

Grundkursus i vandløbsrestaurering

Vejle, 21.-23. april 2023





Kursus i vandløbsrestaurering

GRUNDKURSUS 21.-23. april 2023

01	Program, deltagerliste, evaluering, kursusledelse, online fremvisning
02	Foredrag: Fiskenes krav til vandløbene
03	Ideer og vejledning til restaurering - DTU Aquas vejledning om restaurering - Foredrag om restaurering - Artikel om udplantning af vandplanter
04	Desinfektion (undgå fiskesygdomme)
05	Undersøgelser af vandløb - Elektrofiskeri - Fiskeindeks - Faunabedømmelse (smådyr)
06	Restaureringsprojekt i Ødsted Bæk - Mødested 22. april kl. 13 - Tilladelse fra kommunen inkl. efterfølgende justering af projekt
07	DSF, vandråd, fisk og vandområdeplaner
08	Bjarke Dehli: Rod i vandløbene giver flere fisk
09	Foredrag: Hvordan finder man vandløb til restaurering?
10	Gruppearbejde om nyt projekt Checklister

FREDAG

P R O G R A M

17.00 - 17.45

Ankomst og indkvartering.

18.15 - 19.10

Aftensmad.

19.15 - 19.45

Velkomst og introduktion til kurset v/FS

19.45 - 20.45

Fiskenes krav til vandløbene v/HR

20.45 - 21.00

Pause

21.00 - 21.45

Præsentation af www.fiskepleje.dk v/FS

- Fiskebiologi
- Finansiering af projekter
- Kurser inkl. elfiskekursus
- Gratis rådgivning og nyhedsbreve
- Ørredkortet og Planerne for Fiskepleje

P
R
O
G
R
A
M

LØRDAG

- 07.00 - 08.45 Morgenmad lørdag fra kl. 7.00
Madpakkesmøring, ca. 8.30
- 08.45 - 10.00 Oplæg til dagens program v/HR
Genskab naturlige forhold.
Gydebanke-vejledning og film om restaurering.
- 10.15 Afgang til P-pladsen for enden af Kvak Mølle Vej,
7100 Vejle (kortege-kørsel i privatbiler).
- 10.30- 11.45 Kvak Møllebæk v/HR & FS
Desinfektion af udstyr (undgå fisesygdomme).
Restaureret bæk (genslyngning /omløb med gydebanker
ved opstemning, faunabedømmelse og elektrofiskeri).
- 11.45 – 12.15 Frokost
- 12.15 Kørsel til Ødsted Bæk.
Kør til Ødsted Kirke, Vesterbyvej 29, 7100 Vejle
Stop ved kirkens P-plads (se kort pkt. 6)
- 13.00 – 16.30 Restaurering i Ødsted Bæk sammen med
Vejle Sportsfiskerforening, HR og FS
- 16.30 - 18.00 Kørsel tilbage til hotellet, tid til et bad etc.
- 18.00 - 19.30 Projektet fejres med et godt måltid!
- 19.30 - 21.00 Bjarke Dehli: Rod i vandløbet giver flere fisk

SØNDAG

P R O G R A M

08.00 - 09.00	Morgenmad søndag fra kl. 8.00
09.00 - 09.30	Opsamling v/HR & FS Mulighed for at stille spørgsmål, som er opstået undervejs på kurset.
09.30 - 10.00	Hvor og hvordan finder man et egnet sted til restaurering ? Ansøgning om tilladelse til projekt. v/HR
10.00 - 12.00	Gruppearbejde ved vandløb. Planlæg et nyt restaureringsprojekt. v/FS & HR
12.00 - 12.30	Frokost på hotellet.
12.30 - 14.30	Kursister fremlægger resultaterne.
14.30 - 15.00	Kaffe, afrunding og evaluering.

Kursussted 21.-23. april 2023

Vejle Centerhotel, Willy Sørensens Plads 3, 7100 Vejle.

Gratis parkering, P-billet udleveres i receptionen ved ankomst.

Indkvartering den 21. april mellem kl. 17 og 17.45

Afslutning på kursus den 23. april kl. 15.

Kursusledere

Fiskeplejekonsulent Henrik Ravn, biolog/cand. scient

Mobiltf. 93 51 11 85

E-mail: [hrav@ aqua. dtu. dk](mailto:h rav@ aqua. dtu. dk)

Fiskeplejekonsulent Finn Sivebæk, biolog/cand. scient

Mobiltf. 21 79 21 95

DTU Aqua omstilling 35 88 33 00

E-mail: [fs@ aqua. dtu. dk](mailto: fs@ aqua. dtu. dk)

Om DTU Aqua

Fiskeplejens rådgivning tager udgangspunkt i den forskning i ferskvandsfiskeri og populationsgenetik, der bliver leveret af forskere ved

DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer
Danmarks Tekniske Universitet, Vejlsovej 39, 8600 Silkeborg
<https://www.fiskepleje.dk/>

Q u i r e u v a e

DTU Aqua

Grundkursus om vandløbsrestaurering

Vejle, 21.-23. april 2023

Kursusledelse: Finn Sivebæk og Henrik Ravn

- | |
|-----------------|
| 1. Meget dårlig |
| 2. Dårlig |
| 3. Rimelig |
| 4. God |
| 5. Meget god |

Anonym evaluering

		Sæt dine krydser herunder																			
		Udbytte					Formidling					Materiale					Relevans				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Fredag	Henrik Ravn: Fiskenes krav til vandløbene Finn Sivebæk: Præsentation af www.fiskepleje.dk																				
Lørdag	Henrik Ravn: Oplæg til hvordan man restaurerer, inkl. video Ekskursion til Kvak Møllebæk Restaurering i Ødsted Bæk ved Ødsted																				
Søndag	Bjarke Dehii: Rod i vandløbene giver flere fisk Henrik Ravn: Hvor finder man et egnet sted til restaurering ? Gruppearbejde: Planlæg et nyt restaureringsprojekt																				

Kurset som helhed

Kursusledelse

Kursussted

Skriv gerne bemærkninger her:


Her kan du læse om fisk og fiskepleje samt se film

www.fiskepleje.dk

Fiskepleje.dk DTU


VANDLØB SØER KYSTER FISKEBIOLOGI RÅDGIVNING NYHEDER

VANDLØB




Læs om, hvordan man genskaber og bevarer fiskebestande i vandløb. Herunder restaurering af vandløb og udsætning.

SØER



Læs om fiskeri og fiskepleje i søer, søernes spændende fiskearter samt hvordan vandmiljøet påvirker fiskene i søer.

KYSTER



Læs om restaurering af kystnære områder, udsætning af fisk og fangstregistrering ved fritidsfiskeri.

TILMELD NYHEDSBREV

Tilmeld Nyhedsbrev

Fiskepleje.dk udsender nyhedsbreve med mellemrum. Du kan abonnere på nyhederne og få dem på mail.

NYHEDER

Alle

- 04. april 2022
Laksevoter for fiskesæsonen 2022
- 28. marts 2022
Temadag om kunstige rev: Gavner...
- 20. februar 2022
Opgangen af laks i Ribe Å i 2021
- 20. februar 2022
Længdegrænsen mellem grise og...


FANGSTJOURNALEN

Alle


- 05. april 2022
Forårshavørreder: Status Fyn
- 31. marts 2022
Forårshavørreder: Status DK
- 23. marts 2022
Har du set sæl, marsvin eller.....
- 16. marts 2022
Ny fredningstid for gedde - Hold...

FILM

Vandløb - Søer - Havet



FANGSTJOURNALEN



iOS - Android - SoMe - Film

GENVEJE

[Planer for fiskepleje i vandløb](#) - [Ørredkortet](#) - [Sådan laver man gydestryg](#) - [Ansøge, anmelde og faktura](#) - [Fiskemærker](#) - [Vådområde](#)

Her finder du undervisningsmaterialet på www.fiskepleje.dk, under "Rådgivning" og "Undervisningsmateriale"

Fiskepleje.dk

DTU

VANDLØB SØER KYST FISKEBIOLOGI **RÅDGIVNING** NYHEDER

Forside » [Rådgivning](#)

DEL  

Fangstjournalen

Medarbejdere i DTU Aqua

Handlingsplan for Fiskepleje

Fiskemærker

Vejledning

Skemaer

Kurser

Undervisningsmateriale

Video

Forskningsbaseret rådgivning

Forskningsbaseret rådgivning under fiskeplejen tager udgangspunkt i forskning i ferskvandsfiskeri, ferskvandsøkologi, kystøkologi og populationsgenetik, der bliver leveret af forskere ved DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer.

Forskningen har fokus på fiskenes krav til levesteder i vandløb, søer og kystzoner. Der foregår ligeledes undersøgelse af naturlige og menneskeskabte forhold som påvirker fiskebestandene.

DTU Aqua rådgiver myndigheder, erhverv og borgere om en bæredygtig forvaltning og pleje af fiskebestande.

Forskningen på området er med til at udvikle lystfiskeri og fritidsfiskeri, der tilsammen dyrkes af næsten en halv million danskere.



Hvad kræver ørrederne af vandløbene ?

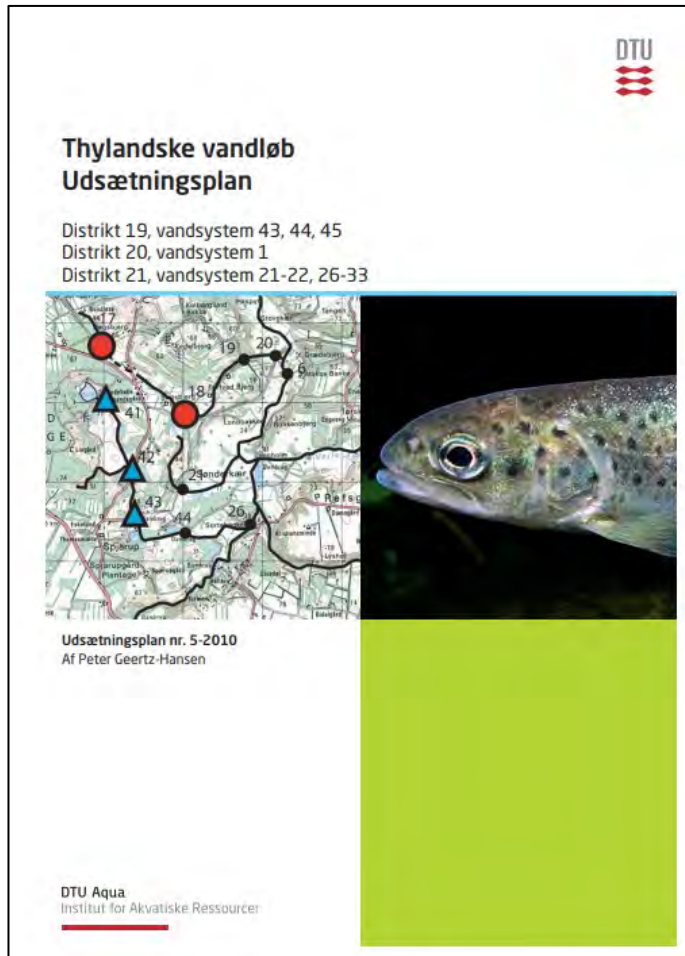


DTU Aqua har undersøgt de danske fiskebestande siden 1889

Elektrofiskeri har været anvendt siden 1950'erne



Tidligere kaldet udsætningsplaner



Formål: udsætningsplan for vandløb,
hvor naturlig produktion ikke virker



Fokus på forbedring af vandløbenes
naturlige produktion

Find viden om fisk på DTU Aquas hjemmeside

DTU.dk
English | Deutsch | Telefonbog | Om websitet | Kontakt

Fiskepleje.dk

DTU

VANDLØB | SØER | KYSTER | FISKEBIOLOGI | RÅDGIVNING | NYHEDER

VANDLØB

Læs om, hvordan man genskaber og bevarer fiskebestande i vandløb. Herunder restaurering af vandløb og udsætning.

SØER

Læs om fiskeri og fiskepleje i søer, søernes spændende fiskearter samt hvordan vandmiljøet påvirker fiskene i søer.

KYSTER

Læs om restaurering af kystnære områder, udsætning af fisk og fangstregistrering ved fritidsfiskeri.

Tilmeld Nyhedsbrev

Tilmeld Nyhedsbrev

Fiskepleje.dk udsender nyhedsbreve med mellemrum. Du kan abonnere på nyhederne og få dem på mail.

NYHEDER Alle

17. april 2023
Rod i vandløbene er godt for fiskene

13. april 2023
Fiskepleje.dk er nu på Facebook

03. marts 2023
Frivillige fra projekt "Kysthjælper..."

03. marts 2023
Laksevoter for fiskesæsonen 2023

FANGSTJOURNALEN Alle

13. april 2023
Fangstjournalen varmer op til laksesæsonen

30. marts 2023
Smoltvagter og Fangstjournalen

16. marts 2023
Tre foreninger med fiskevand ved...

16. november 2022
Flere regnbueørreder i Fangstjournalen

FILM

Vandløb - Søer - Havet

FANGSTJOURNALEN

iOS - Android - SoMe - Film

GENVEJE

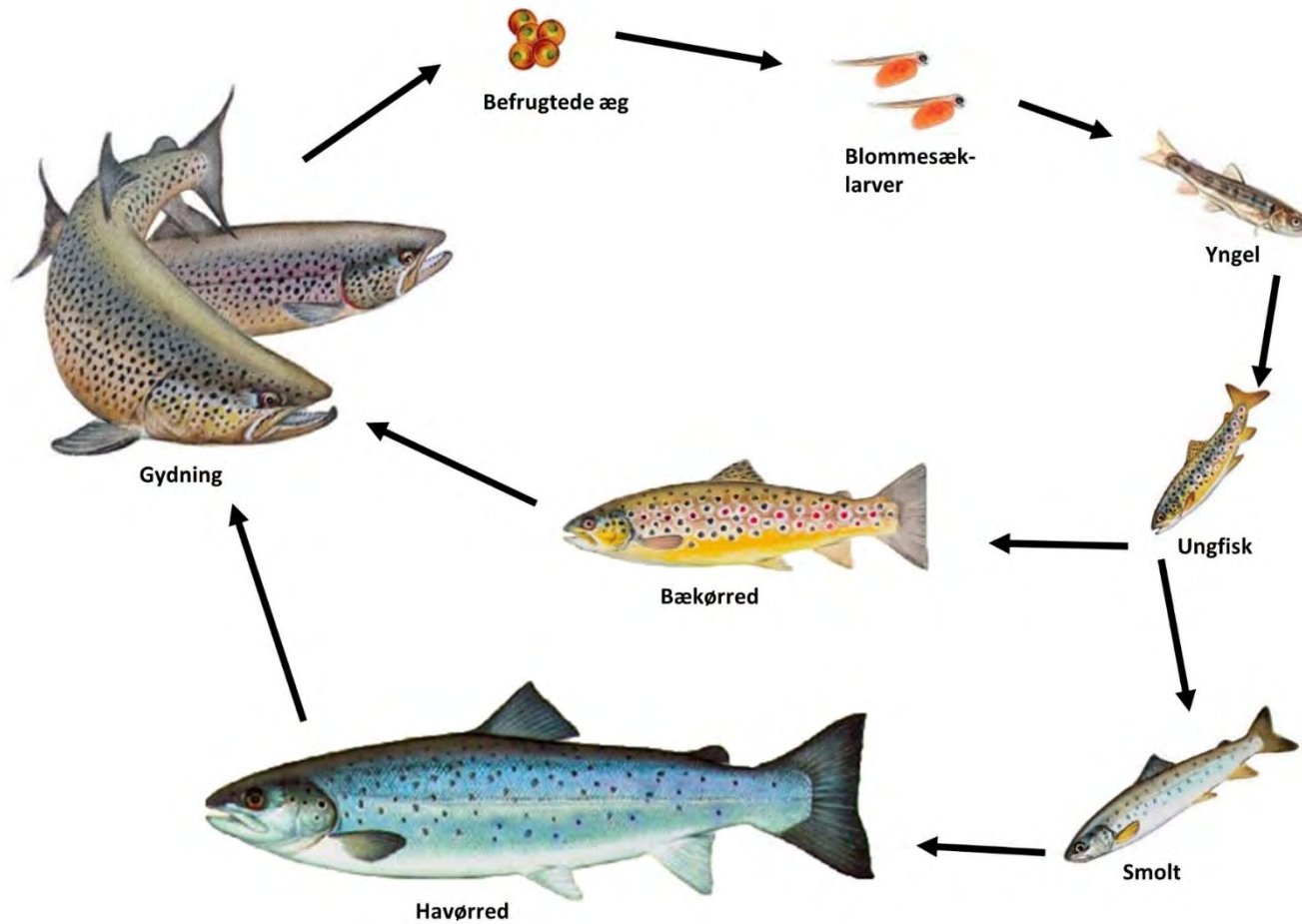
Planer for fiskepleje i vandløb - Ørredkortet - Sådan laver man gydestryg - Ansøge, anmelde og faktura - Fiskemærker - Vådområde

Tre fiskeplejekonsulenter rådgiver dagligt om vandløbsrestaurering og genetablering af gode fiskebestande i vandløb



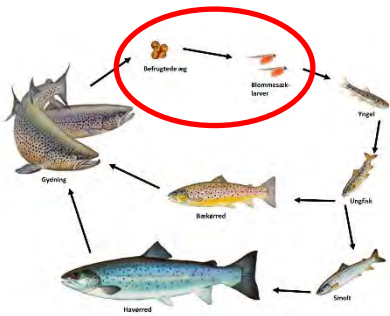
Ørredens livscyklus

- Æn art med forskellige økolyper



Ørredens livscyklus

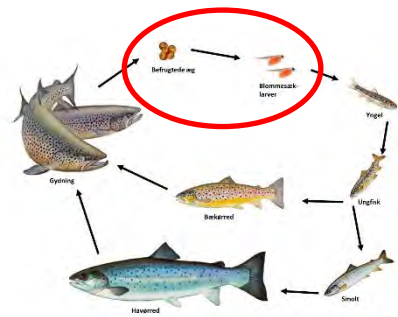
- En art med forskellige økoterper



Krav til gydegruset:

- Korrekt kornsammensætning (85% 16-32mm, 15% 32-64 mm)
- Fald 2-5 promille
- Rent og iltrigt vand
- Hulrum må ikke lukke til i sand eller slam





Ørredens livscyklus

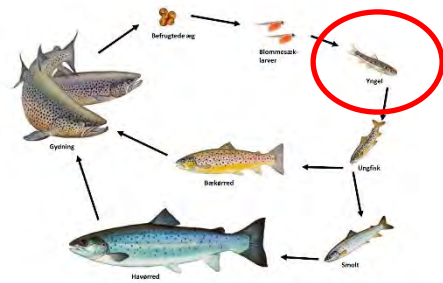
- Æn art med forskellige økolyper

Sandvandring kan være et problem!



Ørredens livscyklus

- Æn art med forskellige økolyper



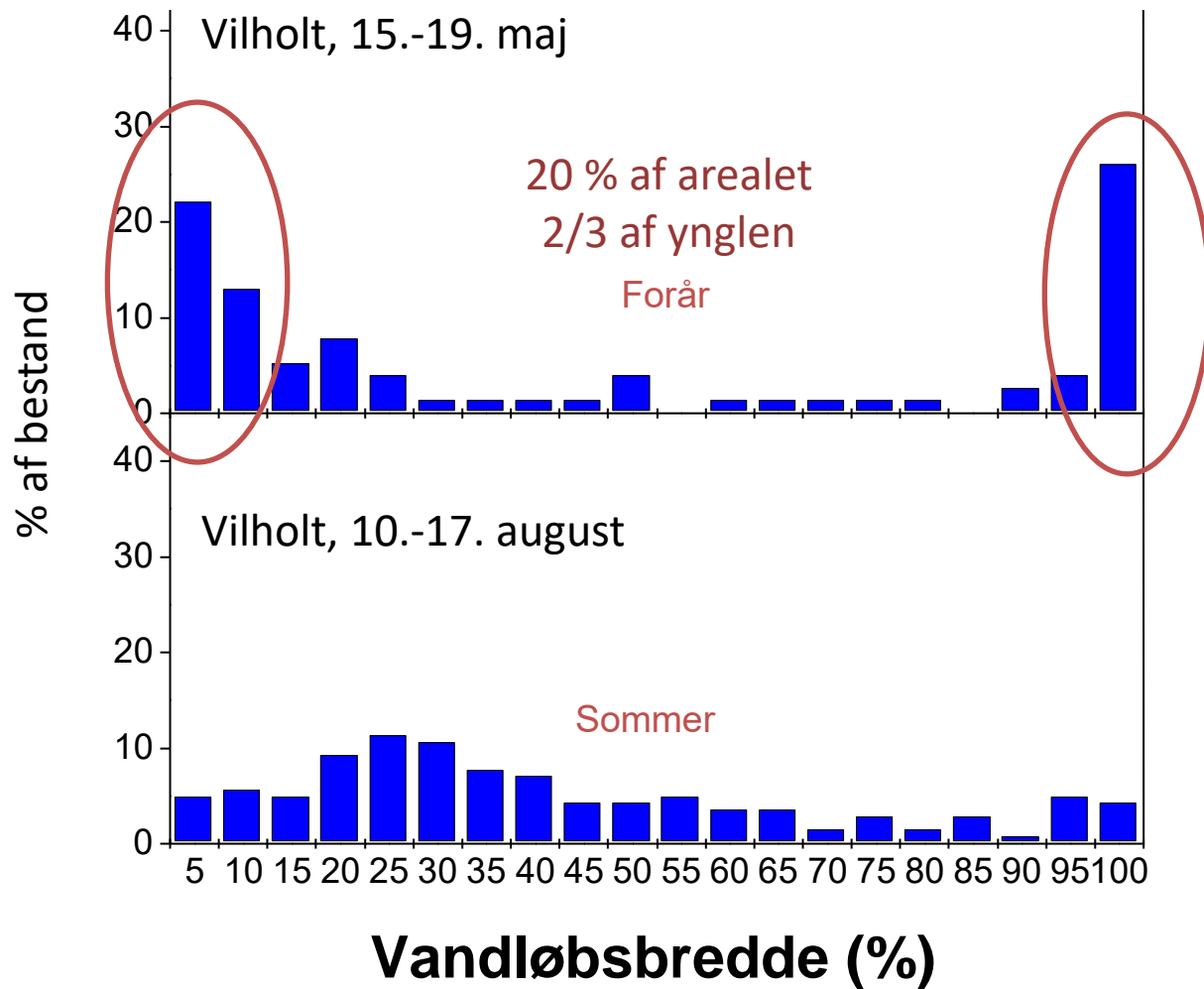
Krav de første måneder udenfor gydegruset:

- Bredzone med lave vanddybder (<20 cm) og passende strømhastighed
- Skjul, f.eks. ved udhæng, dødt ved, skjulesten
- Rent vand og føde

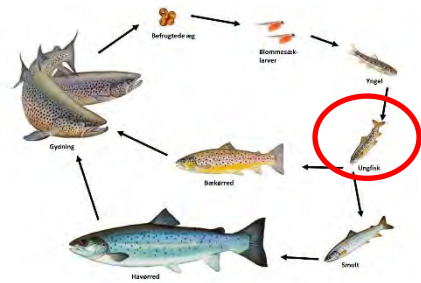


Ørredens yngel står på lavt vand ved bredderne om foråret

Her skal der være gode skjul – ellers dør meget af årets yngel







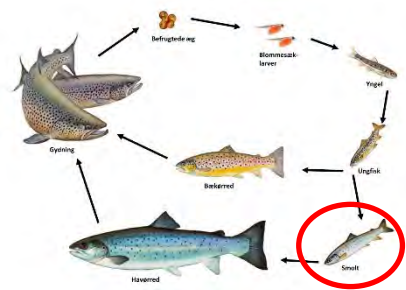
Ørredens livscyklus

- Æn art med forskellige økolyper

Ungfiskenes krav under opvækst:

- Skjul i hele vandløbets bredde, f.eks. ved udhæng, vandplanter, dødt ved, skjulesten, m.m.
- Rent vand og føde



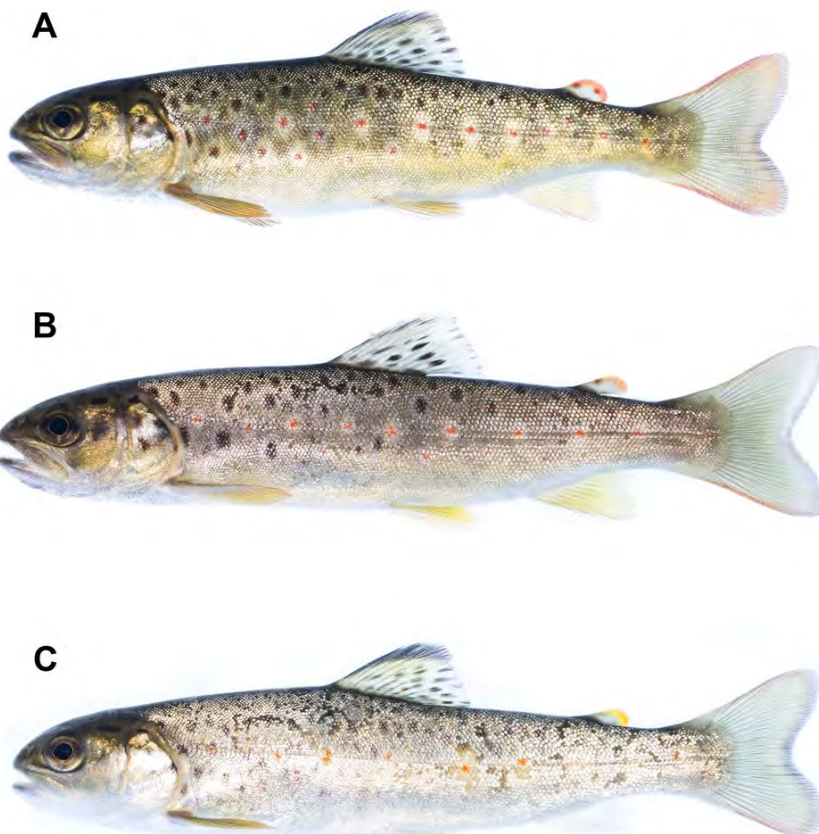


Ørredens livscyklus

- Æn art med forskellige økolyper

Krav under vandring:

- Fri passage
- Ingen indskudte søer
- Begrænset prædation

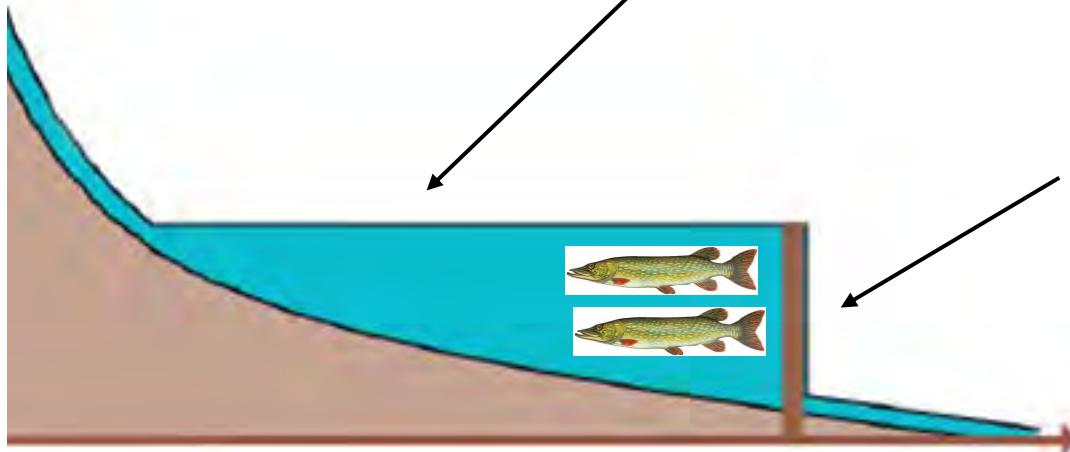


Opstemninger spærrer for faunaens vandringer

De oprindelige dyr og planter kan ikke leve i opstuvningszonen



Gudenåen ved Vilholt Mølle, før åen blev genskabt i 2008



I 2008 fjernede Naturstyrelsen opstemningen

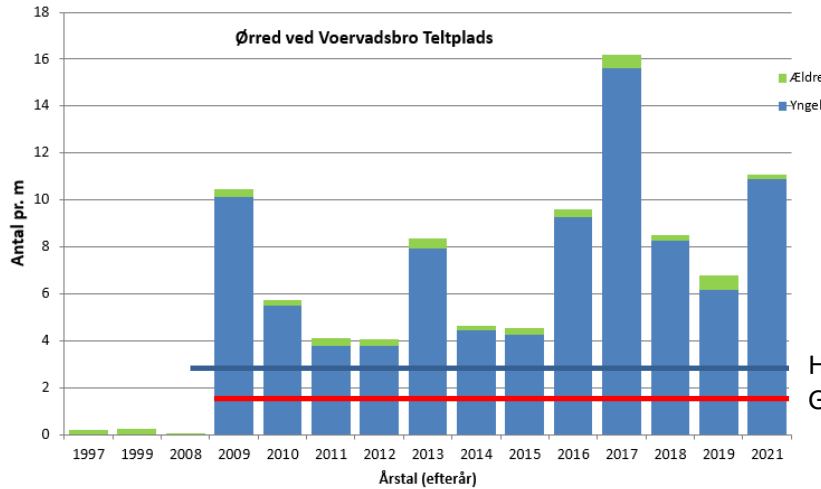
Vandstanden faldt 2 m og Gudenåen blev genskab



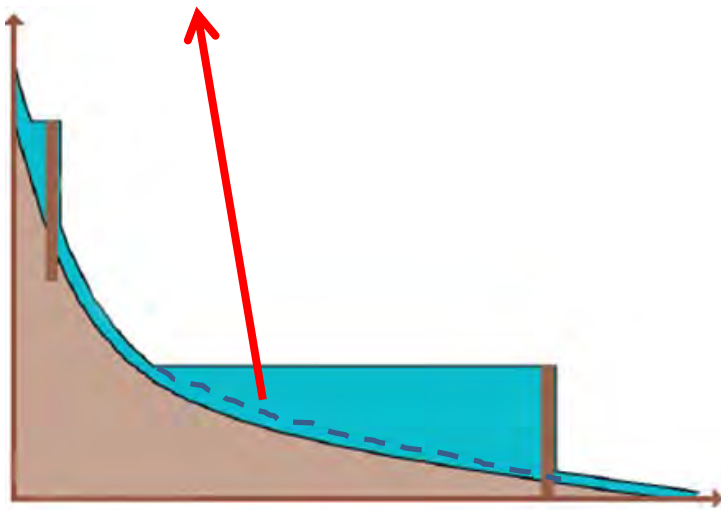
Voervadsbro, 1 ½ km opstrøms møllen

Vandstanden sank ½ m og de naturlige stryg kom frem

Ørredbestanden "eksploderede" pga. søørredernes gydning



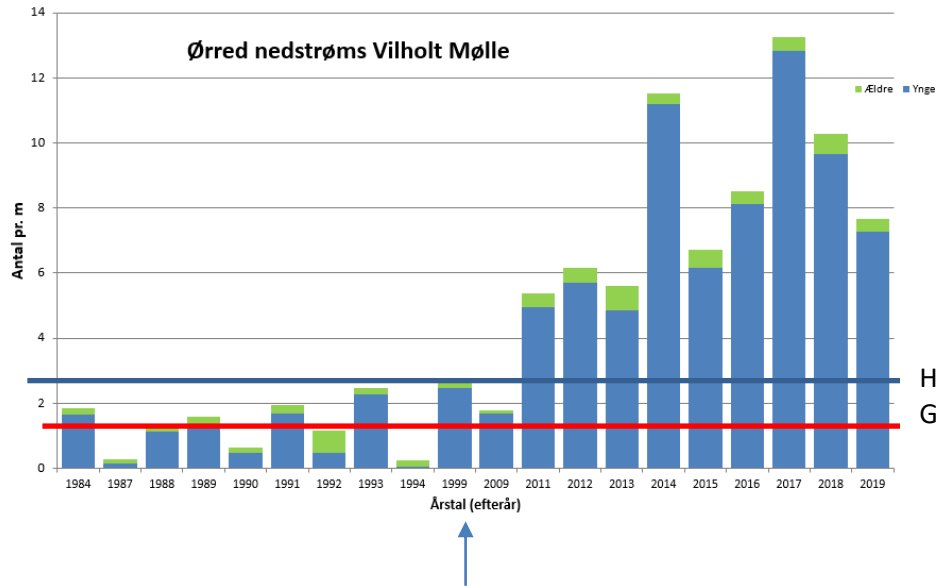
Høj tilstand = 2,5 pr. m
God tilstand = 1,5 pr. m



[Klik her for at se film](#)

Vilholtstryg nedstrøms Vilholt Mølle

Der kom også mange flere ørreder (opstemning fjernet i 2008)



[Læs mere](#)



[Se fem minutters film](#)

om betydningen af det lave vand langs bredderne for ørredynglen



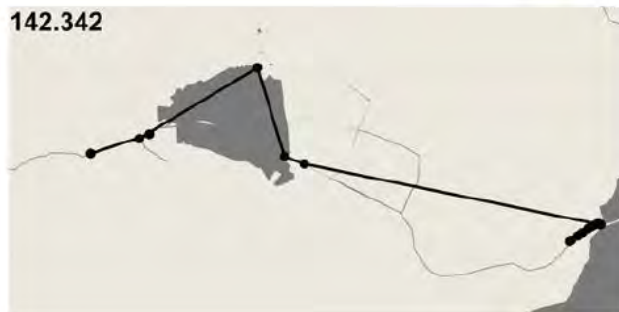
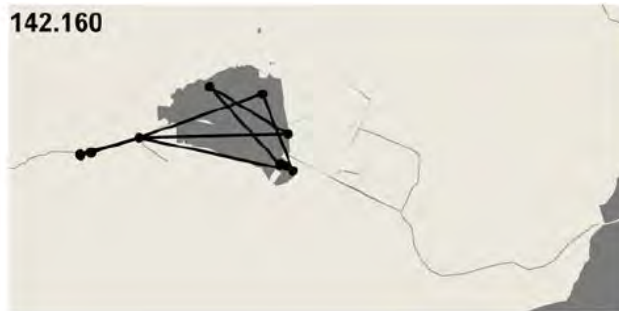
Vilde ørredbestande i brede vandløb med lavvandede gydestryg



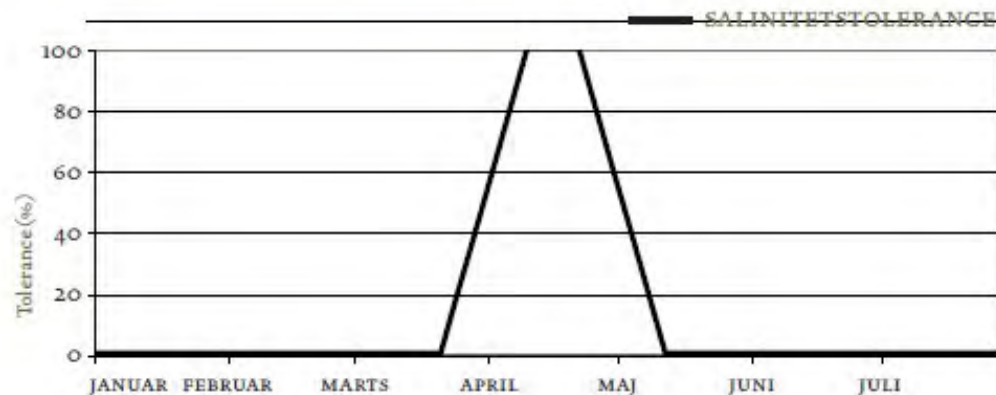
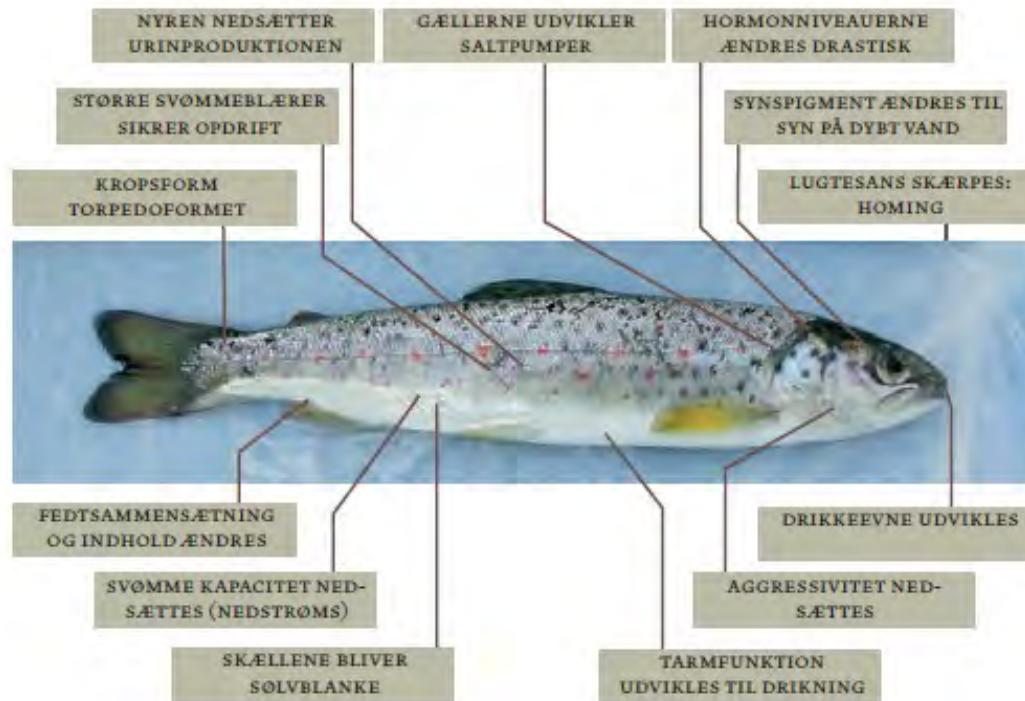
Stort tab af nedstrøms vandrende ørredsmolt ved opstemninger

