVFI er stabilt 4 på opstrøms beliggende station.
<i>Problematikker</i>	Grundet det høje næringsindhold fra opstrøms renseanlæg forventes det, at der er for meget vegetation til at stækningen er gydeegnet. Vandkvaliteten er lidt forringet, og der mangler skjul. Der er sandsynligvis ligeledes tilgroning af gydebanker.
<i>Tiltag</i>	Ved tilsynet i 2013 var de opstrøms stræk præget af store mængder vandplanter. For at modvirke dette skal der som det første tiltag plantes rød-el for at forhindre tilgroning i vandløbet. Derudover bør man undersøge, om vandkvaliteten kan hæves og eventuelle overløb forhindres. Yderligere tiltag, såsom udlægning af sten og gydegrus bør vurderes efter et tilsyn, men der bør kunne være plads til 2 gydebanker.



Figur 3.2.1. Skidenrende, sektion 1.

Tabeller 3.2.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Skidenrende	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	20
Stream-Gis sektion	1
Længde i m	150
Wasp meter	-
MST-station	n/a
Senest besøgt	2013
DFI	Ringne/4*
DVFI 10-18	-
Fisk 2000-18	n/a
Ørred	-
Fald	1,5‰
Kote top/bund	-
Træer	Moderat
Tilgængelighed	God
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	n/a**
Manglende skjul	n/a**
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja, Overløb OS.
Udtørring	Nej
Andet	Mange vandplanter
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	n/a
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	n/a
Stands udledning	Ja
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

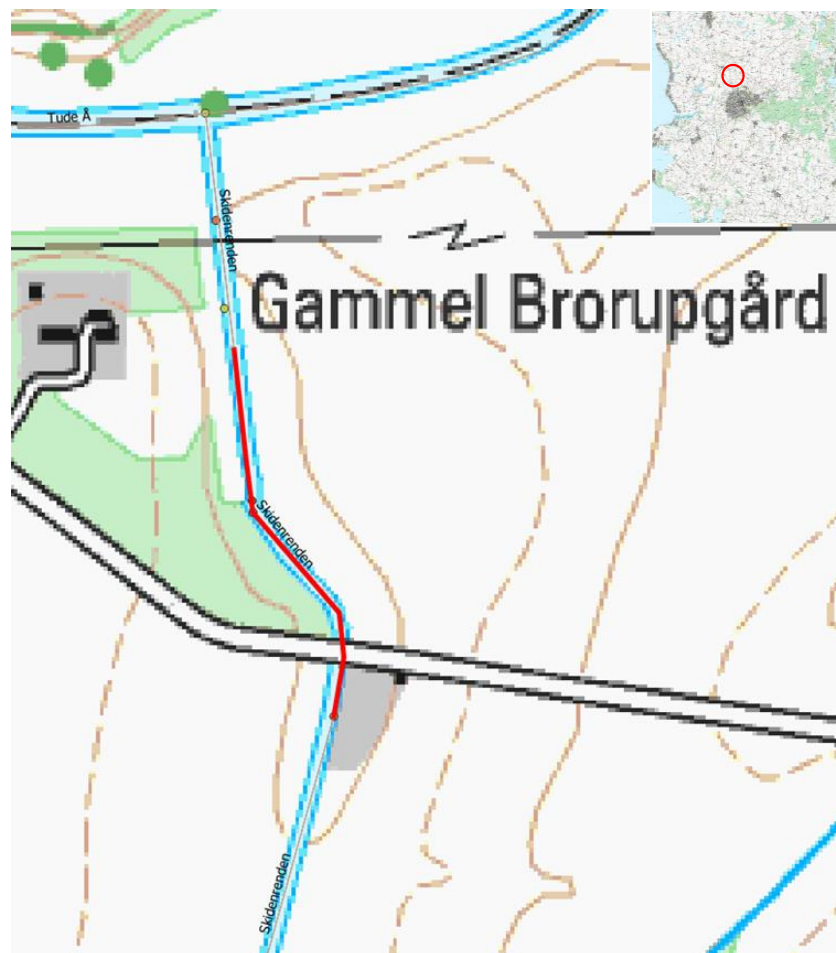
* Den ringe fysiske tilstand beror på det nedstrøms bygværk. Dette er fjernet i 2016 og den aktuelle tilstand vil derfor være noget højere.** Da strækket er blevet restaureret i 2013 vides det ikke, hvordan den fysiske tilstand er.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Skidenrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	2	13	1,8	47	270	212	32	212	32

3.2.2 Skidenrende, sektion 2

<i>Karakteristika</i>	Sektion 2 er beliggende fra 150 m opstrøms udløbet til Tude Å op til broen ved Slagstrupvej og er omgivet af skovarealer og områder med høslæt. På trods af nærliggende skov, er strækket mestendels lysåbent. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand. DVFI er stabilt 4 på den på strækket beliggende station.
<i>Problematikker</i>	Grundet det høje næringsindhold fra opstrøms renseanlæg forventes det, at eventuelle gydebanker gror til.
<i>Tiltag</i>	Ved tilsynet i 2013 var sektionen præget af store mængder vandplanter. For at modvirke dette skal der som det første tiltag plantes rød-el, for at forhindre tilgroning i vandløbet. Derudover bør man undersøge om vandkvaliteten kan hæves og eventuelle overløb forhindres. Yderligere tiltag, såsom udlægning af sten og gydegrus bør vurderes efter et tilsyn, men der bør kunne være plads til 4 gydebanker.



Figur 3.2.2. Skidenrende, sektion 2.

Tabeller 3.2.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Skidenrende	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	21
Stream-Gis sektion	2
Længde i m	255
Wasp meter	-
MST-station	240042
Senest besøgt	2018
DFI	Moderat/32*
DVFI 10-18	4
Ørredstation	34
Fisk 2000-18	Ja
Ørred	Adult
Fald	4 ‰
Kote top/bund	-
Træer	Moderat
Tilgængelighed	God
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	n/a*
Manglende skjul	n/a*
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja, overløb OS
Udtørring	Nej
Andet	Mange vandplanter
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	n/a
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	n/a
Stands udledning	Ja
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

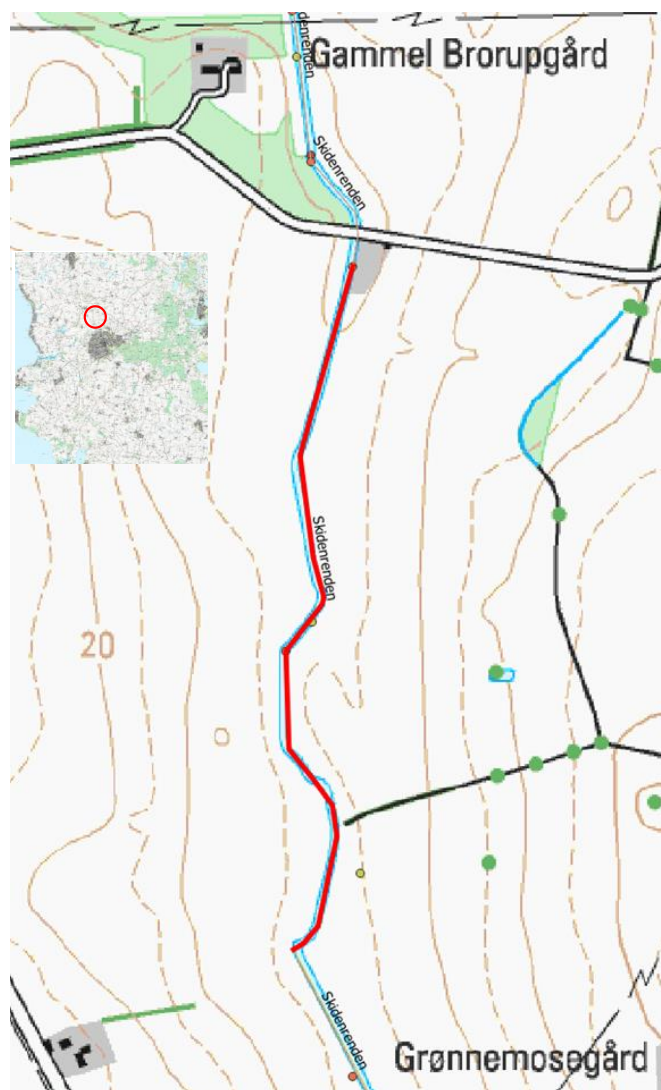
* Da strækket er blevet restaureret i 2013 vides det ikke, hvordan den fysiske tilstand er.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Skidenrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 2	4	14	2,97	166	757	530	80	530	80

3.2.3 Skidenrende, sektion 3

- Karakteristika** Sektion 3 er beliggende fra broen ved Slagstrupvej og 910 m opstrøms. Strækket er omgivet af områder med omdrift. Vandløbet er lysåbent. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand. DVFI er stabilt 4 på den nedstrøms beliggende station.
- Problematikker** Grundet det høje næringsindhold fra opstrøms renseanlæg forventes det, at eventuelle gydebanker gror til.
- Tiltag** Ved tilsynet i 2013 var sektionen præget af store mængder vandplanter. For at modvirke dette skal der som det første tiltag plantes rød-el, for at forhindre tilgroning i vandløbet. Derudover bør man undersøge om vandkvaliteten kan hæves og eventuelle overløb forhindres. Yderligere tiltag, såsom udlægning af sten og gydegrus bør vurderes efter et tilsyn, men der bør kunne være plads til 4 gydebanker.



Figur 3.2.3. Skidenrende, sektion 3.

Tabeller 3.2.3. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Skidenrende	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	22
Stream-Gis sektion	3
Længde i m	910
Wasp meter	-
MST-station	n/a
Senest besøgt	2013
DFI	Moderat/33*
DVFI 10-18	-
Ørredstation	n/a
Fisk 2000-18	-
Ørred	
Fald	2,3‰
Kote top/bund	10,5/8,4
Træer	Få
Tilgængelighed	God
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	n/a*
Manglende skjul	n/a*
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja, overløb OS.
Udtørring	Nej
Andet	Mange vandplanter
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	n/a
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	n/a
Stands udledning	Ja
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

* Da strækket er blevet restaureret i 2013 vides det ikke, hvordan den fysiske tilstand er.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Skidenrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 3	10	13	2,65	245	2412	1895	284	1895	284

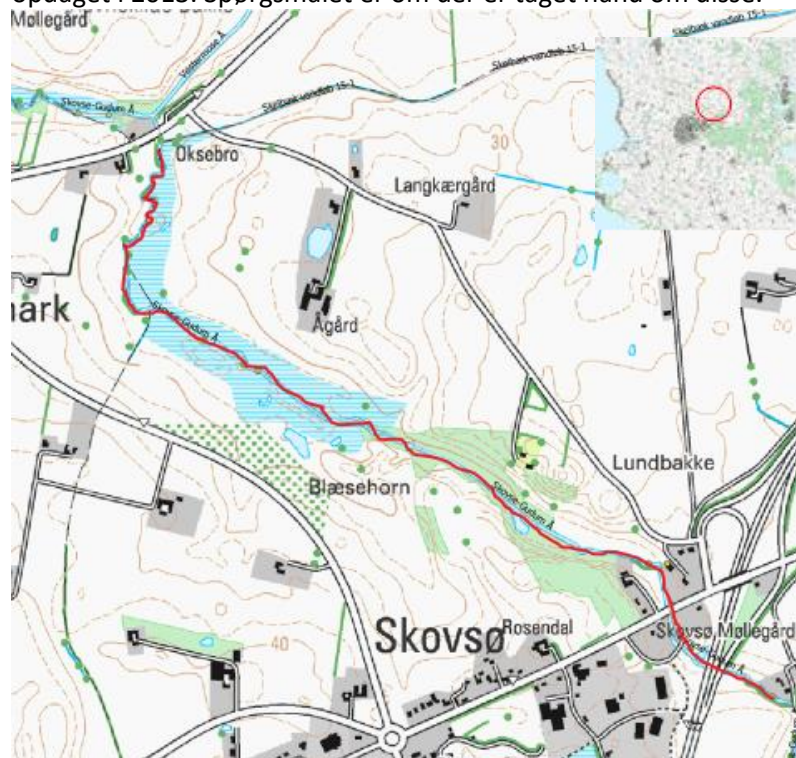
3.3 Skovse-Gudum Å

Skovse-Gudum Å også kendt som Skovsø Å starter som et mindre vandløb vest for Grøfte Vang. Åen løber nord om Slagelse, hvor Vesterrose Å løber til. Skovse-Gudum Å løber sammen med Tude å opstrøms Havrebjerg. Lange stræk af Skovse-Gudum Å er udpeget i Vandområdeplanerne til at få skiftet bundmaterialet. Det gælder alle sektioner undtagen det øverste af sektion 15. Store dele af Skovse-Gudum Å er dog allerede blevet restaureret i 2014 og 2015. DTU angiver, at der på visse stræk er hårdhændet vedligehold, og Limno Consult bemærker samme år, at mængden af gydeegnet områder er skrumpet fra 7,7 % til 0,7 % fra 2005 til 2012/13. Årsagen angives til at være sandtransport. Der er oprettet 7 sandfang på Skovse-Gudum Å og 10 styk på de vandløb der løber til åen.

3.3.1 Skovse-Gudum Å, sektion 8 til 10

Karakteristika

Sektionerne 8 til 10 er velegnet både som gyde og opvækstvand, men der er få ørreder i undersøgelserne, og DVFI ligger stabilt på 5, hvor det opstrøms ligger på 5-6. Dette kan undre, og tilledning fra huse og kloak kan være en mulig forklaring. Således kan der være silt i udløbet fra regnvandsbassiner. På strækket fra Lillevangsrende til udløbet af Skelbæk er der noteret 4 tilledninger. To er separat regnvand med forsinkelsesbassin, mens to er husholdningsspildevand, der blev opdaget i 2013. Spørgsmålet er om der er taget hånd om disse.



Figur 3.3.1. Skovse-Gudum Å, sektion 8-10.

Tabel 3.3.1. Potentiale.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørreproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Skovse-Gudum Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 8 til 10	40	13	2,7	1404	7034	4923	739	4751	713

3.3.2 Skovse-Gudum Å, sektion 11

- Karakteristika** Sektion 11 ligger nordvest for Valdemarskilde. Omgivelserne veksler imellem delvist lysåbne naturarealer, omdrift og skov. Vandkvaliteten er god med en DVFI på 5-6. Bundmaterialet skal ifølge Vandområdeplanerne udskiftes.
- Problematikker** Efter den planlagte udskiftning af bundmaterialet, skal der være opmærksomhed på, at faldet på strækket er gennemsnitligt 0,9 ‰, et fald der hovedsageligt vil gøre strækket velegnet som opvækstvand. Der er dog grundet dele af strækkets lysåbne karakter, en fare for overgroning af stivstænglet vegetation, og derfor vil en øget udskygning mindske tilvæksten af disse, dermed forbedre habitatet for ørredynglen.
- Tiltag** Det vil mindske behovet for grødeskæring, samt skabe skjul for ørredynglen hvis der plantes træer på både øst og vestsiden af den midterste del af sektionen. Det anbefales derfor at udplante rød-el på strækket. I den mellemliggende periode, inden træerne har vokset sig store nok til at udskygge evt. probleplanter, bør grødeskæringen foretages skånsomt. Da området er velegnet som opvækstvand, er det det vigtigt, at der ved bundmaterialeudskiftningen fokuseres på skjulesten, således at opvækstforholdene optimeres



Figur 3.3.2. Skovse-Gudum Å, sektion 11.

Tabeller 3.3.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

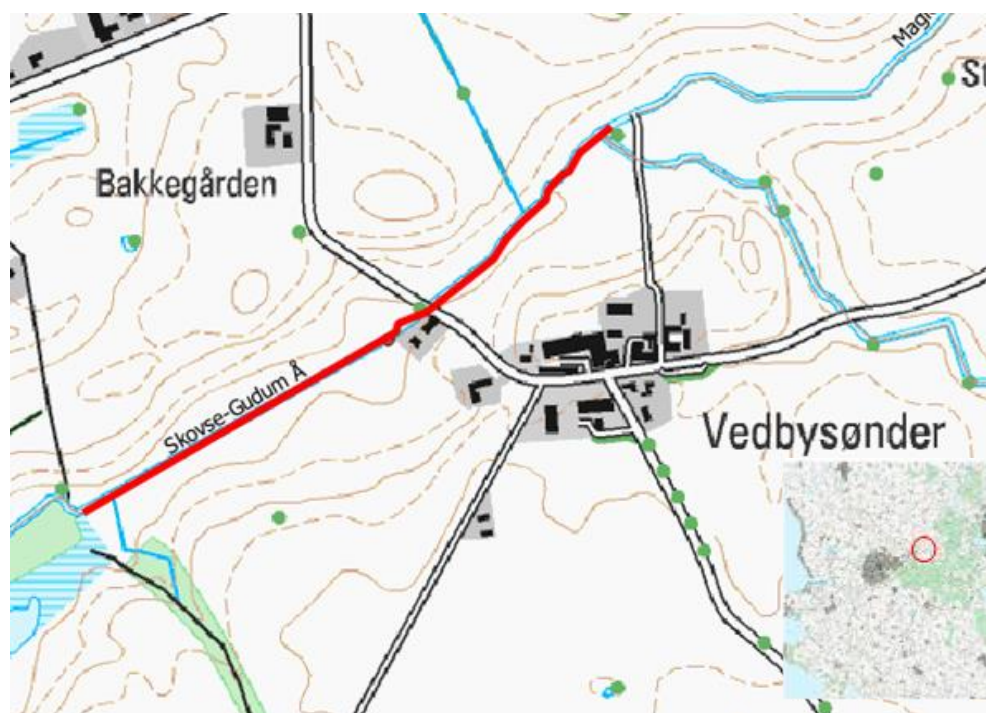
Skovse-Gudum Å	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	372
Stream-Gis sektion	11
Længde i m	1355
Wasp meter	-
MST-station	230022
Senest besøgt	2017
DFI	Moderat/14
DVFI 10-18	God/36
Ørredstation	5-6
Fisk 2000-18	-
Ørred	Ja 2004/10/13/16.
Fald	19 styks. i 2016.
Kote top/bund	0,9‰
Træer	-
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	Ja
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	-
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	-
Sandfang	-
Træer	Ja 2
Ændret grødeskæring	Ja 1
Skjulesten	Ja 1
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Ja
Prioritet	
Forbedres	

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Skovse-Gudum Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 11	5	13	2,22	143	3008	2793	419	2357	354

3.3.3 Skovse-Gudum Å, sektion 12

<i>Karakteristika</i>	Sektion 12 ligger vest for Vedbysønder og er omgivet af arealer i omdrift. Strækket fremstår lysåbent og med en DVFI på 5-6 er vandkvaliteten god. Strækket skal ifølge Vandområdeplanene have skiftet bundmaterialet.
<i>Problematikker</i>	Efter den planlagte udskiftning af bundmaterialet, skal der være opmærksomhed på, at faldet på strækket er gennemsnitligt 1,4 ‰, et fald der hovedsageligt vil gøre strækket velegnet som opvækstvand. Der er dog grundet strækkets lysåbne karakter, en fare for overgroning af stivstænglet vegetation. En øget udskygning vil mindske tilvæksten af disse, og dermed forbedre habitatet for ørredynglen.
<i>Tiltag</i>	Det vil mindske behovet for grødeskæring, samt skabe skjul for ørredynglen hvis der plantes træer på vestsiden. Det anbefales derfor at udplante rød-el på strækket. I den mellemliggende periode inden træerne har vokset sig store nok til at udskygge evt. probleplanter, bør grødeskæringen foretages skånsomt. Da området er velegnet som opvækstvand er det vigtigt at der ved bundmaterialeudskiftningen fokuseres på skjulesten, således at opvækstforholdene optimeres. Syd for Vedbysøndervej er der et sandfang. Her kan der oprettes gydebanks nedstrøms, således at vandet ved sandfanget dæmpes yderligere og sandfangets effektivitet øges



Figur 3.3.3. Skovse-Gudum Å, sektion 12.