Opstemning ved	Gns. % smolttab
Vandmøller	30
"Gammeldags" traditionelle dambrug	42
Vandkraftværker	82





Tilpasning til livet udenfor vandløbet - Smoltificering



Indskudte søer afbryder vandringen og øger dødeligheden

Egå Engsø

Før

Efter



Et andet eksempel fra Århus Å

Akkumuleret effekt ved flere indskudte søer

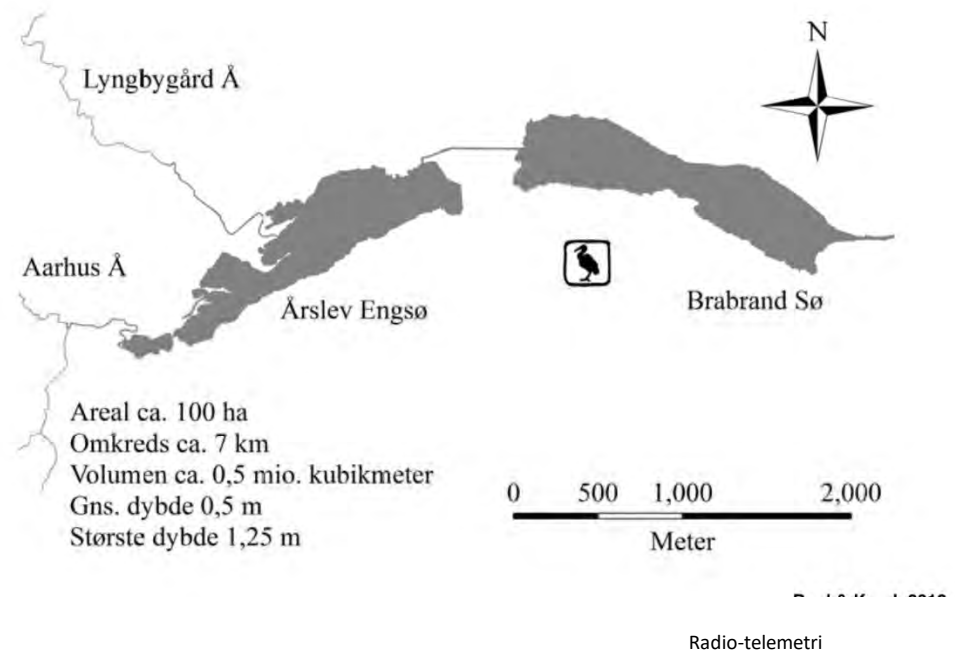
Smolttab gennem søerne

Århus Å

- Årslev Engsø: 72%
- Brabrand Sø: 56-72%
- Samlet smolttab: 88-92%

Lyngbygaard Å

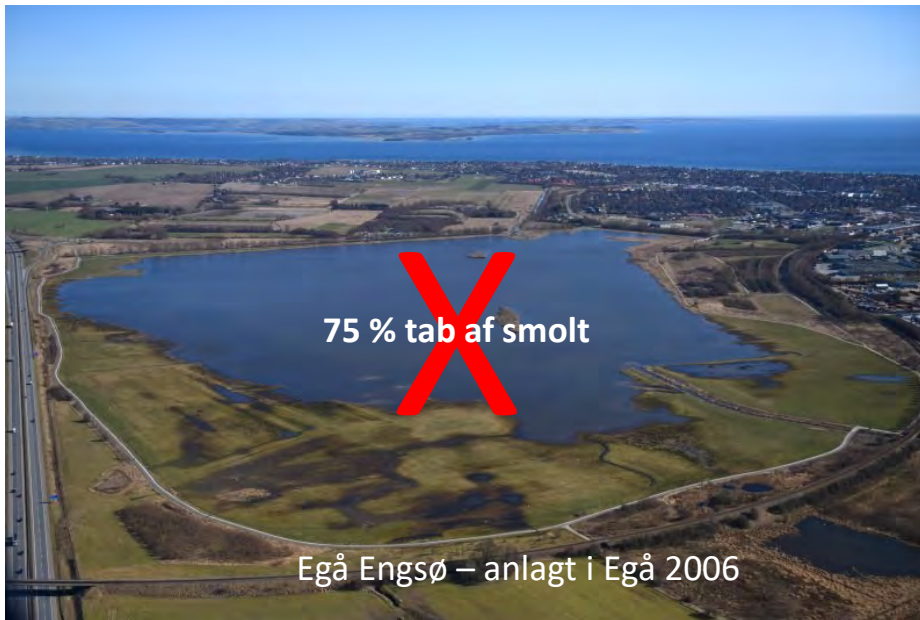
- Årslev Engsø: 51%
- Brabrand Sø: 56-72%
- Samlet smolttab: 79-86%





Undgå søer direkte i vandløb !

Rensning for kvælstof kan ske på andre måder - uden at ødelægge åens fiskebestand



[Se film](#)



[Se film](#)

Vådområder kan også laves som søer ved siden af vandløb
 uden tab af åens vandrefisk (her et tab på 0,1 % ved begrænset vandindtag)
 Både rensning af kvælstof og mange fugle i søen



[Se film](#)

Vådområdeprojekt

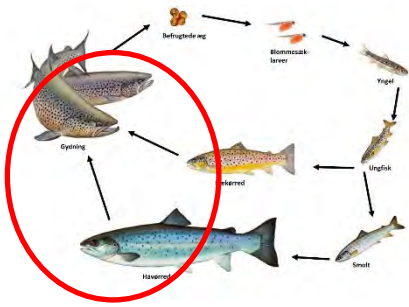
Genslyngning af Omme Å med gydestryg



Flere opstemninger fjernet og åen genskabt - godt for fiskene og naturen.
Formentlig intet smolttab, dokumenteret flere fisk pga. gydning på strygene.
Se [film](#)

Ørredens livscyklus

- En art med forskellige økotyper



Krav under opvækst:

- Rent vand og føde
- Ikke for hårdt fiskeri
- Ikke for mange prædatorer

Opvækst i vandløb

Opvækst i sø

Opvækst i saltvand



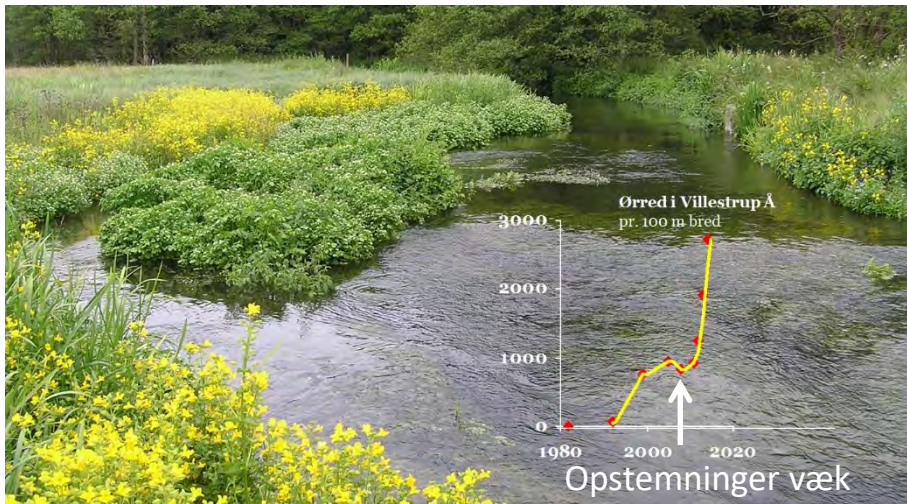
Hvad skete der med havørredbestanden i Villestrup Å, da 7 opstemninger blev fjernet ?



De naturlige forhold blev genskab



Der kom hurtigt mange ørreder fra gydning



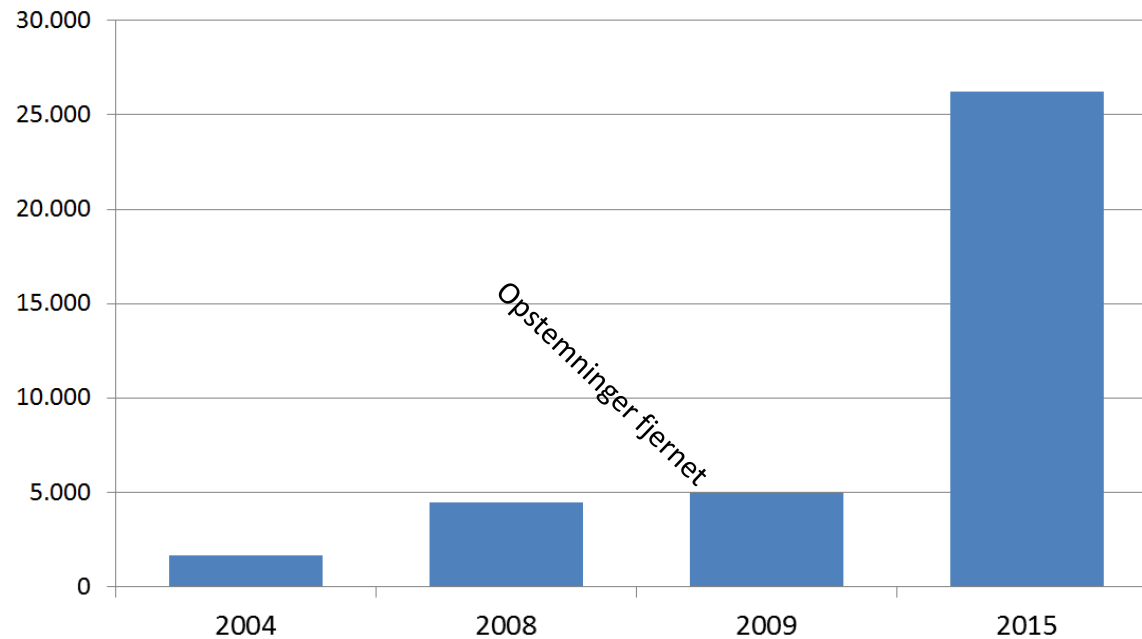
Data og foto: Thorsten Møller Olesen



Også mange flere havørredsmolt til Mariager Fjord

Antal ørredsmolt fra Villestrup Å

7 dambrug med opstemninger fjernet i 2008-2010

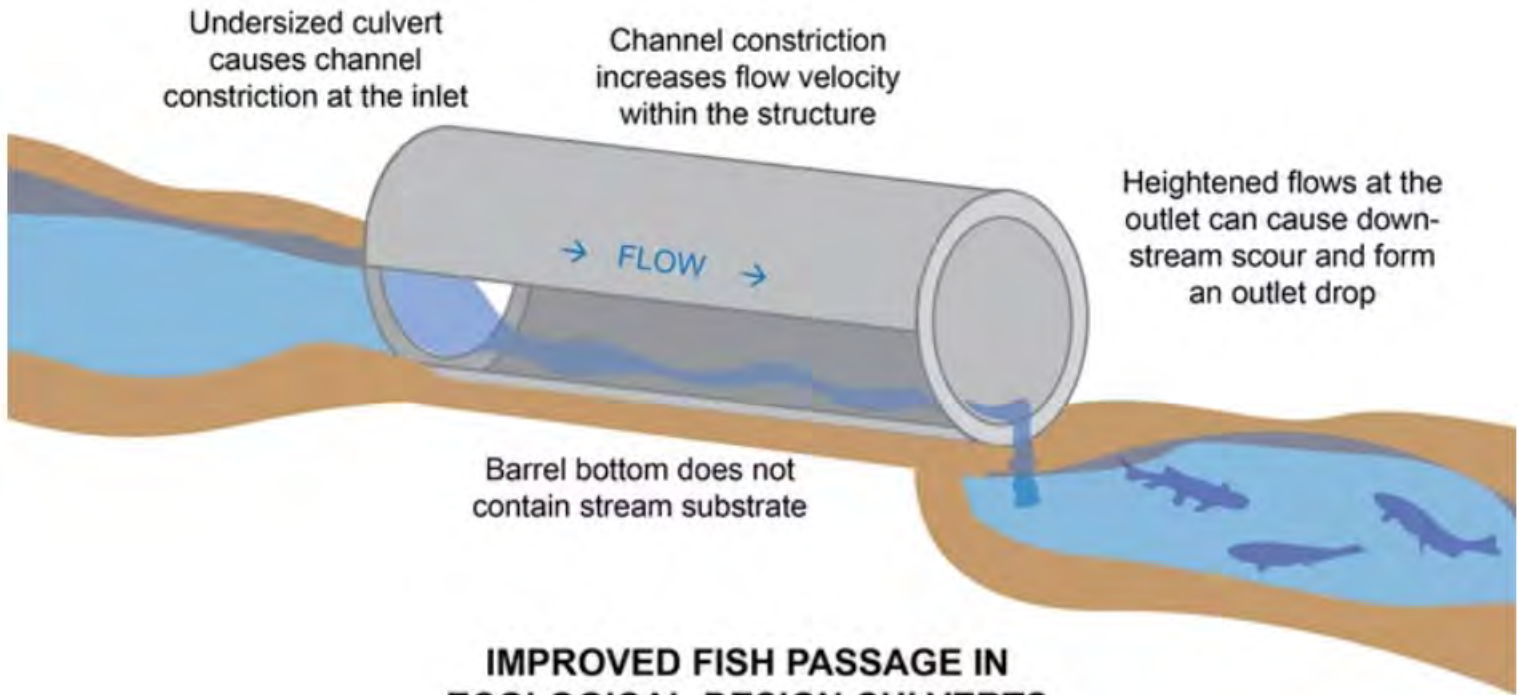


En havørred for hver 4 m af åen i 2016 (3.500 havørreder på 14 km)

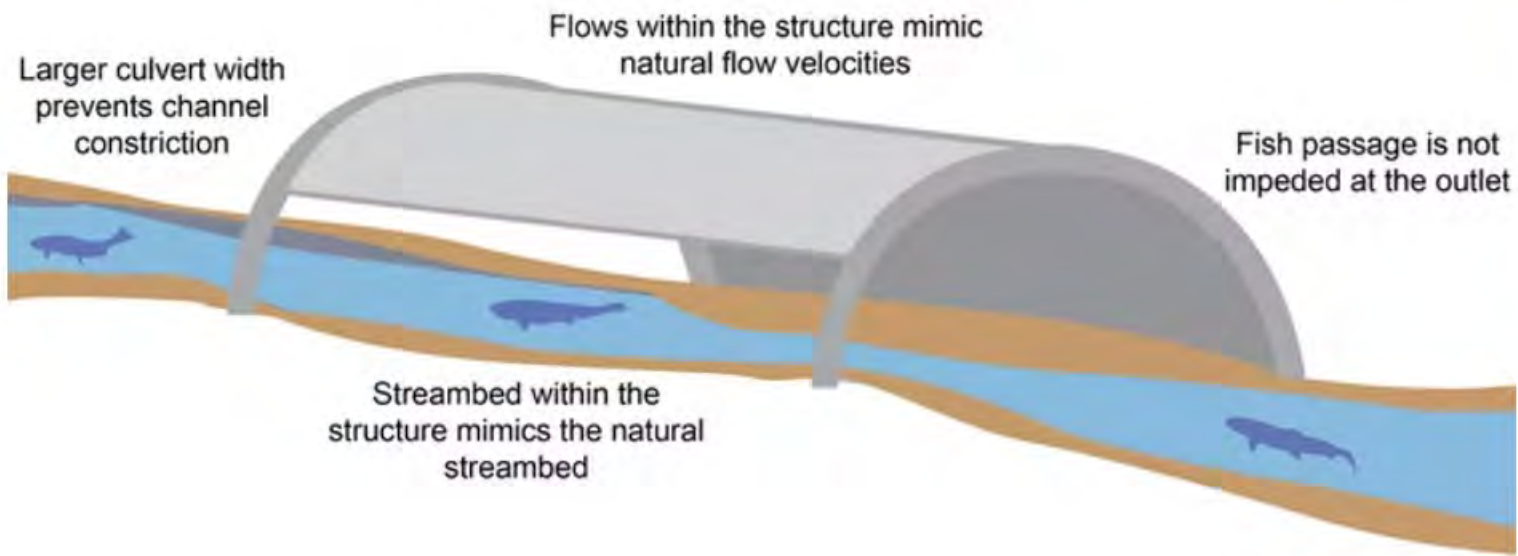
I 1999 var der kun 100 havørreder



Vildt, vildere – Villestrup Å

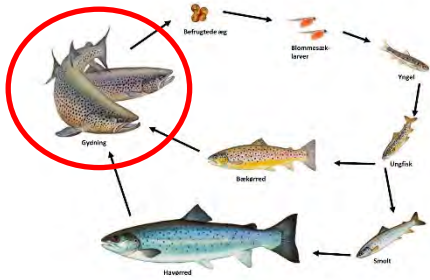


IMPROVED FISH PASSAGE IN ECOLOGICAL-DESIGN CULVERTS



Ørredens livscyklus

- Èn art med forskellige økotyper

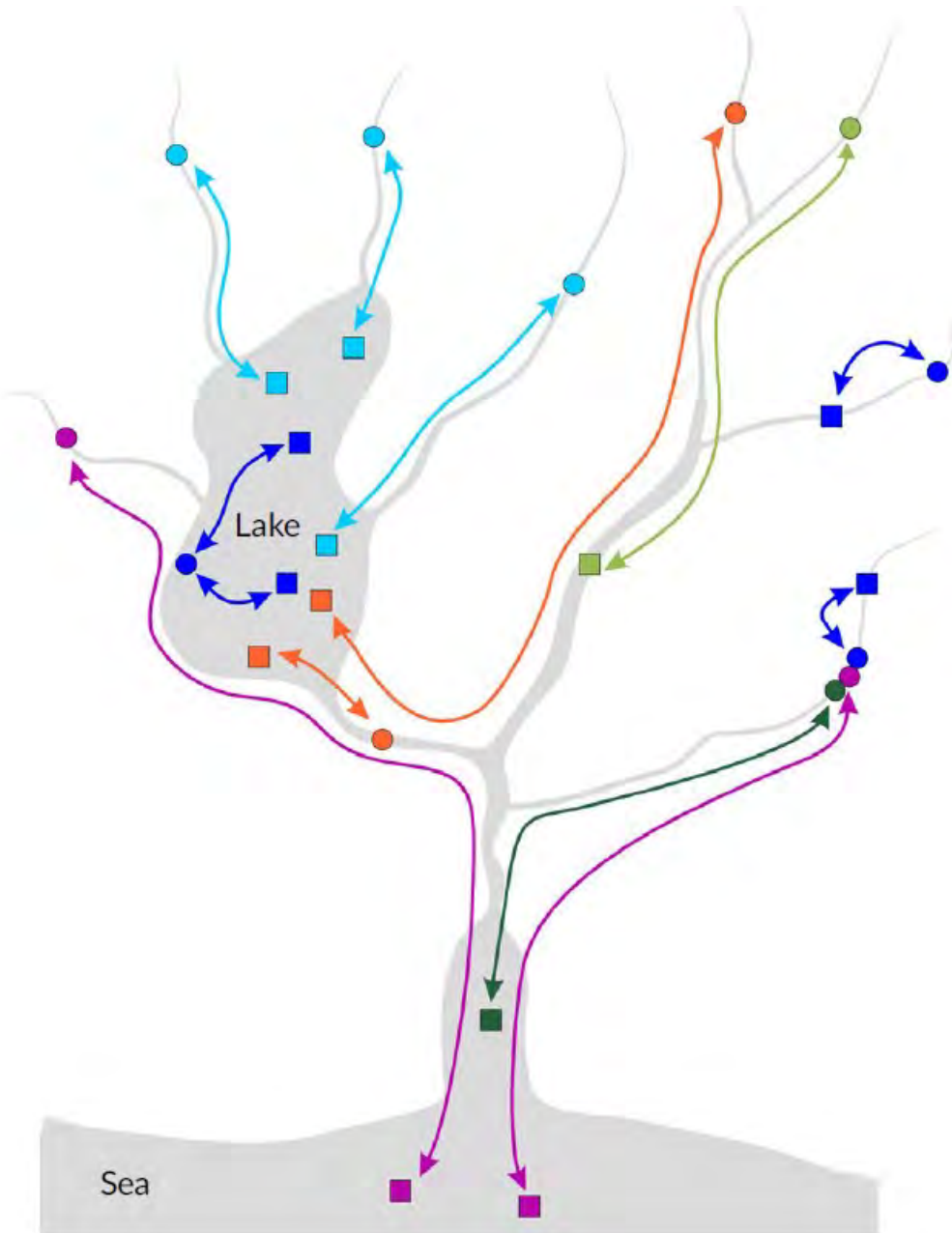


Krav under gydning:

- Ingen spærringer mod gydeplads, naturlig variation
- Gydegrus og passende fald
- Rent vand



Livsstrategier



Bækørred: Lever hele sit liv i vandløb

Søørred: Fouragerer i en sø

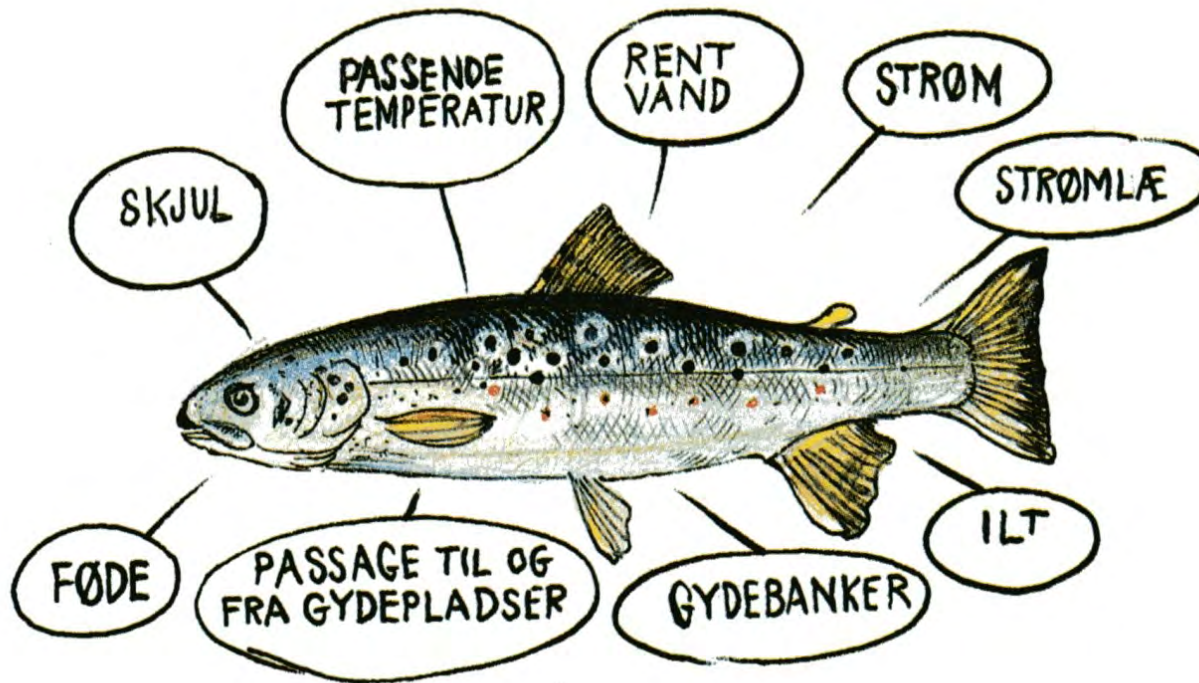
Havørred: Vandrer nedstrøms til saltvand og fouragerer

Ørredens livsstrategi er genial!



Ørreden er den bedste generelle miljøindikator-fiskeart

Den kræver gode forhold i vandløb og findes naturligt i alle landsdele, både i den lille bæk og den store å
 - hvis vandløbene har et passende fald og grusbund (stryg).



5 minutters film om ørredens krav til gydevandløbene



The background of the slide is an underwater scene. It shows a sandy and rocky riverbed with several pieces of dark, weathered driftwood. Bright green aquatic plants with large, rounded leaves are growing from the substrate. The lighting is somewhat dim, creating a natural, slightly murky underwater atmosphere.

Ørredynglen
som miljøvagt

Det officielle indeks

“Dansk Fiskeindeks For Vandløb – DFFV”

Forskellige typer vandløb og fiskesamfund
derfor to slags indeks



Artsindekset



DFFVa

Artssammensætning
af fisk og lampretter

(Krav: [mindst 3 arter](#))



Ørredindekset



DFFVØ

Er den naturlige bestand af
ørred og laks stor nok
i et gydevandløb ?



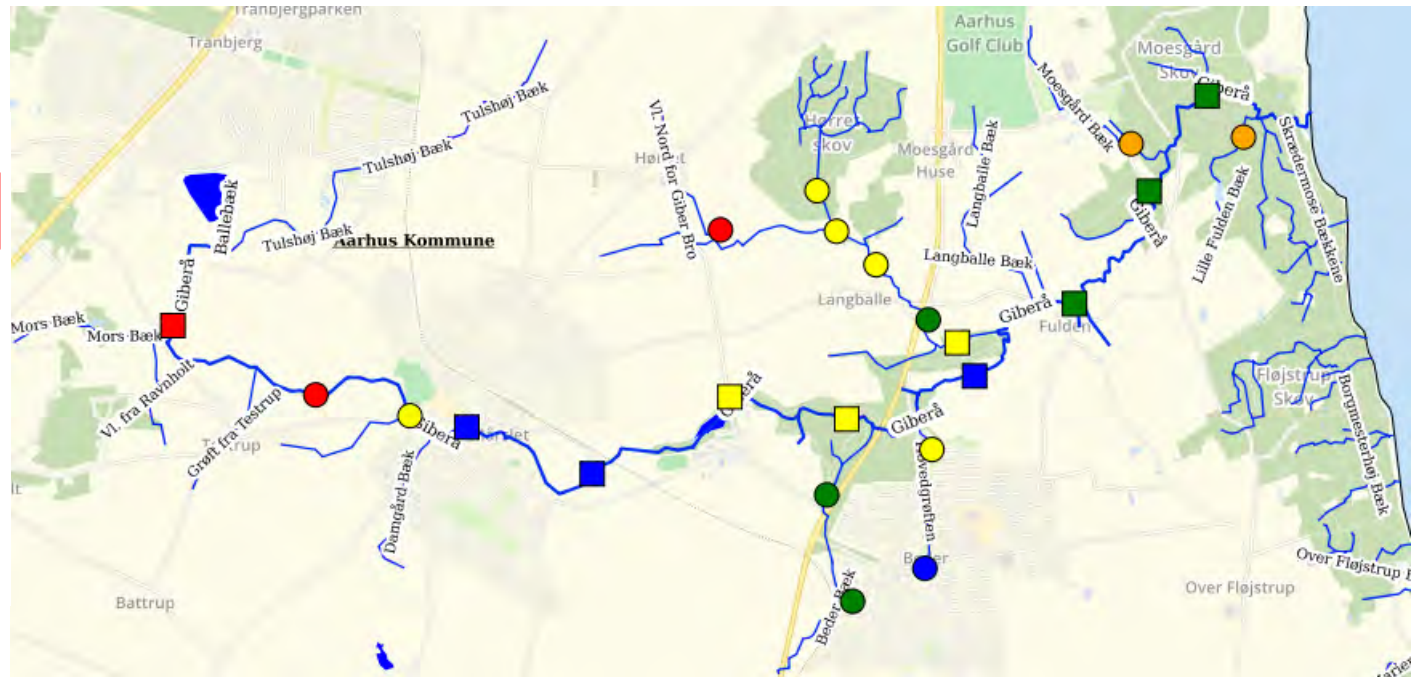
Ørredkortet viser resultater (DFFVø) fra Planer for fiskepleje

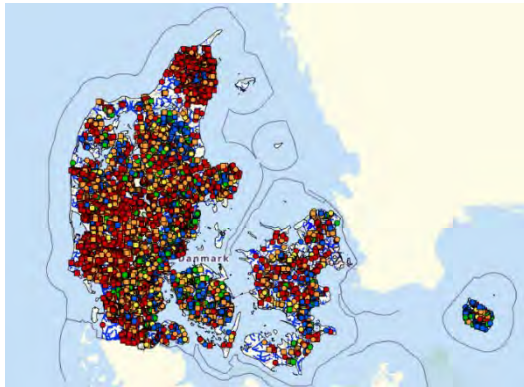
SMÅ VANDLØB (under 2 m brede)

- Høj (≥ 130 pr. 100 kv.m)
- God (80-130 pr. 100 kv.m)
- Moderat (40-79 pr. 100 kv.m)
- Dårlig/ringe (1-39 pr. 100 kv.m)
- Dårlig, ingen yngel fundet

STORE VANDLØB (mindst 2 m brede)

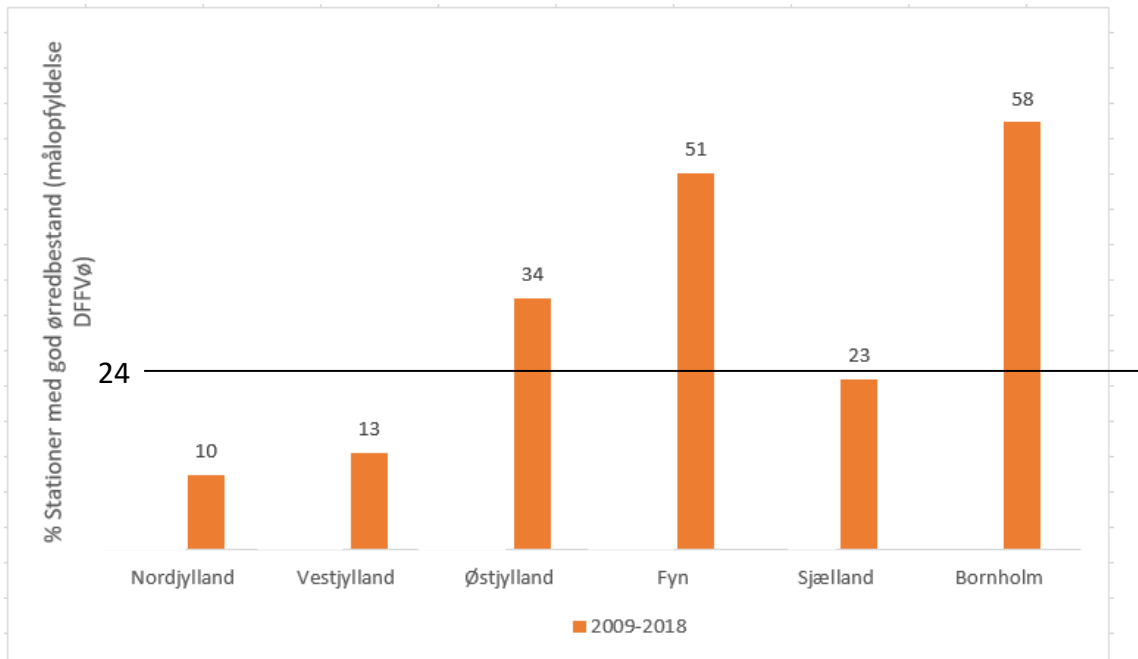
- Høj (≥ 250 pr. 100 m)
- God (150-250 pr. 100 m)
- Moderat (100-149 pr. 100 m)
- Dårlig/ringe (1-99 pr. 100 m)
- Dårlig, ingen yngel fundet

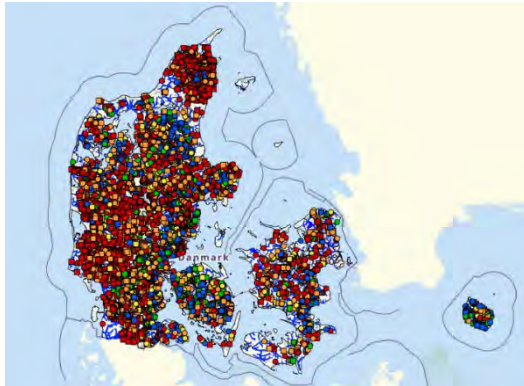




24 % af de danske ørredvandløb havde en god bestand af ørredyngel fra gydning i 2020 – men lokale forskelle

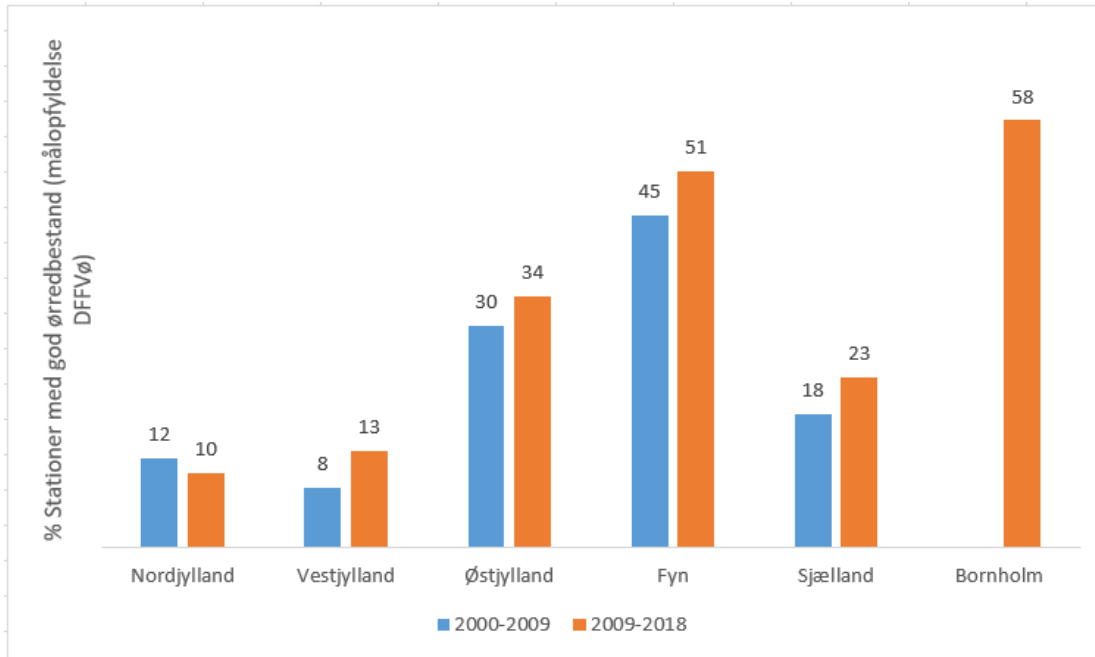
Bestandene kan forbedres i mange vandløb ved en miljøindsats





24 % af de danske ørredvandløb havde en god bestand af ørredyngel fra gydning i 2020 – men lokale forskelle