Tabeller 3.2.3. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Skovse-Gudum Å	
Karakteristika	
Stream-Gis ID	373
Stream-Gis sektion	12
Længde i m	875
Wasp meter	-
MST-station	230020
Senest besøgt	2017
DFI	Moderat/23
DVFI 10-18	5-6
Ørredstation	26
Fisk 2000-18	Ja
Ørred	Ja adult
Fald	1,4 ‰
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
Problematik	
Manglende gydegrus	Ja.
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	Ja
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	
Tiltag	
Gydegrus	-
Sandfang	Er oprettet
Træer	Ja 1
Ændret grødeskæring	Ja
Skjulesten	ja
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Ja
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Skovse Gudum Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 12	2	13	1,5	40	1313	1616	242	1616	242

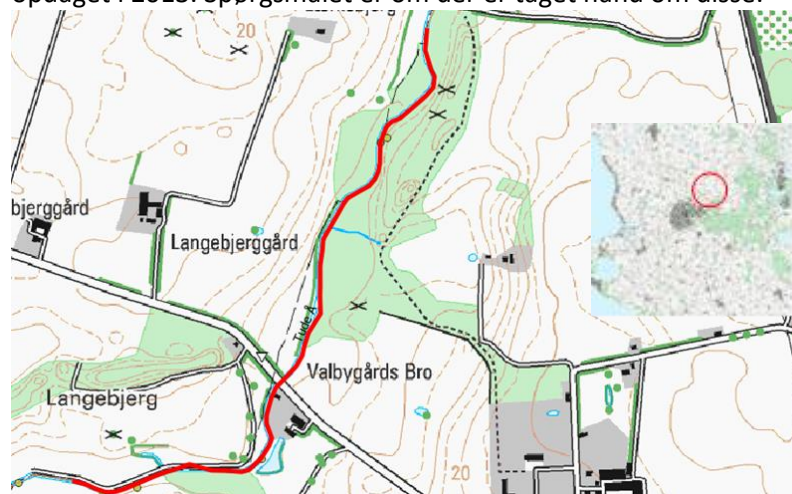
Det lave antal smolt beror på sektionens begrænsede potentiale som gydevand, men det er vigtigt at se strækket som hovedsageligt et opvækstvand for ørredyngel, som trækker ned fra de opstrøms gydeområder i sektion 13.

3.4 Tude Å

Tude Å er hovedløbet i vandløbssystemet. Åen løber nord om Slagelse og udgør mange steder grænsen til både Sorø og Kalundborg Kommune. Store dele af Tude Å skal restaureres både med udskiftning af bundmateriale og beplantning af træer. Vores hovedfokus vil være på de stræk, hvor disse forbedringer ikke er planlagt. I den øvre del af Tude Å har Bjørnevad Å sit udløb. Bjørnevad Å belaster Tude Å både med sand og næringsberiget vand fra Dianalund. Opstrøms sammenløbet med Bjørnevad Å er DVFI stabilt 6, mens stationen nedstrøms ligger på mellem 3-5. DFI falder ligeledes fra en moderat bedømmelse med en værdi på 26 til en ringe bedømmelse med en værdi på 5. Der bør derfor gøres en indsats for at minimere udledning af sand og næringsforurenede vand fra Bjørnevad Å.

3.4.1 Tude Å, sektion 5

- Karakteristika** Sektion 5 er beliggende vest for Valbygård, på begge sider af Valbygårds Bro. og er omgivet af arealer med skov og arealer dyrket i omdrift. Åen breder sig ud og på flere stræk er der god skygge da den løber igennem skov. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand og et substrat med høj andel af grus, og et moderat niveau af sand og sten, og grundet udskygning er der få planter. DTU-Aqua noterer i 2014, at der rimelige forhold for ørreder. Vandkvaliteten er acceptabel da DVFI ligger mellem 4-5.
- Problematikker** Ifølge Limno Consult var der i 2012/13 et gydegrusdække på 3,3% fra Havrebjerg til Valbygårds Bro.
- Tiltag** På nedstrømsiden af Valbygårds Bro er der et stryg med store sten og godt fald. Dette kunne med fordel jævnes ud og gøres til gyde og opvækstområde. udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, rens gydebanks for sand og suppler med nyt grus. Sektionerne 8 til 10 er velegnet både som gyde og opvækstvand, men der er få ørreder i undersøgelserne, og DVFI ligger stabilt på 5, hvor det opstrøms ligger på 5-6. Dette kan undre, og tilledning fra huse og kloak kan være en mulig forklaring. Således kan der være silt i udløbet fra regnvandsbassiner. På strækket fra Lillevangsrende til udløbet af Skelbæk er der noteret 4 tilledninger. To er separat regnvand med forsinkelsesbassin, mens to er husholdningsspildevand, der blev opdaget i 2013. Spørgsmålet er om der er taget hånd om disse.



Figur 3.4.1. Tude Å, sektion 5.

Tabeller 3.4.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

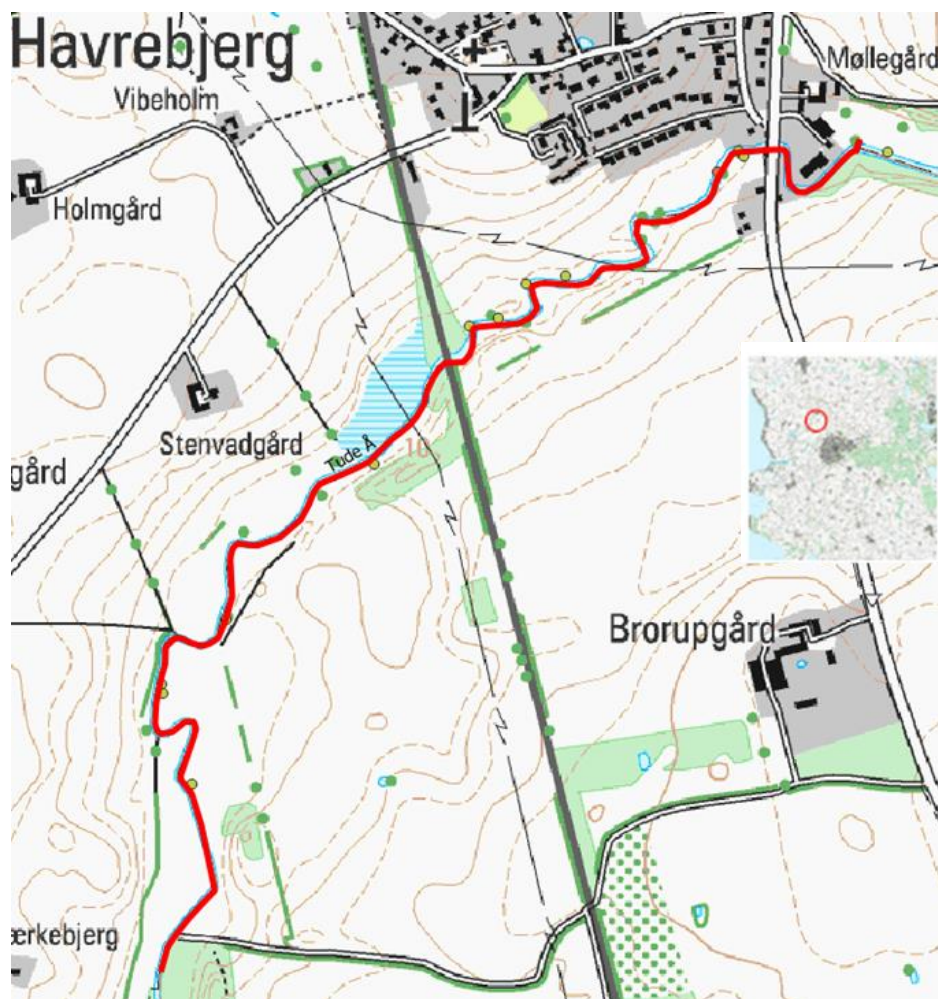
Tude Å	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	257
Stream-Gis sektion	5
Længde i m	1555
Wasp meter	-
MST-station	240015
Senest besøgt	2018
DFI	Moderat/27
DVFI 10-18	4-5
Ørredstation	Ja*
Fisk 2000-18	'09
Ørred	
Fald	1,3‰
Kote top/bund	-
Træer	Høj
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	-
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	-
<u>Tiltag</u>	-
Gydegrus	Ja
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	Ja
Skjulesten	Ja
Stand's udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Tude Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel Yngel ¹	Smolt ²	Netto Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 5	7	21	8	1176	12440	10574	1586	10574	1586

3.4.2 Tude Å, sektion 6

- Karakteristika** Sektion 6 er beliggende syd for Havrebjerg, og er omgivet af arealer med græsning og høslæt. Vandløbet snor sig i sine gamle mæander, og på flere stræk er der god skygge. DFI-beregning fra 2013 finder en god fysisk tilstand og et substrat med høj andel af grus og sten og lav andel af sand og en god vegetations sammensætning. DTU-Aqua noterer i 2014, at der både er gode gyde og opvækstforhold. Vandkvaliteten er god med en stabil DVFI på 5.
- Problematikker** Ifølge Limno Consult var der i 2012/13 et gydegrusdække på 3,3%. Syd for Havrebjerg er der desuden tre udledningpunkter, dette gentager sig ved jernbaneoverkørslen, hvor endnu to udledningpunkter støder til Tude Å. Disse bør undersøges, da de kan lede silt og sand ud i systemet. Vest for jernbanen nævner DTU-Aqua i 2014, at der er en meget tæt bestand af pindsvineknop.
- Tiltag** Iværksæt skånsomt vedligehold, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, rens gydebanks for sand og suppler med nyt grus. Vest for jernbanen bør der plantes træer som skyggegiver og for at give bedre skjul til ørreder.



Figur 3.4.2. Tude Å, sektion 6.

Tabeller 3.4.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

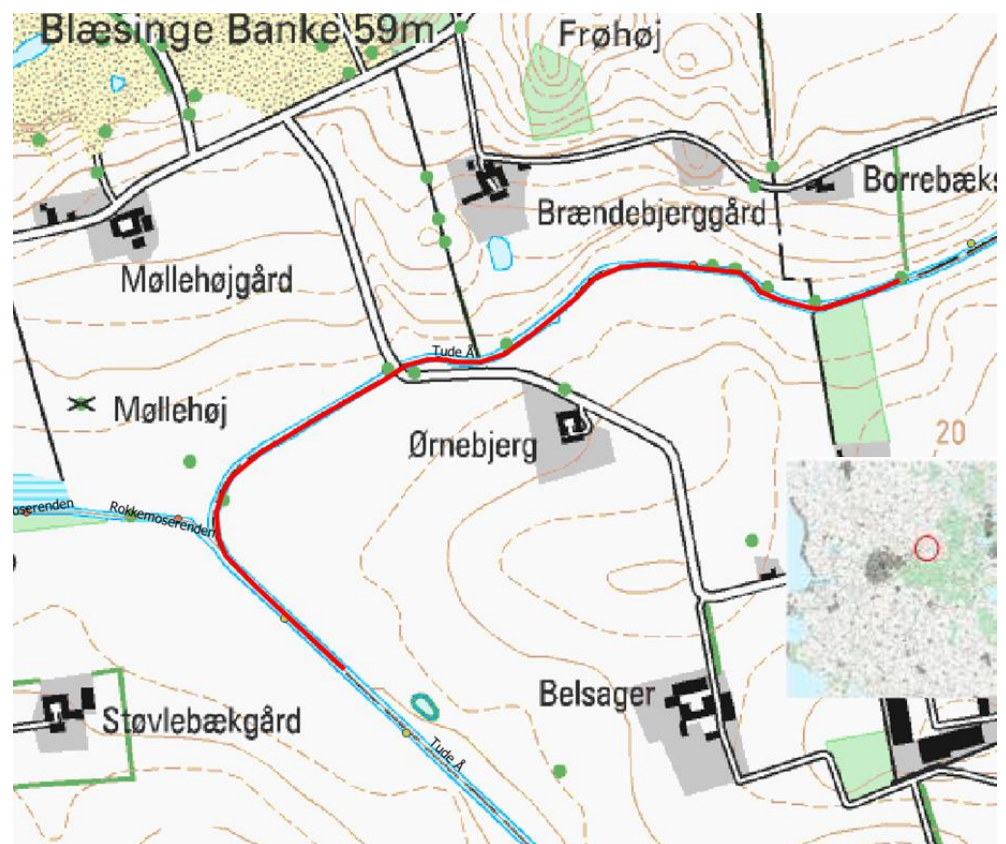
Tude Å	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	258
Stream-Gis sektion	6
Længde i m	2430
Wasp meter	-
MST-station	240010-240012
Senest besøgt	2018
DFI	God/50
DVFI 10-18	5
Ørredstation	15
Fisk 2000-18	Ja
Ørred	Nej
Fald	1,2
Kote top/bund	-
Træer	Moderat
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	-
Manglende gydegrus	-
Manglende skjul	-
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja
Udtørring	Nej
Andet	-
<u>Tiltag</u>	-
Gydegrus	-
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	Ja
Skjulesten	Ja
Stand's udledning	Ja
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Tude Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel Yngel ¹	Smolt ²	Netto Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 6	14	17	5	1215	12150	10327	1549	10327	1549

3.4.3 Tude Å, sektion 8

Karakteristika	Sektion 8 er beliggende mellem Borrebæksgård og Støvlebækgård og er omgivet af arealer i omdrift og med høslæt. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand og et substrat med høj andel af grus og sten og middel andel af sand. DTU-Aqua noterer i 2014, at der på dele af strækket er tendens til kraftig tilgroning, hvilket skyldes den meget lysåbne karakter. Vandkvaliteten er god med en DVFI på 5-6.
Problematikker	For meget vegetation og mangel på gydegrus og skjulesten flere steder.
Tiltag	Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, rens gydebanker for sand og suppler med nyt grus. Ved Årslevvejbroen er der ifølge DTU-Aqua et fald, der bør udnyttes til gydestryg



Figur 3.4.3. Tude Å, sektion 8.

Tabeller 3.4.3. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Tude Å	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	260
Stream-Gis sektion	8
Længde i m	1375
Wasp meter	-
MST-station	220020
Senest besøgt	2017
DFI	Moderat/31
DVFI 10-18	5-6
Ørredstation	13a-14
Fisk 2000-18	Ja*
Ørred	5/21
Fald	2,2
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	-
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	Ja
Skjulesten	Ja
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

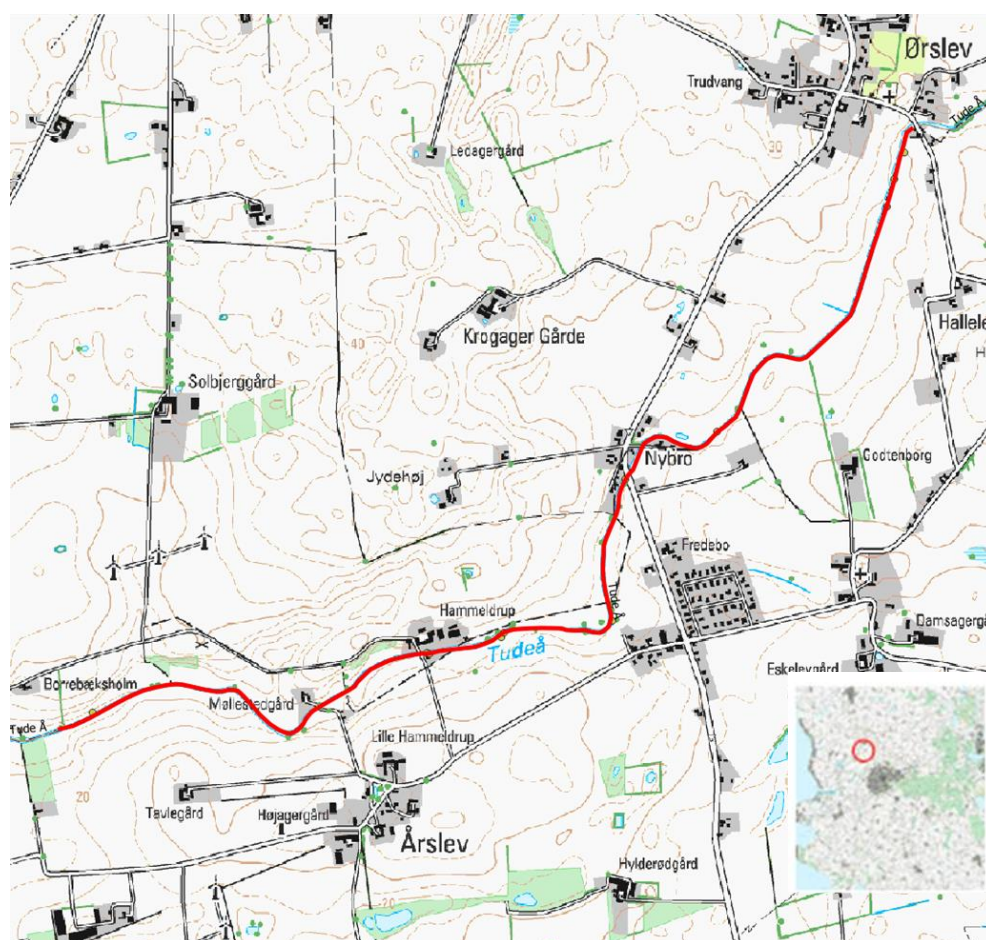
* Signalkrebs

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Tude Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 8	12	17	4,39	896	6036	4742	711	4197	630

3.4.4 Tude Å, sektion 9

- Karakteristika** Selve sektionen er velegnet både som gyde og opvækstvand, men der er relativt få ørreder i undersøgelserne, og DTU-Aqua betegner tilstanden som ringe i 2014. DVFI ligger mellem 4 og 5.
- Problematikker** Den ringe tilstand kan undre de fysiske forhold taget i betragtning, og tilledning fra huse og kloak kan være en mulig forklaring. Således kan der være silt i udløbet fra regnvandsbassiner og næringsberiget vand fra husspildevand og kloak.
- Tiltag** Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, rens gydebanks for sand og suppler med nyt grus. Ved Årslevvejbroen er der ifølge DTU-Aqua et fald, der bør udnyttes til gydestryg.