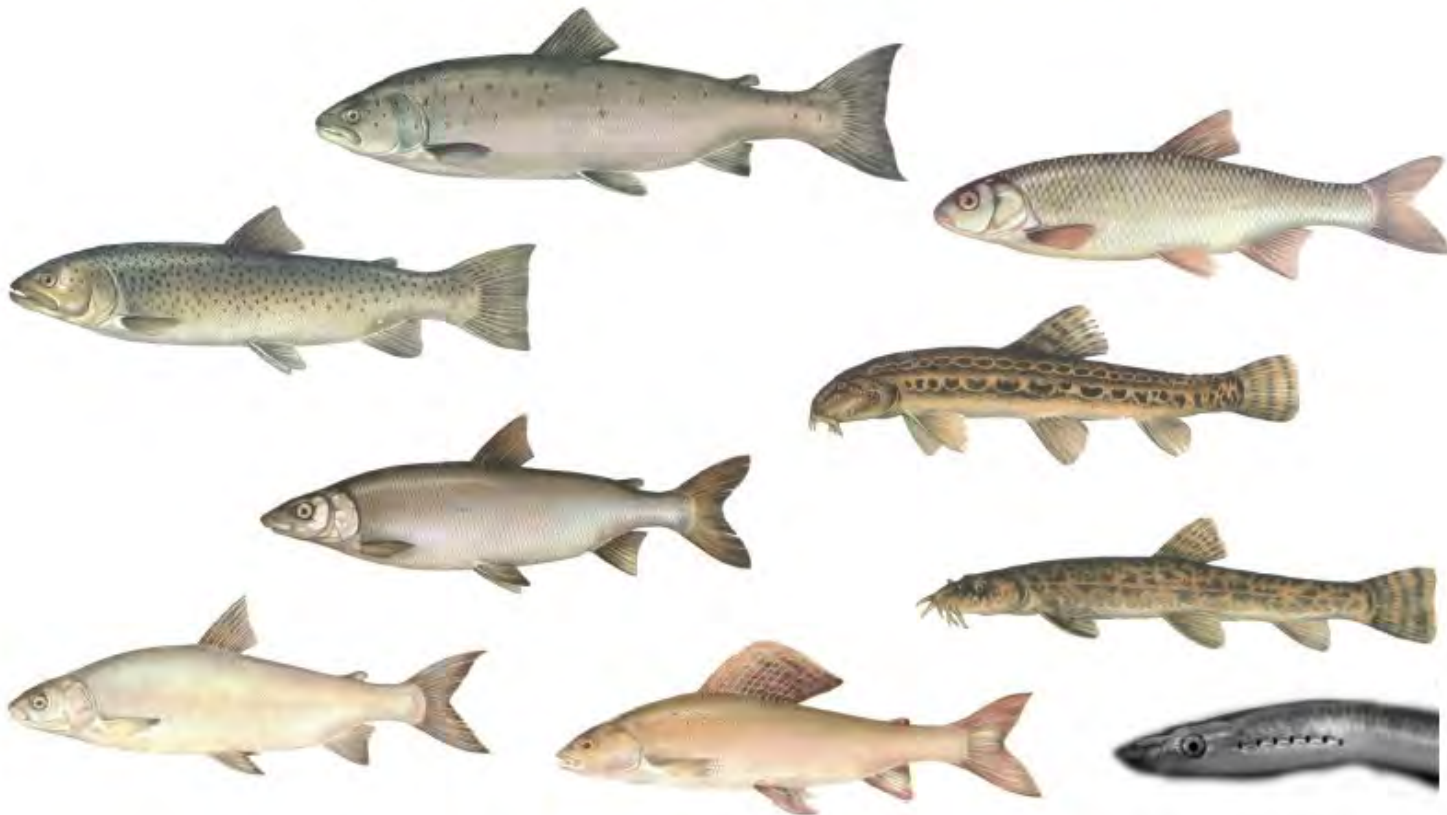
Bestandene kan forbedres i mange vandløb ved en miljøindsats



Har ørreden det godt, har mange andre det også godt

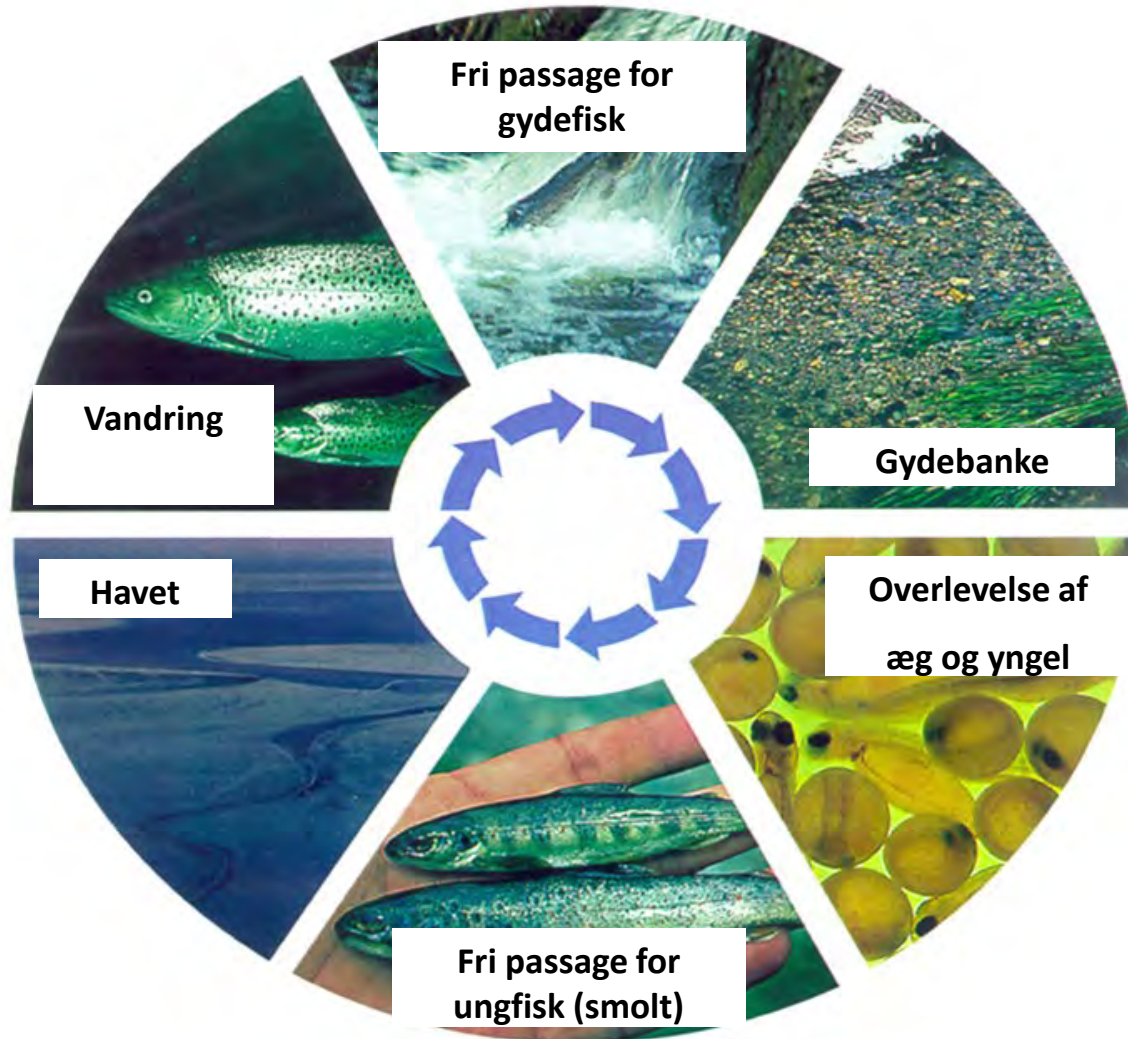


**Alle laksefisk (undtagen heltling)
samt en del andre fisk gyder primært i vandløb (rheofile)
- men kun ørreden findes overalt i landet**



Forudsætninger for god naturlig produktion i et gydevandløb for ørred

- Fiskene skal kunne vandre frit og gyde
- Æggene skal klække
- Fiskene skal kunne finde skjul, så de kan overleve



Kurset i vandløbsrestaurering

Handler om, hvordan man genskaber naturlige forhold i praksis og får god natur med en stor naturlig produktion af fisk



VEJLEDNING

Sådan laver man gydebanks for laksefisk
- genskab de naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv

Af DTU Aquas fiskeplejekonsulenter Jan Nielsen og Finn Sivebæk



Udlægning af gydegrus og sten kan genskabe en god økologisk tilstand i mange vandløb med et naturligt varieret liv af fisk, lampretter, smådyr og vandplanter. Det forudsætter dog, at de naturlige fysiske forhold så vidt muligt genskabes. Denne vejledning fortæller, hvordan det kan ske uden at forringe vandløbets evne til at aflede vand. [Download vejledningen](#).



Hent vejledning





3. Ideer og vejledninger til restaurering

VEJLEDNING

Sådan laver man gydebanks for laksefisk

- genskab de naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv

Af DTU Aquas fiskeplejekonsulenter Jan Nielsen og Finn Sivebæk



Udlægning af gydegrus og sten kan genskabe en god økologisk tilstand i mange vandløb med et naturligt varieret liv af fisk, lampretter, smådyr og vandplanter. Det forudsætter dog, at de naturlige fysiske forhold så vidt muligt genskabes. Denne vejledning fortæller, hvordan det kan ske uden at forringe vandløbets evne til at aflede vand. [Download vejledningen](#).



Hent vejledning

DTU Aqua har lavet en skriftlig vejledning i at etablere gydebanks for laksefisk samt en kortfilm "Hjælp bækkens ørreder". Filmen fortæller på baggrund af vejledningen, hvordan man helt konkret restaurerer en ørredbæk på en "naturlig" måde vha. landmålerpinde ("æggestokkemethoden").

Vejledningen er anbefalet af Miljøstyrelsen som et nøgledokument i arbejdet med vandløbsrestaurering.

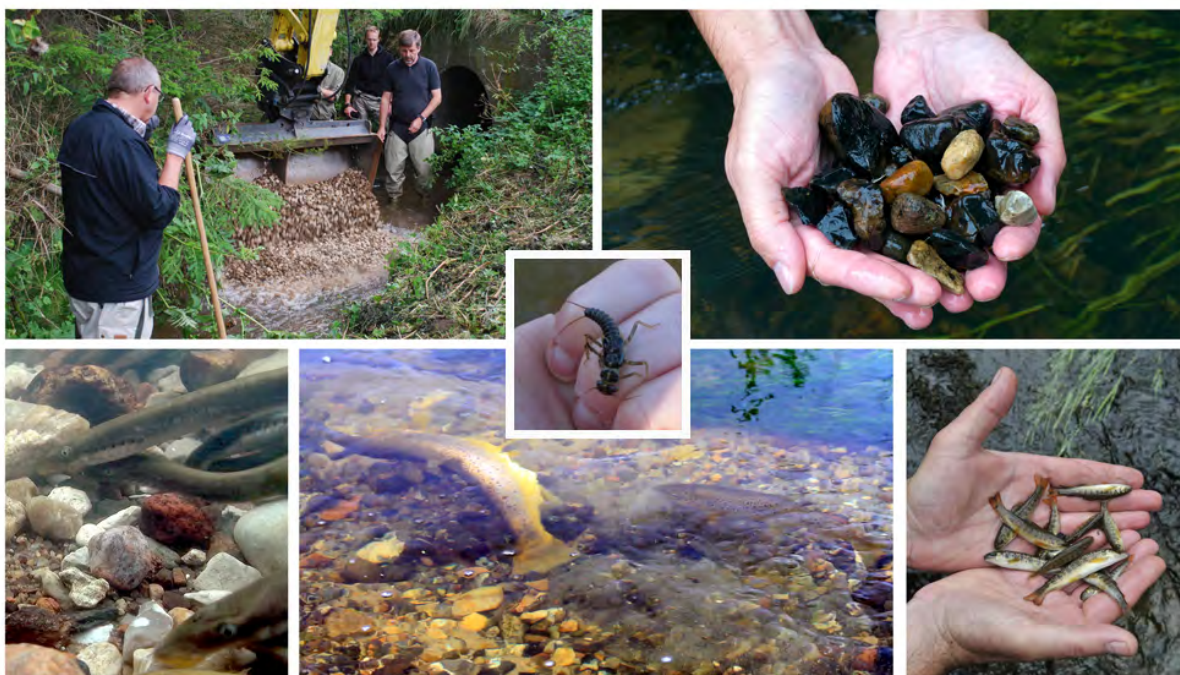
Download vejledningen "[Sådan laver man gydebanks for laksefisk](#)" og se filmen "[Hjælp bækkens ørreder](#)"

Se eventuelt også [andre film om vandløb og gydestryg for laksefisk](#).

VEJLEDNING

Sådan laver man gydebanker for laksefisk - genskab de naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv

Af DTU Aquas fiskeplejekonsulenter Jan Nielsen og Finn Sivebæk



Udlægning af gydegrus og sten kan genskabe en god økologisk tilstand i mange vandløb med et naturligt varieret liv af fisk, lampretter, smådyr og vandplanter. Det forudsætter dog, at de naturlige fysiske forhold så vidt muligt genskabes. Denne vejledning fortæller, hvordan det kan ske uden at forringe vandløbets evne til at aflede vand. [Download vejledningen.](#)



Hent vejledning

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
1. Stryg med naturligt fald skaber liv	5
2. Ørredæg- og yngel stiller krav til gydebanken.....	7
3. Frilægning af naturlige stryg opstrøms opstemninger.....	8
4. Tips til at finde gydevandløb med dårlige gydemuligheder	12
5. Hvor i vandløbet bør man udlægge gydebankerne ?.....	14
6. Opskrift på gydegruset og tykkelsen af gruslaget.....	14
7. Gydebankens hældning og længde.....	17
8. Hvor meget gydegrus skal man bruge ?.....	21
9. Undgå uønsket opstuvning	23
10. Planlagt opstuvning med gydebanker ved små styrt og rør	26
11. Hvor langt kan der være mellem gydebankerne ?.....	28
12. Skjulesten.....	28
13. Træer.....	29
14. Vandplanter.....	30
15. Lodsejere, lovgivning og myndigheder	32
16. Rådgivning fra DTU Aquas fiskeplejekonsulenter	33
17. Søg penge til restaurering	33
18. Kontrolskema.....	34

Ørreden blev i 2015 udpeget som en officiel dansk "miljøindikator" i et nyt "Ørredindeks", hvor antallet af ørredyngel i et gydevandløb bliver anvendt til at vurdere, om naturen har det godt. Lakseyngel indgår også i indekset.

Se en kortfilm om de danske ørredvandløb og ørredens miljøkrav her: [Link](#)



Indledning

Alle laksefisk og lampretter samt en del andre fiskearter gyder på lavvandede stryg i vandløb med gruset og stenet bund. Her er der også fra naturens hånd et artsrigt og varieret liv af fisk, smådyr og vandplanter, der er særligt tilknyttet hurtigstrømmende vand.

Denne vejledning fortæller, hvordan man bedst muligt genskaber gydebanker, så de ligner naturlige gydestryg og sikrer ynglens overlevelse.

EU's Vandrammedirektiv kræver, at der skal være et relativt upåvirket liv af smådyr, vandplanter og fisk i mange danske vandløb. Staten og kommunerne skal sikre, at målene bliver nået, og mange frivillige vandplejefolk hjælper med i deres fritid.

Naturlige bestande af ørred og laks indgår i miljømålene for fisk. De skal kunne gyde og ynglen overleve i gydevandløbene, ellers kan miljømålene ikke nås. Det kan derfor være nødvendigt at genskabe stryg med gydemuligheder, hvis de naturlige stryg i et gydevandløb er blevet forringet eller ødelagt. Her bør man udnytte årtiers erfaringer med restaurering og pleje af danske vandløb. Erfaringen viser, at det godt kan lade sig gøre at forbedre fiskebestandene og sikre et mere varieret liv af smådyr og vandplanter ved at genskabe naturlige stryg i vandløb¹.

Der er eksempler på, at gydebanker er blevet anlagt forkert, fordi man ikke i tilstrækkeligt omfang har forsøgt at genskabe naturlige forhold i vandløbet. Det sker som regel, når man anlægger gydebankerne med et unaturligt stejlt fald på bunden eller bruger forkerte materialer. Det er også vigtigt at sikre de rette skjul for ynglen, specielt i de større vandløb, hvor der bør være lavvandede opvækstområder for bl.a. ørredyngel langs bredderne. Ellers vil en stor del af ynglen omkomme efter deres fremkomst fra gydebanken.

Denne vejledning fokuserer på, hvordan man genskaber gydebanker, så de ligner naturlige gydestryg. Du kan f.eks. læse om, hvordan et lille fald hen over vandløbets bund på blot 5 cm kan udnyttes til at skabe 250 m² gydestryg i et 10 m bredt vandløb. Det vil også sikre gode livsbetingelser for de mange arter af fisk, smådyr og vandplanter, der naturligt hører hjemme på strygene.

¹ Nielsen, J. & A. Koed: Nielsen J. & Koed A. Fiskeribiologisk vurdering af effekterne på ørredbestandene og havørredfiskeriet ved en forventet vandløbsindsats og etablering af vådområder. DTU Aqua-rapport nr. 310-2016. [Link](#).

Udlægning af gydegrus i Hvillum Bæk, et tidligere reguleret vandløb, hvor der nu i en årrække har været en god naturlig ørredbestand fra gydning. Gydegruset består af småsten på størrelse med valnødder.



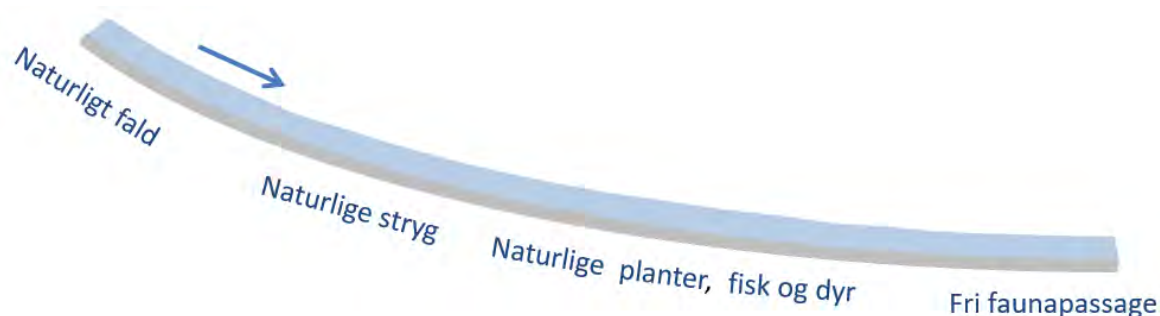
Når ørreder og laks har gydt deres æg, kan man se gydegravningen som et lyst område i bunden, hvor gydegruset er blevet hvirvlet op. Her ses en brugt gydeplads fra en stor havørred.



Billedet er fra DTU Aqua's kortfilm "Ørredens gydeområder", som du kan se her: [Link](#)



Mange frivillige vandplejemedlemmer fra sportsfiskerklubber landet over yder en stor indsats med at restaurere vandløb i deres fritid. Her ses deltagerne på et af DTU Aquas grundkurser i vandløbsrestaurering, hvor kursisterne udlagde flere gydebanker i en reguleret bæk. Du kan se en film fra deres arbejde i bækken [her](#).



Et naturligt fald på vandløbets bund kan sikre et naturligt liv af smådyr, vandplanter og fisk. Faldet hen over naturlige gydebanks er maksimalt ca. 5 promille i de små vandløb, dvs. at bunden maksimalt falder ca. 5 cm pr. 10 m vandløb. I store vandløb er der mindre fald på gydebanks.

1. Stryg med naturligt fald skaber liv

Et naturligt fald på vandløbets bund skaber naturlige vandhastigheder. Det er en forudsætning for at sikre gydesucces for fisk samt et naturligt varieret dyre- og planteliv. Gydebanks virker sjældent ret godt, hvis vandet strømmer unaturligt langsomt eller hurtigt hen over dem. Med andre ord, der skal være et naturligt fald på gydestryget.

Ørreden har fra naturens hånd kunnet klare sig selv med store bestande i de vandløb, hvor der er eller har været lavvandede gydestryg med gydegrus. Gydegruset består primært af småsten på størrelse med valnødder, hvor ørrederne kan grave sine æg ned under gydningen. Andre fiskearter som laks, stalling, elritse, lampretter m.fl. er også afhængige af gruset, hvor æggene og de nyklækkede larver er forholdsvis godt beskyttet mod at blive ædt af fisk og smådyr.

Ørred- og lakseæg ligger flere måneder i gydegruset efter gydningen. De nyklækkede yngel forlader først gydegruset omkring 1. april, når de har brugt deres blommesæk. Det er afgørende, at gruset ikke tilsander, for så kan der ikke strømme frisk vand ned til æg og yngel. Tilsanding af gydebanks kan derfor betyde, at både æg og evt. nyklækket yngel kan dø. Ynglen vil heller ikke kunne finde igennem grusets hulrum, hvis gydebanks er tilsandet, og kan derved ikke forlade gydegruset, når de har opbrugt deres blommesæk.

Gydegrusets sammensætning i naturlige gydebanks er ret ens i vores vandløb, og det skyldes faldet i vandløbene, dvs. bundens hældning. Faldet skaber en tilpas vandhastighed til at skylle fine partikler væk, samtidig med at gydegruset bliver liggende. Men vandets kræfter er forskellige i små og store vandløb. Derfor er det naturlige fald hen over gydebanks mindst i store vandløb, hvor der er mest vand og vandet har flest kræfter. Det skal man tage hensyn til ved restaurering.

Mange vandløb med naturligt varierede forhold og rent vand har en stor ørredbestand fra gydning.



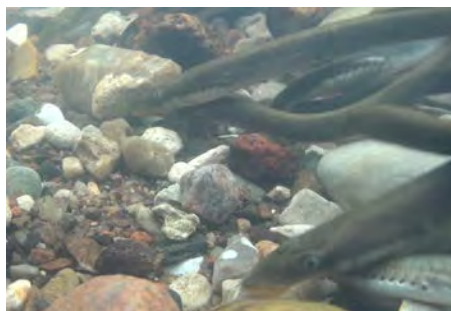
Fiskeundersøgelse på et naturligt, lavvandet gydestryg i et stort vandløb (Gudenåen ved Vilholt).



Der er en tæt bestand af ørredyngel i de brednære områder ved Vilholt, hvor vanddybden er under 20 cm, og der er et varieret liv af smådyr og vandplanter. De ældre ørreder lever overalt på stryget, men de største ørreder træffes oftest på det dybeste vand.



Alle lampretter gyder på stryg, og lampretterne er beskyttede arter i EU's Habitatdirektiv. Her ses gydende bæklampretter på en gydebanke, der er udlagt i Esrum Å.



Larven af den sjældne slørvinge Perlodes er et rovdyr, der er tilknyttet sten- og grusbunden i vandløb. Den er lige som ørreden og en del andre smådyr en god indikator for vandløbets miljøtilstand, idet den kræver rent vand og stryg med gruset og stenet bund.



T.h. ses en voksen Perlodes.

2. Ørredæg- og yngel stiller krav til gydebanken

De befrugtede æg ligger beskyttet i hulrummene mellem gydegruset i flere måneder fra gydningen først på vinteren til om foråret.

Hvis stenene er for store, kan de gydende fisk ikke flytte dem, og æggene kan skylle ud af de store hulrum. Hvis stenene er for små, er der ikke plads til æg i hulrummene, og de sander nemt til eller stenene skyller væk.



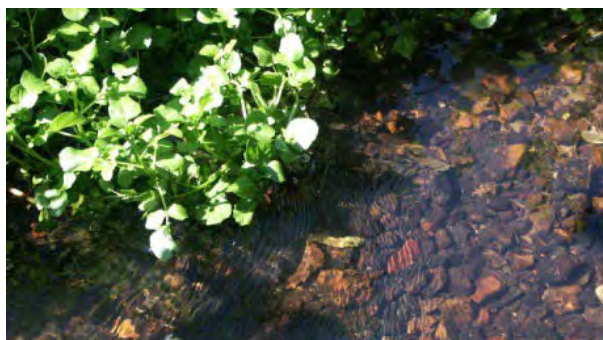
Nyklækket ørredlarve med blommesæk. Larverne klækker i marts-april måned. De ligger stadig i gydebanken, mens de fortærer næringsstofferne i blommesækken og udvikler sig til små fisk med finner.



Ørredyngel på ca. 3 cm, sidst i april, hvor ynglen søger skjul ved vandløbets bred på lavt vand under ca. 20 cm. Lakseyngel foretrækker også lavt vand i tiden lige efter klækningen. Antallet af skjul ved bredderne bestemmer ofte, hvor meget ørredyngel, der overlever, inden de senere spreder sig i vandløbet.



Det er meget vigtigt med stor variation på bunden og gode skjul på lavt vand ved bredden, hvis ynglen af mange fiskearter skal overleve. Mangel på egnede skjul i forårs månederne er ofte skyld i en unødvendigt stor dødelighed i ynglens første levetid. Gode levesteder ved bredden skaber større overlevelse for en årgang.





Figur 1

Opstemninger i vandløb spærrer for fiskenes op- og nedstrøms vandringer. Desuden er de naturlige stryg i opstuvningszonen "midlertidigt" ødelagt som gyde- og opvækstområde pga. den hævede vandstand og nedsatte vandhastighed. Overvej altid, om man kan skabe fri passage og genfinde de oprindelige stryg ved at fjerne opstemningerne og sænke vandstanden til det naturlige niveau.

3. Frilægning af naturlige stryg opstrøms opstemninger

Det er vigtigt at gøre sig klart, at der i det "flade" Danmark kun er et begrænset antal meters fald fra udspringet til udløbet i havet. Udspringet af Odense Å ligger f.eks. kun 31 m over havet, og Gudenåen har et samlet fald på blot 65 m på sine ca. 160 km fra udspringet til Randers Fjord. Men i mange vandløb er en del af faldet er ofte "gemt" på bunden af opstuvningszoner opstrøms opstemninger, hvor de naturlige stryg er omdannet til stillestående områder uden gyde- og opvækstmuligheder (figur 1).

Hvis man vil tilgodese naturen ved en restaurering, skal man prioritere det højt at udnytte det naturlige fald på vandløbets bund til at genskabe de naturlige stryg. Det kan ofte ske ved at fjerne en opstemning og sænke vandstanden til det naturlige niveau.

På denne måde kan man skabe fuldstændig fri passage for fiskene og faunaen samtidig med, at man genskaber de naturlige forhold i en lang opstuvningszone. Det skete bl.a. i Gudenåen ved Vilholt Mølle i 2008, hvor der lige siden har været en meget stor ørredbestand fra gydning i den tidligere opstuvningszone, der tidligere manglede yngel (figur 2).

Figur 2

Gudenåens naturlige stryg kom frem fra bunden af en kilometerlang opstuvningszone, da opstemningen ved Vilholt Mølle blev fjernet i 2008.

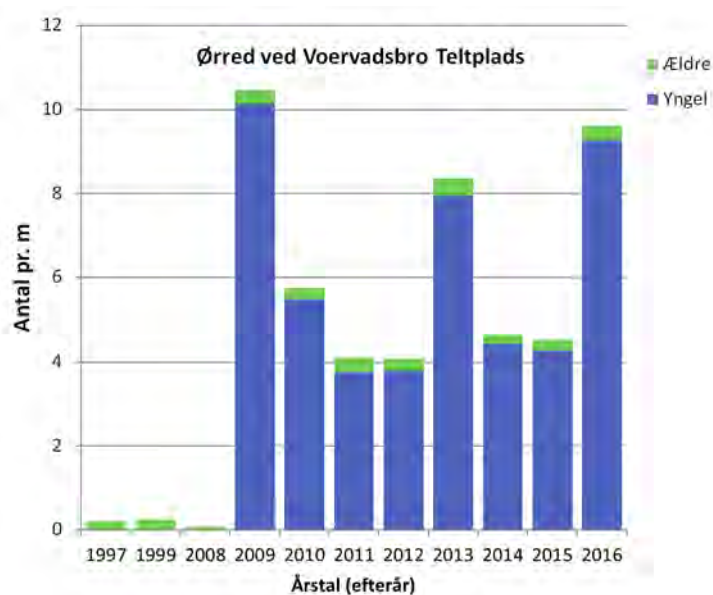
Strygene havde ligget inaktive hen i 146 år.



Lige siden opstemningen blev fjernet, har der været en stor naturlig ørredbestand fra gydning på de naturlige stryg opstrøms Vilholt Mølle.

Der har hvert år været så meget yngel, at der har været høj økologisk tilstand i forhold til det nye ørredindeks DFFVø (kravet i de større vandløb er 2,5 stk. yngel pr. m vandløb).

DTU Aqua har lavet en kortfilm om resultaterne, som kan ses her: [Link](#).



Et andet godt eksempel på effekten af at fjerne opstemninger er fra den ca. 19 km lange Villestrup Å, som kun har et samlet fald fra udspringet til udløbet i havet på 23 m. Fjernelsen af en række opstemninger i de senere år med genskabelse af fri passage samt gode gyde- og opvækstmuligheder på de nederste ca. 14 km har nu øget havørredbestanden fra meget få fisk til en opgang af gydemodne havørreder på flere tusind, selv om mange andre bliver fanget i det rekreative fiskeri inden gydningen².

Hvis man vil sikre god økologisk tilstand i vandløbene, bør hver eneste cm naturligt fald i vandløbet derfor, som ved Vilholt Mølle og i Villestrup Å, udnyttes til at genskabe de lavvandede stryg med naturligt fald og gydegrus. På den måde skaber man også gode forhold for de andre fisk, smådyr og vandplanter, der naturligt hører hjemme i vandløbet. Det er nøglen til god vandløbsrestaurering og er det gennemgående tema i denne vejledning.

² Nielsen, J. & A. Koed (2016): Fiskeribiologisk vurdering af effekterne på ørredbestandene og havørredfiskeriet ved en forventet vandløbsindsats og etablering af vådområder. DTU Aqua-rapport nr. 310-2016. [Link](#).

Tabel 1

Det gennemsnitlige tab af ørredsmolt ved en enkelt opstemning på fiskenes vandring fra vandløbene til havet. Læs evt. mere om opstemningers skadelige virkning her³.

	Vandmøller	Traditionelle dambrug	Vandkraftværker
Gns. tab af ørredsmolt (ungfisk på vandring mod havet)	30 %	42 %	82 %

Hvis man fjerner en opstemning, vil det således kunne genskabe strygene og de naturlige forhold i opstuvningszonen, ofte over flere kilometer. Det vil også genskabe fri op- og nedstrøms passage, idet mange fisk ikke kan passere opstrøms ved opstemninger, og der samtidig kan være et betydeligt tab af nedstrøms vandrende fisk (tabel 1).

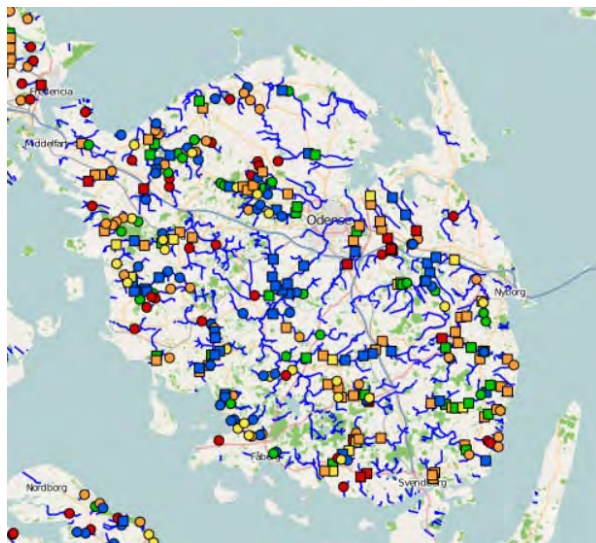
Hvis man derimod som i Odense Å ved Dalum Papirfabrik bevarer opstemningen og anlægger stenstryg med et unaturligt fald uden gydemuligheder, får man kun delvis fiskepassage. Samtidig ødelægger man muligheden for at sikre gode naturlige forhold på lange strækninger af åen, både i stryget og i opstuvningszonen.



Opstemning i Odense Å ved Dalum, hvor en 2,6 m høj opstemning påvirker 3,6 km af Odense Å med opstuvning. Her er der anlagt et stejlt stenstryg uden gydemuligheder i stedet for at fjerne opstemningen og genskabe naturlige forhold i åen.

³ Her kan man downloade artikler om effekten af opstemninger: [Link](#)

På DTU Aquas digitale "Ørredkort" kan man på et Danmarkskort se, hvor stor den naturlige ørredbestand er ca. 5.000 steder i danske vandløb, og om miljømålet om en god ørredbestand i ørredens gydevandløb er opfyldt. Man kan også se, hvilke andre fiskearter, der er fundet.



Kortet giver et hurtigt overblik over, hvor der mangler gydemuligheder for ørreder. Det er de steder, hvor bestandene af yngel er små eller mangler.

Se kortet på www.kort.fiskepleje.dk

Ørredkortet er baseret på data fra DTU Aquas Planer for fiskepleje, hvor der også er forslag til restaurering. Man kan downloade planerne via kortet eller på www.fiskepleje.dk



Plan for fiskepleje i vandløb omkring Haderslev mellem Genner Strand og Avnø Vig
Distrikt 11, vandsystem 59




Plan nr. 22-2012
Af Hans-Jørn Aggerholm Christensen

DTU Aqua
Institut for Akvatiske Ressourcer

4. Tips til at finde gydevandløb med dårlige gydemuligheder

Som beskrevet i afsnit 3 bør man altid overveje, hvordan man kan frilægge naturlige stryg, der er gemt på bunden af opstuvningszonerne ved opstemninger. Ved at fjerne opstemningerne kan man både sikre fuldstændig uhindret op- og nedstrøms faunapassage og bedst muligt få de naturlige stryg til at fungere igen, som det f.eks. skete i Gudenåen opstrøms Vilholt Mølle.

Resten af denne vejledning beskriver, hvordan man kan udlægge gydegrus for at genskabe stryg i vandløb, der er blevet ødelagt af regulering, vedligeholdelse m.m. Her kan man ofte få gode resultater, hvis man bruger lidt tid på planlægning og prioriterer at genskabe stryg med naturligt fald.

DTU Aquas data

DTU Aqua har undersøgt de fleste danske vandløb, der kan være egnede for ørreder og beskrevet resultaterne i "Planer for fiskepleje" (tidligere kaldet udsætningsplaner). Resultaterne er dels vist på et digitalt "Ørredkort", dels i "Planer for fiskepleje". De seneste planer med beskrivelser af de enkelte vandløb kan downloades fra hjemmesiden www.fiskepleje.dk sammen med kort over de undersøgte strækninger.

Ud fra devisen "*pluk de lavthængende frugter først, og få flest vildfisk for pengene*" kan man ud fra Ørredkortet og Planerne for Fiskepleje finde de vandløb, der er beskrevet som ørredvandløb, og hvor der allerede er en lille ørredbestand, ofte med forekomst af lidt yngel fra gydning. Her er vandet generelt rent nok til, at ørreden kan klare sig - men gyde- og opvækstmulighederne kan forbedres ved at udlægge gydegrus samt evt. skjulesten, træ m.m., hvis der mangler skjul.

Statens vandområdeplaner 2015-2021

Man bør også gennemse statens vandområdeplaner, der er udarbejdet som led i arbejdet med at opfylde EU's krav om en god økologisk tilstand i vandløbene. I mange vandløb skal der være et godt plante- og dyreliv, herunder fisk, og der skal udlægges groft materiale, herunder gydegrus, i mange vandløb med en dårlig miljøtilstand. Man kan i planerne bl.a. finde oplysninger om, hvor fiskebestandene er dårlige, hvor der er spæringer for fiskenes vandringer samt hvor der er krav om at skabe faunapassage i den periode, vandområdeplanen gælder.

Man kan bl.a. også finde elektroniske kort med

- en beskrivelse af vandløbenes økologiske tilstand, bedømt ud fra faunaklassen (dvs. hvor godt er livet af smådyr, – det siger meget om vandets renhed og hvor fysisk varieret, vandløbet er)
- kort over, hvor de fysiske forhold skal forbedres ved udlægning af groft materiale, herunder grus, sten og træ, så faunaklassen og fiskebestandene bliver forbedret

Kommunerne har overblik

Kommunerne har ansvaret for at opfylde de krav, der er beskrevet i den lokale vandområdeplan for et vandområde. Det kan f.eks. være at skabe fiskepassage samt udlægge

grus og sten i de vandløb, der er udpeget i vandområdeplanen. Derfor har kommunerne et godt overblik over, hvor der skal ydes en indsats.

Forventede problemer

Man kan ikke forvente gode resultater ved udlægning af gydegrus, hvis der bagefter er en unaturligt kraftig vandhastighed. Det kan skylle gydegruset væk, skylle æg og larver ud af gruset og forringe mulighederne for, at evt. ynglen kan overleve efter fremkomsten fra gydebanken.

Den kraftige vandhastighed kan skyldes:

- at vandløbet tidligere er rettet ud, så det er blevet kortere (så kan det genslyn- ges)
- at vandløbet er anlagt som et stenstryg med unaturligt stejlt fald, ofte som fauna- passage ved en eksisterende opstemning (opstemningen kan f.eks. fjernes, så det naturlige vandløb bliver genskabt)
- at der er anlagt en menneskeskabt "gydebanke" med unaturligt stejlt fald

Man kan heller ikke forvente gode resultater ved udlægning af gydegrus:

- i "isolerede" vandløb uden gydefisk (opstrøms faunaspærringer)
- i forurenede vandløb (spildevand, kraftig okkerforurening etc.)
- i stillestående vandløb (f.eks. nær havet eller i opstuvningszoner opstrøms op- stemninger)
- i vandløb med meget kraftig sandvandring, så gydebankerne sander til.

DTU Aqua har lavet en kortfilm om, hvordan man etablerer gydebanker med et naturligt fald.

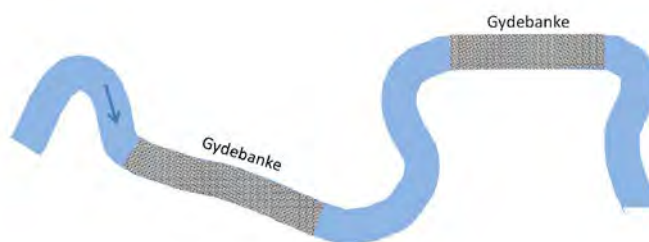
Filmen viser, hvordan man i praksis bruger den metode, der er beskrevet i denne vej- ledning, dvs. hvordan man ved brug af landmålerstokke kan sikre naturlige faldfor- hold på gydebanken.

[Link til film.](#)



Figur 3

Man bør etablere gydestrygene på de lige strækninger af vandløbene, hvor der naturligt burde være stryg, og hvor gydegruset ikke skylles væk.



5. Hvor i vandløbet bør man udlægge gydebankerne ?

Man bør lægge gydegruset ud på de lige, lavvandede strækninger i vandløbene, hvor vandløbet er bredt, og der naturligt ville være stryg (figur 3). Hvis gruset bliver lagt ud i svingene, vil det med stor sandsynlighed skylle væk ved stor vandføring, når vandhastigheden i ydersvinget er stor.

Træk gydegruset godt op langs bredderne, så vandet ikke kan skylle uden om stryget og få brinkerne til at falde sammen.

6. Opskrift på gydegruset og tykkelsen af gruslaget

De befrugtede æg ligger beskyttet i hulrummene mellem gydegruset i flere måneder fra gydningen først på vinteren til om foråret. Hvis stenene er for store, kan de gydende fisk ikke flytte dem, og æggene kan skylle ud af de store hulrum, hvis der evt. bliver gydt. Hvis stenene er for små, er der ikke plads til æg i hulrummene, og gydebankerne sander nemt til eller stenene skylles væk.

Undersøgelser af naturligt gydegrus fra danske vandløb har vist, at godt gydegrus primært består af sten på størrelse med valnødder (nøddesten), blandet med lidt større sten (singels).

En af fordelene ved at anvende "singels" er, at den spæde yngel kan skjule sig ved de større sten. Dette kan bidrage til at øge den samlede overlevelse af ynglen, som kun er 2-3 centimeter lange, når de kommer op fra gydegruset. Hulrum mellem sten er også vigtige for lakseyngel, specielt om vinteren.

Mange bække, der er under tre meter brede, er vigtige gydevandløb og kan ofte producere et meget stort antal ørredyngel. Her er en "naturlig" blanding følgende:

- 85 % sten på 16-32 mm (nøddesten)
- 15 % sten på 33-64 mm (singels + håndsten)

I de større vandløb, der er bredere end ca. tre meter, bør blandingen være lidt grovere:

- 75 % sten på 16-32 mm (nøddesten)
- 25 % sten på 33-64 mm (singels + håndsten)

Det gydegrus, der findes naturligt i de danske vandløb, er småsten på størrelse med valnødder.



Man bør generelt udlægge gydegruset i et lag på mindst 20-30 cm, idet store ørreder og laks graver dybt ned i gydebanken, når de gyder.

Man kan nemt måle tykkelsen af det lag, man lægger ud, hvis man inden udlægningen sætter en målepind med en tommestok ud i vandløbet på det sted, hvor man vil lave gydebanken. Tommestokken placeres, så skalaen med værdien 0 starter ved bunden. Når gydebanken er færdig, aflæser man så tykkelsen af gydegruslaget, idet den nye bund nu ligger højere på skalaen.

Man skal så vidt muligt bruge gydegrus og sten fra en lokal grusgrav, så det udlagte materiale bedst muligt ligner det naturligt forekommende grus- og stenmateriale i vandløbet. Sten fra havet bliver kaldt søsten, og de har en anden form end sten i vandløb. Derfor er de unaturlige elementer i et vandløb. Det vil skabe geologisk "forurening" uden det samme grundlag for et naturligt liv i vandløbet som "naturligt" gydegrus.

Der er tradition for at frasortere flint i det stenmateriale, man anvender til gydegrus. Men i nogle områder er der meget flint i de lokale jordlag og dermed også i vandløbene, f.eks. i Gudenåen ved Vilholt. Her er der en meget stor naturlig ørredbestand, hvor fiskene gyder i gydegrus med ca. 45 % flint.

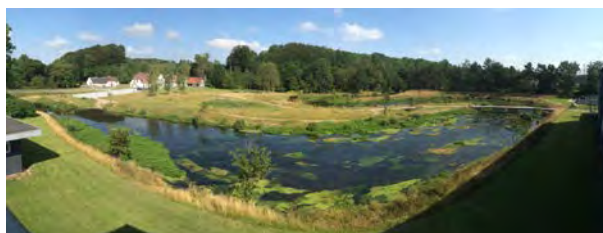
For at genskabe så naturlige forhold som muligt bør man derfor udlægge samme slags sten og grus, som findes i de lokale jordlag - også selv om dette kan medføre en relativt stor andel af flint. Det er dog vigtigt, at gydegruset ikke bliver knust i grusgraven, idet specielt knust flint har skarpe kanter, der kan skade gydefiskenes ved gydningen. Det er baggrunden for, at man ofte har forsøgt at undgå udlægning af flint.

Ved store projekter, f.eks. genslyngning af vandløb, hvor man flytter meget jord, kan man overveje at sigte den bortgravede jord og "genbruge" sten og grus til udlægning i det nye løb. Det er f.eks. gjort med et særdeles godt resultat i Vejle Å ved Vingsted, hvor det meste grus- og stenmateriale i det nye, genslyngede forløb i 2013 blev udvundet i det område, hvor jorden blev gravet bort ved genslyngningen. Se fotos fra Vingsted på næste side.

Frem til 2013 løb vandet i Vejle Å ved Vingsted i en reguleret kanal ved træerne i baggrunden. Så blev den genslynget, hvor bredden blev øget fra 10 til 20 m. Den bortgravede jord blev her sigtet for stenmateriale, der blev lagt ud i det nye forløb.



Efter genslyngningen (2015).



Faldet på de nye, lavvandede stryg er cirka 2 promille, dvs. at bunden på strygene falder 2 cm pr. 10 m.



Vejle Kommunes elektrofiskeri har vist, at der året efter genslyngningen var ca. 24 ørreder pr. løbende meter vandløb. De fleste fisk var årsyngel fra vinterens gydning.

I 2015 og 2016 var bestanden af ørredyngel fra gydning også langt højere end miljømålet for høj økologisk tilstand.

Data fra Klaus Balleby, Vejle Kommune, som elektrofisker på det nederste billede.



7. Gydebankens hældning og længde

Erfaringen viser, at gydebanker kan blive anlagt forkert, selv om man måske bruger den rigtige grusblanding. Men hældningen på gydebanken skal også være rigtig, og gydebankerne må ikke ligge så tæt på hinanden, at de påvirker hinanden ved opstuvning.

Vand løber nedad, og hastigheden på vandet er bestemt af faldet på vandløbets bund. Ørreden og en del andre fisk kan kun gyde de steder, hvor vandet løber tilpas hurtigt hen over, og delvist igennem, en gruset og stenet bund med en passende stenstørrelse.

Gydebankens hældning og princippet for "Stokkemethoden"

Bundens og vandspejlets hældning i et vandløb bliver normalt målt i promille (‰), dvs. tusindedele. En hældning på 5 ‰ beskriver f.eks. et fald på 5 cm over 10 m vandløb (10 m = 1.000 cm).

Der er naturligt en stærkere hældning i små vandløb, der ofte løber i bakkede områder, end i de store vandløb i ådalene. En forståelse af faldforholdenes betydning er afgørende, når man skal etablere gydeområder i vandløb. Af samme årsag anbefaler vi forskellige hældninger på gyde-stryg i små og store vandløb.

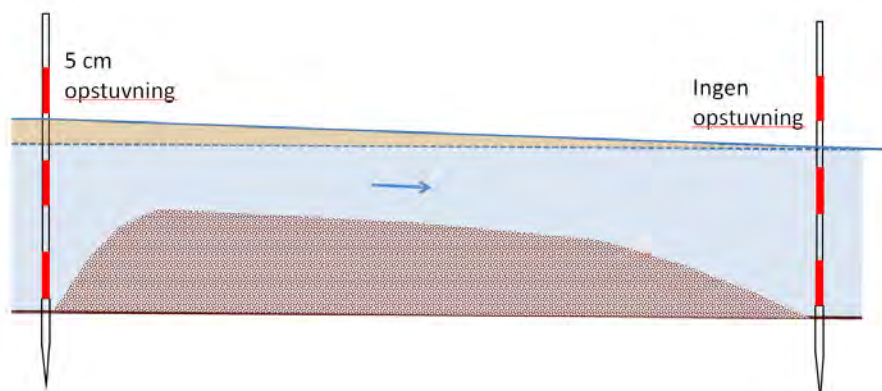
Gydebankerne skal have et passende, naturligt fald for det lokale vandløb. Et for stort fald på gydebanken, som i mange regulerede eller menneskeskabte vandløb, vil medføre, at gydegruset skyller væk. Ligeledes kan et for lille fald eller en påvirkning fra opstemninger betyde, at gydebanken er uegnet til gydning pga. for lav vandhastighed.

DTU Aqua kan generelt anbefale følgende fald på gydestryg i ørredens gydevandløb:

Bredde på vandløb	Anbefalet fald på gydestryg
Under ca. 3 meter	5 ‰
3 – 8 meter	3 ‰
8 – 15 meter	2 ‰
Over ca. 15 meter	1-2 ‰

Erfaringen viser, at mange gydebanker tidligere blev anlagt med et unaturligt kraftigt fald, og at man derfor lagde store sten ud i begge ender af gydebanken for at forhindre, at gruset flyttede sig. Men det hindrer bl.a. ørrederne i at gyde på det foretrukne sted, som er "nakken" af en gydebanke, dvs. den del af gydebanken, der ligger mest opstrøms. Her bør der ikke ligge store sten, da det forhindrer fiskenes gydning.

Vandet løber ofte langsomt i kraftigt uddybede vandløb, og derfor kan man fejlagtigt få den opfattelse, at der ikke er fald nok i terrænet til at udlægge gydestryg. Men det kan man ofte godt, hvis terrænet fra naturens hånd er så kuperet, at vandløbet engang har haft et passende fald. Hvis man udlægger gydegruset som vist på figur 4, kan man ofte genskabe stryg med et passende fald og få en god vandhastighed i vandløb, hvor bunden i dag er ret flad.



Figur 4

Stokkemethoden. Principskitse af nyetableret gydebanke i vandløb med et relativt lavt fald.

Hvis man inden etableringen udsætter landmålerstokke med markering af vandstanden før og efter udlægningen af gydegrus, kan man skabe et kontrolleret fald hen over gydebanken, der svarer til faldet på et naturligt stryg.

Man kan ofte udlægge gydegrus i et reguleret vandløb uden at hæve vandstanden. Det skyldes, at vandet begynder at løbe hurtigere end før, når man lægger grus ud, og at vandstanden først stiger, når en vis mængde gydegrus er lagt ud. Det er altså ikke altid nødvendigt at hæve vandstanden. Men det kan være en fordel at hæve den med nogle få cm, for så kan man lægge et tykkere lag gydegrus ud og bedre øge faldet på bunden. Det kræver dog tilladelse, både fra de involverede lodsejere og kommunen.

Princippet med "stokkemethoden" er, at man genskaber et passende, øget fald hen over bunden i et fladt vandløb ved udlægning af gydegrus. Det sker ved at udlægge et tykkere lag grus i den opstrøms ende af gydebanken end i den nedstrøms ende.

Hvis man f.eks. ved udlægning af gydegrus hæver vandstanden i en bæk med 5 cm, skal man udlægge gydegrus på en ca. 10 m lang strækning nedstrøms, hvor gruslaget gradvist bliver tyndere. Man udlægger netop så meget gydegrus, at vandstanden ikke stiger ved den landmålerstok, der står i den nedstrøms ende, 10 m fra den første målestok. På den måde får man en højdeforskel i vandspejlet på 5 cm hen over gydebanken - og hvis gydebanken er 10 m lang, vil faldet være 5 promille.

Hvis der skal udlægges gydebanker i vandløb, der mangler gydegrus men i forvejen har et passende fald til gydning, udlægges man blot et jævnt lag gydegrus. På den måde får gydebanken det anbefalede fald.

Gydebankens længde

Gydende fisk og vandets kræfter kan i løbet af få år flytte gydegruset flere meter nedstrøms i et vandløb. Derfor er det vigtigt at lægge så meget gydegrus ud på en strækning, at fiskene også nogle år efter kan finde egnede gydepladser med tilstrækkelige mængder gydegrus.

Det betyder, at hvis man laver korte gydebanker på få meters længde, skal de ligge tæt på hinanden. Ellers kan gruset fra en enkelt kort gydebanke hurtigt blive spredt så meget, at fiskene få år efter ikke kan finde en egnet gydeplads.

For at sikre tilstrækkelige mængder af gydegrus i vandløbet i en lang årrække anbefaler DTU Aqua generelt at lave lange gydebanker, mindst 10 m i små vandløb, gerne mindst 20-30 m i de større. Så sikrer man sig imod, at gruset vil blive spredt for meget ved gydning, stor afstrømning etc. Men hvis gydebankerne bliver udlagt med få meters mellemrum, kan det være en udmærket løsning at lave flere korte gydebanker på 2-5 meter.

Uanset længden af en gydebanke er det vigtigt, at den bliver anlagt med et passende fald på bunden - ca. 5 promille i bækken og 1-2 promille i den store å. Det betyder f.eks., at hvis man i en bæk ønsker at udlægge to gydebanker tæt på hinanden, som hver er fem meter lange, skal opstuvningen ved hver gydebanke kun være 2½ cm, dvs. det halve af opstuvningen ved en 10 m lang gydebanke. Så vil man stadig få et fald på 5 promille hen over gydebankerne.

Ønsker du at skabe et gydeområde, kan du ud fra vandløbets størrelse og den ønskede hældning på gydebanken beregne, hvor lang en gydebanke, du kan udlægge på en optimal måde. Et fald i vandstanden hen over gydebanken på kun 5 cm kan og bør således udnyttes til at skabe gydebanker, der er mindst 10-25 m lange, afhængigt af vandløbets bredde (tabel 2).

Tabel 2

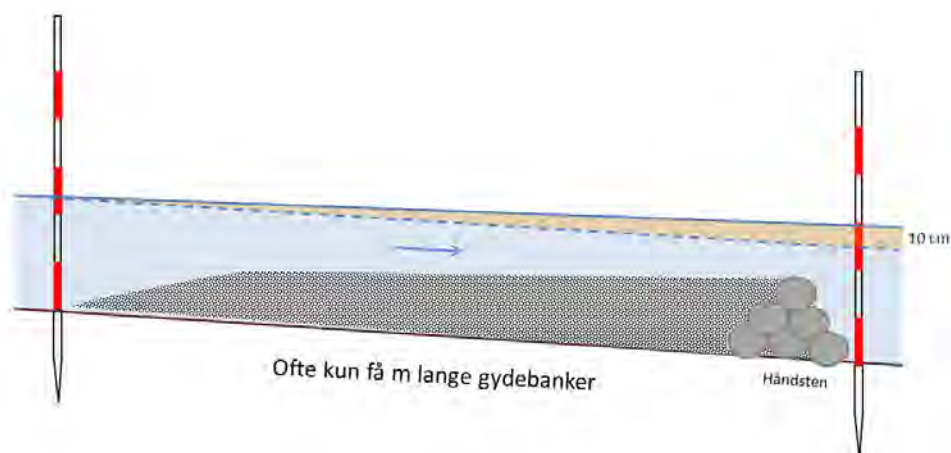
Anbefalet længde på gydebanker i små og store vandløb. I de helt store vandløb med bredder over ca. 15 m kan et fald på 1 promille formentlig være passende. Det vil give 50 meter gydestryg for hver 5 cm fald på bunden.

Bæk (under ca. 3 m bred)		Lille å (ca. 3-8 m bred)		Stor å (ca. 8-15 m bred)	
Hældning	Længde på gydebanke ca.	Hældning	Længde på gydebanke ca.	Hældning	Længde på gydebanke ca.
5 ‰	10 m	3 ‰	17 m	2 ‰	25 m

Særlige anbefalinger om "trappestryg" i vandløb med stort fald

Hvis vandløbet generelt har et stærkere fald end den anbefalede hældning på gydebanker (f.eks. i regulerede vandløb eller små vandløb i stærkt bakket terræn), kan man evt. genslynge det regulerede vandløb (så det bliver længere og derved få et reduceret fald på bunden). Man kan også anlægge gydebanken på en strækning med ringere fald, som svarer til den anbefalede hældning på gydebanken.

Hvis man ikke kan finde en strækning med et passende lavt fald, kan man ofte selv skabe egnede forhold ved at etablere "trappestryg" (figur 5).



Figur 5

Trappestryg. Principskitse af nyetableret gydebanke i vandløb med et relativt stejlt fald, hvor man kan skabe et kontrolleret og anbefalet fald hen over gydebanken ved at udlægge håndsten i gydebankens nedstrøms ende.

Det svarer til at efterligne forholdene i naturlige vandløb med stejlt fald og gode, naturlige ørredbestande. Her ligger gydebankerne på strækninger med et relativt lavt fald, sammenlignet med de stejle forløb af vandløbet andre steder. Derfor er de naturlige gydebanker ofte ganske korte - men vandløbene har typisk store bestande af ørreder.

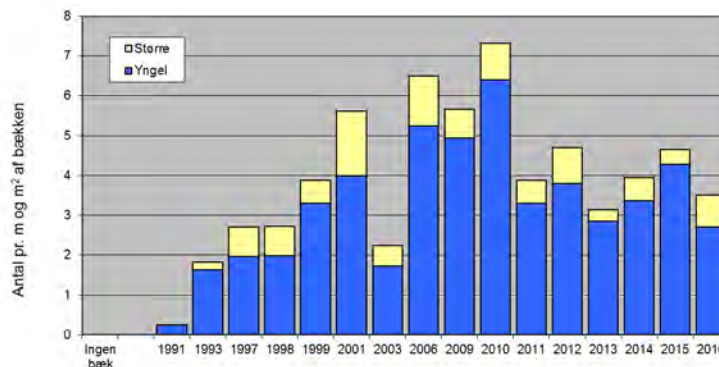
Et trappestryg skabes ved at finde en strækning med et relativt lavt fald, dvs. så tæt på anbefalingerne som muligt. Så udlægges der håndsten i den nedstrøms ende af den nye gydebanke, hvorefter man ved udlægning af gydegrus i opstrøms retning kan skabe en gydebanke med et lavere fald end før udlægningen af gydegruset (figur 5).

Man skal sikre sig, at der ikke opstår en spærring for opstrøms trækkende fisk og anden fauna i gydebankens nedstrøms ende, dvs. at der højst er et lille styrt på 5-10 cm, svarende til de naturlige forhold i vandløbet andre steder.

Et godt eksempel på effekten af et "kunstigt" trappestryg er fra den en meter brede Kvak Møllebæk ved Vejle. Her blev der i 1991 anlagt en fiskepassage som et omløb (genslyngning) uden om en mølleopstemning, som man ønskede at bevare. Bækkens gennemsnitlige fald i projektområdet er generelt alt for højt til anlæg af gydebanker på den nye strækning uden om møllesøen – men ved at etablere strækninger med et fald på ca. 5 promille blev det muligt at anlægge enkelte gydebanker med et passende fald. Resten af det nye forløb havde et fald på 20-25 promille, ganske som man ser i andre danske bække i stærkt kuperet terræn.

25 års undersøgelser i Kvak Møllebæk siden 1991 har vist, at man godt kan lave "kunstige" vandløb, som naturen tager godt imod - der har i alle årene været så meget ørredyngel fra gydning i de menneskeskabte gydebanker, at der altid er fundet "høj øko-

logisk tilstand" i forhold til ørredindeksets krav i små vandløb på 1,3 stk. ørredyngel pr. m² (figur 6).



Figur 6

Genslynges strækning af Kvak Møllebæk, der blev anlagt som en god ørredbæk med gydebaner i 1991. Der har lige siden været en stor ørredbestand fra gydning.

Se evt. en kortfilm om en fiskeundersøgelse i Kvak Møllebæk her: [Link](#)

Undgå de typiske fejl ved anlæg af stryg

En typisk fejl ved anlæg af gydebaner og stryg er, at de bliver anlagt med et for stejlt fald. Ved stejle faldforhold kan gydegruset skylle væk, eller æggene kan skylle ud af gydebanken. Der er også eksempler på, at små styrt på måske 20-30 cm er blevet udlignet med korte stenstryg med stejlt fald, hvor man har "udlignet" faldet for at skabe fiskepassage i stedet for at "udnytte" faldet til at genskabe store gydeområder. Det er ærgerligt, set i forhold til, at der i vandløb ofte er fjernet store områder med naturligt gydegrus ved unødvendig opgravning.

Eksempel på at anlægge en gydebanke med for stejlt fald:

Hvis man i et stort vandløb med en bredde på 10 m anlægger en 10 m lang gydebanke med et fald på 5 ‰ (5 cm fald over gydebanken), er der meget stor risiko for, at gydegruset eller æggene i gydebanken skylles væk, så man ikke får noget ud af det. Faldet er passende i en bæk, men absolut ikke i et større vandløb.

Hvis man i stedet anlægger en 25 m lang gydebanke, har den et passende fald for et stort vandløb på 2 ‰, og man får herved 200 kvadratmeter gydebund, der ikke skylles væk.

Det anbefalede fald fremgår bl.a. af tabel 2.

En del gydebaner er sikret med store sten i begge ender, så de ikke kan flytte sig. Det medfører bl.a., at ørrederne ikke kan gyde på deres foretrukne sted i gydebankens opstrøms ende, på den såkaldte "nakke". Hvis gydebankerne er anlagt med et naturligt fald, vil det normalt ikke være nødvendigt at udlægge store sten i enderne. Men hvis det er nødvendigt, bør man ikke lægge sten ud i den opstrøms ende.

8. Hvor meget gydegrus skal man bruge ?

Man beregner den nødvendige mængde gydegrus ud fra en opmåling af vandløbet det sted, hvor gruset skal lægges ud. Princippet er her, at man lægger en "kasse" med gydegrus ud, hvor det nødvendige antal kubikmeter gydegrus bliver beregnet ud fra den forventede længde, bredde og dybde af den nye gydebanke.

En gydebanke i en to meter bred bæk, der skal være 10 m lang og bestå af et 30 cm tykt lag gydegrus vil således kræve $2 \times 10 \times 0,3 \text{ m}^3$ gydegrus, dvs. 6 m^3 . Det vejer ca. 9 tons, så brug i videst muligt omfang maskiner til transport og udlægning.

Gydegruset skal have den anbefalede kornstørrelse (se afsnit 6) og skal være blandet i grusgraven, så det kan blive lagt direkte ud. Ellers skal man blande det med håndkraft på stedet, og det er tungt arbejde.

Gruset må ikke bestå af knust materiale, da det medfører unaturligt skarpe kanter, som kan skade gydende fisk.

Man kan som tommelfingerregel regne med, at en stor lastbil kan køre med ca. 8 m^3 gydegrus på ladet samt en tilsvarende mængde i en anhænger. Men spørg om det ved bestillingen. Overvej også på forhånd, om det vil være en fordel at få gydegruset og evt. skjulesten leveret på en lastbil med grab på en lang udlæggerarm, så materialet kan blive lagt direkte ud, evt. i en dumper, i stedet for blot at blive læsset af.

Udlægning af gydegrus direkte fra en lastbil med lang udlæggerarm.



Anlæg af gydebanker og anden restaurering må ikke hæve vandstanden, så det hindrer afstrømningen af vand fra dræn m.m..



9. Undgå uønsket opstuvning

Lodsejerne har som regel en stor interesse i, at vandløbene skal kunne aflede vand, og derfor må et restaureringsprojekt normalt ikke forringe vandløbets evne til at aflede vand. I meget "flade" vandløb med ringe fald vil selv en ringe opstuvning kunne række langt opstrøms.

Man skal altid sikre sig, at udlægningen af gydegrus ikke kan forringe afstrømningsforholdene ved udløb af dræn, afløb fra septictanke o. lign. Drænudløb kan være svære at se, hvis der er meget bevoksning - så spørg altid lodsejeren, om der er rørudløb på den berørte strækning og check efter, om evt. rør ligger så tæt på vandoverfladen, at udlægningen af gydegrus kan påvirke og forringe afstrømningen fra rørene.

Vandstanden må ikke stige uønsket opstrøms for den strækning, hvor man udlægger gydegrus og sten. Ellers kan projektet skabe problemer for afløb fra dræn m.m. og skabe uventede oversvømmelser.

Bunden kan ligge så højt, at man ikke kan få lov til at udlægge gydegrus. Det gælder f.eks. i vandløb, hvor der er udarbejdet regulativer med en beskrivelse af, hvor højt bunden må ligge. Regulativerne skal altid overholdes, så man kan normalt ikke få lov til at hæve bunden med et lag gydegrus, hvis bunden i forvejen ligger i den fastsatte kote. Men så kan man udskifte bunden ved bortgravning af sand og slam med efterfølgende udlægning af gydegrus i samme kote i stedet for det materiale, der er gravet væk.

Se fotoserien fra Vivede Mølleå på næste side, hvor 30 cm sand og slam blev udskiftet med et 30 cm tykt lag gydegrus, der blev brugt til gydning få måneder senere. Der blev anvendt en stor gravemaskine, som hurtigt både kunne bortgrave bundmateriale, udlægge gydegrus og jævne det ud. På den måde blev der udlagt mange kubikmeter gydegrus på kort tid, stort set uden behov for mandskab.



Bortgravning af sand



Udlægning af gydegrus



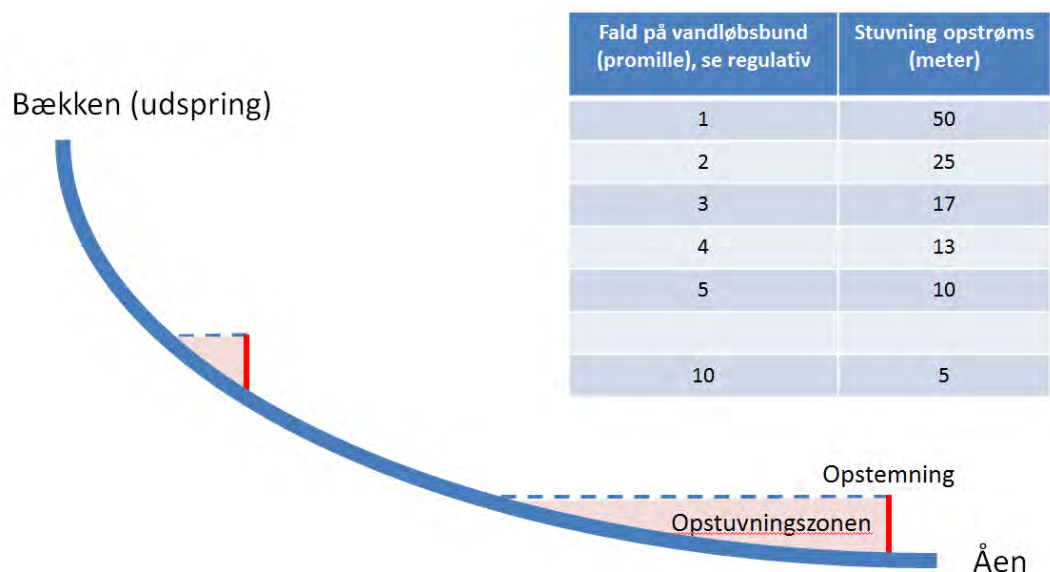
Efter bundudskiftningen

Bundudskiftning. Et 30 cm tykt lag sandbund i Vivede Mølleå blev i oktober 2013 udskiftet med 30 cm gydegrus, så bunden og vandstanden ikke blev hævet. Gydegruset blev allerede brugt til gydning af havørreder samme vinter, og nu er der en stor ørredbestand.

Hvor langt risikerer man at stuve vandet op ?

Man skal altid overveje, hvordan man kan udnytte faldet optimalt, så man bedst muligt genskaber naturlige faldforhold og velfungerende gydestryg i vores vandløb uden at skabe risiko for oversvømmelse og dårlig afledning af vand. Det er også vigtigt at sikre sig, at gydebankerne ikke påvirker hinanden med opstuvning og stillestående vand.

Hvis man bruger "stokkemethoden" til at lave gydebanker og hæver vandstanden med fem cm ved gydebanken, vil opstuvningen sjældent påvirke vandløbet mere end 50 m opstrøms og som regel langt mindre.



Figur 7

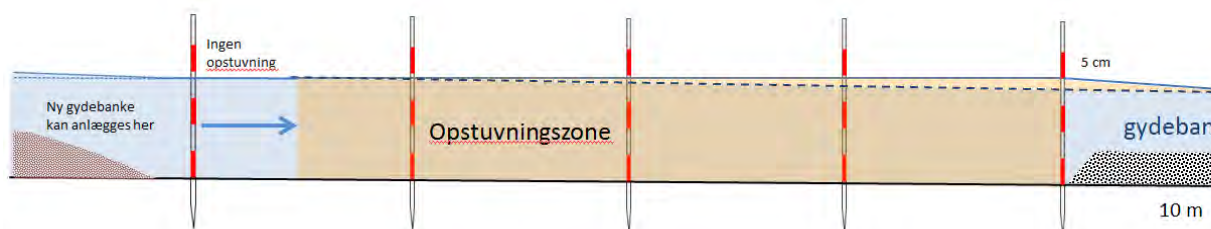
Beregning af opstuvningszonens længde i vandløb med forskelligt fald på vandløbets bund. Effekten af opstuvning er længst i vandløb med ringe fald. Tabellen viser opstuvningszonens længde ved en opstuvning på 5 cm. Opstuvningszonen vil være dobbelt så lang, hvis man laver en opstuvning på 10 cm.

Figur 8

En landmålerstok med afsatte mærker for den ønskede vandstand er et simpelt og godt redskab til at sikre sig, at vandstanden holdes på det ønskede niveau.



Her er der sat en plastikstrip ved vandstanden inden restaureringen og en anden strip 5 cm over, som markerer den aftalte opstuvning ved en gydebanke.



Figur 9

Principskitse for, hvordan man vha. landmålerstokke med markeringer af vandstandsforholdene kan sikre sig, at man ikke påvirker opstrøms beliggende områder, når man udlægger en eller flere gydebanke.

Kontrolskema med dokumentation

Sidst i vejledningen kan man finde et kontrolskema, som man bør udfylde og aflevere til kommunen og evt. lodsejeren, når man har udlagt gydebankerne. Så har man dokumentation for, hvor, hvornår og hvordan restaureringen er udført, herunder om vandstanden er hævet og hvor langt opstrøms, en evt. opstuvning rækker.



Udlægning af gydegrus kan forbedre passageforholdene mange steder, hvor små styrt og vejunderrør forhindrer, at faunaen kan foretage naturlige vandringer opstrøms.

10. Planlagt opstuvning med gydebanker ved små styrt og rør

Fisk og smådyr kan have meget svært ved at passere opstrøms gennem rør lagte strækninger af vandløb pga. styrt, lav vanddybde eller for hurtig vandstrøm. Sådanne rør bør fjernes eller lægges om, så fiskene nemt kan svømme igennem.

Ønsker man at bevare rørene, som f.eks. ved korte rør under vejdæmninger, vil det ofte være nødvendigt at skabe passage ved at hæve vandstanden i røret. Så løber vandet langsommere, og opstrøms passerende fauna kan svømme gennem røret.

I sådanne situationer har man tidligere brugt håndsten til at stuve vandet op med stejle stenstryg eller med små styrt, men i begge tilfælde uden at skabe gydemuligheder. Her er der en oplagt chance for at skabe gode gydeforhold. I små vandløb kan man f.eks. skabe en 10 m lang gydebanke for hver 5 cm, man løfter vandet. Hvis vandstanden f.eks. skal hæves 15 cm, kan man udlægge tre gydebanker a 10 m som en slags trappe-trin, hvor bunden af vandløbet falder 5 cm ved hver gydebanke (se princippet i figur 9 og en fotoserie fra et projekt på næste side).

Man bør bruge gydegrus til at hæve vandstanden i røret, ikke sten. Start opstuvningen og stryget nogle meter nedstrøms rørets udløbsende, så vandet fra røret taber sin kraft i det dybe vand, der opstår mellem røret og stryget. Ellers kan gydegruset skylle væk. Det dybe område vil også blive et godt levested med skjul for de store ørreder, der gyder på gydebanken.

Det øverste foto viser et forældet princip, hvor man har opstuvet vandstanden med sten og "udlignet" faldet på tre små styrt.

Det anbefales, at man i stedet "udnytter" faldet til at stuve vandet op med gydebanker som vist på de næste fotos.



Vandstanden i dette rør skulle hæves 15 cm. Derfor blev der anlagt tre gydebanker nedstrøms røret, hvor den første gydebanke stuver 15 cm i røret, og de to næste ligger 10 cm hhv. 5 cm lavere. Gydebankerne ligger som en slags "trappetrin" adskilt af strækninger med dybere vand (se princippet i figur 9), så der samtidig er genskabt et vandløb med stor fysisk variation.

Hvis der er en reel risiko for, at gydegruset vil skylle væk umiddelbart nedstrøms røret, kan man evt. starte opstuvningen ved røret med at udlægge sten på tværs af vandløbet nogle meter nedstrøms røret og "pakke efter" med gydegrus. Herefter anlægges man gydebanken fra stenene og nedstrøms med det ønskede fald.

11. Hvor langt kan der være mellem gydebankerne ?

Der kan ligge op til flere tusind befrugtede æg i en brugt gydebanke, og det er nok til at befolke en lang strækning af et vandløb med yngel. Men yngel af ørred og laks flytter sig ikke ret langt væk fra gydebankerne, højst nogle få hundrede meter. Det er farligt for dem at flytte sig væk fra det lave vand og ud på dybere vand. Det samme gælder formentlig for lampretter og en del andre fisk.

Derfor bør der højst være 300-500 m mellem gydebankerne, gerne mindre. Der bør også være gode skjul til ynglen, ellers vil en stor del af dem dø. På denne måde sikrer man sig bedst, at der er gode bestande af yngel overalt i gydevandløbet.

Sten i vandløb skaber variation og giver gode levesteder for fisk og smådyr. Det er specielt vigtigt om vinteren og i skove, hvor der ikke er vandplanter.

Ved udlægning af skjulesten skal man sørge for at udlægge sten i forskellig størrelse og på en "rodet" måde, så det ser naturligt ud.



12. Skjulesten

Mange smådyr foretrækker at sidde på sten, der er større end gydegrus, og stenene giver gode skjul for ørreder og andre fisk. Ørreden er territoriehævdende, så der er plads til flest ørreder i et vandløb med mange skjul. Stenene er særligt vigtige i skovvandløb uden vandplanter og om vinteren, hvor mange vandplanter forsvinder.

Hvis de naturlige sten er blevet fjernet, er der behov for at udlægge skjulesten for at genskabe variation. Stenene bør udlægges "rodet" i forskellige størrelser, som svarer til naturlige forhold.

Vandløbet skal se ud som et naturligt vandløb efter restaureringen, dvs. som vandløbet oprindeligt ville have set ud. Hvis der naturligt er mange sten i jorden omkring vandløbet, vil der jo også være det i vandløbet, herunder på gydebankerne. Det skaber variation og meget tyder på, at det kan få sandet til at flytte sig forbi gydebanken.