Figur 3.4.4. Tude Å, sektion 9.

Tabeller 3.4.4. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Tude Å	
Karakteristika	
Stream-Gis ID	261
Stream-Gis sektion	9
Længde i m	3985
Wasp meter	-
MST-station	220010-220016
Senest besøgt	2017
DFI	Moderat/31
MST-DFI '08	Moderat-God 36-42
DVFI 10-18	4-5
Ørredstation	12-13
Fisk 2000-18	Ja*
Ørred	29/44
Fald	1,8
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
Problematik	
Manglende gydegrus	-
Manglende skjul	-
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja
Udtørring	Nej
Andet	-
Tiltag	
Gydegrus	-
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Ja
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

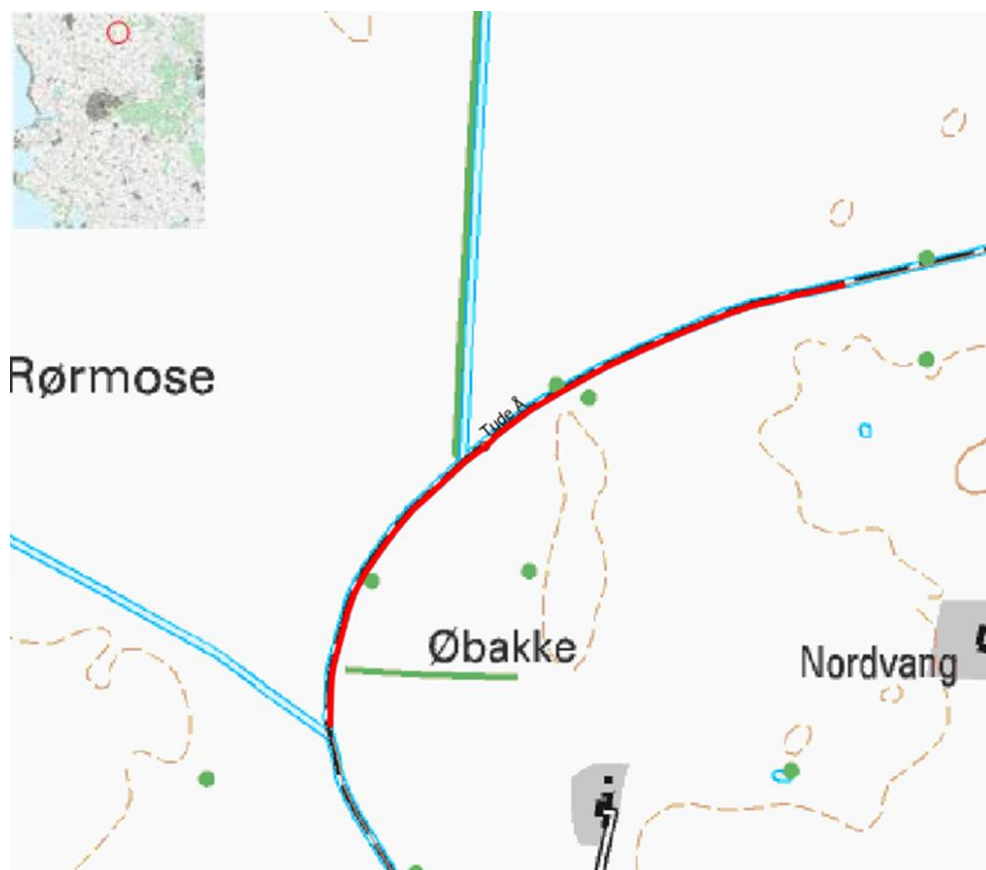
* Der er pignomerling på dette stræk.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Tude Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 9	23	17	4,02	1572	16020	13617	2043	12255	1838

3.4.5 Tude Å, sektion 13

- Karakteristika** Sektion 13 er beliggende mellem Nordrup og Rørmosen og er omgivet af arealer i omdrift. Der er ganske få træer på strækket. DFI-beregninger fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand, domineret af grus og sand med en lille andel af sten og et meget lavt dække af planter. Vandkvaliteten er svingende mellem 4 og 6, men er overordnet af god kvalitet. DTU-Aqua fiskede på strækket i 2013 og fandt ørredbestanden ringe. De noterede ligeledes, at det var sparsomt med grus og skjulesten.
- Problematikker** Strækket er præget af for meget sand og for få skjul. Der er to udledninger på strækket. Det bør undersøges, om de har en målbar negativ effekt nedstrøms.
- Tiltag** Anlæggelse af et sandfang opstrøms ved Tudebro vil afhjælpe tilsandingen. Ligeledes bør der udlægges skjulesten og plantes træer på delområder langs strækket, således at erosionen mindskes, og at der samtidigt skabes yderligere skjul. Der bør udlægges gydegrus på de dele af strækket, der er egnet



Figur 3.4.5. Tude Å, sektion 13.

Tabeller 3.4.5. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Tude Å	
Karakteristika	
Stream-Gis ID	265
Stream-Gis sektion	13
Længde i m	820
Wasp meter	-
MST-station	220007-220009*
Senest besøgt	2017
DFI	Moderat/23
DVFI 10-18	4-6
Ørredstation	10
Fisk 2000-18	Ja
Ørred	10 styks.
Fald	0,9
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
Problematik	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja
Udtørring	Nej
Andet	-
Tiltag	
Gydegrus	Ja
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	Ja
Skjulesten	Ja
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

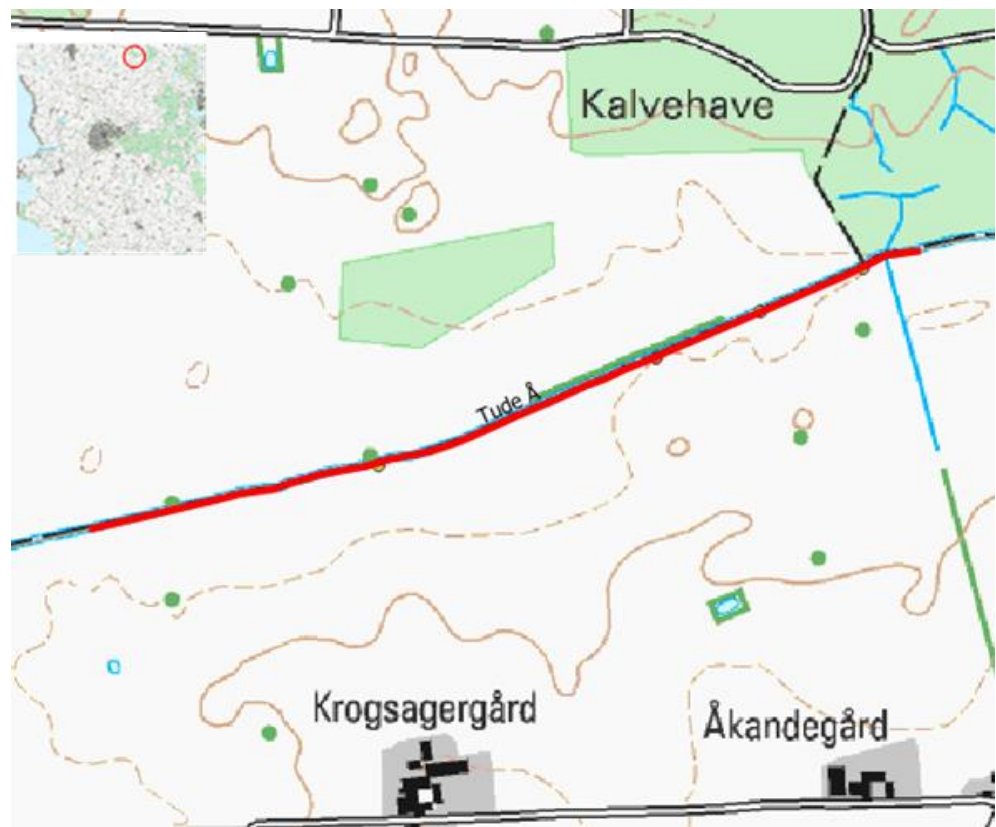
* NST220009 optræder to steder med ca. 1 km imellem

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Tude Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 13	5	17	4	340	3288	2795	419	2711	407

3.4.6 Tude Å, sektion 14

- Karakteristika** Sektion 14 er beliggende mellem Kalvehave i nord og Lille Nordrup i syd og er omgivet af arealer i omdrift. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand og et substrat med god andel af grus, god andel af sten og lav andel af sand. Der er en lav dækning af både emergent vegetation og vandplanter. Der blev i 2013 observeret aktive gydebanker.
- Problematikker** DTU angiver i 2014, at strækket præges af hårdhændet vedligeholdelse. Strækket ville ligeledes have godt af, at der blev plantet træer og lagt sten og gydegrus ud til variation.
- Tiltag** Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, opret et opstrøms beliggende sandfang ved Tudebro, rens gydebanker for sand og suppler med nyt grus. Faldet på strækningen er i underkanten af hvad der er optimalt for gydevand, men hvis den supplerende grusudlægning foretages hvor der i forvejen er stryg, kan sektionen blive udmærket.



Figur 3.4.6. Tude Å, sektion 14.

Tabeller 3.4.6. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

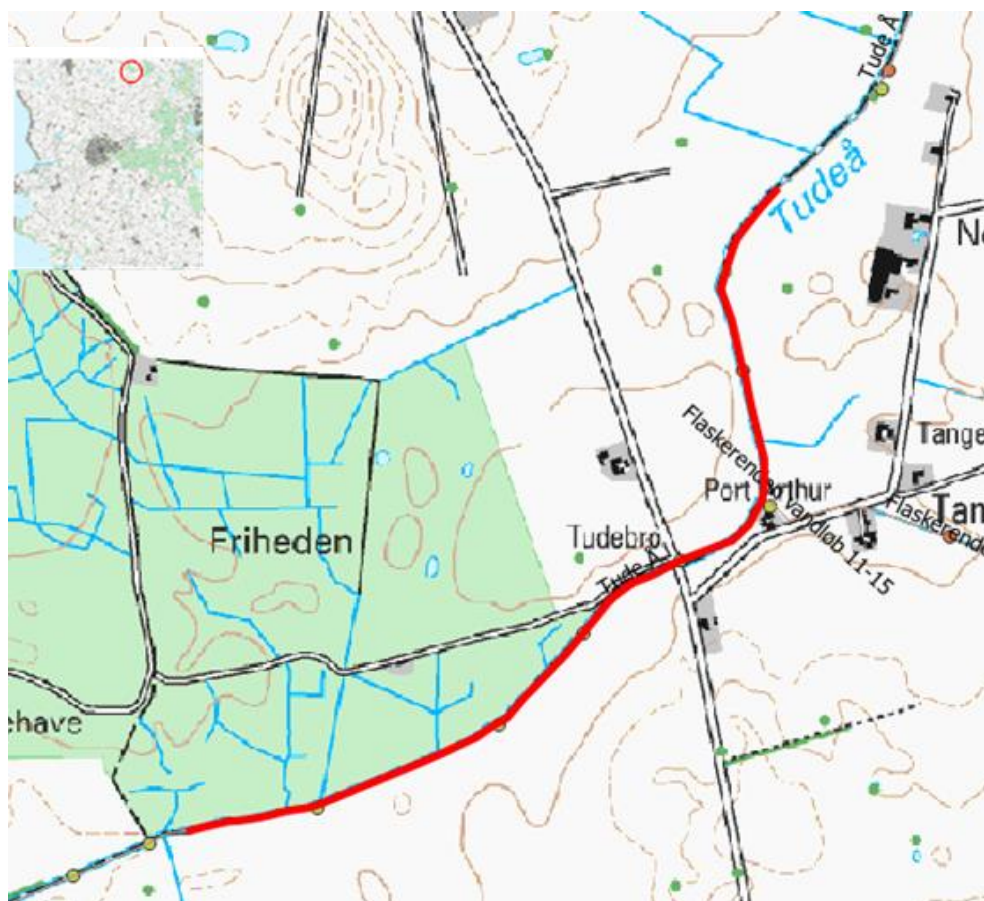
Tude Å	
Karakteristika	
Stream-Gis ID	266
Stream-Gis sektion	14
Længde i m	1040
Wasp meter	-
MST-station	-
Senest besøgt	2013
DFI	Moderat/32
DVFI 10-18	-
Ørredstation	
Fisk 2000-18	n/a
Ørred	-
Fald	1,4
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
Problematik	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	-
Tiltag	
Gydegrus	Ja
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	Ja
Skjulesten	Ja
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Tude Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 14	9	17	4	612	4160	3269	490	3269	490

3.4.7 Tude Å, sektion 15

- Karakteristika** Sektion 15 er beliggende ved Tudebro. Grundet de store mængder sand, har strækket kun ringe DFI-værdi. Ligeledes belastes vandkvaliteten af Bjørnevad Å, og DVFI er kun på mellem 3-5. Omgivelserne benyttes til omdrift og skovbrug. Det er kun strækket nedstrøms Tudebro, der er relevant til restaurering, da der er for meget sand opstrøms. Der blev observeret aktive gydebanker i 2013.
- Problematikker** Tilsanding af gydebanker, mangel på gydeegnet substrat og skjul for ørredynglen. Vandkvaliteten er svingende.
- Tiltag** Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation og opret et opstrøms beliggende sandfang ved Tudebro, rens gydebanker for sand og suppler med nyt grus. Faldet på strækningen er i underkanten af hvad der er optimalt for gydevand, men hvis den supplerende grusudlægning foretages hvor der i forvejen er stryg, kan sektionen blive udmærket.



Figur 3.4.7. Tude Å, sektion 15.

Tabeller 3.4.7. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Tude Å	
Karakteristika	
Stream-Gis ID	268
Stream-Gis sektion	15
Længde i m	1625
Wasp meter	-
MST-station	220005
Senest besøgt	2017
DFI	Ringe/14
DVFI 10-18	3-5
Ørredstation	9
Fisk 2000-18	Ja
Ørred	Nej
Fald	0,6
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	God
Problematik	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	Ja
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja*
Udtørring	Nej
Andet	-
Tiltag	
Gydegrus	Ja
Sandfang	Ja
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	Ja
Skjulesten	Ja
Stand's udledning	Ja*
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Moderat
Forbedres	Ja

*Bjørnevad Å udleder vand af ringe kvalitet. Dette sker grundet udledning fra Dianalund Renseanlæg. Dette bør der tages hånd om. DVFI OS. Bjørnevad er en stabil 6, mens den ns. åens udløb svinger mellem 3-5.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Tude Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 15	8	17	4,49	611	4153	3263	489	3263	489

3.5 Valbækrenden

Valbækrenden er et mindre tilløb til Tude Å, beliggende i området nord for Hejninge. Der er i 2013 gennemført restaureringsprojekter med udlægning af gydegrus. Indsatsen har dog ikke afstedkommet væsentlige forbedringer for smådyrsfaunaen.

Det vides ikke om ørreder benytter Valbækrenden, men med godt fald og nyrestaureret er der en god sandsynlighed. Tilstanden kendes dog ikke og da den ligger lysåben kan den have problemer med tilgroning.

3.5.1 Valbækrenden, sektion 1

<i>Karakteristika</i>	Sektion 1 er beliggende øst for Tude Å ved Fugleholmsgård. Åen er omgivet af eng og jord i omdrift. Vandløbet blev restaureret i 2013. Vandløbet blev bedømt til en moderat DFI, delvist grundet at restaureringen endnu ikke var blevet en naturlig del af landskabet og derfor af en noget ensidig karakter. DVFI ligger på 3-4, og der er tvivl om hvorvidt der tilføres spildevand fra de nærliggende beboelser. Vandløbet er meget lysåbent og med godt fald.
<i>Problematikker</i>	Vandløbet er meget åbent og der mangler ifølge DFI store sten til skjul og variation.
<i>Tiltag</i>	Der bør plantes spredt bevoksning af rød-el på sydsiden, for at forhindre tilgroning i vandløbet og samtidigt skabe skjul og variation. Ligeledes bør der lægges større sten ud til variation.

Hvis det er muligt ville det være en fordel om det stræk af Tude å, hvor Valbækrenden løber ud, kunne blive optimeret som opvækstvand i stedet for passagevand. Dette ville øge mængden af yngel og smolt. Dette ville kunne gøres ved dygtig og skånsom grødeskæring og udlægning af skjulesten og udplantning af træer.



Figur 3.5.1. Valbækrenden, sektion 1.