Et passende antal skjulesten uden for selve gydebankerne er generelt ca. 2 håndsten pr. m² og lidt færre på selve gydebanken, hvor fiskene skal kunne flytte gruset. I små vand-

løb vil det være naturligt med sten i størrelsen 10-20 cm (fleste små sten), mens der også kan være større sten i større vandløb. Men det afhænger som nævnt af de lokale forhold, som man bedst kan bedømme ved at se på jordens indhold af sten samt ved at studere lokale vandløb, hvor stenene ikke er blevet fjernet.

Man skal ikke udlægge så mange sten på selve gydestryget, at det forhindrer fiskene i at grave æggene ned ved gydningen.

Man bør normalt undgå at udlægge sten i starten af en gydebanke på den opstrøms ende, kaldet "nakken", idet gydende fisk foretrækker at gyde her, hvor vandet naturligt vil blive presset ind gennem gydegruset til de befrugtede æg.

13. Træer

Det er naturligt, at der vokser træer langs vandløbene⁴, f.eks. elletræer og ask. De skygger, hvilket begrænser grødevækst og holder vandtemperaturen nede. Elletræer har et godt rodnet og kan tåle at stå "med fødderne i vand". Rødderne holder på brinkerne og giver fiskeskjul, og bladene er vigtig føde for vandløbenes smådyr.

Nedfaldne grene, trærødder etc. skaber variation i vandløbet og giver gode levesteder for mange smådyr og fisk. Mange smådyr finder også gode levesteder under barken på grenene. Derfor bør man lade nedfaldne grene etc. ligge i vandløbet, hvis de ikke forhindrer den nødvendige afstrømning. Man kan også med fordel udlægge grene, små træer, træstubbe etc. i vandløb for at skabe skjul og levesteder for smådyr og fisk.

Sikring af naturlig variation i vandløbene med træer, grene etc. bør i højere grad end hidtil tænkes ind i arbejdet med restaurering, så man også på denne måde kan sikre naturlige skjul og levesteder for fisk og smådyr. Derfor har en række danske myndigheder i starten af 2017 udsendt en god, praktisk vejledning "*Restaurering af vandløb med træ*", som vi kan anbefale. Her er det i detaljer beskrevet, hvordan man bør gøre – også mht. til at opnå de nødvendige tilladelser⁵.

Det kan være en fordel at plante elletræer omkring gydestrygene, så de sikrer brinkerne og skaber fiskeskjul. Skyggen fra træerne sikrer også, at stryget ikke gror til i vandplanter, hvilket kan gøre det svært for fiskene at gyde. Man skal dog være opmærksom på, at der kan være særlige bestemmelser om, at der af landskabelige grunde ikke må være træer langs vandløbene.

Undgå at plante pil, som gror voldsomt og ukontrolleret. Rødderne er heller ikke så gode til at sikre brinkerne som elletræets rødder. Pil er også svær at fjerne igen.

Spørg altid kommunen, om det er i orden at plante træer langs vandløbene, og i hvilket omfang, der kan udlægges træer, grene etc.. Kommunen er vandløbsmyndighed og er ansvarlig for, at restaureringstiltag ikke skaber unødige problemer for afstrømningen.

⁴ Bent Lauge Madsen 2013: Elletræet: Mangelfuld viden – eller uvidenhed. *Vand & Jord* 20 (4), 163-167

⁵ Esben Kristensen 2017: Restaurering af vandløb med træ en praktisk vejledning. [Link](#)

Der er mange ørreder i denne bæk, bl.a. fordi der er mange gode skjul for fisk og smådyr ved trærødder, nedfaldne grene og væltede træer.



Nyrestaureret bæk i skov, hvor der ud over gydegrus og skjulesten også er udlagt grene fra skovbunden for at skabe naturlig fysisk variation med ekstra skjul for fisk og smådyr.



14. Vandplanter

Vandrammedirektivet kræver, at der er et varieret liv af vandplanter i vandløbene, og der er fastsat miljømål for det ønskede vandplantesamfund, ligesom for fiske- og smådyrslivet.

Vandplanter er vigtige "bioentreprenører", dvs. at de er med til at sikre artsrigdom og naturlige forhold i vandløbet. Men i visse vandløb kan det naturlige liv af vandplanter være så forringet af menneskelig påvirkning, at der kan være grund til at forbedre plantelivet. Det kan enten ske ved reduceret grødeskæring og vedligeholdelse eller ved udplantning af arter, der er forsvundet.

Vandplanter skaber variation i vandløbet med gode levesteder for mange smådyr og fisk. Jo mere variation og jo flere arter af vandplanter, jo flere levesteder for smådyr og fisk. Derfor kan vedligeholdelsen af vandløb, hvor grøden skæres eller graves væk, forringe variationen i vandløbet.

Et varieret og artsrigt liv af vandplanter skaber variation og gode levesteder for smådyr og fisk.



Vandområdeplanerne indeholder ikke krav om ændret vedligeholdelse for at opfylde miljømålene, men en passende beplantning med træer kan skygge så meget, at behovet for vedligeholdelse bliver reduceret eller ophører.

Der er en del eksempler på, at man har genindført vandplanter i vandløb, hvor de er forsvundet pga. tidligere tiders forurening, vedligeholdelse etc. Det kan være en god ide, hvis man "genudsætter" arter, der hører hjemme i vandløbet, idet det kan tage rigtig mange år, før de kommer igen naturligt. Der kan dog være forskellige væsentlige problemer ved udplantning af vandplanter:

- Vandplanterne skal hentes i det samme vandsystem og man bør kun udplante arter, der hører hjemme i vandløbet, ellers introducerer man en "floraforurening"
- Mange smådyr, snegle og krebs etc. lever på vandplanterne og vil flytte med ved flytning af vandplanter. Det giver en uønsket faunaforurening, f.eks. hvis der er signalkrebs i vandløbet. Man kan ofte finde mange af disse i vegetationen.
- Fiskesygdomme kan blive overført fra det ene vandsystem til det andet ved overflytning af vandplanter, også når man flytter planter opstrøms forbi dambrug.

Erfaringen viser, at arter som vandstjerne og vandranunkel er velegnede til udplantning. Men også andre vandplanter kan bruges, f.eks. smalbladet mærke, aks-tusindblad og hjertebladet vandaks. I mellemstore og store vandløb giver disse vandplanter gode levesteder og skjul for dyrelivet, og de er gode til at skabe variation ved at koncentrere strømmen. Smalbladet mærke er særlig velegnet, fordi den er vintergrøn og via god rod-fæstning kan opretholde større vinterbiomasse end vandstjerne og vandranunkel⁶.

Man skal altid spørge kommunen, om det er i orden at udplante vandplanter.

Læs evt. mere om vandplanter her⁷, og om udplantning af vandplanter i artikler af Schultz & Riis⁸ og Høholt⁹ (2013).

⁶ Oplyst af Bjarne Moeslund, Orbicon (2016)

⁷ Annette Baattrup-Pedersen (2000): Planter i vandløb. Fortid, nutid og fremtid. [Link](#)

15. Lodsejere, lovgivning og myndigheder

Hvis man gerne vil restaurere, skal man først og fremmest sikre sig accept hos lodsejerne, herunder fortælle dem, hvorfor man ikke skaber problemer med uønsket opstuvning af vandet ved udløb af drænrør etc. Denne vejledning viser hvordan, herunder ved at bruge metoden med at placere landmålerstokke og markere den aktuelle vandstand, inden man udlægger gydegruset.

Anlæg af gydebanker, fjernelse eller ændringer af opstemninger, anlæg af vådområder etc. i og ved vandløb skal vurderes i forhold til flere love.

Kommunen skal give tilladelse efter vandløbsloven og naturbeskyttelsesloven. I forhold til vandløbsloven vurderer kommunen primært, om projektet kan give problemer med opstuvning af vand (om det kan give oversvømmelser). Derfor er det vigtigt at overveje dette på forhånd. Lodsejeren vil også spørge.

I forhold til naturbeskyttelsesloven vil man ofte opleve, at ånære arealer er udpeget som beskyttede i forhold til lovens § 3, ofte pga. et særligt planteliv på land, hvor bestemte arter skal beskyttes. En ændring af vandstanden i vandløbet vil her kunne påvirke § 3-områderne negativt, og det skal kommunen vurdere på forhånd.

Hvis man ønsker at udlægge gydebanker i et område, der er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3, kan kommunen dog ofte give en dispensation for at genskabe en tilfredsstillende natur- og miljøkvalitet i vandløbet.

Endelig kan der være tale om, at projekterne skal vurderes efter anden lovgivning, da naturområder kan være udpeget som habitatområder, rigkærer, okkerfølsomme områder etc. Her skal der tages særlige hensyn. Spørg kommunen, hvis I er i tvivl.

Endelig skal alle projekter, der kan have betydning for fiskepassage, fiskeri og fiskefauna, sendes til høring ved Fiskerikontrollen, som hører under Landbrugs- og Fiskeristyrelsen. Det gælder både ved små og store projekter (Fiskeriloven § 81). Fiskerikontrollen samarbejder med DTU Aquas biologer og fiskeplejekonsulententer om at bidrage med ideer til evt. forbedringer af projekterne. Derfor er det en stor fordel med en kontakt til Fiskerikontrollen/DTU Aqua allerede i idefasen og tidligt i forløbet, inden man lægger sig fast på et bestemt projekt. Det sikrer de bedste projekter og et hurtigt sagsforløb.

⁸ Rikke Schultz & Tenna Riis (2006): Vandløbsplanter som bioentreprenører: Udplantning i ny-restaurerede og forarmede vandløb. [link](#)

⁹ Jonas Høholt (2013): Grønne planter og rødplettede ørreder. [link](#)

DTU Aquas fiskeplejekonsulenter Finn Sivebæk (t.v.) og Jan Nielsen (t.h.) rådgiver om fiskepleje for ferskvandsfisk og afholder bl.a. kurser i vandløbsrestaurering.

Formålet er at udbrede kendskabet til den bedste og mest naturlige fiskepleje til alle interesserede, der vil gøre en indsats for at forbedre vandmiljøet og vildfiskebestandene i Danmark. Dvs. myndigheder, organisationer, privatpersoner m.fl..



16. Rådgivning fra DTU Aquas fiskeplejekonsulenter

Man kan finde mange oplysninger om fisk samt gode råd om fiskepleje på DTU Aquas hjemmeside www.fiskepleje.dk, der bl.a. præsenterer den viden, som DTU Aquas forskere indsamler i forbindelse med undersøgelser og det internationale samarbejde med eksperter fra andre lande.

Ønsker du rådgivning om fiskepleje, herunder vandløbspleje, opdræt og udsætning af fisk i ferskvand, kan du kontakte DTU Aquas fiskeplejekonsulenter [Finn Sivebæk](#) eller [Jan Nielsen](#). Rådgivningen er finansieret af fiskeplejemidlerne og er gratis for de projekter, der kun involverer få timers arbejde, og som kan få stor positiv betydning for bestandene af vildfisk. Du kan finde en artikel om fiskeplejekonsulenternes arbejde med at genskabe naturlige fiskebestande i en sund natur [her](#).

17. Søg penge til restaurering

Lystfiskerforeninger kan få betalt gydegrus og skjulesten, blot de udlægger materialet i samarbejde med kommunen.

Kommunerne kan tilsvarende søge midler hos Landbrugs- og Fiskeristyrelsen til de restaureringsprojekter, der kræves i statens vandområdeplaner.

En samlet oversigt over tilskudsordninger kan findes på www.fiskepleje [her](#).

Fotos:

Der er anvendt fotos af Jan Nielsen, Finn Sivebæk, Thorkild Kristensen, Niels Åge Skovbo og Jonas Høholt. Vi takker for venlig tilladelse til at bruge billederne i denne vejledning.

Kontrolskema ved udlægning af gydegrus

Udført den: / 201

Kommune:

Vandløb:

Lokalitet:

Evt. koordinat:

Udført af (forening, kommune o. lign.):

Skema udfyldt af (navn, tlf.):

I alt udlagt gydegrus: m³ fordelt på antal gydebanke udlagt:

Gydegruset sammensætning: % i str. 16-32 mm

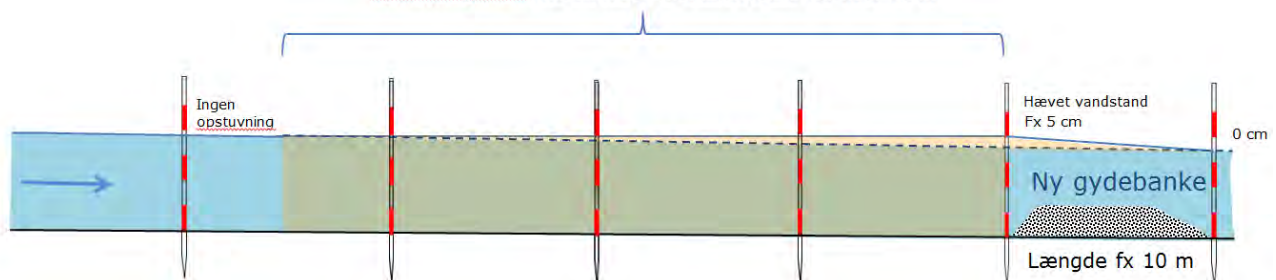
% i str. 33 -64 mm

I alt udlagt skjulesten: m³ i str. (diameter): cm

Andet (grene, træ o. lign.):

Nøgletal for de enkelte gydebanke		Gydebanke nr.			
		1	2	3	4
Før	Gns. vanddybde til fast bund (cm)				
	Gns. bredde (fx 2,5 m)				
Efter restaurering	Gns. vanddybde <i>efter</i> udlægning af gydegrus (cm)				
	Målt "tykkelse" af det udlagte lag gydegrus (cm)				
	Længde af færdig gydebanke (m)				
	Gns. bredde af vanddækket gydebanke <i>efter</i> restaurering (fx 2,4 m)				
	Hævet vandstand ved start på gydebanke (cm) (målt på landmålerstok, se oversigtstegning)				
Målt længde af opstuvningszone ved restaureringen (m), se oversigtstegning					

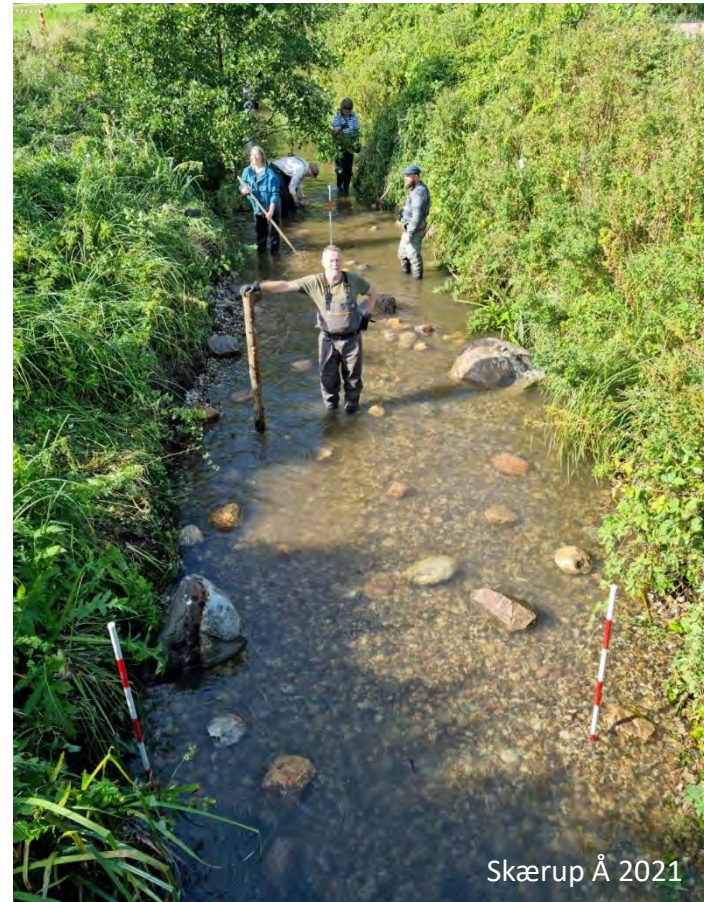
Opstuvningszone, måles med landmålerstokke for hver 10 m



Skema udarbejdet af Jan Nielsen og Finn Sivebæk, DTU Aqua

Se også DTU Aquas vejledning "Sådan laver man gydebanke for laksefisk", hentes på www.fiskepleje.dk

Praktiske tips til vandløbsrestaurering



DTU Aquas ”tekniske” vejledning bygger på et indgående biologisk kendskab til laksefiskenes miljøkrav

Miljøstyrelsen anbefaler den som et ”nøgledokument” i vandløbsrestaurering



VEJLEDNING

Sådan laver man gydebanker for laksefisk - genskab de naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv

Af DTU Aquas fiskeplejekonsulenter Jan Nielsen og Finn Sivebæk



Udlægning af gydegrus og sten kan genskabe en god økologisk tilstand i mange vandløb med et naturligt varieret liv af fisk, lampretter, smådyr og vandplanter. Det forudsætter dog, at de naturlige fysiske forhold så vidt muligt genskabes. Denne vejledning fortæller, hvordan det kan ske uden at forringe vandløbets evne til at aflede vand. [Download vejledningen.](#)



Hent vejledning

[Link](#)

En ny vandplejegyde 2021

bygger på aktive vandplejefolks praktiske erfaringer og samarbejde med kommunerne om at genskabe naturlige forhold ud fra DTU Aquas vejledning



Opdateres løbende

Guide til vandplejeprojekter

Introduktion



> Introduktion

1. Opstarte



> Fase 1: Opstart

2. Planlægge



> Fase 2: Planlægge

3. Gennemføre



> Fase 3: Gennemføre

4. Følge op



> Fase 4: Følge op

Hvem står bag?

Guiden er udarbejdet i et samarbejde mellem DTU Aqua, Danmarks Sportsfiskerforbund og Lystfisker Danmark.



> Bidrag fra Jan Nielsen, DTU Aqua; Kaare Manniche Ebert, Danmarks Sportsfiskerforbund, Rune Hylby, 'Grusbanden'; Torben Thinggaard, 'Stenbiderne'; Chris Gregers Halling, Vandpleje Fyn, Troels Holstein Kaa og Arne Kvist Rennest (redaktør), Lystfisker Danmark.

<https://fishingindenmark.info/lystfiskerforeninger-og-vandpleje/vandpleje>

Mange vandplejefolk har gode resultater med restaurering

- typisk i vandløb med problemer, der ikke er udpeget af Miljøstyrelsen



Kommunerne og lodsejerne skal give tilladelse



Vandplejeprojekter

Du kan også finde vandplejeprojekterne på vores interaktive kort eller i vores app

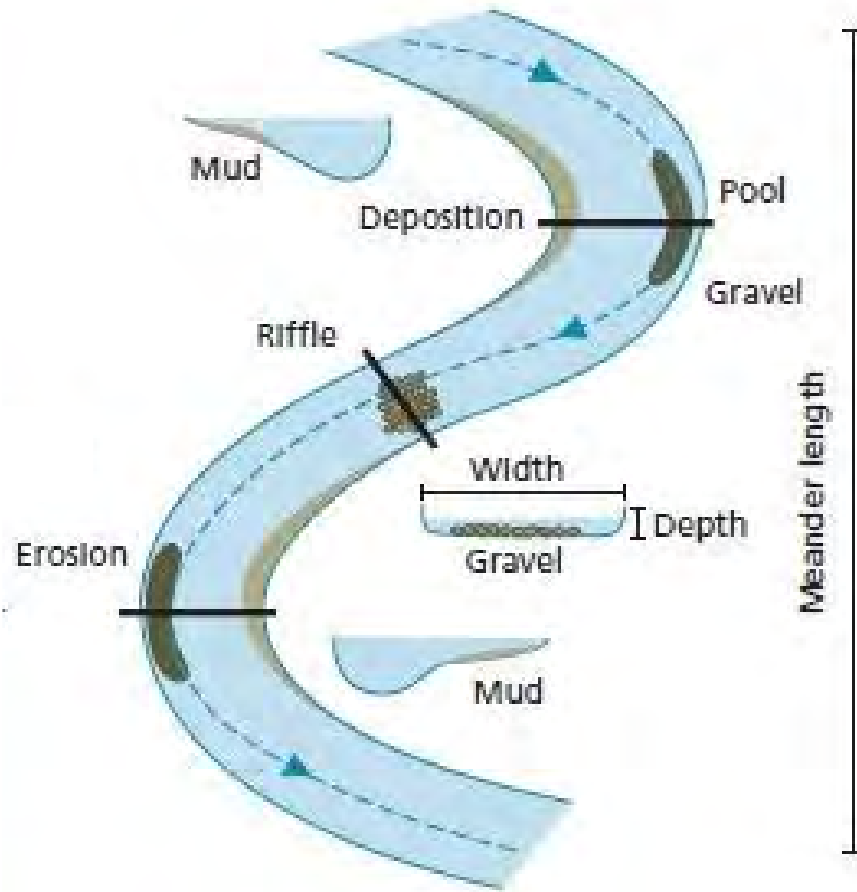
 Klittingbæk 12. juni 2021	 Stenbiderne ved Terkildsbæk 2. oktober 2016	 Gode stryg i Vegen Å 16. november 2017
 Genskabelse af faunapassage i Tarbæk 24. december 2018	 Vegen Å nedstrøms Stokvad Bæk 19. november 2020	 Gamle og nye gydebanker i Vegen Å 19. november 2020
 Styrt i Hulbæk fjernet 19. november 2020	 Genslyngning af i Felding Bæk 19. november 2020	 500 tons grus i Vegen Å 19. november 2020

<https://fishingindenmark.info/lystfiskerforeninger-og-vandpleje/vandpleje>

<https://fishingzealand.dk/grusbanden/>

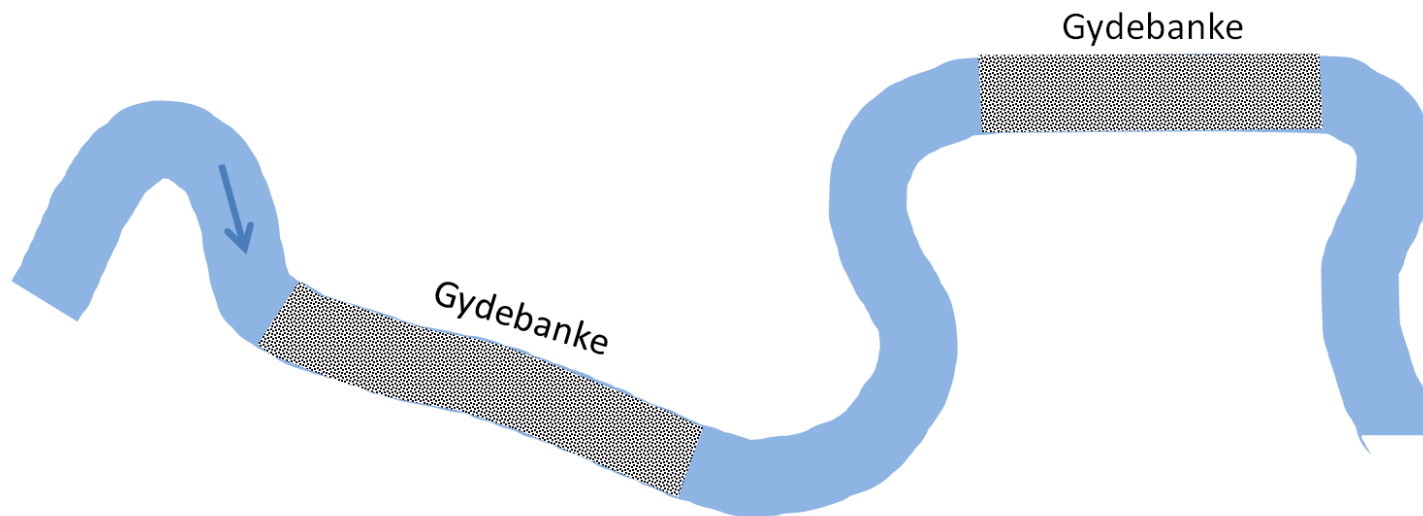
Et gydevandløb har stryg med naturlige faldforhold og lavt vand langs bredden, maks. 20 cm dybt





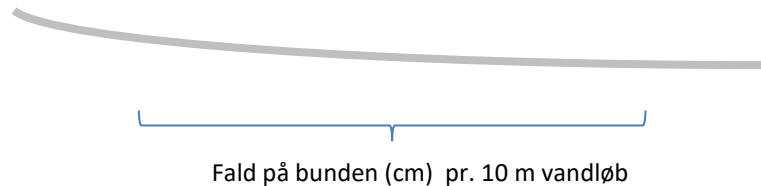
Så hvor bør man udlægge gydegrus?

Gydebanker anlægges på de lige strækninger hvor vandløbet er bredt med lavt vand



Faldet på vandløbets bund, dvs. "faldet", måles i promiller

5 promille betyder, at bunden falder 5 cm på 10 m vandløb



$$\text{Fald (‰)} = \text{Højdefald (m)} / \text{Vandløbslængde (m)} * 1000$$

Husk: fald+længde skal have samme enhed

Beregning

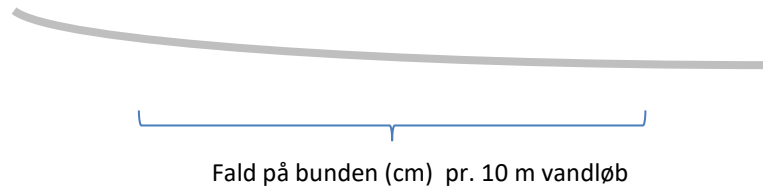
$$5 \text{ cm} / 1000 \text{ cm} = 0,005$$

$$\rightarrow 0,5\%$$

$$\rightarrow 5‰$$

Faldet på vandløbets bund, dvs. "faldet", måles i promiller

5 promille betyder, at bunden falder 5 cm på 10 m vandløb



Højdefald (cm)	Vandløbsstrækning (m)	Fald (‰)
2 cm	10 m	

$$\text{Fald (‰)} = \text{Højdefald (m)} / \text{Vandløbslængde (m)} * 1000$$

Husk: fald+længde skal have samme enhed

Undgå for stejlt fald på gydestryget – det må kun være

5 promille i bækken



1-2 promille i den store å



Dvs. at bunden maksimalt falder 5 cm for hver 10 meter (ved 5 promille)

Typiske fejl ved anlæg af gydebanker

- Forkert gydegrus (for fint eller for groft, forkert materiale)
- For stejlt fald/hurtig vandstrøm på gydebanken (undgå for meget opstuvning)
- For dybt vand (over ca. 20 cm)
- Mangel på skjul til ynglen (særlig vigtigt ved bredden)

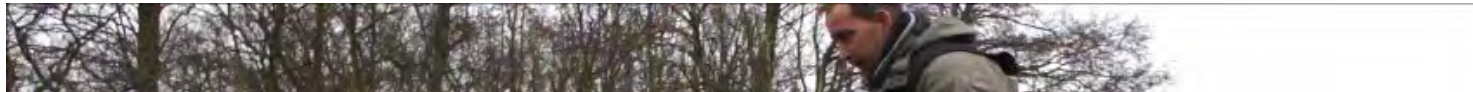
Men det kan nemt undgås !

Hvis stryg "anlægges" med for stejlt og unaturligt fald, kan de ikke bruges til gydning eller levested for den spæde yngel



"Gydebanke", fald 15-20 promille

Hvis stryg "anlægges" med for stejlt og unaturligt fald, kan de ikke bruges til gydning eller levested for den spæde yngel



Bredde på vandløb	Anbefalet fald på gydestryg
Under ca. 3 meter	5 ‰
3 – 8 meter	3 ‰
8 – 15 meter	2 ‰
Over ca. 15 meter	1-2 ‰



"Gydebanke", fald 15-20 promille

Er alt godt her?

Korte stryg med håndsten (uden gydemuligheder for ørred)



Sten-strygene i Odense Å

bør laves om, så de ligner naturlige stryg og kan bruges til gydning

Nu:

Kort, stejlt stryg med håndsten
uden gydemuligheder

Bør ændres til:

Lange stryg med naturligt fald og gydegrus
og stor naturlig fiskeproduktion fra gydning



Brug det rigtige gydegrus i et lag på mindst 20-30 cm

Ikke for fint, ikke for groft. Undgå nedknuste sten og søsten, der er slidt runde

	Bredde	Grus 16-32 mm	Grus 33-64 mm
Små vandløb	Op til ca. 3 m	85 %	15 %
Større vandløb	Over ca. 3 m	75 %	25 %



Som valnødder



Hulrum til æg

Ikke for stor sandtransport - så kvæles æg og yngel



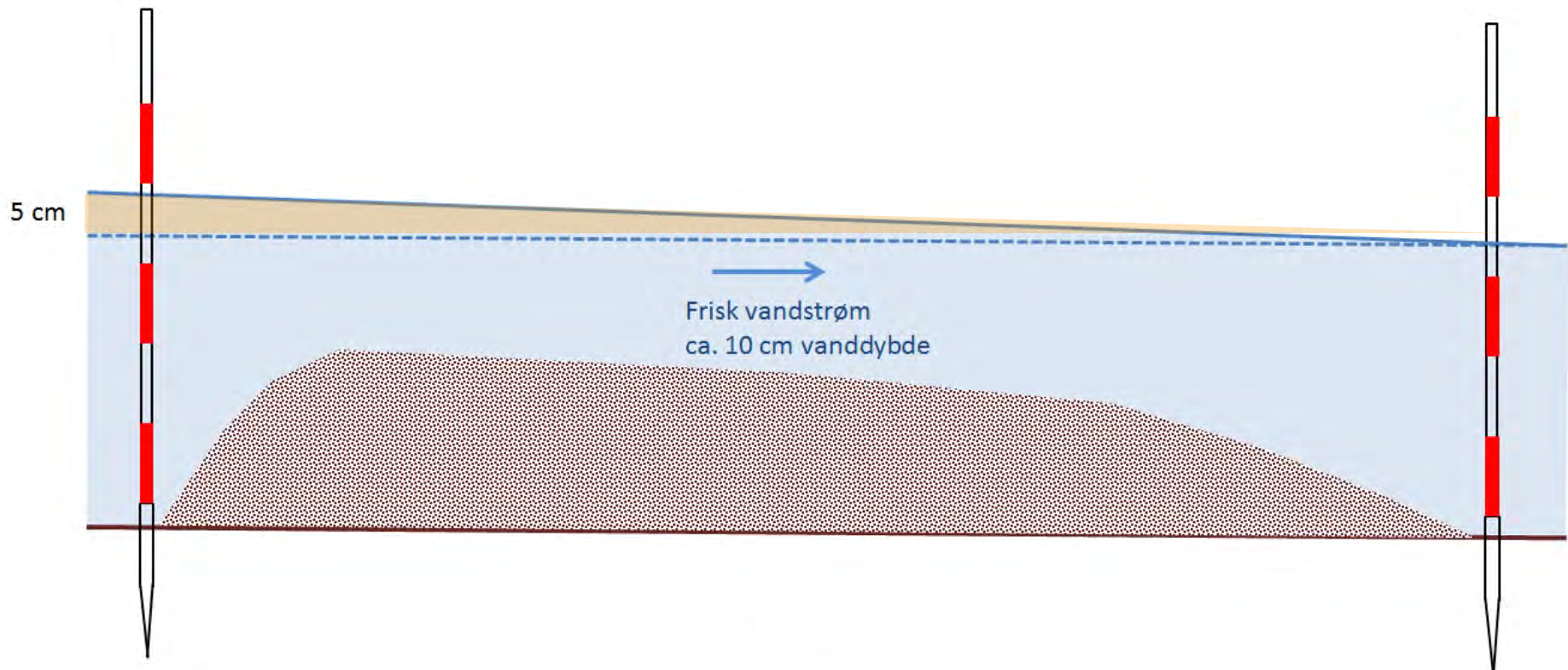
Overvej og beskriv effekten af opstuvning i ansøgningen
– kommunen og lodsejeren vil spørge, om projektet kan hindre afstrømning
fra drænrør, septictanke etc.



I vandløb med relativt flad vandløbsbund:

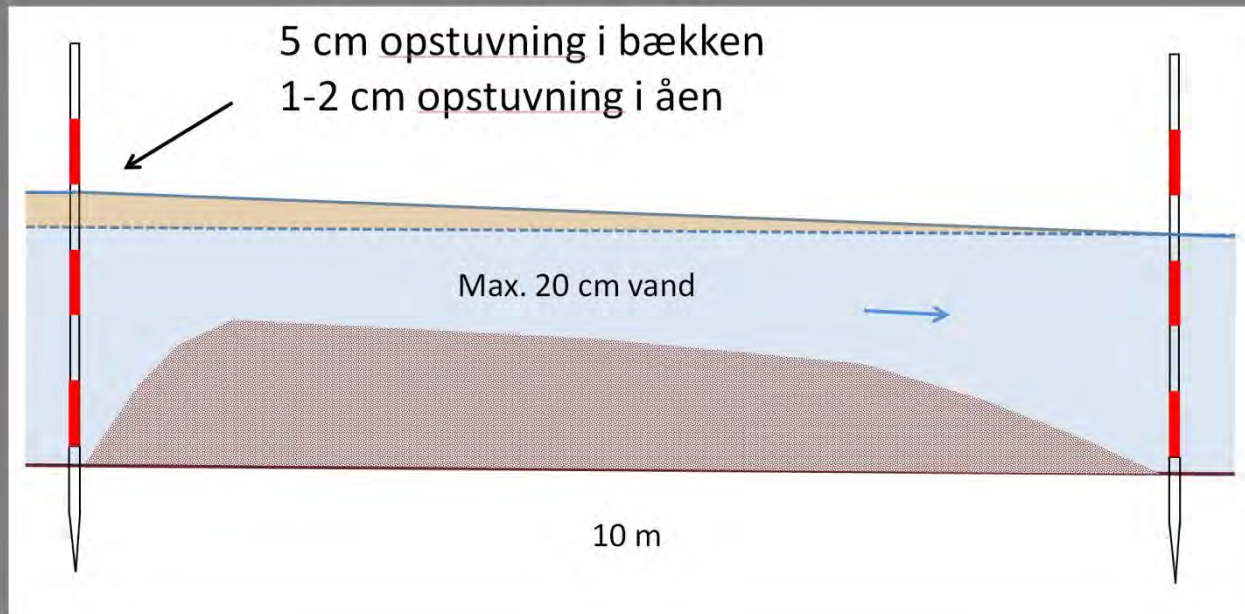
5 cm lokal hævnning af vandstanden ved gydebankens forkant kan skabe en gydebanke på

- ca. 10 m i bækken (5 promille)
- ca. 17 m i et vandløb på ca. 3-8 m's bredde (3 promille)
- ca. 25-50 m i den store å (1-2 promille)

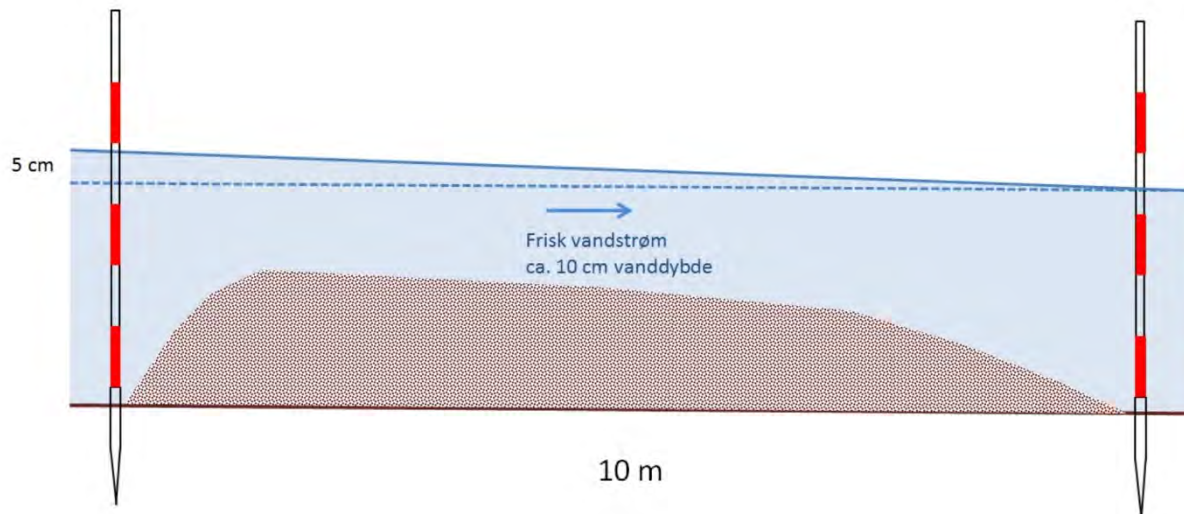


Skab det "naturlige" fald på gydebanken

5 promille i bækken, 1-2 promille i åen



”Stokkemetoden” sikrer det rigtige fald og at man ikke hæver vandstanden for meget

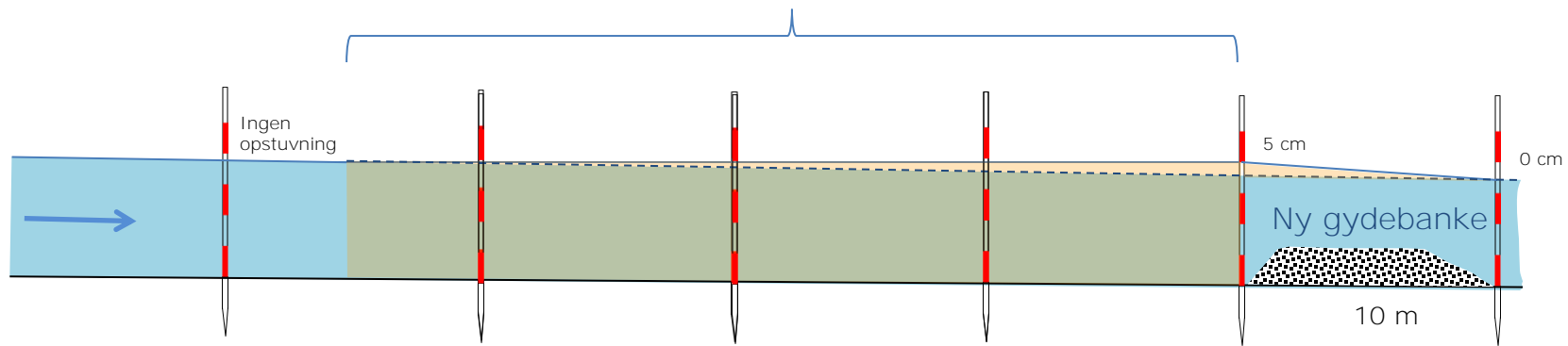


Lav kun den nødvendige opstuvning ved starten af gydebanken.

[Se videofilm](#) ”Hjælp bækkens ørreder – sådan laver man en gydebanke”
[Link](#)

Mål længden af opstuvningszonen ved restaureringen

God dokumentation over for lodsejeren og kommunen



Udfyld kontrolskema som dokumentation

(sidste side i DTU Aquas vejledning i at lave gydebanker)

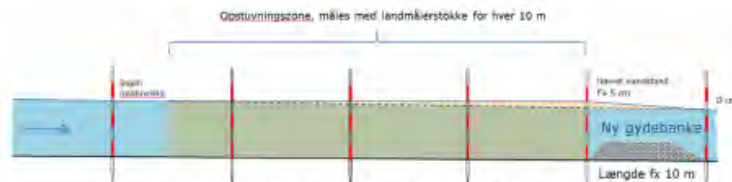


Kontrolskema ved udlægning af gydegrus

Udført den: / 20 Kommune:
 Vandløb: Lokalitet:
 Evt. koordinat:
 Udført af (forening o. lign.):
 Skema udfyldt af (navn, tlf.):

I alt udlagt gydegrus: m³ fordelt på antal gydebanker udlagt:
 Gydegruset sammensætning: % i str. 16-32 mm
 % i str. 33 -64 mm
 I alt udlagt skjulesten: m³ i str. (diameter): cm
 Andet (grene o. lign.):

Nøgletal for de enkelte gydebanker		Gydebanke nr.			
		1	2	3	4
Før	Gns. vanddybde til fast bund (cm)				
	Gns. bredde (fx 2,5 m)				
Efter restaurering	Gns. vanddybde <i>efter</i> udlægning af gydegrus (cm)				
	Målt "tykkelse" af det udlagte lag gydegrus (cm)				
	Længde af færdig gydebanke (m)				
	Gns. bredde af vanddækket gydebanke <i>efter</i> restaurering (fx 2,4 m)				
	Hævet vandstand ved start på gydebanke (cm) (målt på landmålerstok, se oversigttegning)				
	Målt længde af opstuvningszone ved restaureringen (m), se oversigttegning				

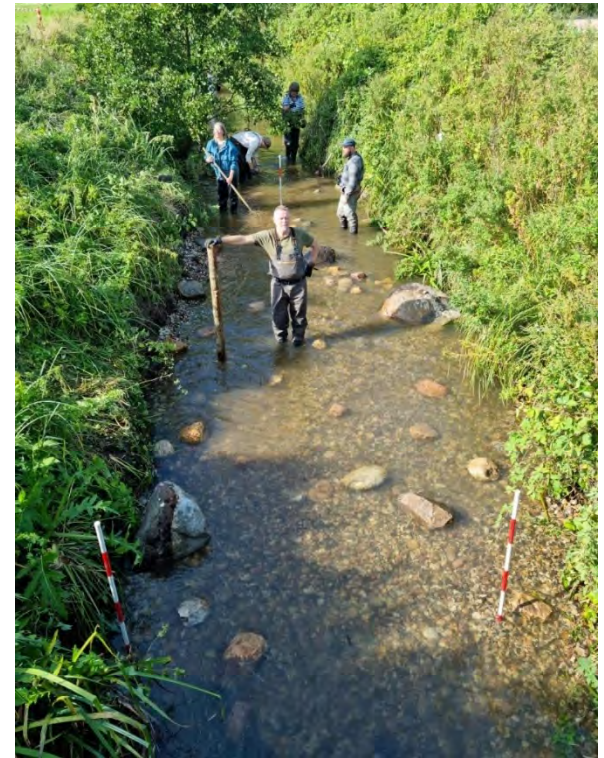


Skema udarbejdet af Jan Nielsen og Finn Sivebæk, DTU Aqua
 Se også DTU Aquas vejledning "Sådan laver man gydebanker for laksefisk", hentes på www.fiskepleje.dk

Brug maskiner – det er tungt arbejde

En m³ grus og sten vejer 1½ - 2 tons

Her blev der udlagt 50 tons på en eftermiddag ved Skærup Å 2021



Bundudskiftning kan være nødvendig

- hvis bunden ikke må hæves ved udlægning af gydegrus

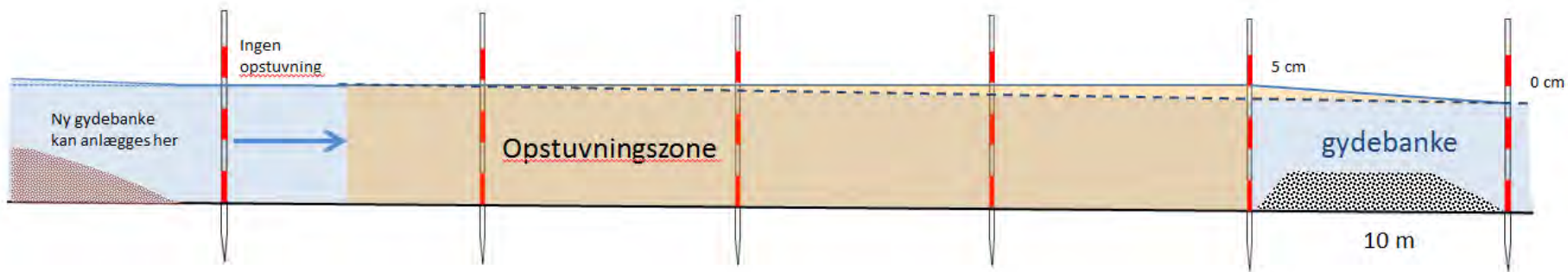


Udlægning af gydegrus og skjulesten

Brug den størrelse skjulesten, der findes naturligt i området



Afstanden mellem gydebankerne bestemmes af opstuvningszonens længde (man må ikke stuve vandet op på opstrøms beliggende gydebanker)

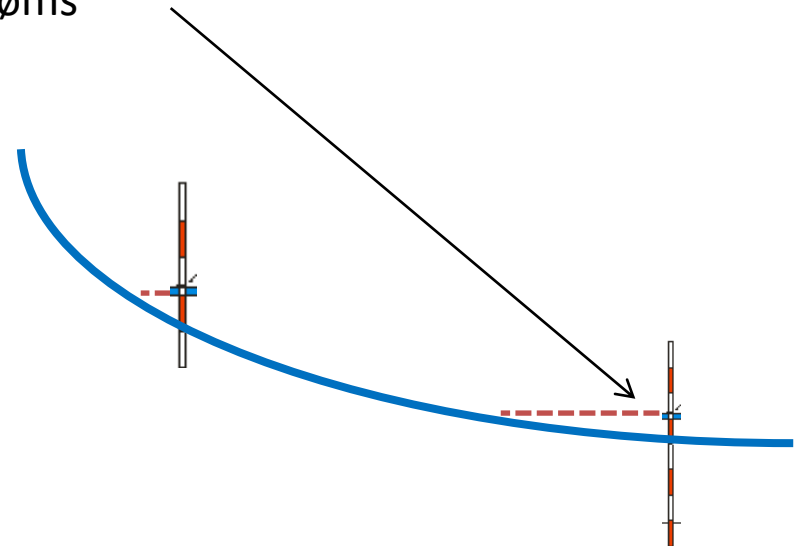


Hvor meget stuver man vandet ?

Opstuvningszonen er længst i vandløb med ringe fald, hvor en opstuvning påvirker vandløbet langt opstrøms

Beregning af opstuvningszone opstrøms gydebanke
(for hver 5 cm opstuvning)

Fald på vandløbsbund (promille), se evt. regulativ	Opstuvning opstrøms (meter)
1	50
2	25
3	17
4	13
5	10
6	8
7	7
8	6
9	6
10	5

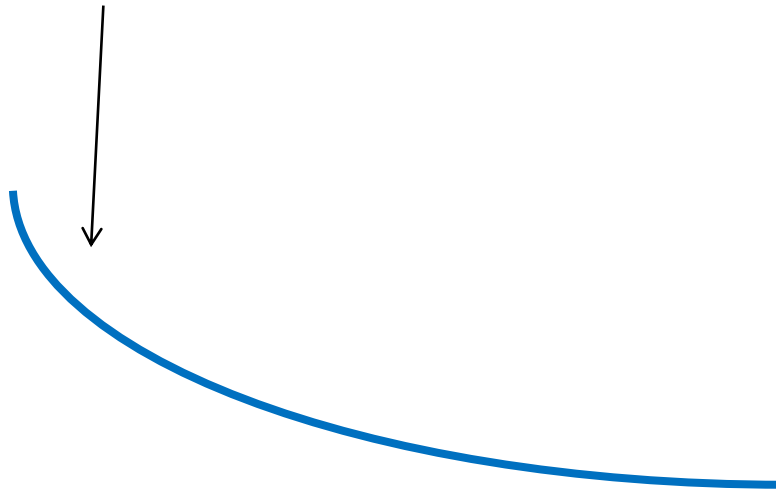


Man kan få brug for at være "kreativ"
for at sikre det rette fald.

Det vigtige er, at vandet løber med en tilpas vandhastighed (25-30 cm/s)

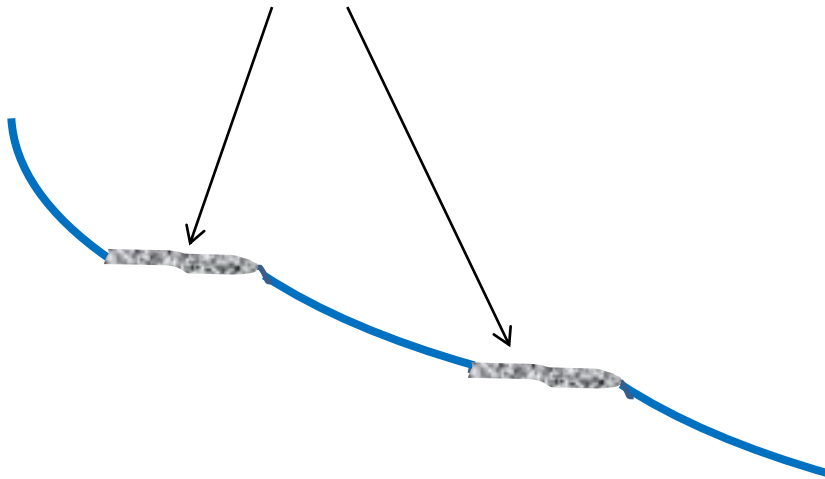
Hvis der er et relativt stejlt fald på vandløbsbunden, hvor man vil etablere gydebanker

- "efterlign" de naturlige gydebanker i den type "bjerg" vandløb

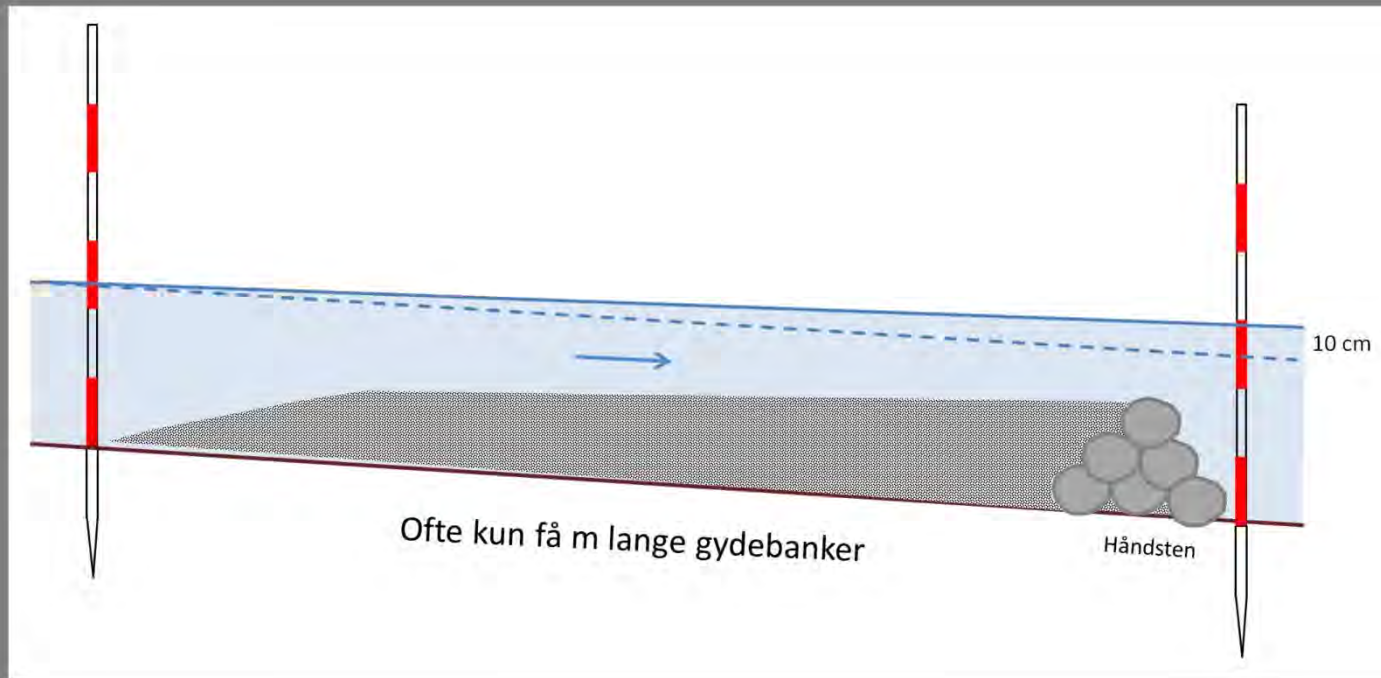


Hvis vandløb generelt har et relativt stejlt fald
(større fald end anbefalet for gydebanker)

- "efterlign" de naturlige gydebanker på de flade strækninger
i den type "bjerg" vandløb



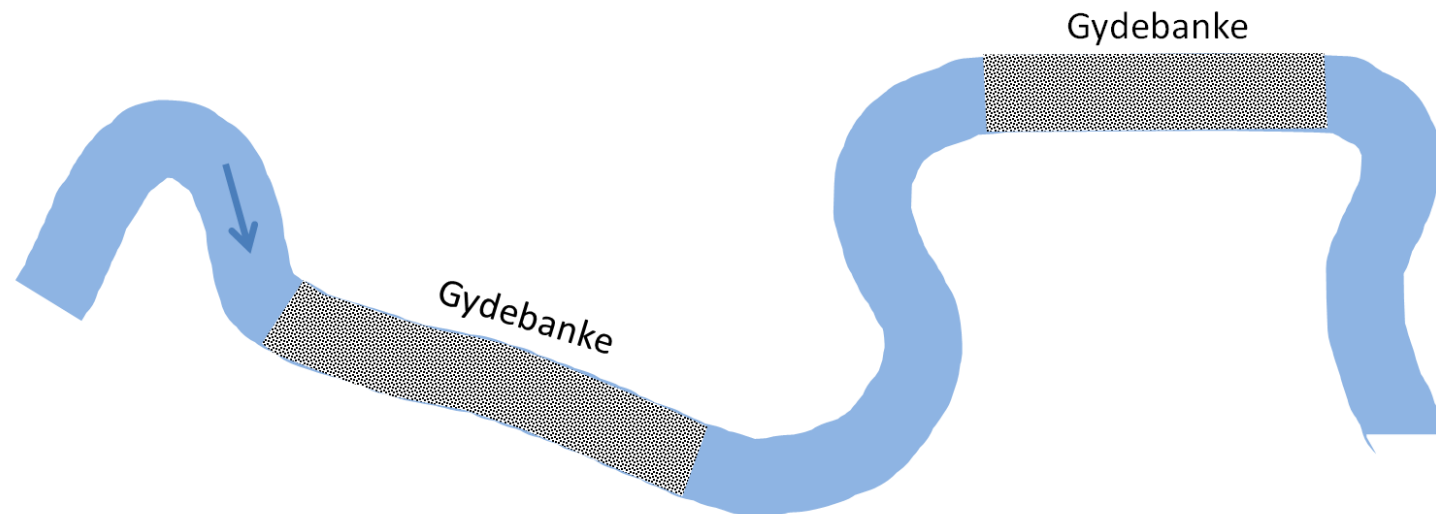
Læg evt. sten ud i den nedstrøms ende
 så gydebruset ikke skyller væk



Afstand mellem gydebanker m.m.

Ørredynglen flytter sig ofte kun få hundrede meter fra gydebanken. Derfor: Gydegrus bør lægge med få hundrede meter mellemrum. Jo tættere, jo bedre, det sikrer også variation.

Gydebankerne bør have en vis længde (i de fleste vandløb gerne 10 m eller mere). Fiskene flytter på gruset, så det kan skylle væk, hvis gydebanken er kort og der er brugt for lidt gydegrus.



Find små styrt, der er i vandløbet i forvejen

Lav en eller flere gydebanker nedstrøms styrtet

Der sker jo ikke noget ved at stuve lidt op her
- det er kun en fordel



Tidligere



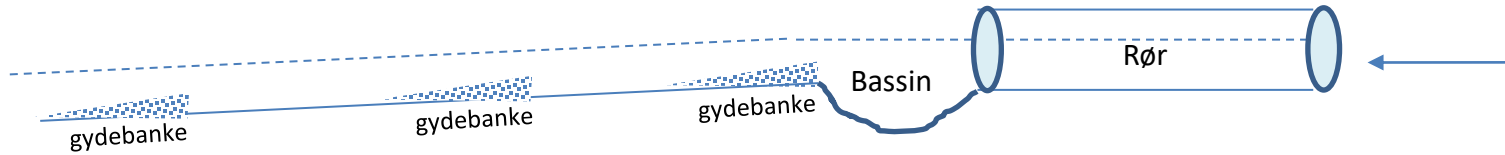
Mange steder har man hævet vandstanden i rør vha. sten, så der bliver dybt vand og roligt i hele røret.

Det skaber opstrøms passage i røret. Men hvorfor bruge sten ?



Hævet vandstand i rør under vej via gydebanke

(bassin ved vejen, "gydebanke-trappetrin", 5 cm opstuvning pr. gydebanke)



Husk skjul!



Sten, træerødder, grene m.m. ("dødt ved") skaber variation med forskellige levesteder og skjul for fisk og smådyr ("rod")

Aftal hvordan med kommunen og lodsejeren. Lad grene og træer ligge, hvis de ikke spærrer og giver problemer for afstrømningen.



Forankring af dødt ved i vandløbsbunden



Forankring af dødt ved i vandløbsbunden



Eksempel på betydningen af skjul

Masser af gydegrus - men kun få vandplanter og for få skjul i Aarhus Å

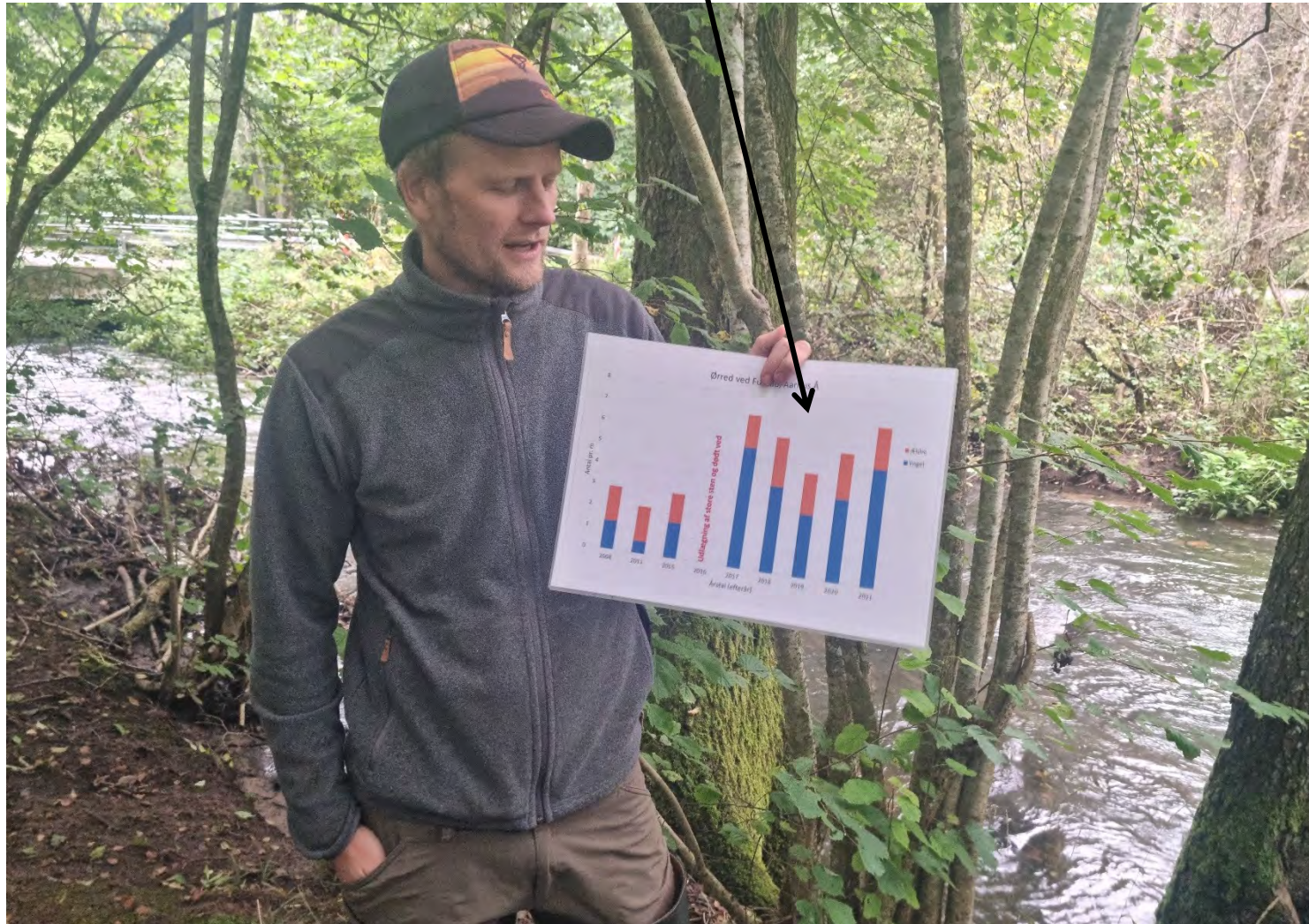


Efter udlægning af sten og dødt ved (hele grene)

- Mange skjul, både ved bredderne og ude i åen
- Specielt vigtigt i skovområder uden vandplanter



Ørredbestanden er nu flerdoblet pga. de mange nye skjul



Sikkerhed ? (hold afstand)



Skjulesten ? Brug dem rigtigt



Udplantning af vandplanter fra samme vandløb på nyanlagt, lavvandet gydestryg

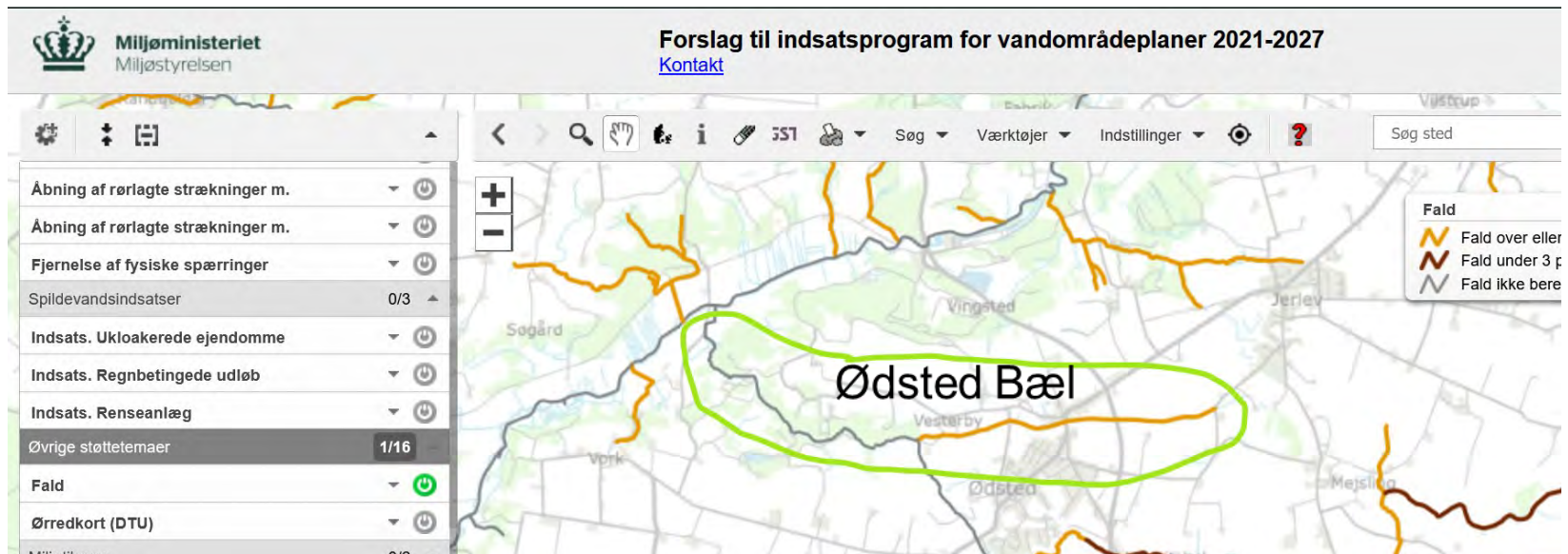


Dagens projekt

Restaureringen i Ødsted Bæk

Projekt: Fjerne rørlægning, udligne fald igennem rør og udlægge gydegrus, skjulesten og dødt ved.

Udføres af Vejle Sportsfiskerforening, finansieres af Vejle Kommune



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Forslag til indsatsprogram for vandområdeplaner 2021-2027
[Kontakt](#)




Vejlstrup

Søg sted

- Åbning af rørlagte strækninger m.
- Åbning af rørlagte strækninger m.
- Fjernelse af fysiske spærringer
- Spildevandsindsatser 0/3
- Indsats. Ukloakerede ejendomme
- Indsats. Regnbetingede udløb
- Indsats. Renseanlæg
- Øvrige støttetemaer 1/16
- Fald
- Ørredkort (DTU)

Søgård Vingsted Jerlev
 Vesterby Ødsted Mejsling

Ødsted Bæk

Fald
 Fald over eller under 3 p
 Fald under 3 p
 Fald ikke beregnet

Restaureringen i Ødsted Bæk (Opstrøms Mølkærvej)

- Fjerne rør
- 2-3 gydestryg, skjulesten, dødt ved



Restaureringen i Ødsted Bæk (Nedstrøms Mølkærvej)

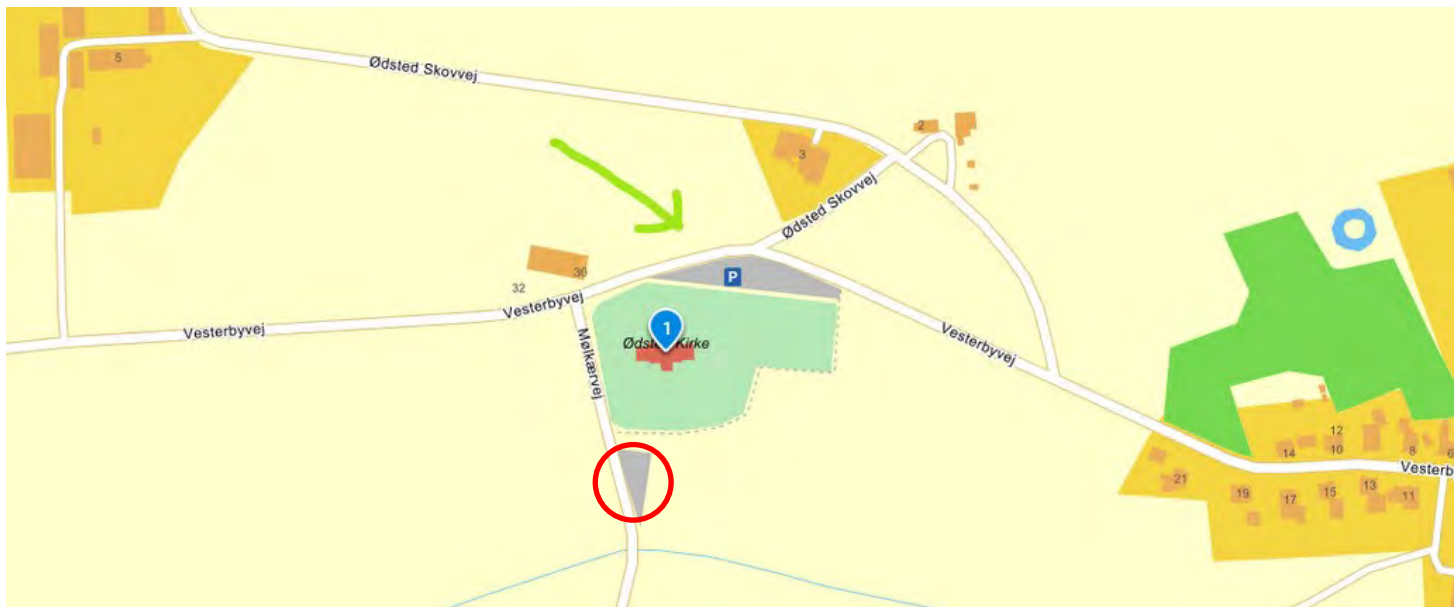
- Udligne fald gennem rørunderføring
- Udlægge gydegrus, skjulesten, dødt ved



Mødested til restaurering af Ødsted Bæk

lørdag den 22. april 2023 kl. 13.00

Kør efter adressen Vesterbyvej 29, 7100 Vejle
Hold bilen ved kirkens p-plads
P-pladsen er markeret med grøn pil



Ring til Henrik (93 51 11 85) eller Finn (21 79 21 95)
hvis I ikke kan finde stedet

Grønne planter og rødplettede ørreder

Vandløbsarbejde forbindes ofte med etablering af gydebanker, men det kan være lige så vigtigt at lave skjulesteder ved hjælp af vandplanter. Arbejdet er nemt og juniorvenligt, og der behøves ingen tilladelse fra kommunen. Se med her og lær, hvordan du kan forvandle en død sandørken til en frugtbar ørredmagnet.

Af Jonas Høholt

Vandløbets planter er en vigtig del af mangfoldigheden under vandet. Ligesom vandløbets stryg, fungerer vandplanter som lunger for vandløbet.

De gode vandplanter er især vandranunkel, vandstjerne, ærenpris og smalbladet mærke, som alle er naturlige i danske vandløb. Planterne er levested for smådyr og insekter, som ørreder og andre fisk lever af. Samtidig renses de vandet og danner et mere spændende og mere naturligt vandløb.

For ørredyngel er manglende skjul i et sandet vandløb en begrænsning, for at en stor ørredbestand kan komme på fode. Ørredyngel er meget territoriehævdende lige efter „fødslen“, og de vil gøre alt for at få deres egen standplads. Med andre ord skal der være mange skjulesteder, for at der kan være mange ørreder, og her er en blanding af skjulesten, vandplanter og brinkernes trærodde den rigtige opskrift.

Vandranunkler er fantastiske skjulesteder for ørreder, og de er nemme at flytte rundt i vandsystemet, hvis der mangler skjul på nogle strækninger. Ved at bruge en sommerdag på at plante en stribe vandranunkler, kan man pludselig opleve et vandløb, der er fyldt med små ørreder.

Det er ikke bare ørredyngel der nyder godt af en stor grødepude i vandløbet, også store opgangsørreder har for vane at stå under planten, i skjul af skyggen. »

1 Find et vandløb, hvor der er en god bestand af vandranunkler. Det er vigtigt, at vandløbet er fra det samme vandsystem, som du vil plante i. Du må aldrig tage en plante nedstrøms et dambrug, og flytte den opstrøms dambruget – der er risiko for at tage fiskesygdomme fra dambruget med. Det er bedst at finde et mindre vandløb, hvor planterne er små – vandranunkler, der er meterlange, har sværere ved at klare sig, hvis de flyttes til et nyt sted.

” Efter udplantning af vandranunkel steg antallet af ørreder fra 16 til 116



2 Nu skal du indsamle de aflæggere, du skal bruge. Brug dine fingre til at grave ned omkring plantens rødder. Det er vigtigere, at du får et godt rodnet med, fremfor en stor plante - den grønne del. Rødderne er det vigtigste – planten skal nok vokse sig stor med tiden. Opgrav ikke hele vandranunklen. Hvis du lader mindst halvdelen stå tilbage, vil planten vokse sig stor igen i løbet af sommeren, og kan „genbruges“.

3 Opbevar de opgravede planter i en spand, hvor rødderne er dækket af vand fra samme vandløb. Hvis rødderne tørrer ud, dør planten efter få timer. Transporter planterne til det sted, hvor du vil udplante dem.

4 Læg en sten ovenpå rødderne og klem dem ned i vandløbsbunden. Hvis vandranunklen er meget lang, er det en god idé at rive halvdelen af stilken væk – jo mindre planten fylder, jo mindre er chancen for, at den bliver trukket væk af strømmen. Stenen skal mindst være ligeså stor som en knyttet hånd for at holde planten

på plads. Vær opmærksom på, at vandranunkler skal have sollys for at leve. Plant derfor ikke på vandløbsstrækninger omgivet af tæt skov, og hvor solen sjældent får magt. På disse strækninger må skjulesten og trærodde fungere som skjul. Det er også en god idé at tale med den pågældende lodsejer, inden du begynder arbejdet – de plejer at være meget samarbejdsvillige.

5 Vandranunklen er nu plantet og vil begynde at vokse. Det er dog ikke alle planter, som vil overleve gennem mange år. Stor sandvandring kan forringe overlevelsesmulighederne, og en stor flom lige efter udplantningen kan medføre, at planten bliver trukket væk. Men planter du i en periode, hvor vejret er godt, og vandstanden er lav, vil de fleste vandranunkler klare sig. Plant heller ikke planten for tæt på bredden - kantvegetationen vokser i løbet af sommeren, og kan skygge planten ihjel. I mindre vandløb under to meters bredde, er det en god idé at sætte planten i åens midterste tredjedel for at sikre, de får tilstrækkeligt med lys.



6 Efter nogle måneder vil planten være vokset stor og sund. Vandranunklen danner en stor pude i vandoverfladen, hvor plantens blomster kommer frem i løbet af sommeren. Blomsterne er vandranunklens måde at reproducere sig på, og sidst på sommeren går blomsterne ud, frøene søsættes og drifter med strømmen. På et tidspunkt vil frøet måske få fat mellem sten, grus eller rødder, og en ny plante vil komme frem. Det er derfor ofte nok at udplante vandranunkler øverst i systemet – de vil nemlig stille og roligt brede sig nedstrøms. Når man bliver øvet i udplantningen, kan man begynde at bruge planterne til at danne små sving og strømrønder i vandløbet, hvis det er for bredt. Til sidst er det smart at underrette kommunen, om hvor du har plantet. Send dem et Google Map med afmærkninger på de stræk, hvor der står nye vandranunkler – så har åmanden mulighed for at skåne planterne, når der skæres grøde.