Tabeller 3.5.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Valbækrenden	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	21
Stream-Gis sektion	1
Længde i m	1070
Wasp meter	-
MST-station	240055
Senest besøgt	2018
DFI	Moderat/25
DVFI 10-18	4
Ørredstation	
Fisk 2000-18	n/a
Ørred	-
Fald	4‰
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	-
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	?
Udledningspunkter	?
Udtørring	?
Andet	-
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	?
Sandfang	-
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja
Stand's udledning	Ja
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

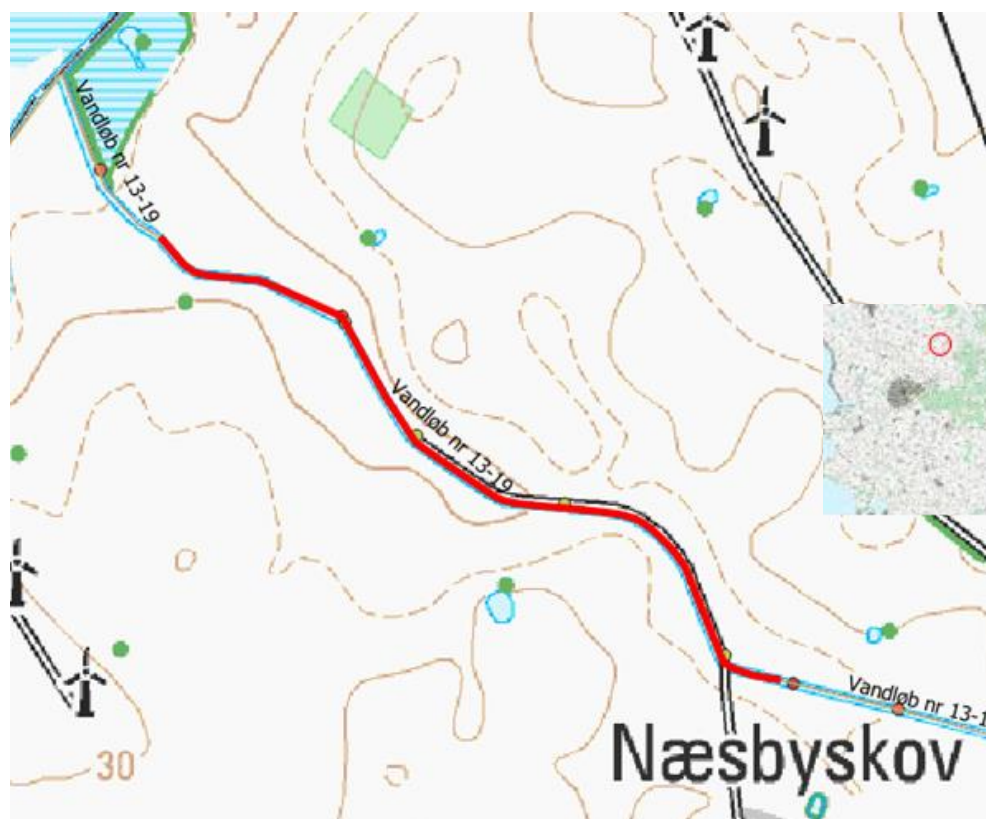
Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Valbækrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	21	10	1,1	231	1117	1024	154	1024	154

3.6 Vandløb 13-19

3.6.1 Vandløb 13-19, sektion 2

Karakteristika	Sektion 2 er beliggende vest for Næsby Skov og er omgivet af marker i omdrift. Sektionen er uden træbevoksning og fremstår meget åben. Strækket blev restaureret i 2015, så DFI kendes ikke. Ligeledes er der ikke elfisket på strækket. DVFI ligger på 4, på strækkets øverste del.
Problematikker	Strækket er ikke blevet undersøgt efter restaureringen, og det bør undersøges, om vandføringen er stabil, og om evt. gydebanks sander til.
Tiltag	Alt efter besigtigelsen kan det munde ud i forbedring af driften af opstrøms beliggende sandfang, rensning af gydebanks for sand og supplering med nyt grus. Muligvis er vandføringen tidvist lav i vandløbet, så ørrederne have mulighed for at søge ned i Vestermose Å. Her skal andelen af skjulesteder forbedres ved udlægning af store sten og udplantning af rød-el. Vedligehold skal desuden udføres skånsomt og medvirke til at forbedre variationen og antal af egnede fiskeskjul.



Figur 3.6.1. Vandløb 13-19, sektion 2.

Tabeller 3.6.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Vandløb 13-19	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	284
Stream-Gis sektion	2
Længde i m	920
Wasp meter	-
MST-station	230075
Senest besøgt	2018
DFI	Ringe/16*
DVFI 10-18	4
<u>Ørredstation</u>	
Fisk 2000-18	n/a
Ørred	-
Fald	4‰
Kote top/bund	-
Træer	Ingen
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	?
Manglende skjul	?
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	?
Udtørring	?
Andet	-
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	?
Sandfang	?
Træer	Ja
Ændret grødeskæring	Nej
Skjulesten	?
Stands udledning	?
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

*Er restaureret i 2015, så den aktuelle tilstand kendes ikke.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

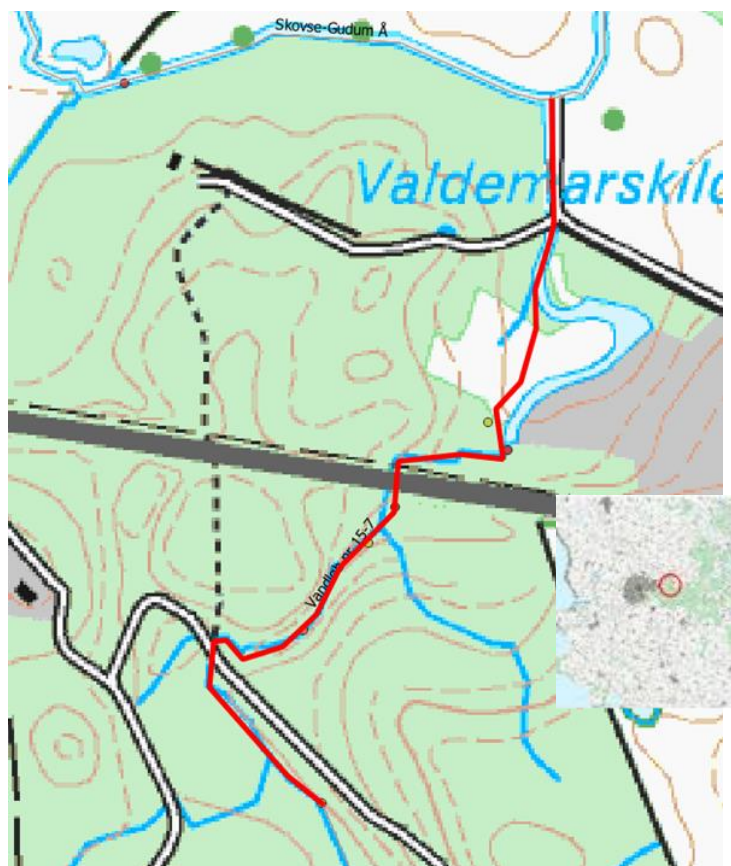
Vandløb-13-19	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 2	33	8	0,5	132	460	363	54	363	54

3.7 Vandløb 15-7

Vandløb 15-7 er et mindre tilløb til Skovse-Gudum Å, beliggende i området sydvest for Valdemarskilde. Der er tidligere gennemført restaureringsprojekter med udlægning af gydegrus og sten. Det vides dog ikke om restaureringen har haft den ønskede effekt.

3.7.1 Vandløb 15-7, sektion 1

<i>Karakteristika</i>	Sektion 1 er beliggende ved udløbet til Skovse-Gudum Å og er omgivet af skov og parkarealer. DFI-beregning fra 2013 finder en god fysisk tilstand og et substrat med en høj andel af grus og sten og middel andel af sand. Der er få til ingen af hverken emergent vegetation eller vandplanter. DVFI ligger på 5-6 på strækket.
<i>Problematikker</i>	Strækket er ikke blevet undersøgt efter restaureringen, og det bør undersøges om vandføringen er stabil, og om evt. gydebanker sander til.
<i>Tiltag</i>	Afhængig af besigtigelsen kan det munde ud i forbedring af driften af opstrøms beliggende sandfang, rensning af gydebanker for sand og supplerung med nyt grus. I det vandføringen tidvist er lav i vandløbet skal ørrederne have mulighed for at søge ned i Skovse-Gudum Å. Her skal andelen af skjulesteder forbedres ved udlægning af store sten. Vedligehold skal desuden udføres skånsomt og medvirke til at forbedre variationen og antal af egnede fiskeskjul.



Figur 3.7.1. Vandløb 15-7, sektion 1.

Tabeller 3.7.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

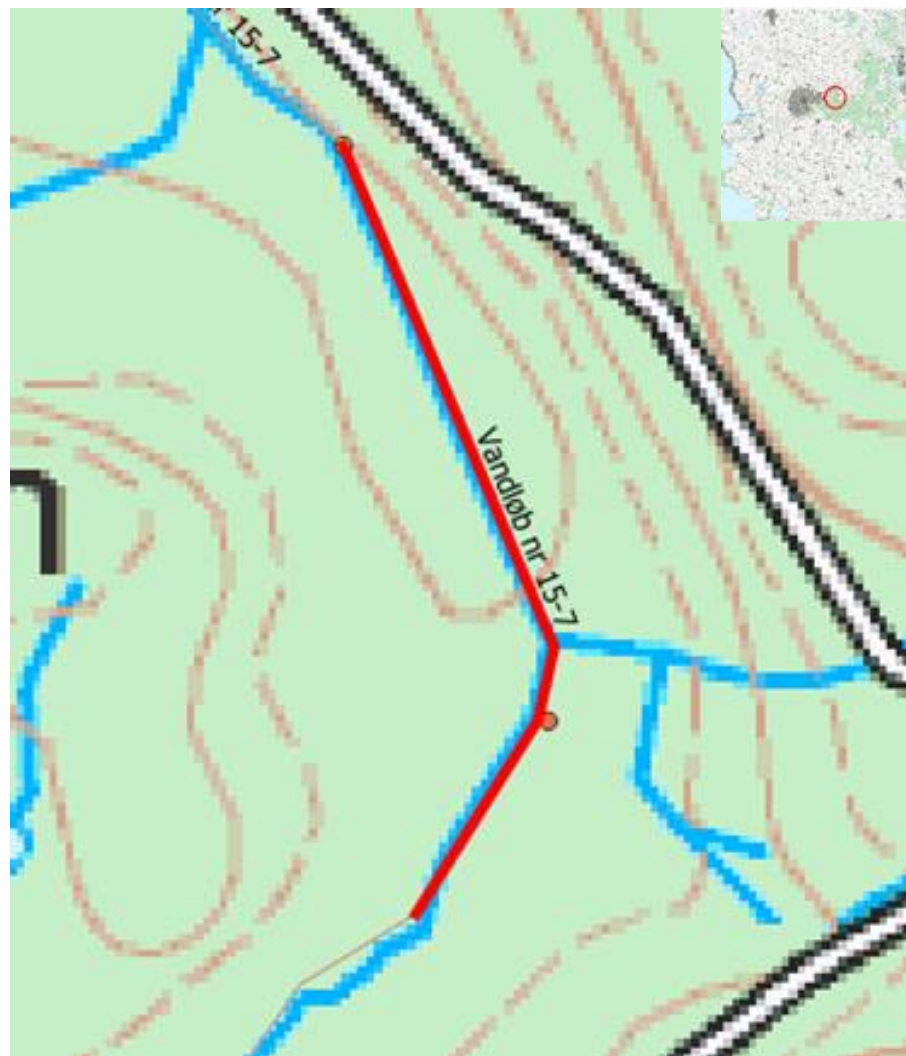
Vandløb 15-7	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	366
Stream-Gis sektion	1
Længde i m	815
Wasp meter	
MST-station	230050
Senest besøgt	2016
DFI	God/44
DVFI 10-18	5-6
Ørredstation	
Fisk 2000-18	n/a
Ørred	-
Fald	15‰
Kote top/bund	-
Træer	Høj
Tilgængelighed	Ringe
<u>Problematik</u>	-
Manglende gydegrus	?
Manglende skjul	?
Sandvandring	?
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	?
Andet	-
<u>Tiltag</u>	-
Gydegrus	?
Sandfang	?
Træer	-
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	?
Stand's udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Moderat
Forbedres	Måske

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Vandløb-15-7	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	15	8	0,9	108	734	1076	161	1076	161

3.7.2 Vandløb 15-7, sektion 2

<i>Karakteristika</i>	Sektion 2 er beliggende sydvest for Valdemarskilde og løber igennem en skoveng. DFI-beregning fra 2013 finder en ringe fysisk tilstand og et substrat med uden grus, sten og sand. Bunden består, på trods af faldet, af nedbrudt plantemateriale. Der er lav til ingen emergent vegetation eller vandplanter. DVFI på opstrøms beliggende station svinger mellem 4 og 6.
<i>Problematikker</i>	Manglende skjul og substrat, tidvist ringe vandføring og manglende strømkoncentratorer.
<i>Tiltag</i>	Udlæg store sten til forbedring af skjul, variation og som strømkoncentratorer. I det vandføringen tidvist er lav i vandløbet skal ørrederne have mulighed for at søge ned i Skovse-Gudum Å. Her skal andelen af skjulesteder forbedres ved udlægning af store sten. Vedligehold skal desuden udføres skånsomt og medvirke til at forbedre variationen og antal af egnede fiskeskjul.



Figur 3.7.2. Vandløb 15-7, sektion 2.

Tabeller 3.7.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Vandløb 15-7	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	367
Stream-Gis sektion	2
Længde i m	260
Wasp meter	-
MST-station	n/a
Senest besøgt	-
DFI	Ringe/11
DVFI 10-18	n/a
<u>Ørredstation</u>	
Fisk 2000-18	n/a
Ørred	-
Fald	3,8‰
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Ringe
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	?
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	?
Andet	Bundmaterialet
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja
Sandfang	Ja
Træer	-
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	ja
<u>I vandområdeplan</u>	Nej
Prioritet	Moderat
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Vandløb 15-7	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 2	7	8	0,48	27	125	87	13	87	13

3.8 Vestermose Å

Vestermose Å er et mellemstort tilløb til Skovse-Gudum Å, beliggende i området nordvest for Slagelse. Det meste af Vestermose Å er præget af lavt fald, og bunden er domineret af sand. Enkelte stræk er dog præget af bedre fald og lidt bedre bundforhold.

DTU bemærker i 2014 at åen bærer præg af nedgravning og hårdhændet vedligehold. Limno Consult angiver, at tidligere udlagt gydegrus er blevet dækket af sand.

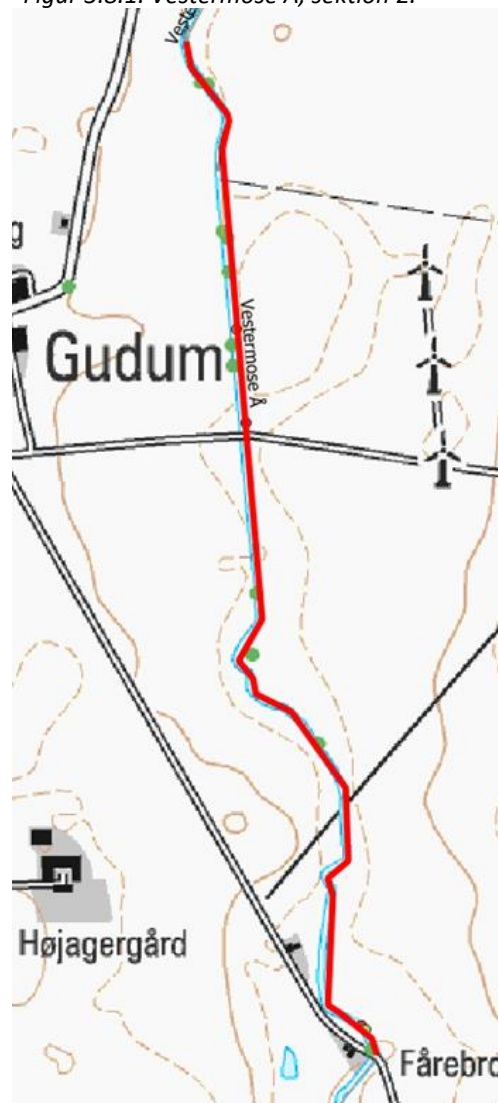
3.8.1 Vestermose Å, sektion 2

<i>Karakteristika</i>	Sektion 2 er hovedsageligt omgivet af arealer i omdrift. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand på strækningen og et substrat med lav andel af grus og sten og en meget høj andel af sand. Ved besigtigelse i 2013 var der lav forekomst af vandplanter og emergent vegetation, hvilket kan skyldes den høje mængde af mobilt sand. DVFI er stabilt 4.
<i>Problematikker</i>	Det forventes at sektionen stadig er præget af sand. Dette gælder især den øverste halvdel af sektionen, hvor der ikke er etableret et sandfang. Der mangler gydegrus på store dele af sektionen og skjulesten og andre muligheder for ørredynglen til at søge beskyttelse. Der er stor risiko for tilsanding af gydebanker på den øverste del af sektionen, hvis sand fra opstrøms strækninger flytter sig ned, eller hvis sandfanget ved Åmarken ikke tømmes, når kapaciteten er brugt. Grundet det lidt lave DVFI kan vandkvaliteten være lidt forringet. Dette kan dog også skyldes de lidt ensidige fysiske forhold.
<i>Tiltag</i>	Strækket fremstår meget lysåbnet og en tilplantning med rød el vil give skygge, variation og sikre imod erosion fra brinkerne. Udlægning af store sten til forbedring af skjul og variation, forbedring af driften af de eksisterende sandfang og etablering af endnu et sandfang ved starten af sektionen lige ved Ollerup Bro. Rensning af gydebanker for sand og udlægning af nyt grus og skjulesten på sektionen. Faldet på strækningen er i underkanten af, hvad der er optimalt for gydevand i små bække, men hvis en eventuel supplerende grusudlægning foretages, hvor der i forvejen er stryg, kan sektionen blive udmærket. I 2013 blev der desuden observeret en udledning af urensset spildevand lige OS. Fårebros. Er denne ikke standset, bør det være en prioritet.