1



2



3

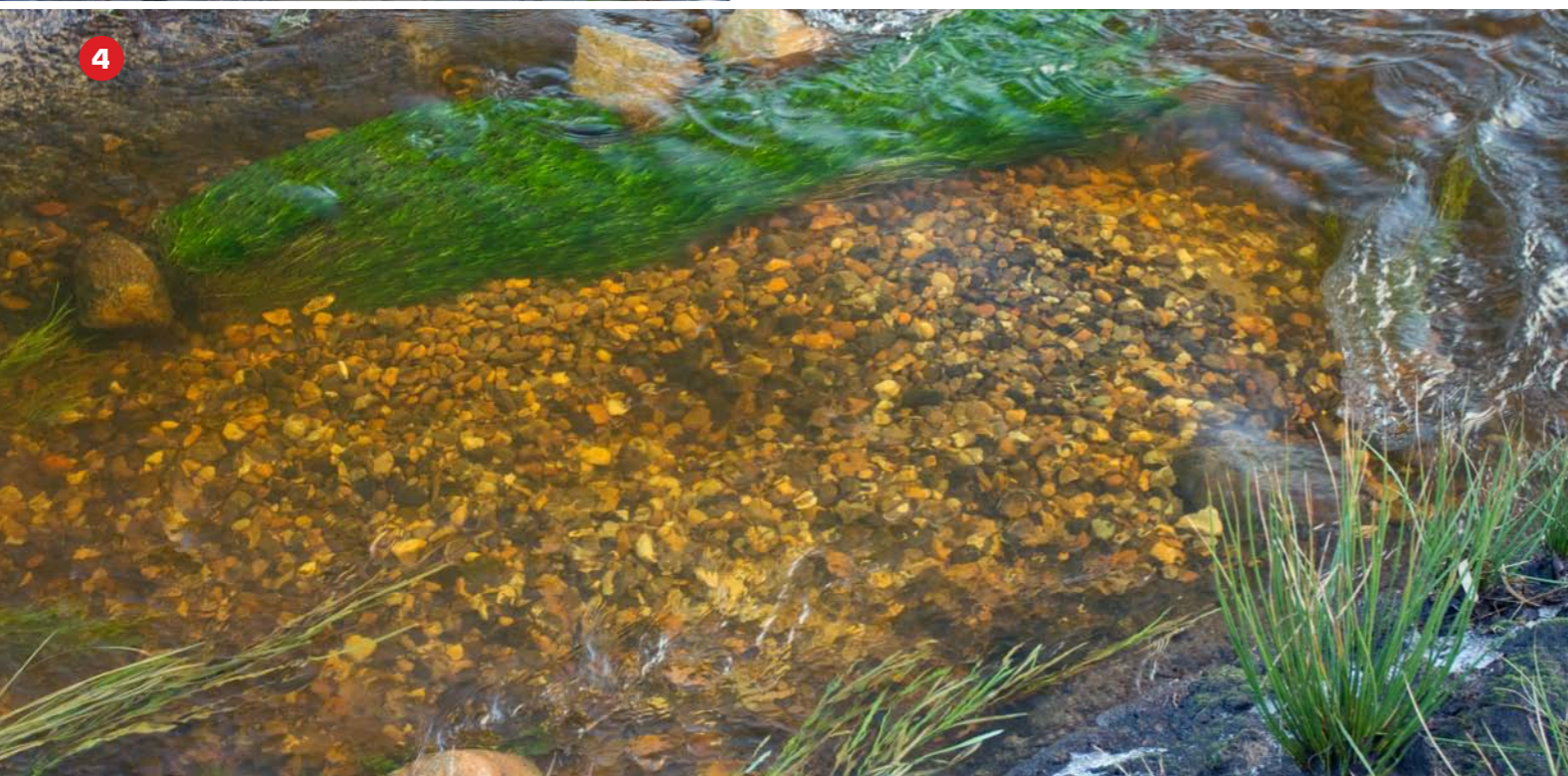
1 Udplntning på sandbund. Hvis der skal udplntes på ren sandbund, har planterne svært ved at overleve, når de plantes på almindelig vis. Det skyldes, at sandet kan skylle væk omkring rødderne, og planten bliver på den måde trukket væk af strømmen.

Tag en spade og stik den ned i vandløbsbunden. Vip spaden fremad og pres plantens rødder så dybt som muligt ned i hullet bag spaden. Læg en håndbold-stor sten ovenpå rødderne og træk derefter spaden op. Med denne metode er der større chance for, at planten kan få ordentlig fat i sandbunden.

2 Nye ildsjæle. Tag juniorafdelingen med på en vandplantedag og lær dem om vandplanter, gydebanks og vilde ørreder. Det er sejt at tage ud sammen med fiskekammeraterne for at give naturen en hjælpende hånd. Ørrederne kommer tilbage som opgangsørreder få år senere, men de vil også gavne kystfiskeriet.

3 Bestand-boom. En bestandsanalyse viste, at både yngel og ældre ørreder trives i vandranunklerne. I 2004 var der 16 ørreder på en 50 m strækning i en cirka 1,5 m bred bæk. Efter udplntning af vandranunkel i 2012 var antallet på samme stræk steget til 116.

4 Ørredsucces. En frisk vintergydning med en seks måneder gammel vandranunkel ved sin side. Når ørredynglen kommer frem i april, er der gode muligheder for skjul. Det er en god idé at plante nedstrøms og opstrøms gydebanken og holde lidt igen med at plante på selve gydebanken. Hvis man planter for mange planter på gydegruset, kan man risikere, at hele gydebanken lukker til i vegetation.



4

UDSALG

K KINETIC



T-Zone wadersæt
Bestående af T-Zone T-200 4,5mm neoprenwaders og Kinetic Waterspeed vadejakke. Jakken er åndbar, vind- og vandtæt.

Vejl: 1998,- Nu: 899,-

Bestseller



SHIMANO STRADIC

Vejl: 3847,-

Nu: 1999,-

Inkl. 110m Fireline 0,12 el. 0,17 mm.

Shimano luksus spinesæt
Bestående af den helt nye Stradic Seatrout Spin 9'1" el. 9'10" samt det nye Shimano Nasci hjul i str. 1000, 2500 el. 3000.



Penn Slammer / Never Crack fiskesæt
Bestående af en WFT Never Crack i 7' el. 8' 40-160g. samt det meget stærke og populære Penn Slammer hjul i str. 260, 360, 460 el. 560. Et meget stærkt fiskesæt.

Vejl: 2097,-

Nu: 999,-



Dam åndbar Waders

Dam Hydroforce åndbar waders. God kvalitet med integreret vadebælte, 2 vandtætte frontlommer og forstærkninger på knæ og bag.

Vejl: 1599,- Nu: 799,-

Dam Hydroforce støvle

Letvægtsstøvle med patenteret profilsål. Hurtigtørrende.

Vejl: 899,-

Nu: 499,-



Simms Freestone II sæt

Bestående af Freestone II waders og vadesko. Åndbare waders i rigtig god kvalitet. Støvlen er udført i kraftigt kunstlæder med valgfri sål.

Waders + støvle m. filt:

Kun: 2799,-

Waders + støvle m. vibram:

Kun: 2999,-



Røgeovne

Ryg alt fra fisk til svampe. F.eks: oksekød, svinekød, grøntsager m.m. Kun fantasien sætter grænsen.

Teleskopisk

Før: 699,- Nu: 399,-

Rustfri m. 2 brændere

Før: 599,- Nu: 299,-

Røgsmuld:

Kun 39,-



Penn Slammer

Kendt af mange som en rigtig "slider". Meget stærkt hjul, der anvendes til alle former for fiskeri hvor holdbarhed og slidstyrke er i højsædet. Vælg mellem str. 260, 360, 460 el. 560.

Vejl: 1499,- Nu: 799,-

Stren Original line

Nylonline på kæmpe spole. Hele 2194 m. Tykkelse: 0,24 mm i farven Clear blue eller gul.

Vejl: 599,- Nu: 199,-



Sierra MWF linekits

Komplette linekits til fluefiskeri. Indeholder skydeline, skydehoveder, poly leaders og forfangsmappe. Alt hvad der behøves for at komme godt igang.

Vejl: 1999,- Nu: 599,-

Vælg imellem:

9'-9'6" #5/6

9'-9'6" #6/7

9'-10' #7

9'-10' #8

Findes også som 2-hånds. Vejl: 1999,-

Nu: 899,-



Saddelnakker

Vælg mellem: Hvid, Oliven, Sort, Grizzly salmo, Grizzly natur, Grizzly burned orange el. Grizzly tan. Pr. stk. 225,-



Tå 3 stk for kun 399,-

Hunters House

Fiskeri, fluegrej og jagt
H.C Ørstedes Vej 7B,
1879, Frb. C

Tlf.: 33 222 333

E-Mail:

Fisk@huntershouse.dk

Hunters House

Fiskeri, hav og mede
H.C Ørstedes Vej 52A,
1879, Frb C

Tlf.: 35 36 66 66

E-Mail:

Karpegrej@huntershouse.dk

HuntersHouse.dk

Desinfektion

Ønsker man at udsætte fisk i et vandløb eller en større sø, skal der foreligge tilladelser fra myndighederne. Udsætning af specielle arter kræver tilladelse fra kommunen, som administrerer naturbeskyttelsesloven.

Det er vigtigt at undgå spredning af fiskesygdomme og man skal undgå, at der bliver udsat fisk, der enten er syge eller vil true et områdes gældende sundhedsstatus.

Spredning af sygdomme kan begrænses ved at desinficere befrugtede æg og udstyr, herunder fiskegrej og waders.

Den veterinære lovgivning om sygdomsbekæmpelse hos ferskvandsfisk indeholder nogle retningslinjer for flytning af fisk.



The screenshot shows a web page with a navigation bar at the top containing the following tabs: Vandløb, Søer, Kyst, Fiskebiologi, Nyheder, and Rådgivning. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: Forside > Vandløb > Udsætning af fisk > Regler for udsætningen > Fødevarestyrelsen. On the right side of the page, there are links for 'Send siden' and 'Print'. The main heading of the page is 'Fødevarestyrelsen er myndighed når fisk bliver flyttet'. To the left of the main content is a sidebar menu with the following items: 'Restaurering', 'Udsætning af fisk' (expanded), 'Udsætning af ørred', 'Udsætning af laks', 'Udsætning af ål', and 'Opdkæt'. The main content area contains the following text: 'Fødevarestyrelsen overvåger udbredelsen af fiskesygdomme og har en opdateret liste over steder, hvor en række sygdomme er konstateret. Det er vigtigt at være opmærksom på, når man flytter fisk fra et sted til et andet. Information omkring hvilke dambrug, der er smittet, kan man finde opdaterede oplysninger om på [Fødevarestyrelsen hjemmeside](#).'

- [Regler for udsætning af fisk...](#)
- [Vejledning vedr. desinfektion af udstyr og øjenæg...](#)

Hvordan desinficerer man sit fiskeudstyr?

Du skal rengøre og desinficere alt grej, der kan have været i kontakt med fisk eller fiskevand. Det gælder for eksempel stænger, hjul, liner, kroge, spinnere, blink, fluer, vaders og vadestøvler.

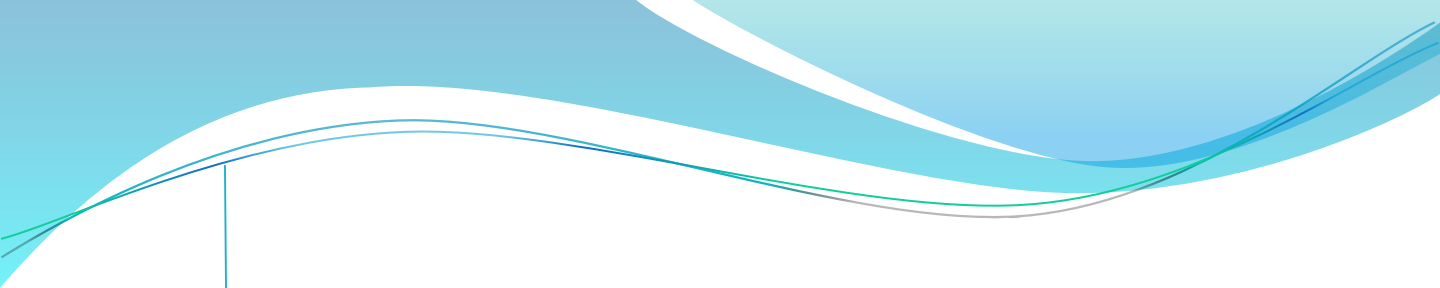
Til desinficeringen skal du bruge et godkendt desinfektionsmiddel, og du skal følge brugsanvisningen på desinfektionsmidlet, herunder korrekt dosering af produktet.

Sådan desinficerer du dit grej:

1. Skyl og vask dit grej i vandhanevand.
2. Bland vandhanevand og desinfektionsmiddel som beskrevet i brugsanvisningen på desinfektionsmidlet.
3. Hæld blandingen med vand og desinfektionsmiddel i en egnet beholder. Til fiskestænger kan du fx bruge en tagrende, der er lukket i begge ender. Læg grejet til desinfektion i væsken og lad den virke i den tid, som er angivet i brugsanvisningen.
4. Afslut desinfektionen ved at skylle efter med vandhanevand.

Når du skal købe desinfektionsmiddel, skal du vælge en type, der virker mod virus.

Kilde Fødevarestyrelsen – juni 2021



5. Elektrofiskeri og fiskeindeks samt faunabedømmelse (smådyr)

Fiskeundersøgelser i vandløb (elektrofiskeri)

Der har været elektrofisket i de danske vandløb siden 1948, og alle danske vandsystemer har nu været undersøgt flere gange. Det kræver et kursus, et relevant formål og en tilladelse fra Fiskerikontrollen, hvis man skal elektrofiske.

Elektrofiskeri er et uundværligt værktøj, når man skal finde ud af, om der er fisk nok i et vandløb. Men elektrofiskeri anvendes f.eks. også, når man skal opfiske moderfisk af laks og havørred til stryking og opdrætte yngel og ungfisk til senere udsætninger.

Når man elektrofisker for at lave en bestandsanalyse, fanger man kun en vis del af fiskene. Derfor gennemfisker man normalt den samme strækning to gange, hvorefter man kan beregne sin effektivitet og derefter bestanden ud fra fangsten i 1. og 2. gennemfiskning. Se evt. mere herom i nedenstående links.

Pga. sikkerhedskrav fra EU skal elfiskeudstyr i Danmark være CE-typegodkendte anlæg. DTU Aqua har en fortegnelse over virksomheder, hvor man kan købe udstyr. Evt. henvendelse til Henrik Dalby Ravn, DTU Aqua, hra@aqua.dtu.dk



Nyttige links:

- DTU Aquas elektroniske "Ørredkort": [Link om ørred](#) og [Link om andre arter](#)
- Find DTU Aquas planer for fiskepleje i danske vandsystemer inkl. resultater af elektrofiskeri [her](#)
- Generelt om elektrofiskeri, herunder hvordan man får en tilladelse, se [her](#).
- "Populær" beskrivelse af metoder og eksempler på bestandsberegninger, se Jan Nielsens bog *Vandløbsfiskenes Verden*, s. 144-154 og s. 184-191 [her](#).
- Manual til elektrofiskeri ved bestandsanalyser og opfiskning af moderfisk ([her](#))

Dansk Fiskeindeks For Vandløb, DFFV

Officielt EU-miljømål for de danske vandløbs miljøtilstand

2 måder at bedømme fiskebestand



DFFVø

Er den naturlige bestand af ørred og laks stor nok i et gydevandløb ?



DFFVa

Artssammensætning af fisk og lampretter



I september 2015 udsendte Miljøministeriet en bekendtgørelse, som indeholder miljømål for fisk - dvs. grænseværdier for, hvornår der er fisk nok i de vandløb, styrelsen udpeger som "fiskevandløb".

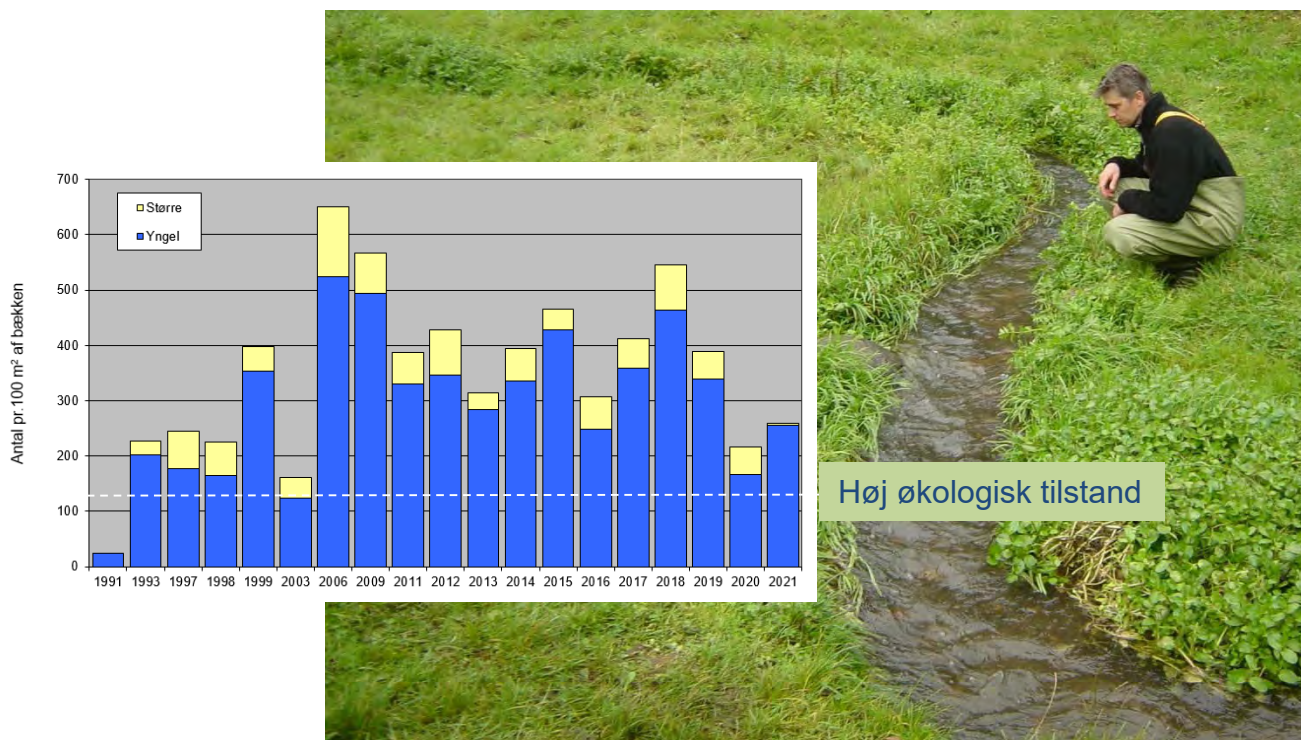
Fiskene fortæller ofte mere om vandløbets tilstand end smådyrene, idet fiskene tit omkommer før smådyrene ved en forurening og er mere afhængige af gode passageforhold m.m. . Der er således mange eksempler på, at der mangler fisk i vandløb, hvor faunaklassen opfylder miljømålet mht. faunaklassen.

Miljømålene om fisk anvendes i statens vandområdeplaner. Hvis miljømålene ikke er opfyldt for de vandløb, der er udpeget i planerne, skal der udføres en miljøforbedrende indsats, f.eks. udlægning af gydegrus og sten ("groft materiale").

Nyttige links:

1. Nu er der krav om fisk i vandløb og søer. [Link](#)
2. Ørredkort: Nyt Danmarkskort viser, at ørrederne gyder i mange vandløb. [Link](#)

28 år med mange ørreder efter restaurering af Kvak Møllebæk



Frem til 1991 blev der hvert år udsat ørreder i Kvak Møllebæk, som løber til Vejle Å. Men alligevel var bestanden lille, idet der var mangel på gydemuligheder og fiskeskjul. Desuden var der en fiskespærring ved en gammel mølleopstemning.

I 1992 blev der gravet et nyt forløb af bækken uden om opstemningen, så ørrederne kunne passere, og der blev udlagt gydegrus, så de kunne gyde. Samtidig blev udsætningerne stoppet. Der har lige siden været en stor naturlig ørredbestand, der er på højde med de bedste i landet og er større end miljømålet for høj økologisk tilstand (1,3 stk. naturligt ørredyngel fra gydning pr. m² vandløbsbund).

DTU Aqua har lavet en film om projektet og de mange ørreder "*Ørredbækken ved Kvak Mølle*" [Link](#). Desuden er projektet bl.a. nævnt på s. 74 og 94 i bogen *Vandløbsfiskenes Verden*, se [her](#).

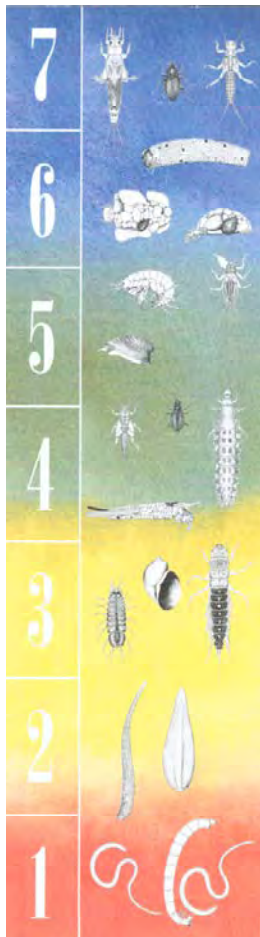
Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet

Dansk Vandløbs Fauna Indeks, DVFI

- fortæller både noget om vandets renhed og vandløbets variation



Udtagning af faunaprøve med standardiseret ketcher



Beregnet faunaklasse ud fra dyrelivet



Slørvingen *Perlodes*
- Sjælden og typisk i faunaklasse 7

“Normal” grænseværdi på 5



Vandbænkebider *Asellus*
- Typisk i faunaklasse 3

Smådyr i vandløb (biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet)

Dansk Vandløbs Fauna Indeks, DVFI
Officielt EU-miljømål for de danske vandløbs miljøtilstand

De danske vandområder skal have en god økologisk tilstand senest i 2027 som krævet i EU's Vandrammedirektiv. En af de anerkendte måder til at undersøge vandløbenes miljøtilstand er undersøge dyrelivet (insektlarver etc.), idet en del af smådyrene både er afhængige af rent vand og varierede levesteder.

Dyrelivet beskrives som en *faunaklasse* på en skala fra 1 til 7, hvor 7 svarer til et upåvirket vandløb og 1 er et særdeles påvirket vandløb. Kravet til faunaklassen er fastsat til 5 i de fleste vandløb, men kan lokalt være højere eller lavere. Kravene er beskrevet i vandplaner for de enkelte vandløb/vandområder, og det er kommunernes opgave at sikre, at målet bliver nået.

Undersøgelserne af faunaklassen udføres af Miljøstyrelsen, men ikke i alle vandløb. En del kommuner supplerer derfor med ekstra undersøgelser i de vandløb, hvor man finder det planlagte program utilstrækkeligt.

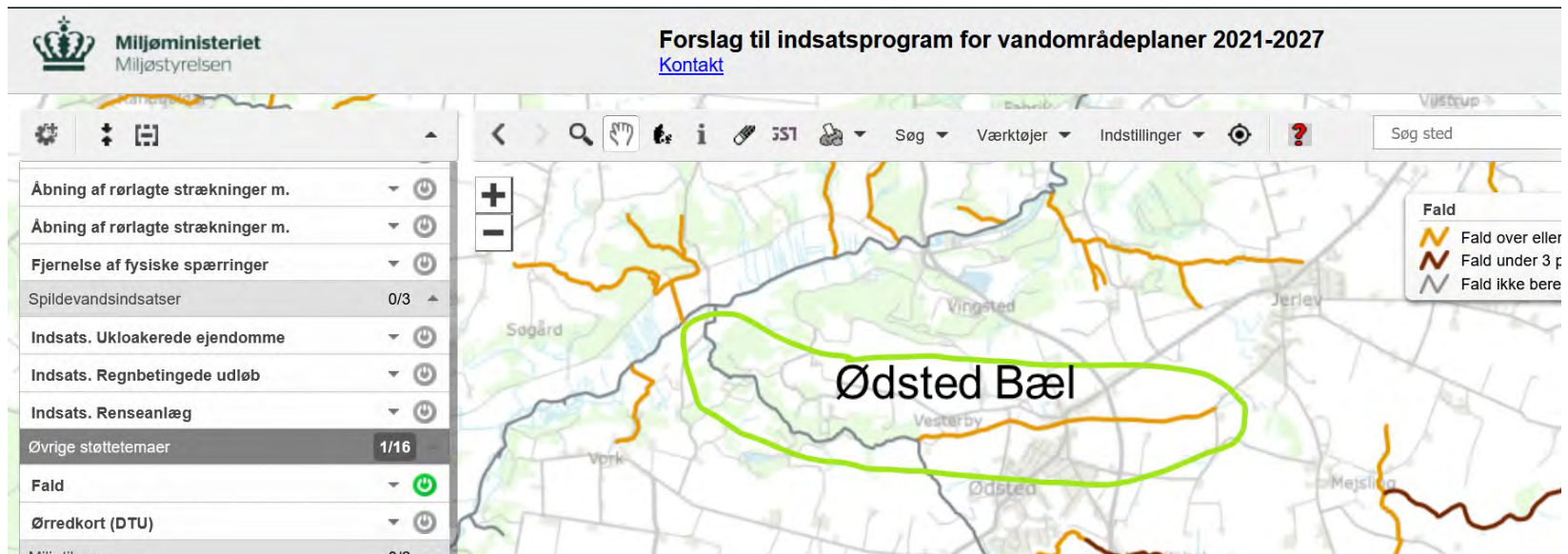
Nyttige links

1. [Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet](#) efter **Dansk Vandløbs Fauna Indeks** (DVFI faunaklasse) – officiel vejledning for fagfolk. Baseret på hjemtagelse af en faunaprøve til analyse i laboratoriet.
2. [Lille håndbog om vandløbenes smådyr kan købes her \(for begyndere\)](#)
3. [Små dyr i sø og å](#): God, populær beskrivelse af mange smådyr.
4. *En oversigt over danske ferskvandsinvertebrater til brug ved bedømmelse af forureningen i søer og vandløb.* Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet. Godt kompendie til fagfolk.

Restaureringen i Ødsted Bæk

Projekt: Fjerne rørlægning, udligne fald igennem rør og udlægge gydegrus, skjulesten og dødt ved.

Udføres af Vejle Sportsfiskerforening, finansieres af Vejle Kommune



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Forslag til indsatsprogram for vandområdeplaner 2021-2027
[Kontakt](#)

Søg sted

Fald
 Fald over eller under 3 p
 Fald under 3 p
 Fald ikke bere

Åbning af rørlagte strækninger m.
 Åbning af rørlagte strækninger m.
 Fjernelse af fysiske spærringer
 Spildevandsindsatser 0/3
 Indsats. Ukloakerede ejendomme
 Indsats. Regnbetingede udløb
 Indsats. Renseanlæg
 Øvrige støttetemaer 1/16
Fald
 Ørredkort (DTU)

Restaureringen i Ødsted Bæk (Opstrøms Mølkærvej)

- Fjerne rør
- 2-3 gydestryg, skjulesten, dødt ved



Restaureringen i Ødsted Bæk (Nedstrøms Mølkærvej)

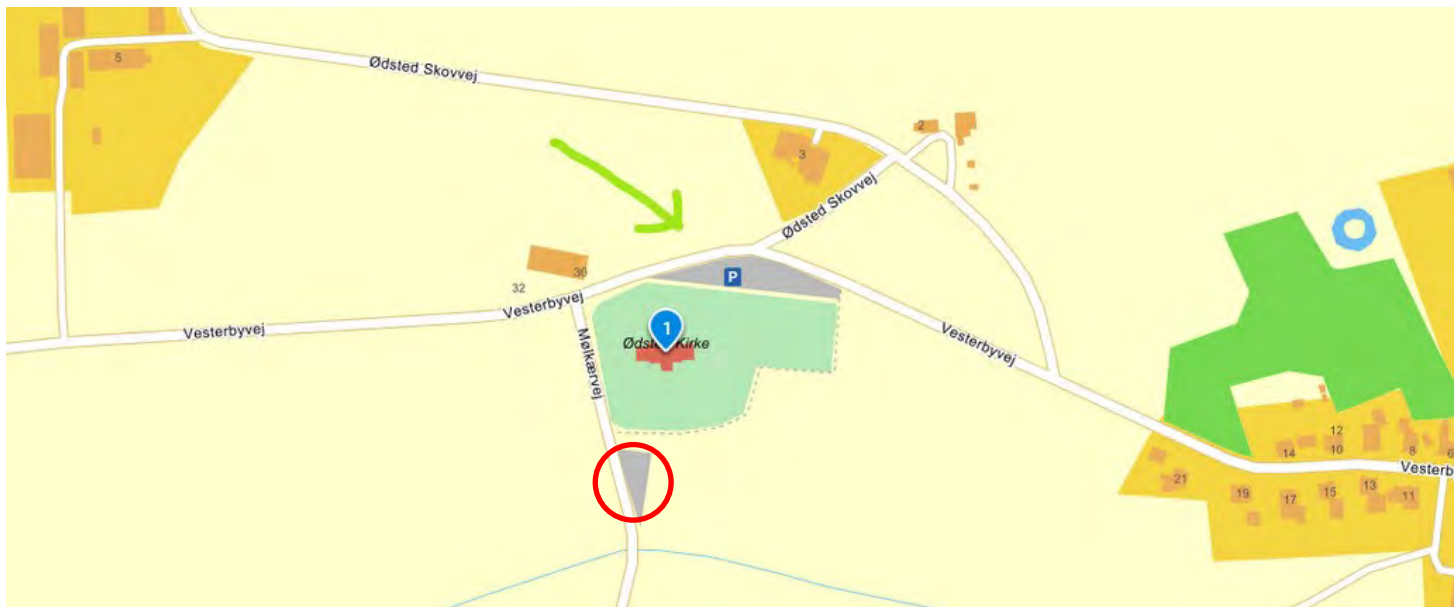
- Udligne fald gennem rørunderføring
- Udlægge gydegrus, skjulesten, dødt ved



Mødested til restaurering af Ødsted Bæk

lørdag den 22. april 2023 kl. 13.00

Kør efter adressen Vesterbyvej 29, 7100 Vejle
Hold bilen ved kirkens p-plads
P-pladsen er markeret med grøn pil



Ring til Henrik (93 51 11 85) eller Finn (21 79 21 95)
hvis I ikke kan finde stedet

Vejle Sportsfiskerforening
Buldalen 13, 7100 Vejle
Vandplejeudvalget
Att: Brian Petrowski

Tilladelse til restaurering af Ødsted Bæk

13-12-2022

Vejle Kommune har den 17. oktober modtaget en ansøgning om tilladelse til restaurering af Ødsted Bæk ved udlægning af gydebanker og sten samt fjernelse af en sammenstyrtet rørføring.

Side 1 af 12

Ansøgningen har været i offentlig høring i perioden den 17. oktober til den 12. december. Der er ikke kommet skriftlige høringssvar på restaureringsprojektet.

J. nr.:

06.02.11-P19-1-22

Kontaktperson:

Martin Barsøe

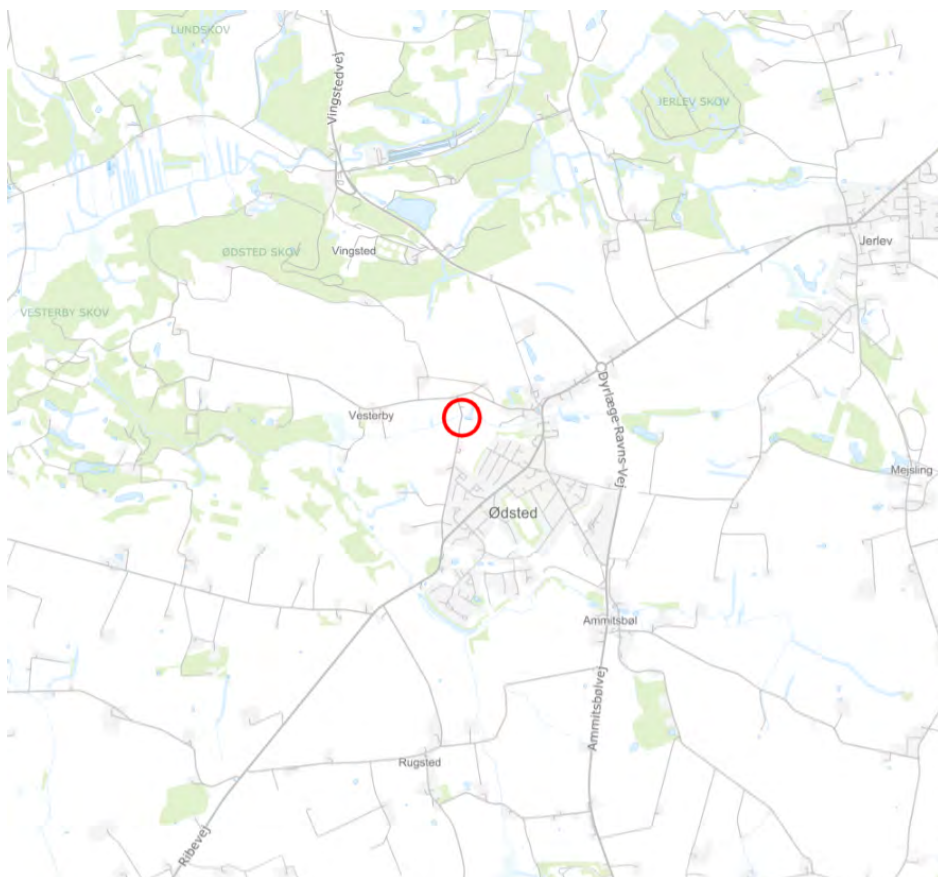
Mobilnr.: 21 81 85 50

E-post: MBANI@vejle.dk

Her bor vi:

Kirketorvet 22, Teknik &

Miljø - Vand, 7100 Vejle



Figur 1: Oversigtskort – projektområde markeret med rød cirkel

Kommunens afgørelse

Der meddeles hermed tilladelse efter vandløbslovens¹ § 37 og dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 2, jfr. § 3 på følgende vilkår:

1. Restaureringen skal udføres jf. ansøgningen, og således at afvanding af tilstødende marker ikke påvirkes.
2. Grus- og stenmaterialer må ikke have et indhold af flint større end 20 %, og der må ikke anvendes nedknuste materialer.
3. Evt. ændringer, i forhold til projektbeskrivelsen, under anlægsperioden skal godkendes af Vejle Kommune inden disse foretages.
4. Der må ikke laves kørespor eller lignende i beskyttet natur. Om nødvendigt skal der udlægges køreplader.
5. Anlægsarbejdet må ikke give anledning til materialeflugt eller anden forurening, der kan skade vandløbet.

Sagsfremstilling

Ansøgningen

1) Formål og begrundelse for reguleringen

Projektets formål er at forbedre den vilde ørreds muligheder for at gyde i den øverste del af Ødsted bæk nær Ødsted by og samtidig forbedre muligheden for passage gennem rørlægning under Mølkærvej.

2) Oversigtskort og detailplaner

Vejle Sportsfiskerforening ønsker i samarbejde med DTU Aqua at etablere 2 gydestryg i Ødsted bæk og samtidig fjerne en mindre rørføring ca. 2m, som delvis er styrtet sammen. Berørte matrikler er 3v og 3x Ødsted by, Ødsted. De berørte lodsejere, Vejle Spildevand v/Ulrik Bindeballe Jensen og gårdejer Søren Peter Enggaard, Ødsted Skovvej 5, 7100 Vejle, er begge underrettet og har givet tilsagn til projektets udførelse.

Placering af gydestrygene er markeret på vedhæftede kort, grøn markering (figur 2).