Tabeller 3.8.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Vestermose Å	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	11
Stream-Gis sektion	2
Længde i m	1475
Wasp meter	
MST-station	230068
Senest besøgt	2018
DFI	Moderat/19
DVFI 10-18	4
Ørredstation	32
Fisk 2000-18	Ja
Ørred	48 styks
Fald	0,85
Kote top/bund	-
Træer	Få
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	Ja
Nedstrøms spærringer	-
Udledningpunkter	Ja
Udtørring	Nej
Andet	-
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja 1
Sandfang	Ja 1
Træer	Ja 1
Ændret grødeskæring	Ja 2
Skjulesten	Ja 1
Stands udledning	Ja 2
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
<u>I vandområdeplan</u>	
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

Figur 3.8.1. Vestermose Å, sektion 2.



Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen.

¹): Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²): Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³): Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴): Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Vestermose Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 2	8	13	2,2	229	3245	2758	414	1407	211

4. Vårby Å

4.1 Bjerger Å

4.1.1 Bjerger Å, sektion 1-8

Bjerger Å fra Sektion 1- 8 er kun på få stræk egnet som gydevand, men åen er vigtig som opvækst og passagevand. Især sektion 2,4,5 og 6 bør der tages hensyn til. Problemerne i Bjerger Å er mangfoldige og gennemgangen af de mest prominente tages efter en prioriteret rækkefølge.

1. Sand. Som i så mange andre af de Vestsjællandske vandløb er sand en plage. Erosion fra brinker, tilledning fra dræn og regnvandsbetingede udløb og en ophobning grundet vegetation. Der er tre aktive sandfang i Bjerger Å og det er vigtigt at disse tømmes regelmæssigt. Restaureringer med gydegrus er i princippet spild af kræfter, hvis man ikke samtidigt stopper de store mængder sand i at vandre. Rapporten "Ørredbestand, gydeaktivitet og fysiske forhold i Tude Å systemet 2012/13" fra Limno-Consult nævner specifikt tilsanding som et problem i Bjerger Å.

2. Vegetation. Da Bjerger Å er meget lysåben har vegetationen gode kår. Den megen vegetation giver vandstuvning og yderligere ud-sedimentering af sand. Det er derfor nødvendigt at grødeskære, hvilket igen er omkostningstungt og, hvis ikke gjort skånsomt, i høj grad påvirker dyre og planteliv i negativ retning. Dette kan løses ved at plante træer helt tæt på vandløbet eller nede i vandkanten. Træerne vil give skygge og derved reducere behovet for grødeskæring gevaldigt. Ved udplantning af træer er der en hel række af positive sideeffekter. Rødderne holder på jord og sand, dette giver mindre erosion og dermed mindre sand i vandløbet. Rødder og nedfaldne grene giver skjul til fisk og smådyr. Dette er med til at hæve den øvre grænse for antallet af fisk pr m² vandløbsbund. Det er således, ifølge DTU-Aqua, kun området ved Søhus Plantage, hvor vandløbsvegetationen holdes tilbage af skyggende træer.



3. Udledninger. Udledninger fra spredt bebyggelse, regnvandsbetingsede overløb og overløb fra rensningsanlæg og kloaker er med til at belaste vandløbet med næring. Dette giver ringere iltforhold i vandløbet. De regnvandsbetingede udløb belaster vandløbet med silt og sand. I Bjerger Å er der en række af disse punktkilder. Det bør undersøges om disse kan forbedres således at der kommer et bassin mellem rørets udmundning og udløbet i selve Bjerger Å. Dette gælder især udløbet ved Eggeslev Bro, (se billed). Her udledes der okkerholdigt vand lige opstrøms et tidligere restaureret stræk. Et af de eneste reelle gydeområder i Bjerger Å. Udover disse udledninger, sker der også en udledning via dræn. Her udledes næringsberiget vand, sand fra utætte dræn og pesticidrester.

4. Manglende variation. Bjerger Å mangler mange steder skjul, det være sig træer og grene som nævnt i punkt to, større sten eller varieret vegetation, hvilket også er

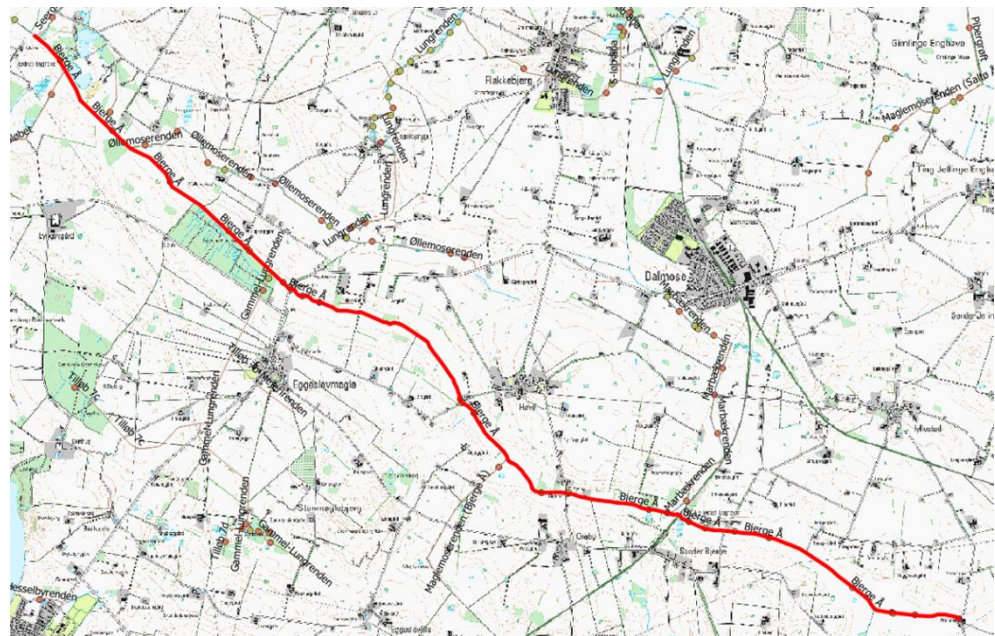
en mangelvare. Da der samtidigt tilføres store mængder sand til åen, er grus også sparsomt. Et varieret sediment med mulighed for gydning og skjul for ørreder vil være med til at forbedre bestandspotentialet i åen.

For at udnytte Bjerge Å's potentiale som opvækst og i mindre grad gydevand, bør der tages hånd om disse tre problematikker. En fokuseret indsats vil for få midler kunne skabe et ganske fint vandløb, uden at det kræver synderlige ressourcer til pleje.

Som førsteprioritet bør der beplantes med rød-el langs Bjerge Å. Det er især sydsiden der skal plantes træer langs. Sekundært skal frekvensen af tømninger i de tre sandfang der er placeret i åen efterses og om nødvendigt hæves. Udledningpunkterne bør herefter efterses, overløbsfrekvens analyseres og for-bassiner til de regnvandsbetingede udløb konstrueres. Desuden bør udledningen ved Eggeslev Bro ske via et okkerfældningsbassin.

Efter 3-5 år alt efter de plantede træer er høje nok til at begynde en udskygning, bør der udlægges gydegrus og skjulesten på især sektionerne 2,4,5 og 6.

Nedenfor er der en gennemgang af sektionerne fra 1-8.



Figur 4.1.1 Bjerge Å, sektion 1-8

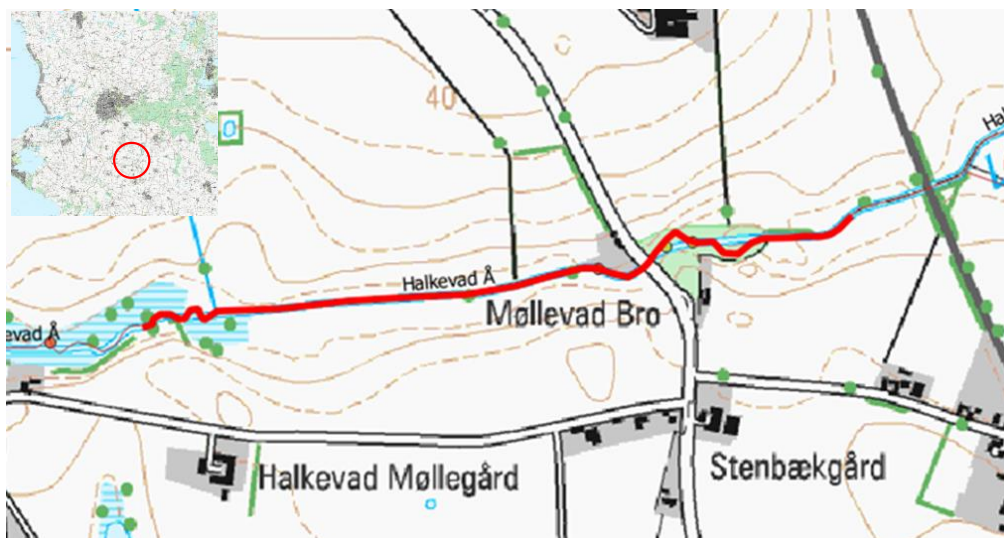
Streamgis ID	83	81	80	77
Streamgis sektion	1	2	3	4
Længde i m	810	700	895	1000
DVI beskaf. Stræk	3	4	4	4
DVI målt 100 m	9, ringe	36, god	26, moderat	24, moderat
Wasp meter	-	-	-	-
MST-station	250035	250030	250025	250023
Senest besøgt	2018	2018	2018	2018
DFI	n/a	n/a	n/a	n/a
DVFI 10-18	4	4	04-maj	03-apr
Fisk 2000-18	Und 01	-	Und 04	-
Ørred	3 (01)	-	Ja (04)	-
Fald	-	-	-	-
Kote top/bund	-	-	-	-
Træer	Nej	Nej	Få	Ja, plantage
Tilgængelighed	Middel	Middel	Middel	Middel
<u>Problematik</u>				
Manglende gydegrus	-	-	-	-
Manglende skjul	Ja	Ja	Ja	Ja
Sandvandring	Ja	-	-	Ja
Nedstrøms spærringer	-	-	-	-
Udledningpunkter	-	-	-	Ja
Udtørring	Nej	Nej	Nej	Nej
Andet	Diffus påvirkning	-	-	Udledning OS.
<u>Tiltag</u>				
Gydegrus	-	-	-	-
Sandfang	Ja, 1	-	-	Ja, 1
Træer	Ja, 1	Ja, 1	Ja, 2	-
Ændret grødeskæring	Ja, 2	Ja, 2	Ja, 2	-
Skjulesten	Ja, 2	Ja, 2	Ja, 1	Ja, 1
Stand's udledning	-	-	-	Ja, 1
Udlæg træ	-	-	-	-
Strømkoncentratorer	Ja, 2	-	-	Ja, 2
<u>I vandområdeplan</u>	-	-	-	-
Prioritet	Middel	Middel	Middel	Middel
Forbedres	Ja	Ja	Ja	Ja
Andet	Tilledning via dræn			Uledning af spildevand og okker fra os. udledning-punkt.

Streamgis ID	76	75	74	44
Streamgis sektion	5	6	7	8
Længde i m	315	360	3860	710
Wasp meter	4	-	-	-
MST-station	24, moderat	250045	250015	-
Senest besøgt	-	2018	2018	-
DVI, beskaf stræk	-	4	4	2
DVI, målt 100 m	-	27, Moderat	30, moderat	7, ringe
DFI	-	n/a	n/a	-
DVFI 10-18	-	03-apr	4	-
Fisk 2000-18	Und 13	Und. 13	Ja	-
Ørred	2 stk. (13)	2 stk, 13	2 stk.	-
Fald	-	-	-	-
Kote top/bund	-	-	-	-
Træer	Middel, plantage	Få	Nej	Nej
Tilgængelighed	God	God	Middel	Middel
<u>Problematik</u>				
Manglende gydegrus	-	-	-	-
Manglende skjul	Ja	Ja	Ja	Ja
Sandvandring	Ja	Ja	Ja	-
Nedstrøms spærringer	-	-	-	-
Udledningpunkter	Ja	-	-	-
Udtørring	Nej	-	-	-
Andet	Udledning OS.	-	-	For bred.
<u>Tiltag</u>				
Gydegrus	-	-	-	-
Sandfang	Ja, 1	Virker det etablerede?	Ja, 1 opstrøms Præstemarken	-
Træer	Ja, 2	Ja, 2	Ja, 1	Ja, 1
Ændret grødeskæring	Ja, 2	Ja, 1	Ja, 2	-
Skjulesten	Ja, 1	Ja, 2	Ja, 1	Ja, 1
Stand's udledning	Ja, 1	-	-	-
Udlæg træ	-	-	-	-
Strømkoncentratorer	Ja, 2	Ja, 2	Ja, 2	Smallere løb,
<u>I vandområdeplan</u>	-	-	-	-
Prioritet	Middel	Høj	Middel	Middel
Forbedres	Ja	Ja	Ja	Ja
Andet	Udledning af spildevand og okker fra os. Udlednings- punkt.	Sandfang findes st. 4630		Bør gøres til et bedre passage- vand, så fisk kan vandre op til Marbæk Rende.

4.2 Halkevad Å

4.2.1 Halkevad Å, sektion 4

<i>Karakteristika</i>	Sektion 4 begynder lidt vest for Halkevad Møllegård og slutter 100 meter før jernbaneoverskæringen. Strækket er omgivet af jorde i omdrift eller småskov. De fysiske forhold er efter restaurering gode og burde være et godt levested for ørreder. Vandkvaliteten er svingende mellem forringet og god. Faldet på strækningen gør sektionen velegnet som både yngel og opvækstvand. På trods af restaureringen er der ikke sket en fremgang, hverken i DVFI eller for ørrederne.
<i>Problematikker</i>	Der er ingen ørreder på sektionen og på trods af at strækningen er restaureret, så har det ikke forplantet sig til en forbedring i ørredbestanden. Der er to udledningpunkter omkring relateret til sektionen. Et overløbsbygværk uden bassin med urensset spildevand der er placeret lige OS sektionen og et med regnbetinget udledning med separat regnvand også uden bassin placeret på den nederste del af strækket. Der er desuden muligheden for tilsanding af de anlagte gydebanks.
<i>Tiltag</i>	Det bør undersøges om det er muligt at lave bassiner til de to udløb. Især udløbet OS sektionen bør være en prioritet. Dette vil mindske udledningen af sand, silt og ikke mindst næringsrigt spildevand. Der er desuden en fare for tilsanding og i så fald kan der med fordel kigges på, om der skal etableres et nyt sandfang omkring Møllevad Bro. Dele af strækket er desuden helt uden træer. Man vil med fordel skabe mere sikre brinker, skjul og skygge ved at plante træer på sydsiden.



Figur 4.2.1. Halkevad Å sektion 4.

Tabeller 4.2.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Halkevad Å	
Karakteristika	
Stramgis ID	215
Streamgis sektion	4
Længde i m	1075
Middelbredde(m)	3,04
Wasp meter	-
MST-station	260025
Ørred-station	45
Senest besøgt	-
DFI, beskaffenhed	God
DFI, målt 100 m	40, god
DFI (MST)	-
DVFI 10-18	4-5
Fisk 2000-18	Ja (2013)
Ørred	0 styk
Fald	1,4‰
Kote top/bund	25,5-24,0
Træer	Middel
Tilgængelighed	Middel
Problematik	
Manglende gydegrus	-
Manglende skjul	-
Sandvandring	Måske
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja
Udtørring	Nej
Andet	-
Tiltag	
Gydegrus	-
Sandfang	Nej
Træer	Suppler 1
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja 1
Stands udledning	Ja 1
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Halkevad Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 4	7	15	3,04	327	3268	3278	492	3278	492

4.3 Lindes Å

De to nederste sektioner af Lindes Å er uegnet som ørredopvækst og gydevand. De er dog passable og kategoriseres derfor som passagevand. Sektion fire og fem, som ligger opstrøms denne sektion mellem Rosted og Bøstrup har stabilt god vandkvalitet og potentielt gode forhold for ørreder, men vandløbet er her i en størrelse der gør det udsat for udtørring, selv om det er et potentielt ørredvand. De fravælges derfor.

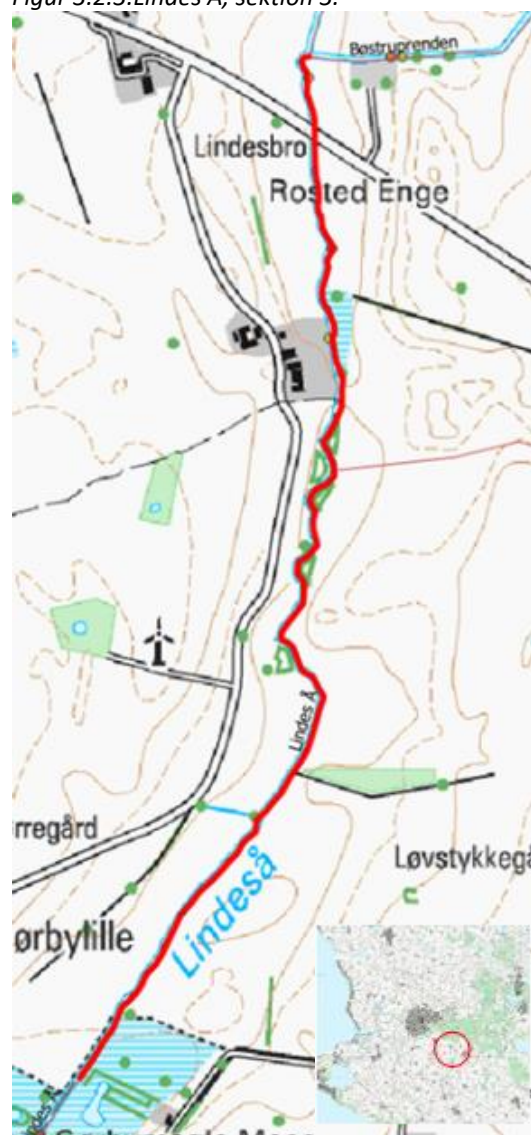
4.3.1 Lindes Å, sektion 3

<i>Karakteristika</i>	Sektion 3 starter nord for Sørbymagle mose og strækker sig op til lidt nord for Lindesbro i Rosted Enge. Vandløbet er omgivet af marker i omdrift eller med høslæt og er lysåbent på flere stræk. Lige opstrøms Lindesbro løber Bøstruprenden til og i dette tilløb er der placeret et rensningsanlæg. Vandkvaliteten på strækket ligger og svinger mellem lettere forringet og god. Sektionen har en fiskebestand, men der er endnu ikke fundet ørreder her. Faldet er i den lave ende med 1,5‰, men med en nedsat gydebankefrekvens vil det givet være muligt at finde stræk med godt fald.
<i>Problematikker</i>	Sektionen kan muligvis udtørre på varme somre. Der er fire udledningpunkter omkring det øverste af sektionen, et udløb fra et rensningsanlæg og tre regnbetingede udledninger med separat regnvand også uden bassin placeret med to i Bøstruprenden og et i en kanal vest for Lindes Å. Der er desuden muligheden for tilsanding af eventuelle gydebanker.
<i>Tiltag</i>	Det bør undersøges om det er muligt at lave bassiner til de tre udløb, især til de to i Bøstruprenden. Dette vil mindske udledningen af sand og silt. Der er desuden en fare for tilsanding, og i så fald kan der med fordel kigges på, om der skal etableres et nyt sandfang omkring Lindesbro. Dele af strækket er desuden helt uden træer. Man vil med fordel skabe mere sikre brinker, skjul og skygge ved at plante træer i klynger langs vandløbet.

Tabeller 3.2.3. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Lindes Å	
Karakteristika	
Streamgis ID	221
Streamgis sektion	3
Længde i m	1860
Middelbredde	1,93
Wasp meter	-
MST-station	260020
Ørred-station	-
Senest besøgt	2017
DFI, beskaffenhed	Moderat
DFI målt (100 m)	31, moderat
DFI (MST)	-
DVFI 10-18	4-5
Fisk 2000-18	Ja
Ørred	Nej
Fald	1,5 ‰
Kote top/bund	28,75-26,0
Træer	Middel
Tilgængelighed	Middel
Problematik	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	Ja
Nedstrøms spærringer	-
Udledningpunkter	Ja
Udtørring	Måske
Andet	-
Tiltag	
Gydegrus	Ja 1
Sandfang	Ja 1
Træer	Ja 1
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja 1
Stands udledning	Ja 1
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	Ja 2
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	God
Forbedres	Ja

Figur 3.2.3. Lindes Å, sektion 3.



Tabel 3.2.3 Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Lindes Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 3	7	13	1,93	180	3590	3051	458	3051	458

4.4 Lungrenden

Lungrenden er det mest betydende tilløb til Øllemoserenden, beliggende i området sydvest for Flakkebjerg. Der er tidligere gennemført restaureringsprojekter med udlægning af gydegrus. Indsatsen har dog ikke afstedkommet væsentlige forbedringer for smådyrsfauna eller fisk. DTU har gennemført fiskeundersøgelse i 2004 på en station opstrøms, men der er ikke oplysninger om optælling af gydebanker i Lungrenden.

4.4.1 Lungrende, sektion 1

- Karakteristika** Sektion 1 er beliggende ved udløbet til Øllemoserenden og er omgivet af arealer i omdrift og med høslet. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand og et substrat med høj andel af grus, lav andel af sten og høj andel af sand. Der er en relativt høj dækning af emergent vegetation og middel dækning af vandplanter. DVFI er 5 på opstrøms beliggende station.
- Problematikker** For meget emergent vegetation til at være gydeegnet, manglende skjul, sandsynligvis tilsanding af gydebanker og tidvist ringe vandføring.
- Tiltag** Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, forbedring af driften af opstrøms beliggende sandfang, rens gydebanker for sand og supler med nyt grus. Faldet på strækningen er i meget fint for gydevand i små bække, og den nedstrøms beliggende sektion i Øllemosen kan udmærket fungere som opvækstvand. For at stabilisere vandføringen anbefales det at etablere bassin med droplet udløb ved de regnbetingede udløb til Lungrenden fra Flakkebjerg. Idet vandføringen tidvist er lav i Lungrenden skal ørrederne have mulighed for at søge ned i Øllemoserenden sektion 5 og eventuelt 6. Her skal andelen af skjulesteder forbedres ved udlægning af store sten samt plantning af træer i mindre grupper langs vandløbets sydlige bred. Vedligehold skal desuden udføres skånsomt og medvirke til at forbedre variationen og antal af egnede fiskeskjul.



Figur 4.4.1. Lungrenden, sektion 1.

Tabeller 4.4.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Lungrenden	
<u>Karakteristika</u>	
Streamgis sektion	1
Længde (m)	230
Middelbredde (m)	1,3
DFI, beskaffenhed	4
DFI, beregnet, (100 m)	27, moderat
DFI (MST)	n/a
DVFI (2010-18)	n/a, os DVFI 5
Fisk (2000-18)	n/a, os 2004
Ørred	n/a, os 0 stk. (2004)
Fald (‰)	4,3
Kote top/bund (m)	13-12
Træer	Ingen
Tilgængelighed	Middel
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Tilsanding af gydebanker
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	Lidt
Nedstrøms spærringer	Kort rørlægning
Udledningspunkter	
Udtørring	Kan forekomme
Andet	
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja, 1
Sandfang	Ja, 2 suppl eksist
Træer	Ja, 1
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja, 1
Stands udledning	
Udlæg træ	
Strømkoncentratorer	
I vandområdeplan	Ja, opstrøms rørlægning
Prioritet	Høj, hvis vandføring ok
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Lungrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	3-4	12-13	1,3	60	299	209	31	209	31

4.4.2 Lungrende, sektion 2

<i>Karakteristika</i>	Sektion 2 er beliggende nedstrøms en lang rørlægning ved udløbet til Øllemoserenden og er omgivet af arealer i omdrift og med høslet. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand og et substrat med middel andel af grus, lav andel af sten og høj andel af sand. Der er en relativt høj dækning af emergent vegetation og middel dækning af vandplanter. DVFI er 5 på opstrøms beliggende station.
<i>Problematikker</i>	For meget emergent vegetation til at være gydeegnet, manglende skjul, tilsanding af gydebanks og tidvist ringe vandføring.
<i>Tiltag</i>	Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, etabler et effektivt sandfang ved udløbet af den lange rørlægning opstrøms for sektionen, rens gydebanks for sand og suppler med nyt grus. Faldet på strækningen er i meget fint for gydevand i små bække, og den nedstrøms beliggende sektion i Øllemoserenden kan udmærket fungere som opvækstvand. Vandføring og forbedring af opvækstforhold i Bjerge Å er beskrevet under sektion 1.



Figur 4.4.2. Lungrenden, sektion 2.

Tabeller 4.4.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Lungrenden	
<u>Karakteristika</u>	
Streamgis sektion	2
Længde (m)	175
Middelbredde (m)	1,8
DFI, beskaffenhed	4
DFI, beregnet, (100 m)	29, moderat
DFI (MST)	n/a
DVFI (2010-18)	n/a, os DVFI 5
Fisk (2000-18)	n/a, os 2004
Ørred	n/a, os 0 stk. (2004)
Fald (‰)	5,7
Kote top/bund (m)	14-13
Træer	Ingen
Tilgængelighed	Middel
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Tilsanding af gydebanker
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	Ja
Nedstrøms spærringer	Kort rørlægning
Udledningspunkter	
Udtørring	Kan forekomme
Andet	
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja, 1
Sandfang	Ja, 1 ved rørudløb
Træer	Ja, 1
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja, 1
Stands udledning	
Udlæg træ	
Strømkoncentratorer	
I vandområdeplan	Ja, opstrøms rørlægning
Prioritet	Høj, hvis vandføring ok
Forbedres	Ja

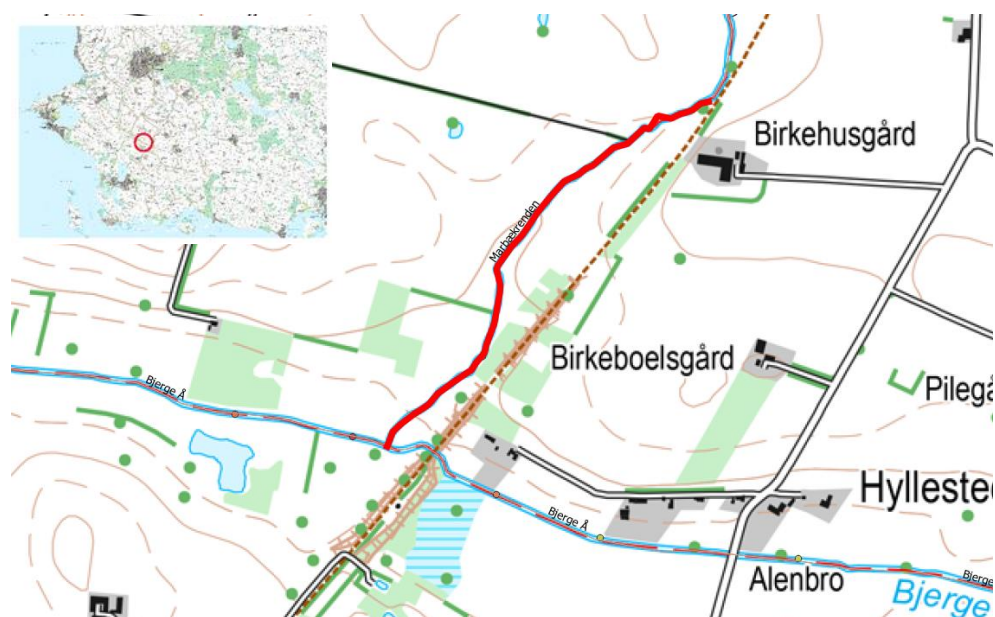
Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Lungrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 2	5	10	1,8	90	315	180	27	180	27

4.5 Marbækrenden

4.5.1 Marbækrenden, sektion 1

- Karakteristika** Sektion 1 begynder ved udløbet til Bjerge Å og fortsætter op til lige nord for Birkehusgård. Vandløbets omgivelser er domineret af jorde i omdrift eller med høslæt og hist og her er der lidt småskov. Vandløbet er ganske lysåbent. Vandkvaliteten på strækket ligger og svinger mellem lettere forringet og god. Sektionen har en fiskebestand, men der er endnu ikke fundet ørreder her. Faldet er i den høje ende med 6,6‰ men med en nedsat gydebankfrekvens vil det givet være muligt at finde stræk med lidt roligere fald, eller konstruere bankerne således at de kan modstå og udjævne trykket.
- Problematikker** Med sin lysåbne karakter mangler Marbækrenden skjul og da vandet delvist kommer fra et rensningsanlæg er der gode betingelser for plantevækst. Det opstrøms beliggende rensningsanlæg har en del regnbetingede udledningpunkter tilknyttet.
- Tiltag** I Der bør plantes træer i klynger langs vandløbet for at skabe skygge og skjul. Derudover bør det undersøges om der er gydegrus i vandløbet, eller om det skal tilføres. Det opstrøms rensningsanlæg bør drosle sine regnvandsbetingede udløb og bygge bassiner, for på den måde at mindske udvaskningen af sand og silt til vandløbet.



Figur 4.5.1. Marbækrende, sektion 1.

Tabeller 4.5.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

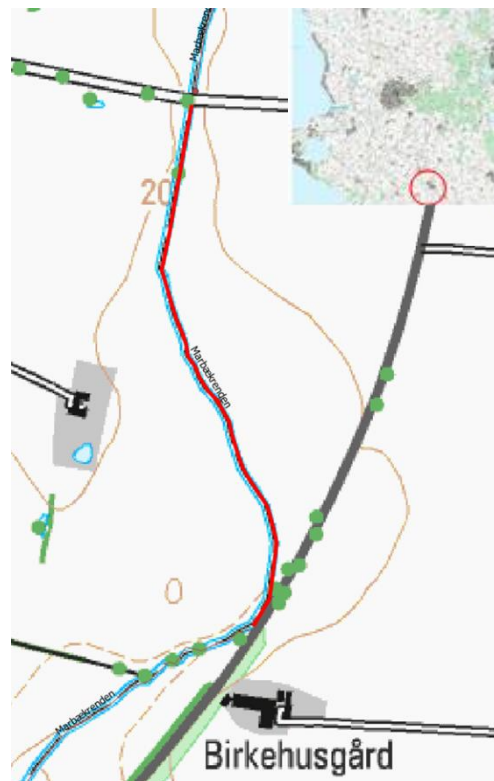
Marbækrenden	
<u>Karakteristika</u>	
Streamgis ID	109
Streamgis sektion	1
Længde (m)	800
Middelbredde (m)	1,51
Wasp meter	-
MST-station	250042
Senest besøgt	2016
DFI, beskaffenhed	God
DFI, beregnet, (100 m)	43, god
DFI (MST)	n/a
DVFI (2010-18)	4-5
Fisk (2000-18)	Ja
Ørred	Nej
Fald (‰)	6,6‰
Kote top/bund (m)	16,0-10,75
Træer	Ingen
Tilgængelighed	Middel
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	-
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja 2
Sandfang	-
Træer	Ja 1
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja 2
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Marbækrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel Yngel ¹	Smolt ²	Netto Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	18	13	1,5	343	1200	686	103	686	103

4.5.2 Marbækrenden, sektion 2

- Karakteristika** Sektion 2 begynder lige nord for Birkehusgård og strækker sig op til Marbæksvej. Vandløbets omgivelser består af jorde i omdrift. Vandløbet er ganske lysåbent. Vandkvaliteten på strækket er lettere forringet. Sektionen har en fiskebestand, men der er endnu ikke fundet ørreder her. Faldet er i den lave ende med 2,5 ‰ men med en nedsat gydebankefrekvens vil det givet være muligt at finde stræk med godt fald, eller konstruere bankerne således at de kan skabe de rette forhold for æg og yngel.
- Problematikker** Med sin lysåbne karakter mangler Marbækrenden skjul, og da vandet delvist kommer fra et rensningsanlæg er der gode betingelser for plantevækst. Det opstrøms beliggende rensningsanlæg har en del regnbetingede udledningpunkter tilknyttet. På dette stræk ses der en reduktion i DVFI, på trods af de ellers gode fysiske forhold. Det kunne tyde på at vandet der udledes opstrøms til tider er af ringe kvalitet.
- Tiltag** Der bør plantes træer i klynger langs vandløbet for at skabe skygge og skjul. Derudover bør det undersøges, om der er gydegrus i vandløbet, eller om det skal tilføres. Det opstrøms rensningsanlæg bør drosle sine regnvandsbetingede udløb og bygge bassiner, for på den måde at mindske udvaskningen af sand og silt til vandløbet. En forbedring af udledning vandet virker til at være nødvendigt for at opnå god økologisk kvalitet på dette stræk. Det er vigtigt, at det opstrøms placerede sandfang er funktionsdygtigt, da der i 2013 var lidt vel rigeligt sand. Dette kan være et problem for kommende gydebanker da de kan risikere at sande til eller at sammenkittes.



Figur 4.5.2. Marbækrenden, sektion 2.

Tabeller 4.5.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Marbækrenden	
<u>Karakteristika</u>	
Streamgis ID	107
Streamgis sektion	2
Længde (m)	700
Middelbredde (m)	1,9
Wasp meter	-
MST station	-
Senest besøgt	-
DFI, beskaffenhed	Moderat
DFI, målt 100 m	34, god
DFI (MST)	-
DVFI (2010-18)	4*
Ørredstation	Ja*
Fisk (2000-18)	Ja*
Ørred	Nej*
Fald (‰)	2,5‰
Kote top/bund (m)	17,75-16,0
Træer	Ingen
Tilgængelighed	Middel
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Ja
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja
Udtørring	Nej
Andet	-
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja 2
Sandfang	-
Træer	Ja 1
Ændret grødeskæring	-
Skjulesten	Ja 1
Stands udledning	Ja 1
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	Ja 2
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj
Forbedres	Ja
Andet	Tøm sandfang

*DVFI, Ørredstation og fiske-data kommer fra MST-station 250040 der er placeret lige opstrøms Marbæksvej. Data er derfor gode pejlemærker for sektion 2's miljøtilstand og fiskefauna.

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Marbækrenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 2	5	10	1,8	90	315	180	27	180	27

4.6 Seerdrup/Lindes Å

Seerdrup/Lindes Å er det største tilløb til Vårby Å. Vandløbet strækker sig fra Valbygård Skov i nord ned til sammenløbet med Vårby Å syd for Fårdrup.

Der er tidligere gennemført restaureringsprojekter med udlægning af gydegrus. Indsatsen har dog tilsyneladende ikke afstedkommet væsentlige forbedringer for smådyrsfauna eller fisk.

DTU har gennemført fiskeundersøgelse i 2013 og Limno-Consult har optalt gydegravninger vinteren 2013/14. Begge undersøgelser viser et drastisk fald i forhold til tidligere undersøgelser, på trods af de forbedrede forhold. Opstuvende vand og tilsanding af gydebanks nævnes som årsager.

4.6.1 Seerdrup Å, sektion 1

<i>Karakteristika</i>	Sektion 1 er beliggende ved udløbet til Vårby Å og snor sig herfra op imod Johannesdal. Strækket er omgivet af jorde i omdrift og småskove. De fysiske forhold er gode og bør kunne understøtte en langt større bestand af ørreder end den fundne. Vandkvaliteten er for det meste god, men der er enkelte år med lidt ringere vandkvalitet. Faldet på strækningen gør den velegnet både som gyde og opvækstvand.
<i>Problematikker</i>	Vandet stuver grundet for mange vandplanter og der er fare for at gydebankerne tilsander.
<i>Tiltag</i>	På de stræk, hvor der er stort lysindfald, bør der plantes træer for at mindske plantevæksten og dermed stuvningen. Indtil træerne er vokset op bør grødeskæringen intensiveres, men udføres skånsomt. Det bør undersøges om gydebankerne er sandet til. I så fald kan der med fordel kigges på om de to sandfang opstrøms Seerdrup virker, eller om der skal etableres et nyt.



Figur 4.6.1. Seerdrup Å, sektion 1.

Tabeller 4.6.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Seerdrup Å	
Karakteristika	
Stream-Gis ID	196
Stream-Gis sektion	1
Længde i m	1025
Wasp meter	3900-4875
MST-station	260045
Ørredstation	50
Senest besøgt	2018
DFI, beskaffenhed	God
DFImålt (100 m)	42/god
DFI (MST)	35/god
DVFI 10-18	4-5
Fisk 10-18	Ja*
Ørred	19 stk.
Fald	2,0 ‰
Kote top/bund	4,5/2,5
Træer	Moderat
Tilgængelighed	Moderat
Problematik	
Manglende gydegrus	-
Manglende skjul	-
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	Stuvning
Tiltag	
Gydegrus	-
Sandfang	-
Træer	Ja 1
Ændret grødeskæring	Ja 1
Skjulesten	-
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Mellem
Forbedres	Ja

* Der lever pignmerling på sektionen

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering

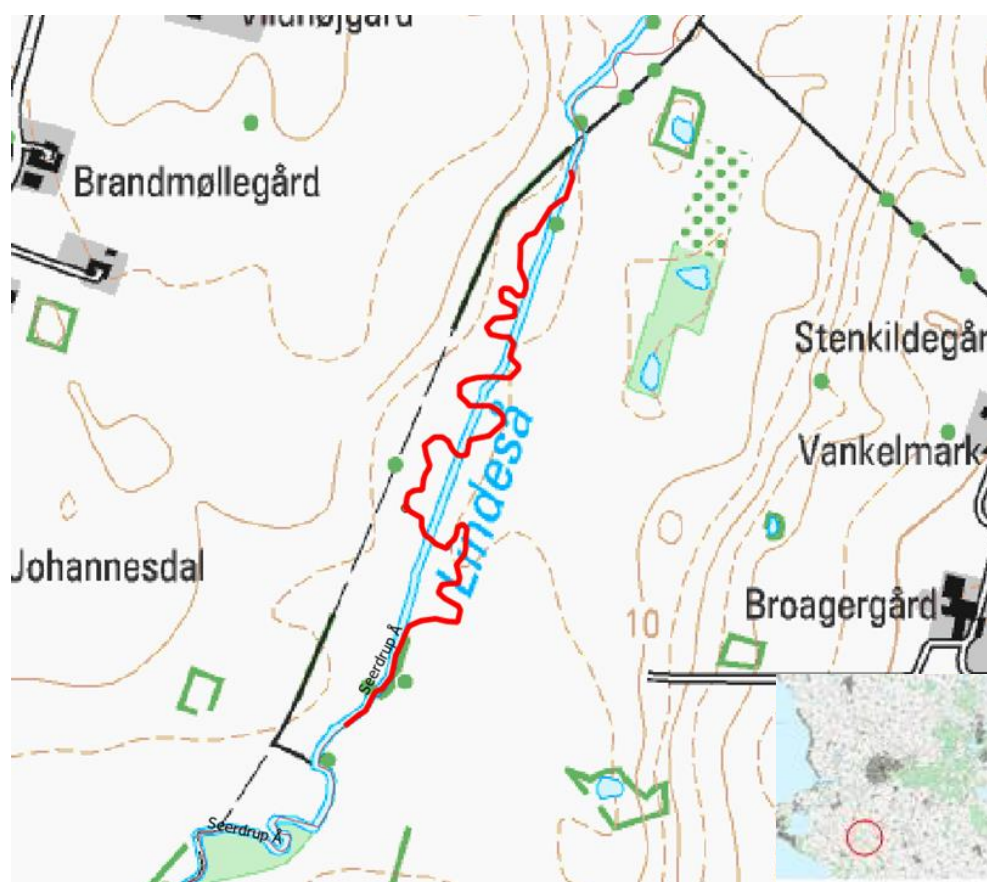
ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Seerdrup Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	8	13	2,73	284	2798	1975	294	1743	261

Produktionen forudsætter at der benyttes ca. 100 meter af Vårby Å eller sektion 2 OS. som opvækstvand. Vårby Å kan forbedres som opvækstvand med skjulesten og træer.

4.6.2 Seerdrup Å, sektion 2

- Karakteristika** Sektion 2 er beliggende ved Johannesdal og slynger sig op imod Brandmøllegård. Strækket er omgivet af jorde i omdrift eller med høslæt. De fysiske forhold er gode og bør som sektion 1 kunne understøtte en stor bestand af ørreder. Vandkvaliteten er for det meste god, men der er enkelte år med lidt ringere vandkvalitet. Faldet på strækningen gør den velegnet som opvækstvand
- Problematikker** Vandet kan risikere at stuve grundet for mange vandplanter.
- Tiltag** I På de stræk hvor der er stort lysindfald bør der plantes træer for at mindske plantevæksten og dermed stuvningen. Der bør udføres skånsom grødeskæring. Strækket bør besigtiges. Faldet er for lavt til at få det optimale ud af gydegrus, men burde fungere upåklageligt som opvækstvand, hvilket er vigtigt da der både op og nedstrøms er sektioner med stort potentiale for gydning. Der laves ikke en beregning af bestandspotentialet på dette stræk, da der ikke foreslås at lægge gydegrus ud.



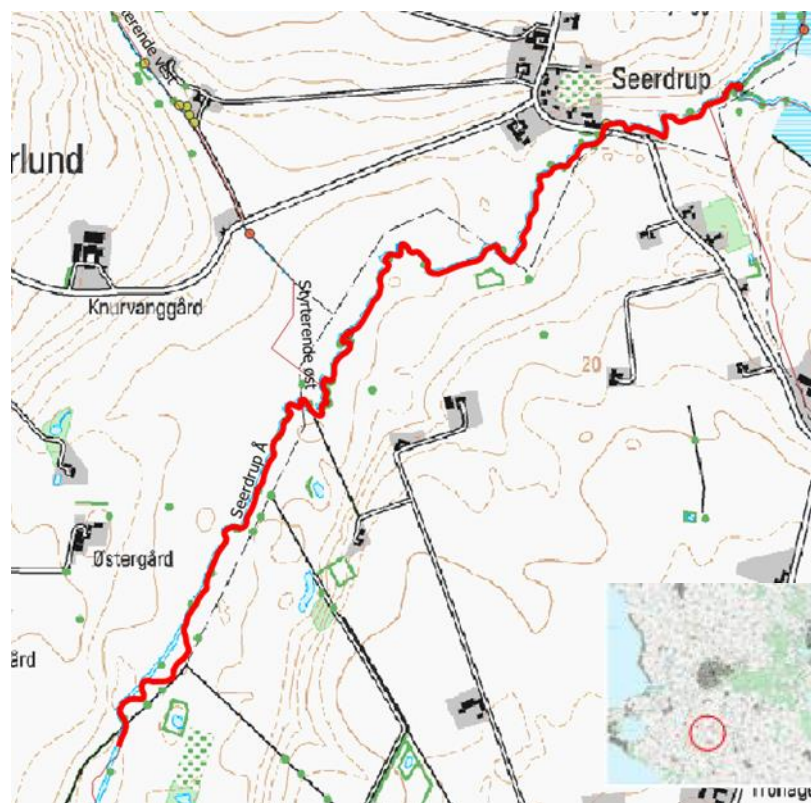
Figur 4.6.2. Seerdrup Å, sektion 2.

Tabeller 4.6.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Seerdrup Å	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	197
Stream-Gis sektion	2
Længde i m	1195
Wasp meter	2700-3900
MST-station	260047/260044
Ørredstation	
Senest besøgt	2018
DFI, beskaffenhed	god
DFImålt (100 m)	God/48
DFI (MST)	-
DVFI 10-18	4-5
Fisk 10-18	-
Ørred	n/a
Fald	0,83 ‰
Kote top/bund	5,5/4,5
Træer	Moderat
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	-
Manglende skjul	-
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	-
Udtørring	Nej
Andet	Begyndende stuvning
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	-
Sandfang	-
Træer	-
Ændret grødeskæring	Ja 1
Skjulesten	-
Stands udledning	-
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Mellem
Forbedres	Ja

4.6.3 Seerdrup Å, sektion 3

- Karakteristika** Sektion 3 Starter ved Brændemøllegård og går helt op til udløbet af Harrested Å. Strækket er omgivet af jorde i omdrift eller med høslæt. De fysiske forhold er gode og burde som de nedstrøms sektioner, kunne understøtte en stor bestand af ørreder. Vandkvaliteten er for det meste god, men der er enkelte år med lidt ringere vandkvalitet. Faldet på strækningen gør den velegnet som både yngel og opvækstvand.
- Problematikker** Der er få fisk på sektionen og på trods af at strækningen er restaureret så har det ikke forplantet sig til en forbedring i ørredbestanden. Der er tre udledningpunkter omkring Seerdrup. Et overløbsbygværk uden bassin med urensset spildevand og to regnbetingede udledninger med separat regnvand også uden bassin. Der er desuden muligheden for tilsanding af de anlagte såvel som de naturlige gydebanks.
- Tiltag** Det bør undersøges om det er muligt at lave bassiner til de tre udløb. Dette vil mindske udledningen af sand, silt og ikke mindst næringsrigt spildevand. Der er desuden en fare for tilsanding og i så fald kan der med fordel kigges på om de to sandfang opstrøms Seerdrup virker, eller om der skal etableres et nyt. Under besigtigelsen bør det undersøges, om der er skjul nok på sektionen, og om der er brug for træbeplantning for at mindske tilvæksten af planter i vandløbet.



Figur 4.6.3. Seerdrup Å, sektion 3.

Tabeller 3.4.3. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Seerdrup Å	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	198
Stream-Gis sektion	3
Længde i m	2785
Wasp meter	0-2700
MST-station	260040/260041
Ørredstation	49
Senest besøgt	2018
DFI, beskaffenhed	God
DFImålt (100 m)	God/46
DFI (MST)	-
DVFI 10-18	4-5
Fisk 10-18	Ja
Ørred	10/19 stk.
Fald	1,8 ‰
Kote top/bund	10,5/5,5
Træer	Moderat
Tilgængelighed	Moderat
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	?
Manglende skjul	-
Sandvandring	-
Nedstrøms spærringer	-
Udledningspunkter	Ja
Udtørring	Nej
Andet	Få fisk på stræk
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	-
Sandfang	-
Træer	?
Ændret grødeskæring	?
Skjulesten	?
Stands udledning	Ja 1
Udlæg træ	-
Strømkoncentratorer	-
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Mellem
Forbedres	Bør eftergås

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Seerdrup Å	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 3	21	13	2,95	805	8216	6983	1048	6983	1048

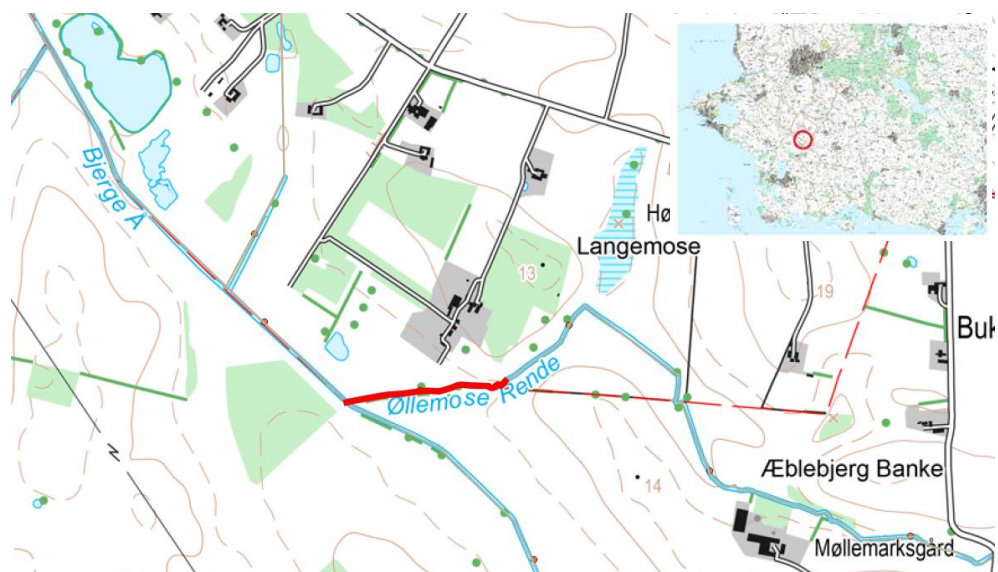
4.7 Øllemoserenden

Øllemoserenden er et mellemstort tilløb til Bjerge Å/Vårby Å, beliggende i området sydvest for Flakkebjerg. Der er tidligere gennemført restaureringsprojekter med udlægning af gydegrus. Indsatsen har dog ikke afstedkommet væsentlige forbedringer for smådyrsfauna eller fisk.

DTU bemærker i 2014, at der efter hårdhændet vedligehold ikke længere er skjul, og Limno Consult angiver samlet gydeegnet bund i vandløbet til 1,8 % af det samlede bundareal.

4.7.1 Øllemoserenden, sektion 1

<i>Karakteristika</i>	Sektion 1 er beliggende ved udløbet til Bjerge Å og er omgivet af arealer i omdrift og med høslæt. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand og et substrat med middel andel af grus, middel andel af sten og middel andel af sand. Der er en relativt høj dækning af emergent vegetation og middel dækning af vandplanter. DVFI er stabilt 4 på opstrøms beliggende station.
<i>Problematikker</i>	For meget emergent vegetation til at være gydeegnet, vandkvalitet lidt forringet, manglende skjul, sandsynligvis tilsanding af gydebanker og tidvist ringe vandføring.
<i>Tiltag</i>	Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, forbedring af driften af opstrøms beliggende sandfang, rens gydebanker for sand og suppler med nyt grus. Faldet på strækningen er i underkanten af hvad der er optimalt for gydevand i små bække, men hvis den supplerende grusudlægning foretages, hvor der i forvejen er stryg, kan sektionen blive udmærket. For at stabilisere vandføringen anbefales det at etablere bassin med droslet udløb ved de regnbetingede udløb til Lungrenden fra Flakkebjerg. Idet vandføringen tidvist er lav i Øllemoserenden skal ørrederne have mulighed for at søge ned i Bjerge Å. Her skal andelen af skjulesteder forbedres ved udlægning af store sten samt plantning af træer i mindre grupper langs vandløbets sydlige bred. Vedligehold skal desuden udføres skånsomt og medvirke til at forbedre variationen og antal af egnede fiskeskjul.



Figur 4.7.1. Øllemoserenden, sektion 1.

Tabeller 4.7.1. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

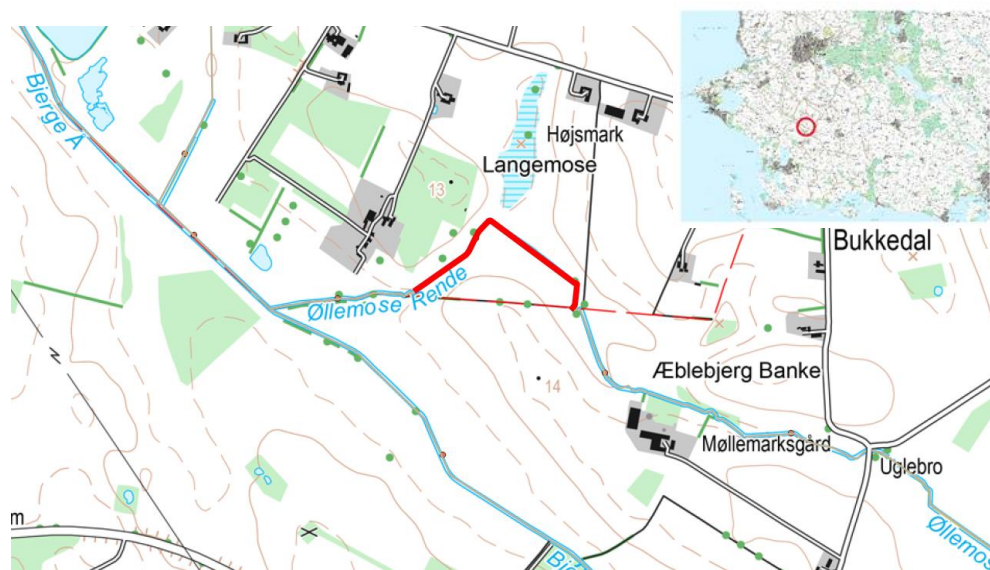
Øllemoserenden	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	
Stream-Gis sektion	1
Længde i m	365
Wasp meter	
MST-station	
Ørredstation	
Senest besøgt	
DFI, beskaffenhed	4
DFImålt (100 m)	32, moderat
DFI (MST)	n/a
DVFI 10-18	n/a os DVFI 4
Fisk 10-18	n/a, OS 2014
Ørred	n/a, OS 6,2 stk. (2001)
Fald	2,7
Kote top/bund	6,25-5,25
Træer	Middel, (på N side)
Tilgængelighed	Middel
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Tilsanding af gydebanker
Manglende skjul	Fjernet ved hårdhændet vedl.
Sandvandring	Lidt
Nedstrøms spærringer	
Udledningspunkter	
Udtørring	Kan forekomme
Andet	
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	Ja, 1
Sandfang	Ja, 2 suppl eksist
Træer	Ja, 1
Ændret grødeskæring	Ja, 1
Skjulesten	Ja, 1
Stands udledning	
Udlæg træ	Ja, 2
Strømkoncentratorer	Ja, 2
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj, hvis vandføring ok
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Øllemoserenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 1	8	12-13	1,6	166	584	809	121	783	118

4.7.2 Øllemoserenden, sektion 2

<i>Karakteristika</i>	Sektion 2 er omgivet af arealer i omdrift med høslæt. DFI-beregning fra 2013 finder en moderat fysisk tilstand på strækningen og et substrat med høj andel af grus og sten og lav andel af sand. Ved besigtigelse i 2013 var der lav forekomst af vandplanter og emergent vegetation, men det skyldes formentlig udlægning af grus og sten samme år. DVFI er stabilt 4 på opstrøms beliggende station.
<i>Problematikker</i>	Det forventes at sektionen siden besigtigelsen er tilgroet i vegetation på samme måde som sektionerne op- og nedstrøms. Der mangler skjulesten og andre muligheder for ørredynglen til at søge beskyttelse. Der er risiko for tilsanding af gydebanks hvis sand fra opstrøms strækninger flytter sig ned. Desuden er vandkvaliteten lidt forringet og der er tidvist ringe vandføring.
<i>Tiltag</i>	Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, forbedring af driften af opstrøms beliggende sandfang, eventuel rensning af gydebanks for sand og suppler med nyt grus. Faldet på strækningen er i underkanten af hvad der er optimalt for gydevand i små bække, men hvis en eventuel supplerende grusudlægning foretages hvor der i forvejen er stryg, kan sektionen blive udmærket. Vandføring og forbedring af opvækstforhold i Bjerge Å er beskrevet under sektion 1



Figur 4.7.2. Øllemoserende, sektion 2.

Tabeller 4.6.2. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

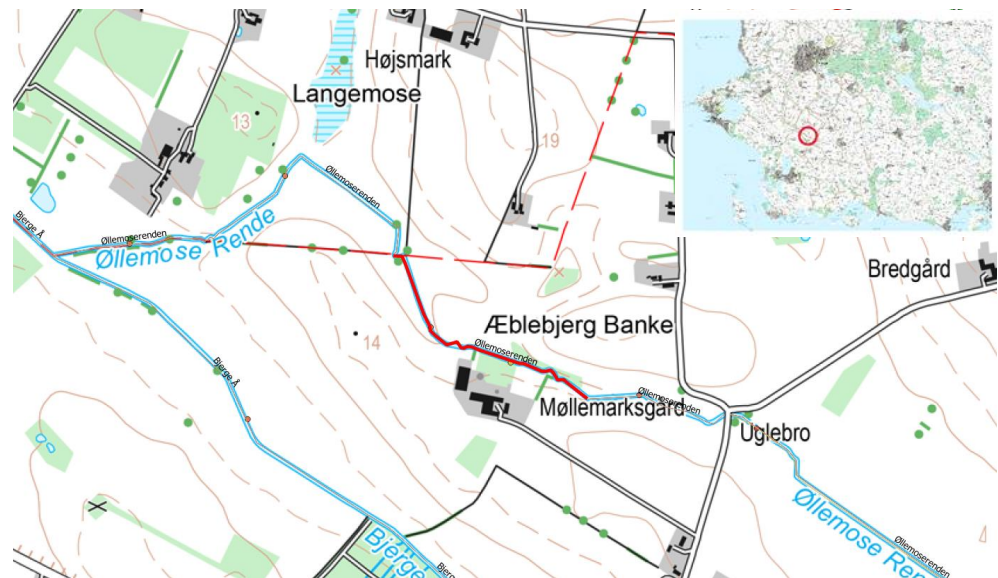
Øllemoserenden	
Karakteristika	
Stream-Gis ID	
Stream-Gis sektion	2
Længde i m	570
Wasp meter	
MST-station	
Ørredstation	
Senest besøgt	
DFI, beskaffenhed	Moderat
DFImålt (100 m)	28, moderat
DFI (MST)	n/a
DVFI 10-18	n/a os DVFI 4
Fisk 10-18	n/a, OS 2014
Ørred	n/a, OS 6,2 stk. (2001)
Fald	2,6
Kote top/bund	7,75-6,25
Træer	Nej
Tilgængelighed	Middel
Problematik	
Manglende gydegrus	
Manglende skjul	Ja
Sandvandring	
Nedstrøms spærringer	
Udledningspunkter	
Udtørring	Kan forekomme
Andet	
Tiltag	
Gydegrus	
Sandfang	Ja, 2 suppl eksist
Træer	Ja, 1
Ændret grødeskæring	Ja, 1
Skjulesten	Ja, 1
Stands udledning	
Udlæg træ	Ja, 2
Strømkoncentratorer	Ja, 2
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj, hvis vandføring ok
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Øllemoserenden	Antal gydebanks	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel		Netto	
						Yngel ¹	Smolt ²	Yngel ³	Smolt ⁴
Sektion 2	9	13	1,6	182	912	638	96	599	90

4.7.3 Øllemoserende, sektion 3

Karakteristika	Sektion 3 er beliggende nord for Møllemarksgård og er omgivet af arealer i omdrift, have/areal med høslæt og blandet beplantning. DFI-beregningen fra 2013 finder en god fysisk tilstand på strækning 3, og et substrat med høj andel af grus, middel andel af sten og middel andel af sand. Der er høj dækning af vandplanter. DVFI er stabilt 4 på opstrøms beliggende station.
Problematikker	For meget vegetation til at være gydeegnet, vandkvalitet lidt forringet, manglende skjul, sandsynligvis tilsanding af gydebanks og tidvist ringe vandføring.
Tiltag	Iværksæt skånsomt vedligehold, plant egnede træer i grupper langs sydsiden, udlæg store sten til forbedring af skjul og variation, forbedring af driften af opstrøms beliggende sandfang, rens gydebanks for sand og suppler med nyt grus. Faldet på strækningen er stort og det kan stedvist være for stort til at være egnet til gydevand. Vandføring og forbedring af opvækstforhold i Bjerge Å er beskrevet under sektion 1.



Figur 4.7.3. Øllemoserende, sektion 3.

Tabeller 3.4.3. Karakteristika, problematikker, tiltag og potentiale.

Øllemoserenden	
<u>Karakteristika</u>	
Stream-Gis ID	
Stream-Gis sektion	3
Længde i m	570
Wasp meter	
MST-station	
Ørredstation	
Senest besøgt	
DFI, beskaffenhed	god
DFImålt (100 m)	38, god
DFI (MST)	n/a
DVFI 10-18	n/a, OS DVFI 4
Fisk 10-18	n/a, OS 2014
Ørred	n/a, OS 6,2 stk. (2001)
Fald	5,7
Kote top/bund	11,00 – 7,75
Træer	Få
Tilgængelighed	Middel
<u>Problematik</u>	
Manglende gydegrus	Tilsanding af gydebanker
Manglende skjul	Fjernet ved hårdhændet vedl.
Sandvandring	Lidt
Nedstrøms spærringer	
Udledningspunkter	
Udtørring	Kan forekomme
Andet	
<u>Tiltag</u>	
Gydegrus	2, supplerende
Sandfang	2, optimer driften
Træer	1
Ændret grødeskæring	1
Skjulesten	1
Stands udledning	Måske lille udledning ved gård.
Udlæg træ	
Strømkoncentratorer	
I vandområdeplan	Nej
Prioritet	Høj, hvis vandføring ok
Forbedres	Ja

Ved gennemførelse af de foreslåede tiltag, kan der forventes følgende forbedringer af ørredproduktionen. ¹⁾: Forventet antal yngel ved befiskning i efteråret. ²⁾: Potentiel smoltproduktion ved smoltificering ved alderen 1 år. ³⁾: Er forskellen mellem den potentielle yngelproduktion og den aktuelle produktion fundet af DTU-Aqua i 2013. ⁴⁾: Netto smoltproduktionen er forskellen imellem den potentielle yngelproduktion og den produktion der bør være ud fra DTU-Aquas tal fra 2013 og et beregnet tab henover vinteren.

Øllemoserenden	Antal gydebanker	Længde (m)	Bredde (m)	Gydeegnet areal (m ²)	Samlet areal (m ²)	Potentiel Yngel ¹ Smolt ²		Netto Yngel ³ Smolt ⁴	
Sektion 3	16	10	1,6	261	912	921	138	889	133

5. Diskussion

Som det fremgår af tabellerne under beskrivelserne for hver vandløbssektion, er der et meget stort potentiale for at forbedre yngel- og smoltproduktionen i Tude Å og Vårby Å. Der er gennem de seneste ca. 15-20 år gennemført en række forbedringer af de fysiske forhold for eksempel ved udlægning af gydeegnet substrat, genslyngninger og fjernelse af spærringer, og så langt tilbage som i 1990 udførte Vestjællands Amt restaureringer i vandløbene. Kendetegnende for de indsatser der er gjort gennem årene er dog, at de kun i meget begrænset omfang har givet udslag i en forøgelse af den selvreproducerende bestand af ørreder. Tværtimod viser undersøgelser, at bestanden er for nedadgående, selv på de strækninger der er blevet restaureret/9//10/. Således er strækninger med noget nær optimale forhold for ørreder tomme for ørreder/5//9/. Mange beskrivelser af forholdene i Tude Å angiver tilsanding eller tilslamning af gydebankerne som et stort problem. Når gydegruset er fyldt med finkornet materiale forhindrer det ikke nødvendigvis selve gydningen, men æggenes overlevelse bliver alvorligt påvirket, og det kan ikke forventes at en selvreproducerende bestand kan opretholdes. Der er mangeartede årsager til den alt for høje materialetransport i vandløbene i Tude Å systemet, men konsekvensen er med sikkerhed en stærk forringelse af ørredbestanden. Det er derfor yderst vigtigt, at der i alle sammenhænge omkring arbejdet med vandløbene i Slagelse Kommune indtænkes tiltag der begrænser tilførslen af sand, silt og slam. Disse tiltag er:

- Bassin på alle regnvandsudløb.
- Etablering og forbedring af driften af sandfang.
- Tilplantning med rød el på vandløbenes brinker.
- Skånsom vedligehold af urtevegetation på brinker og i vandløbene.
- Tilsyn med at 2 meter bræmmer overholdes langs arealer i omdrift.
- Indsats overfor tilløb, rørlagte dræn og overflade dræn med særligt høj materialetransport.

Ud over forringelse af ægoverlevelsen skaber det meget sand sammen med den hårdhændede pleje, som Tudeå-systemet har været udsat for, også ensartede vandløbsbund uden variation og skjul. Netop variation og skjul i form af sten, grene, grus, rødde, udhængende brinker og grøde er vitale for at opbygge en sund ørredbestand. Ørredynglen er stærkt territorial, og er der ikke skjul til at fiskene kan gemme sig for hinanden eller for rovdyr, vil selv en stor gydesucces ikke udmønte sig i en større bestand af smolt/13/. Der er forskellige restaureringstiltag, der kan afhjælpe de ensformige forhold og i stedet skabe skjul og levesteder til fisk og invertebrater. Disse tiltag er:

- Udlægning af skjulesten
- Beplantning med træer tæt på vandløbet
- Skånsomt vedligehold af urtevegetationen på brinker og i vandløbene
- At lade hydrodynamikken arbejde mere frit med brinkerne
- Lade grene blive i vandløbet og kun fjerne dem hvis de skaber kraftig stuvning.

Disse forskellige tiltag vil samlet skabe bedre fysiske rammer for ørrederne. Der er dog endnu en vinkel, der mangler at blive adresseret nemlig vandkvaliteten i Tude Å. Langt de fleste DVFI-stationer i Tude Å ligger på DVFI 4-5. Der er hist og her enkelte prøver med DVFI 6, men det er for det meste langt opstrøms i systemet.

Dette er gældende, selv hvis der kigges på de stræk hvor de fysiske forhold er i gode/3/4/. Kommunen er derfor i gang med at fjerne punktkilder i form af husspildevand fra enkeltejendomme. Dette er en stor og vigtig indsats og vil hæve vandkvaliteten, men det er også vigtigt at kigge på forsyningstjenestens udledninger med nye øjne samt på overholdelse af 2-meterbræmmerne.

Udledning af pesticider, silt og orthofosfat har påviseligt en negativ effekt på invertebraters overlevelse /14/15/16/. En forringet overlevelse af invertebrater vil slå igennem i tætheden af ørreder, da vandløbets smådyr er deres primære fødekilde, og en lavere tæthed af ørredens foretrukne føde kan være en medvirkende årsag til den lave bestand af ørredyngel. Der er flere tiltag, der her skal overvejes eller evt. fremskyndes:

- Begrænsning af udledninger og overløb fra forsyningstjenestens side.
- Velfungerende 2-meterbræmmer for at tilbageholde pesticidrester, silt og næringsstoffer fra markerne.
- Afskæring af husspildevand fra enkeltejendomme.

Denne gennemgang af de fysiske forhold i Tude Å og Vårby Å baserer sig primært på data indsamlet i felten i 2013, og det kan ikke udelukkes, at forholdene har ændret sig siden. Der er blandt andet gennemført restaurering af ca. 12 km vandløb samt etableret enkelte sandfang i perioden. Selvom disse forbedringer utvivlsomt hjælper ørredbestanden, er der bl.a. grundet den fortsatte tilsanding i hele systemet, ikke nogen faglig begrundelse til at tro, at smoltproduktionen ikke kan forøges væsentligt ved yderligere restaureringstiltag.

Det er således vores opfattelse at flaskehalsen for ørrederne ligger i de generelt dårlige fysiske rammer der er i Tude Å. Dette indbefatter i høj grad sandvandringen, manglen på gydegrus og skjul samt den hårde vedligeholdelse som åen udsættes for grundet den kraftige plantevækst. Det er således ikke forlængelsen af Tude å, der er ørredens hovedproblem, men det faktum at ørrederne har for ringe opvækst og gydevilkår, til at opretholde en stor og levedygtig bestand.

Slagelse Kommune er indstillet på at forbedre forholdene på yderligere en del vandløbsstrækninger, og dermed skabe de nødvendige forhold som der skal til for at øge bestanden. Målet er derfor gennem en forbedring af overlevelsen af æg, larver og yngel at øge antallet af smolt fra åen med 30-35 % ud over den effekt som kan forventes af de i Vandområdeplanerne allerede skitserede tiltag/17/.

Limno Consult fandt i 2013 en smoltudvandring på 3.400 stk. /10/, hvilket vurderes som lavt for et samlet potentielt ørredegnnet areal på 108.000 m²/11/. Er den aktuelle smoltproduktion af samme størrelse som i 2013, er målet er således at øge smoltudvandringen med ikke under 850 stk. hvilket efterfølgende vil øge antallet af gydefisk med skønsmæssigt ca. 85 stk.

Baseret på erfaringstal fra henholdsvis DTU-Aqua og Limno-Consult, kan der beregnes en potentiel forøgelse af smoltproduktionen for de dele af Tude Å-systemet, der er beliggende i Slagelse Kommune. Vandløbene bør således kunne producere op til 19.000 flere smolt end tilfældet er for nuværende, hvis der på alle strækninger kunne opnås en god økologisk tilstand for fisk. God tilstand er defineret som 80 til 120 stk. ørredyngel pr. 100 m² egnet opvækstareal. Dette mål er det realistisk set ikke muligt at nå indenfor en kort tidshorison, men ved at gennemføre de af Slagelse Kommune projekterede forbedringer, der skaber forbedrede gyde og

opvækstarealer på et antal udvalgte sektioner, vil det være muligt at opnå en betydelig forøgelse af smoltudtrækket.

Der kan forventes en forbedring på minimum 10.800 smolt, hvis der opnås god økologisk tilstand for fisk på ca. 31 km vandløb. Blandt disse vandløbssektioner kan der yderligere prioriteres, så der ved at forbedre de fysiske forhold på lidt over fire km vandløb kan forventes en merproduktion af smolt på 1.500 stk., såfremt der kan opnås en god økologisk tilstand med 100 stk. yngel pr. 100 m². Den eksakte udvælgelse af sektioner, der skal forbedres, bør ske efter en nærmere gennemgang af de nuværende fysiske forhold i vandløbene, sådan at alle betydende parametre medtages i udvælgelsen. Det forventes, at der kan opnås en god synergi ved både at forbedre gydeegnet areal og opvækstegnet areal på udvalgte sektioner fordelt flere steder rundt i systemet. Ved at forbedre den fysiske tilstand på strækninger i flere grene af åsystemet kan der opnås en robusthed overfor hændelser eller negative udviklingstendenser, som kan risikere at gå ud over ørredbestanden.

Størrelsen af den nuværende gydebestand kendes ikke, men er bestanden som i 2013 på lidt over 300 ørreder, vil gydebestandens beskedne størrelse indledningsvist kunne blive en flaskehals med hensyn til en forøgelse af smoltproduktionen i åsystemet. Gydebestanden vil dog øges i takt med, at smoltproduktionen øges, idet ca. 10 % af smoltene forventes at vende tilbage efter opvæksten i havet som gydefisk. Dette vil starte en positiv spiral, og indenfor en årrække vil det fulde potentiale af de gennemførte restaureringstiltags derfor kunne udmøntes.

6. Referencer.

- 1/ Niras og Slagelse Kommune Tude Ådal. Anbefaling vedr. strategi for godkendelse af vådområdeprojekt Tude Å.
- 2/ Fiskeøkologisk Laboratorium. Slagelse Kommune. Stream-GIS.
- 3/ Miljøportalen. Arealinformation
- 4/ Miljøportalen. WinBio.
- 5/ DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi. Ørredkortet. <https://kort.fiskepleje.dk/>
- 6/ Slagelse Kommune. Målinger i VASP© Orbicon.
- 7/ Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, dhm/kurver 2015.
- 8/ Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, GeoDanmark, Ortofoto 2018.
- 9/ DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi, nr. 37. Faglig rapport. Michael Kaczor Holm og Hans-Jørn Aggerholm Christensen, 2014, Plan for fiskepleje i Sjællandske Vandløb til Sydlige Kattegat og Storebælt.
- 10/ Limno Consult (2014). Ørredbestand, gydeaktivitet og fysiske forhold i Tude Å systemet 2012/13 Vurdering af status 1900 – 2012. Screening af begrænsende forhold samt indsatsmuligheder.
- 11/ Limno Consult (2014). Smoltudvandringen fra Tude Å systemet 2013. Antal og tæthed af smolt, andre fiskearter.
- 12/ DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Dansk Fysisk Indeks – DFI. Wiberg-Larsen P. & Kronvang B.
- 13/ DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi. Overlevelse af yngel og ungfisk hos ørred. Rasmussen G. <https://www.fiskepleje.dk/fiskebiologi/orred/opvaekst>
- 14/ Environmental Pollution Volume 237, June 2018, Pages 792-802 Sensitivity of the early life stages of a mayfly to fine sediment and orthophosphate levels☆ Nicholas C. Everalla, Matthew F. Johnson, Paul Wood, Lauren Mattingleyd.
- 15/ © 2017 SALMON & TROUT CONSERVATION. The impact of excess fine sediment on invertebrates and fish in riverine systems. <https://www.salmon-trout.org/wp-content/uploads/2017/09/STC-The-impact-of-excess-fine-sediment-on-invertebrates-and-fish-in-riverine-systems.pdf>

-
- 16/ Proc Natl Acad Sci U S A. 2013 Jul 2; 110(27): 11039–11043. Pesticides reduce regional biodiversity of stream invertebrates. Mikhail A. Beketov, Ben J. Kefford, Ralf B. Schäfer, and Matthias Liessa.
- 17/ Miljøstyrelsen, Fødevarer og Miljøministeriet, MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2015-2021.