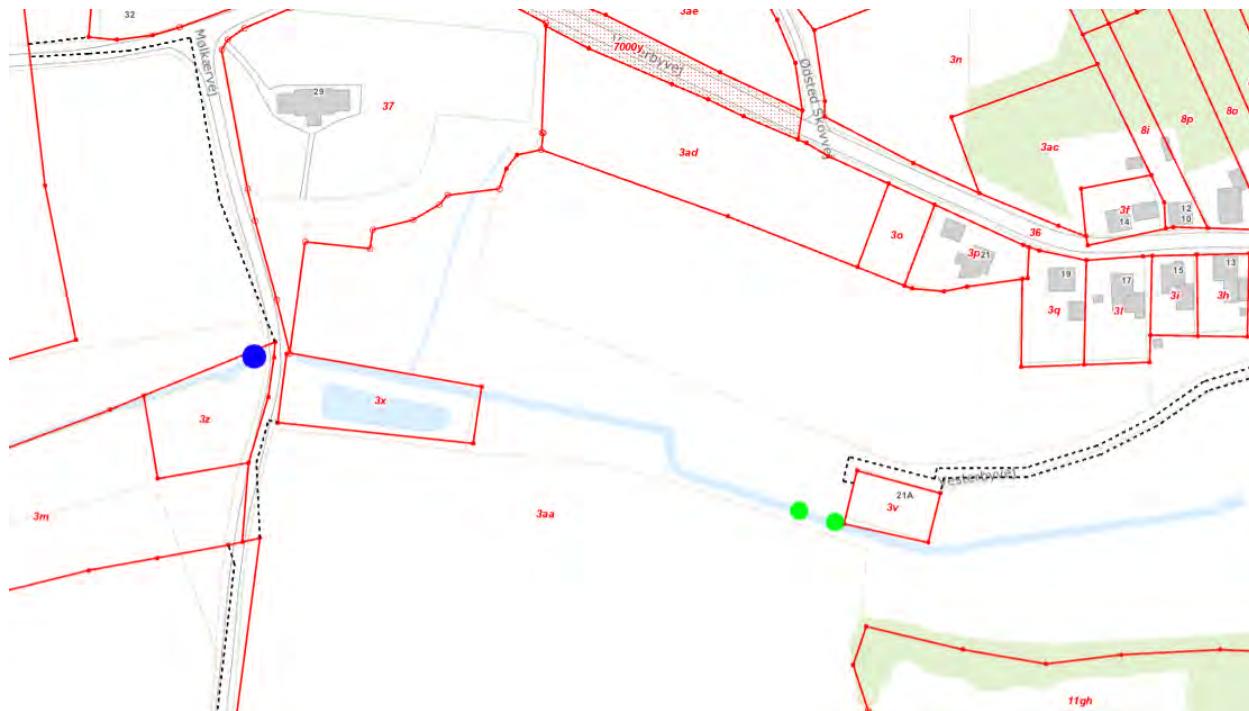
Ligeledes ønsker vi at forbedre passagen under Mølkærvej ved matrikel 3z Ødsted by, Ødsted. Forbedringen vil bestå i at vandstanden hæves umiddelbart efter udløbet. Dette sker ved at der udlægges et antal sten i passende størrelse, således at underkanten af udløbsrøret ligger i højde med vandspejlet. Gårdejer Søren Peter Enggaard, Ødsted Skovvej 5, 7100 Vejle er orienteret herom og har givet tilsagn om projektets udførelse.

Vandstandshævningen er markeret på vedhæftede kort, blå markering.

Til de 2 x 10 meter gydestryg skal bruges ca. 9 m³. gydegrys.

¹ LBK nr. 1217 af 25/11/2019

Fordelt med 85% 16-32mm nøddesten og 15% 32-64mm singels + håndsten. Til 12 meters opstuvningen ved udløbet, under vejunderføringen skal anvendes ca. 10 m³ gydegrus. Fordelt med 75% 16-32mm nøddesten og 25% 32-64mm singels + håndsten. Derudover skal bruges 3 m³ sten i størrelsen 150-300 mm.



Figur 2: gydestryg markeret med grønne prikker, vandstandshævning ved udlægning af sten markeret med blå prik.

3) Berørte ejendomme

Vandløbsreguleringen foretages på:

Ejerlaug	Matr. nr.	Ejer
Ødsted by, Ødsted	3aa	Søren Peter Enggaard
Ødsted by, Ødsted	3z	Vejle Spildevand

4) Udgifter

Udgifterne til projektet forventes dels dækket af bidrag fra samarbejdende sportsfiskerforeninger og Vejle Kommune.

5) Tidsplan for arbejdets udførelse

Projektet forventes udført den 22. april 2023.

Administrationsgrundlag

Ødsted Bæk er et offentligt vandløb som er omfattet af et regulativ, med bestemmelser om vandløbets dimensioner, vedligeholdelse samt anvendelse.

Ødsted Bæk er ifølge gældende vandplan målsat som vandløb med god økologisk tilstand for de fire kvalitetselementer smådyr, fisk, vandplanter og alger. Vandløbet er desuden omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Der må ikke gives tilladelse til projekter, der kan give anledning til at miljømålet ikke kan nås, eller at den aktuelle tilstand forringes.

Projektområdet ligger 5 km fra Natura 2000-område nr. 238 'Egtved Ådal'. Udpegningsgrundlaget for Natura2000-området fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 1: Udpegningsgrundlag for natura 2000 område Egtved Ådal

Nr.	Habitatområde	Kode	Udpegningsgrundlag
238	Egtved Ådal	1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)
		1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)
		3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
		3160	Brunvandede søer og vandhuller
		3260	Vandløb med vandplanter
		4030	Tørre dværgbusksamfund (heder)
		5130	Enekrat på heder, overdrev eller skrænter
		6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (*vigtige orkidèlokaliteter)
		6230	*Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
		6410	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
		6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn
		7140	Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand
		7220	*Kilder og væld med kalkholdigt(hårdt) vand
		7230	Rigkær
		9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
9190	Stilkegeskove og krat på mager sur bund		
91D0	*Skovbevoksede tørvemoser		

		91E0	*Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
--	--	------	---

Kommunens vurdering

Miljømål

Miljømålet for Ødsted Bæk er 'god økologisk tilstand'. Den samlede tilstand i Ødsted Bæk er jf. statens basisanalyser 'høj økologisk tilstand'.

Vandløbsinsekter:

DVFI: miljømålet for Ødsted Bæk er faunaklasse 5. Den aktuelle tilstand er jf. statens basisanalyse (2019) faunaklasse 7.

Vandløbenes tilstand beregnes med Dansk Vandløbsfaunaindeks, DVFI, hvor miljøtilstanden beskrives på en skala fra 1-7, hvor 1 karakteriserer et manglende eller ensidigt dyreliv, som ofte indeholder et stort antal forureningstolerante arter. DVFI 7 beskriver modsat et vandløb, hvor tilstanden er af høj kvalitet, og i disse vandløb findes en fauna, der oftest er både arts- og individrig – og med en række af rentvandsarter.

Ved seneste undersøgelse på vandløbsstation (32000851) er tilstanden vurderet til faunaklasse 6. Stationen er placeret 800 meter opstrøms projektområdet (figur 3).

Det er kommunens vurdering, at vandløbsreguleringen vil bidrage positivt i forhold til, at Ødsted Bæk fortsat overholder kravene til smådyr i vandløbet.

Fisk:

Den aktuelle tilstand er jf. statens basisanalyse (2019) 'høj økologisk tilstand'.

Ørredindekset anvendes primært til kvalitetsbestemmelse i type 1 vandløb, det vil sige i vandløb på op til to meters bredde, men kan også anvendes i større vandløb, hvor der er god strøm og groft substrat, og hvor ørred- og/eller lakseyngel forekommer. I type 1 vandløb vurderes tilstanden ud fra antallet af laksefiskeyngel pr. 100 m² vandløb, i større vandløb vurderes tilstanden ud fra antallet af laksefiskeyngel pr. 100 meter vandløb.

På station 32000845 er der fundet 158 ørredyngel pr. 100 m² svarende til 'høj økologisk tilstand'.

I Ødsted Bæk er der registreret følgende rødlistede habitatarter og/eller opmærksomhedskrævende arter: Ørred (*Salmo trutta*) og Bæklampret (*Lampetra planeri*) Bæklampret optræder desuden på habitatdirektivets bilag II over arter som kræver særlig streng beskyttelse.

Det er kommunens vurdering, at vandløbsreguleringen vil bidrage positivt i forhold til, at Ødsted Bæk fortsat overholder kravene til fisk i vandløbet.

Vandplanter (makrofytter) og alger:

Den aktuelle tilstand er jf. statens basisanalyse ukendt.

Staten har generelt ikke vurderet tilstanden for alger og vandplanter. Det er dog kommunens vurdering at projektet ikke vil være til hinder for at der kan opnås god økologisk tilstand for vandplanter og alger i vandløbet.

Natura2000

Vejle Kommune skal, jf. § 7 i bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder, samt beskyttelse af visse arter, foretage en vurdering af, om projektet vil påvirke Natura 2000 området væsentligt.

Da vandløbet ikke har nogen direkte forbindelse til natura 2000 området er det kommunens vurdering at projektet ikke vil påvirke dette negativt.

Bilag IV-arter

Inden for en radius af 2 km er følgende arter, som optræder på habitatdirektivets bilag IV registreret: Stor vandsalamander (*Triturus cristatus*), Spidssnudet frø (*Rana arvalis*), Løvfrø (*Hyla arborea*), Odder (*Lutra lutra*) og Vandflagermus (*Myotis daubentonii*).

Kommunen har vurderet, at projektet ikke beskadiger eller ødelægger disse bilag IV-arters yngle- og rasteområder.

I øvrigt

Tilladelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år.

Tilladelsen fritager ikke for at søge om tilladelse efter anden lovgivning.

Hvis der er spørgsmål til tilladelsen, er du velkommen til at kontakte undertegnede på mail vandmiljo@vejle.dk eller telefon 21 81 85 50.

Venlig hilsen

Martin Barsøe
Biolog – Vandmiljø
Vejle Kommune

Klagevejledning efter vandløbsloven

Afgørelsen kan inden 4 uger efter offentliggørelse påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

Klageberettiget er:

- ansøger,
- enhver, der må antages at have en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- en berørt nationalparkfond oprettet efter lov om nationalparker,
- Danmarks Naturfredningsforening
- Danmarks Sportsfiskerforbund.
- Kystdirektoratet

Klagevejledning efter naturbeskyttelsesloven

Afgørelsen kan inden 4 uger efter offentliggørelse påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

Klageberettiget er:

- adressaten for afgørelsen,
- ejeren af den ejendom, som afgørelsen vedrører,
- offentlige myndigheder,
- en berørt nationalparkfond oprettet efter lov om nationalparker,
- lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen,
- landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø,
- landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser.

Klagevejledning efter miljøvurderingsloven

Der kan klages over denne afgørelse inden 4 uger fra offentliggørelsen. Der kan kun klages over retlige spørgsmål

Klageberettiget er:

adressaten for afgørelsen

- ejeren af den ejendom, som afgørelsen vedrører
- kommunen
- miljøministeren
- enhver, der har en retlig interesse i sagens udfald
- en berørt nationalparkfond oprettet efter lov om nationalparker
- landsdækkende foreninger og organisationer, der som hovedformål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen på betingelse af, at foreningen eller organisationen har vedtægter eller love, som dokumenterer dens formål, og at foreningen eller organisationen repræsenterer mindst 100 medlemmer.

Eventuel klage efter **vandløbsloven, naturbeskyttelsesloven og miljøvurderingsloven** skal være skriftlig og skal indsendes direkte til Miljø- og Fødevareklagenævnet inden klagefristens udløb.

Klagen skal sendes direkte til Miljø- og Fødevareklagenævnet via klageportalen på www.borger.dk eller www.virk.dk

Medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet har en klage opsættende virkning. Hvis der er klaget, må tilladelsen således ikke udnyttes.

Hvis ansøger ikke inden 5 uger efter meddelelse har modtaget besked herfra om, at der er kommet klager, kan tilladelsen udnyttes.

Offentliggørelse af afgørelserne

Tilladelsen offentliggøres på Vejle Kommunes hjemmeside (www.vejle.dk/afgorelser). Klagefristen er 4 uger.

Gebyr for klagesagsbehandling efter vandløbsloven, naturbeskyttelsesloven og miljøvurderingsloven

For behandling af klagen, der indbringes for Miljø- og Fødevareklagenævnet skal du betale et gebyr på 900 kr. for privatpersoners og 1.800 kr. for virksomheders og organisationers vedkommende. Gebyret betales via klageportalen. Vejledning om gebyrordningen kan findes på nævnets hjemmeside. Nævnet vil ikke påbegynde klagebehandlingen, før gebyret er modtaget.

Domstolene

Såfremt kommunens afgørelse ønskes prøvet ved en domstol, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt.

Hvis afgørelsen påklages, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen fra Miljø- og Fødevareklagenævnet foreligger.

For afgørelser efter **Vandløbsloven** gælder ingen frist for sags-anlæggelse.

Lovhenvisninger

Vandløbsloven 1217 af 25. januar 2019

Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering
Bekendtgørelse nr. 834 af 27. juni 2016

Naturbeskyttelsesloven

Lov om naturbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1986 af 27. oktober 2021

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021

Miljøbeskyttelsesloven

Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 100 af 19. januar 2022

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021

Miljø- og Fødevareklagenævnet

Lov om Miljø- og Fødevareklagenævnet, jf. lovbekendtgørelse af 27. december 2016.

Forvaltningsloven

Forvaltningslov, jf. lovbekendtgørelse nr. 433 af 27. december 2016

Adresseliste

Fiskeristyrelsen, att. Bernt Wind
Fiskeriinspektorat Øst
Eltangvej 230
6000 Kolding

bpwi@fiskeristyrelsen.dk

VejleMuseerne
Spinderigade 13E, 7100 Vejle

museerne@vejle.dk

Miljøstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

mst@mst.dk

Ferskvandsfiskeriforeningen

nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk

Danmarks Naturfredningsforening
Masnedøgade 20, 2100 København Ø

dn@dn.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund
Skyttevej 4, Vingsted, 7182 Bredsten

post@sportsfiskerforbundet.dk

DOF
Vesterbrogade 140, 1620 København V

natur@dof.dk

Vejle Sportsfiskerforening
Buldalen 13, 7100 Vejle

vsf@vsf-vejle.dk

DN Vejle

dnvejle-sager@dn.dk

Vejle Kommune behandler personoplysninger om dig

(følgende oplysninger er alene relevant i sager om privatpersoner, enkeltmandsvirksomheder eller I/S)

Vi sender dig dette brev for at orientere dig om, at vi har indsamlet eller modtaget personoplysninger om dig. Efter databeskyttelsesforordningens artikel 13 og 14 skal vi nemlig give dig en række oplysninger, når vi indsamler og behandler personoplysninger om dig.

1. Vi er den dataansvarlige – hvordan kontakter du os?

Vejle Kommune er dataansvarlig for behandlingen af de personoplysninger, som vi har indsamlet eller modtaget om dig. Du finder vores kontaktoplysninger nedenfor.

Vejle Kommune, Skolegade 1, 7100 Vejle

Telefon: 76 81 00 00, Mail: post@vejle.dk - CVR-nr.: 29189900

2. Kontaktoplysninger på databeskyttelsesrådgiveren

Hvis du har spørgsmål til vores behandling af dine oplysninger, er du altid velkommen til at kontakte vores databeskyttelsesrådgiver. Du kan kontakte vores databeskyttelsesrådgiver på følgende måder:

På mail: dpo.vejle@bechbruun.com

På telefon: 72 27 30 02

Via sikker post: <https://dpo.bechbruun.com/vejle>

Pr. brev:

DPO Vejle Kommune, Bech-Bruun Advokatpartnerselskab, Værkmestergade 2, 8000 Aarhus C
CVR nr.: 38538071

3. Formålene med og retsgrundlaget for behandlingen af dine personoplysninger

Vi behandler dine personoplysninger til følgende formål:

- Regulering/restaurering af vandløb, herunder omklassificering
- Indvinding af overfladevand
- Landzonetilladelse

Retsgrundlaget for vores behandling af dine personoplysninger følger af:

- Vandløbsloven
- Vandforsyningsloven
- Naturbeskyttelsesloven
- Miljøbeskyttelsesloven
- Planloven
- Databeskyttelsesloven § 5, stk. 1
- Databeskyttelsesloven § 6, stk. 1 jf. Databeskyttelsesforordningen art. 6, litra e

4. Kategorier af personoplysninger

Vi behandler følgende kategorier af personoplysninger om dig:

- Almindelige personoplysninger
- CPR-nummer

Indsendes der andre personoplysninger af dig, som ikke er relevante for sagen, kan disse personoplysninger blive journaliseret, men vil ikke indgå i sagens behandling.

5. Modtagere eller kategorier af modtagere

Vi videregiver eller overlader dine personoplysninger til følgende modtagere:

- Til parter i sagen, f.eks. i forbindelse med en partshøring samt ved offentliggørelse af en afgørelse, eller til andre relevante borgere i forbindelse med en eventuel nabohøring.
- Vi annoncerer afgørelsen på kommunens hjemmeside
- Digital MiljøAdministration.

Generelle modtagere:

- Andre offentlige myndigheder
- Databehandlere
- Eksterne rådgivere
- Andre modtagere: Foreninger og interesseorganisationer som vi er pålagt at orientere om den trufne afgørelse.

Disse personoplysninger kan være omfattet af en eventuel efterfølgende aktindsigtssag.

6. Overførsel til modtagere i tredjelande, herunder internationale organisationer

Vi overfører dine personoplysninger til modtagere uden for EU og EØS:

- Nej
- Ja

7. Hvor stammer dine personoplysninger fra

Dette afsnit finder anvendelse, når vi indsamler oplysninger om dig hos andre end dig selv.

- Hvis du er ejer, kan Vejle Kommune indhente oplysninger om dig gennem en anden ansøger.
- Hvis du er ejer, kan Vejle Kommune indhente oplysninger om dig på baggrund af en klagehenvendelse.

Med andre ord er afsnittet ikke relevant, hvis du som ansøger eller eventuel klager henvender dig til Vejle Kommune, da kommunen i disse tilfælde kun indhenter oplysninger om dig igennem din henvendelse.

8. Opbevaring af dine personoplysninger

Vi kan på nuværende tidspunkt ikke sige, hvor længe vi vil opbevare dine personoplysninger. Den periode vi opbevarer oplysninger i, afhænger af den konkrete sagsbehandling, opfyldelsen af formålet med behandlingen samt den relevante lovgivning på området. Når vores behandling af dine personoplysninger er afsluttet, opbevares oplysningerne efter bestemmelserne i arkivloven.

9. Automatiske afgørelser, herunder profilering

Vi anvender ikke automatiske afgørelser eller profilering i den konkrete behandling af dine personoplysninger.

10. Dine rettigheder

Efter Databeskyttelsesforordningen kan du til enhver tid benytte dig af dine rettigheder i forhold til Vejle Kommunes behandling af dine personoplysninger:

- Du har **ret til indsigt** i de oplysninger, som Vejle Kommune behandler om dig
- Du har **ret til at få rettet urigtige oplysninger** om dig selv
- I *særlige* tilfælde har du **ret til at få slettet personoplysninger** om dig
- Du har i visse tilfælde **ret til at få begrænset behandlingen** af dine personoplysninger
- Du har i visse tilfælde **ret til at gøre indsigelse** mod Vejle Kommunes ellers lovlige behandling

Hvis du vil gøre brug af dine rettigheder, skal du kontakte vores databeskyttelsesrådgiver. Se kontaktoplysninger i afsnit 2.

11. Retten til at trække samtykke tilbage

Hvis behandlingen af dine personoplysninger er betinget af et samtykke, har du til enhver tid ret til at trække dit samtykke tilbage. Hvis du trækker dit samtykke tilbage, har det først virkning fra dette tidspunkt. Det påvirker derfor ikke lovligheden af vores behandling af dine personoplysninger op til tidspunktet for tilbagetrækningen af dit samtykke.

12. Klagevejledning

Du har ret til at klage til Datatilsynet, hvis du er utilfreds med Vejle Kommunes behandling af dine personoplysninger. Du kan enten henvende dig til Vejle Kommunes databeskyttelsesrådgiver eller finde mere information og kontaktoplysninger på Datatilsynets hjemmeside www.datatilsynet.dk



Vejle Kommune
Kirketorvet 22
7100 Vejle.
Att: Team Vandmiljø v/Anette Holm Bonde

Vejle Sportsfiskerforening
Buldalen 13
7100 Vejle

Vejle, d. 1. maj 2023

Projektets formål:

Projektets formål er at forbedre den vilde ørreds muligheder for at gyde i den øverste del af Ødsted bæk nær Ødsted by og samtidig forbedre muligheden for passage gennem rørlægning under Mølkærvej.

Projektets udførelse:

Vejle Sportsfiskerforening ønsker i samarbejde med DTU Aqua at etablere 2 gydestryg i Ødsted bæk og samtidig fjerne en mindre rørføring ca. 2m, som delvis er styrtet sammen. Berørte matrikler er 3v og 3x Ødsted by, Ødsted. De berørte lodsejere, Vejle Spildevand v/Ulrik Bindeballe Jensen og gårdejer Søren Peter Enggaard, Ødsted Skovvej 5, 7100 Vejle, er begge underrettet og har givet tilsagn til projektets udførelse.

Placering af gudestrygene er markeret på vedheftede kort, grøn markering.

Ligeledes ønsker vi at forbedre passagen under Mølkærvej ved matrikel 3z Ødsted by, Ødsted. Forbedringen vil bestå i at vandstanden hæves umiddelbart efter udløbet. Dette sker ved at der udlægges et antal sten i passende størrelse, således at underkanten af udløbsrøret ligger i højde med vandspejlet.

Gårdejer Søren Peter Enggaard, Ødsted Skovvej 5, 7100 Vejle er orienteret herom og har givet tilsagn om projektets udførelse.

Vandstandshævningen er markeret på vedheftede kort, blå markering.

Projektets udgifter:

Udgifterne til projektet forventes dels dækket af bidrag fra samarbejdende sportsfiskerforeninger og Vejle Kommune.

Projektets udførelse:

Projektet forventes udført den 22. april 2023.

Materiale forbrug:

Til de 2 x 10 meter gydestryg skal bruges ca. 9 m³. gydegrys.

Fordelt med 85% 16-32mm nøddesten og 15% 32-64mm singels + håndsten.



7. Diverse om DSF, vandråd, fisk og vandområdeplaner

Danmarks Sportsfiskerforbund og vandløbene – Danmarks Sportsfiskerforbund som samarbejdspartner



Udviklingen er gået hurtigt de seneste år. Hvor der tidligere var der størst fokus på avls- og udsætningsarbejdet, arbejder rigtig mange sportsfiskerforeninger nu med vandløbsrestaurering og deltagelse i arbejdet med vandplaner i forsøget på at skabe det ultimative fiskeri.

Danmarks Sportsfiskerforbund er gået forrest i den kamp, og både organisationens fiskeri- og miljøpolitik er decideret målrettet mod at genskabe gode miljøforhold i vandløb, søer og hav. Det sker bl.a. ved et dagligt, målrettet samarbejde med DTU Aqua og myndighederne (primært kommunerne og Miljøstyrelsen).

Man kan finde kontaktoplysninger til Sportsfiskerforbundets medarbejdere og lokale "ildsjæle" [her](#)



Vandråd, naturlige fiskebestande og vandområdeplaner

Man finder kun en god, naturlig fiskebestand i vandløb med relativt rent vand, frie passageforhold og et varieret dyre- og planteliv.

En naturlig fiskebestand kan således bruges som indikator for, at et vandløb har det godt. Derfor er der i Miljøstyrelsens vandområdeplaner krav om genetablering af naturlige fiskebestande i mange vandløb, så der kan sikres en god økologisk tilstand.

Kommunerne har ansvaret for at gennemføre de nødvendige indsatser, og de lokale vandråd har (med sekretariat ved kommunerne) i flere år drøftet, hvordan miljøindsatsen i vandløbene kan prioriteres i forhold til Miljøstyrelsens vandområdeplaner. Man kan finde en del om dette ved at søge på "vandråd" eller "vandområdeplaner" på internettet.

DTU Aqua har udarbejdet vejledninger og videoer, som kan hjælpe vandråd og myndigheder, også i arbejdet med konkrete restaureringer etc. Se mere på <https://www.fiskepleje.dk/>

Et vigtigt redskab til at udpege biologisk værdifulde vandløb er DTU Aquas "Ørredkort", som kan ses [her](#).

Rod i vandløbene

Hvorfor skal vandløbene rode og hvordan gør man?



Hvordan så de oprindelige danske vandløb ud?

- Mere end 90 % af de danske vandløb er regulerede
- Hovedformålet med en regulering er oftest at fjerne alt dynamik i vandløbet. Forsøg på at tæmme og kontrollere naturen
- Ingen nulevende mennesker har oplevet den ægte danske vandløbsnatur
- Oprindeligt har hele Danmark været dækket af skov
- Der har været ørredbestande i alle vandløb med fri passage og egnede gydeområder og vandføring

Et naturligt vandløb....

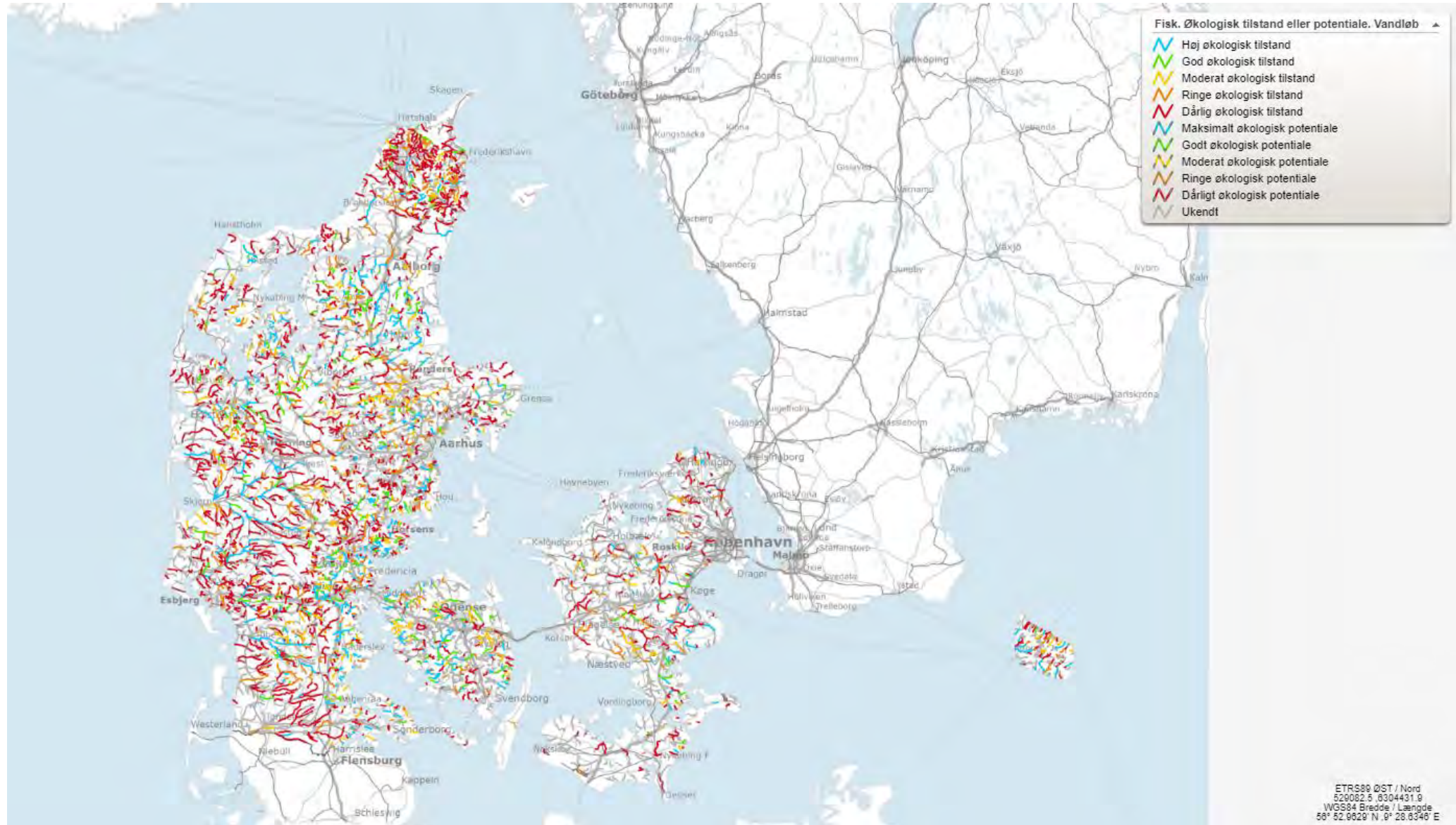
- Løber højt i terrænet
- Stryg/høl sekvenser
- Underskårne brinker
- Grus på strygene
- Store sten ude i vandløbet (geografiske forskelle)
- Træer og træødder på brinkerne og i vandet
- Skyggende urter
- Varieret grødesammensætning hvis lysåbent
- Dødt ved nede i vandløbet
- Midlertidige spærringer



Status for de danske laksefisk?



Målopfyldelse kræver sunde fiskebestande



Målopfyldelse kræver sunde fiskebestande

Fiskepleje.dk DTU

kort.fiskepleje.dk

ØRREDKORT

Data fra DTU Aquas Planer For Fiskepleje

Ørred- og lakseyngel, total

Ørredyngel

Lakseyngel

Antal arter

De enkelte arter

Farverne på de enkelte stationer angiver bestanden af yngel fra gydning og den økologiske tilstand i forhold til Ørredindekset (DFFVø).

SMÅ VANDLØB (under 2 m brede)

- Høj (>130 pr. 100 kv.m)
- God (80-130 pr. 100 kv.m)
- Moderat (40-79 pr. 100 kv.m)
- Dårlig/ringe (1-39 pr. 100 kv.m)
- Dårlig, ingen yngel fundet

STORE VANDLØB (mindst 2 m brede)

- Høj (>250 pr. 100 m)
- God (150-250 pr. 100 m)
- Moderat (100-149 pr. 100 m)
- Dårlig/ringe (1-99 pr. 100 m)
- Dårlig, ingen yngel fundet

[Klik her for yderligere information](#)

Vandsystem	Gudenå (1) øverste
DTU-kode	15-6a
Station	80
Bredde (m)	1.6
Befisket	2018-08-14
Plan	Gudenå, udspr. til Mossø (incl. Skanderborgsøer) delpl.1

DFFVø	Ørred
Yngel pr. 100 kv.m.	8
Yngel pr. 100 m.	11
Økologisk tilstand (DFFVø)	Ringe

Alle arter: Bækklampret, Ni-pigget hundestejle, Ørred, Skalle

Info

De naturlige bestande af ørred- og lakseyngel fra gydning

Kortet viser de naturlige bestande af yngel 5.481 steder i vandløb, som DTU Aqua har undersøgt i perioden 2012-2021.

Vandløbstemaet er fra statens Vandområdeplaner for 2015-2021, der blev offentliggjort den 27. juni 2016.

Alle ørreder og laks gyder i vandløb, og antallet af yngel i et gydevandløb anvendes nu som måleenhed for om vandløbet har en god miljøtilstand.

Farvevalget på de undersøgte stationer viser bestandstætheden af yngel, inddelt efter den økologiske tilstand i "Ørredindekset DFFVø". Manglende forekomst af yngel er vist med rødt.

Ørredindekset beregnes normalt ud fra antallet af ørredyngel fra naturlig gydning, målt om efteråret. I lakseførende vandløb beregnes indekset dog ud fra den samlede tæthed af ørred- og lakseyngel.

DTU Aquas "Planer for fiskepleje" med en beskrivelse af de undersøgte vandløb og evt. udsætninger af ørreder kan downloades [her](#).

Vi håber, at planerne og det digitale ørred- og laksekort vil blive brugt i arbejdet med

- at beskytte naturmæssigt værdifulde vandløb med store bestande
- at forbedre forholdene i naturlige vandløb, der er så påvirkede af menneskelig aktivitet, at bestandene er unaturligt små eller mangler

Læs mere om kortet og ørredindekset [her](#)

Praktiske tips til kortet

Man kan zoomme ind og ud af kortet med "scroll" knappen.

Ved klik på en undersøgt station kommer en infoboks op med data over den seneste undersøgelse. Man kan markere og kopiere data fra boksen, og boksen kan flyttes ved at "trække" med musen på den øverste, lyseblå bjælke.

Hvis undersøgelsen er mindst et år gammel, er der udsendt en rapport, som kan downloades via info-boksen.

DTU Aqua - Vejlsøvej 39 - 8600 Silkeborg - ff@aqu.dtu.dk - tlf. 35 88 31 00

Målopfyldelse kræver sunde fiskebestande

The screenshot displays the Fiskepleje.dk website interface. On the left, there are navigation tabs for 'ØRREDKORT' and 'Data fra DTU Aquas Planer For Fiskepleje'. Below these are filters for 'Ørred- og lakseyngel, total', 'Ørredyngel', 'Lakseyngel', and 'Antal arter'. A list of 'De enkelte arter' includes Aborre, Brasen, Bækklampret, Elritse, Finnestribet ferskvandsulsk, Flodlampret, Gedde, Grundling, Havlampret, and Hork. The main map shows a network of waterways with yellow circular markers representing fishery stations. A popup window for 'Station nr 14 | Plan for fiskepleje for Vindinge Å' is open, displaying the following information:

Station nr 14 | Plan for fiskepleje for Vindinge Å

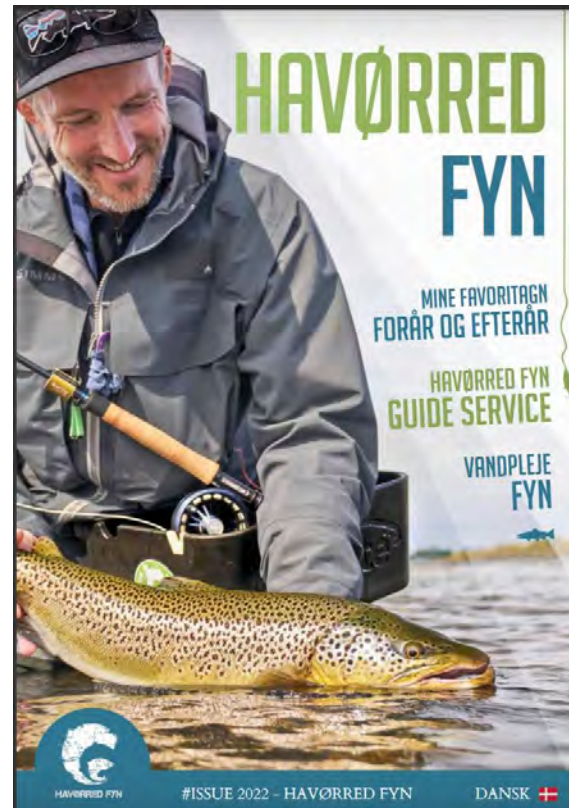
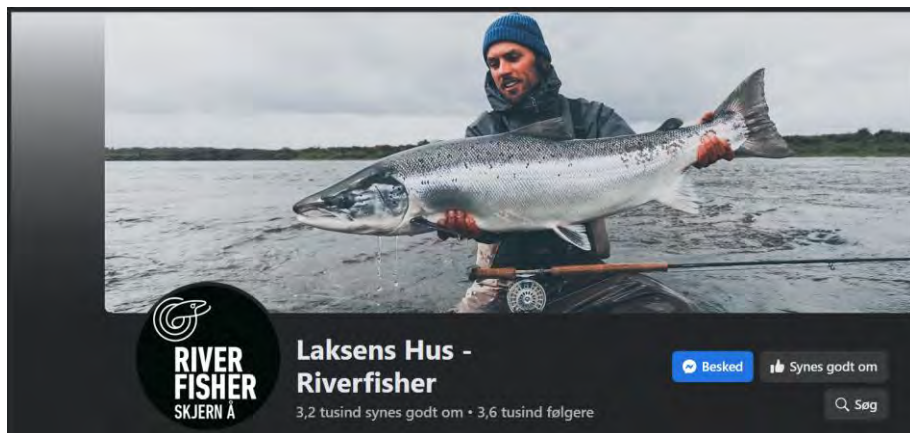
Vandsystem: Vindinge Å
DTU-kode: 9-23
Station: 14
Bredde (m): 1.7
Befisket: 2017-09-11
Plan: Fynske vandløb

DFFVø	Ørred
Yngel pr. 100 kv.m.	122
Yngel pr. 100 m.	207
Økologisk tilstand (DFFVø)	God

Alle arter: Bækklampret, Ørred, Tre-pigget hundestejle

DTU Aqua - Vejlsøvej 39 - 8600 Silkeborg - ffi@aquas.dtu.dk - tlf. 35 88 31 00

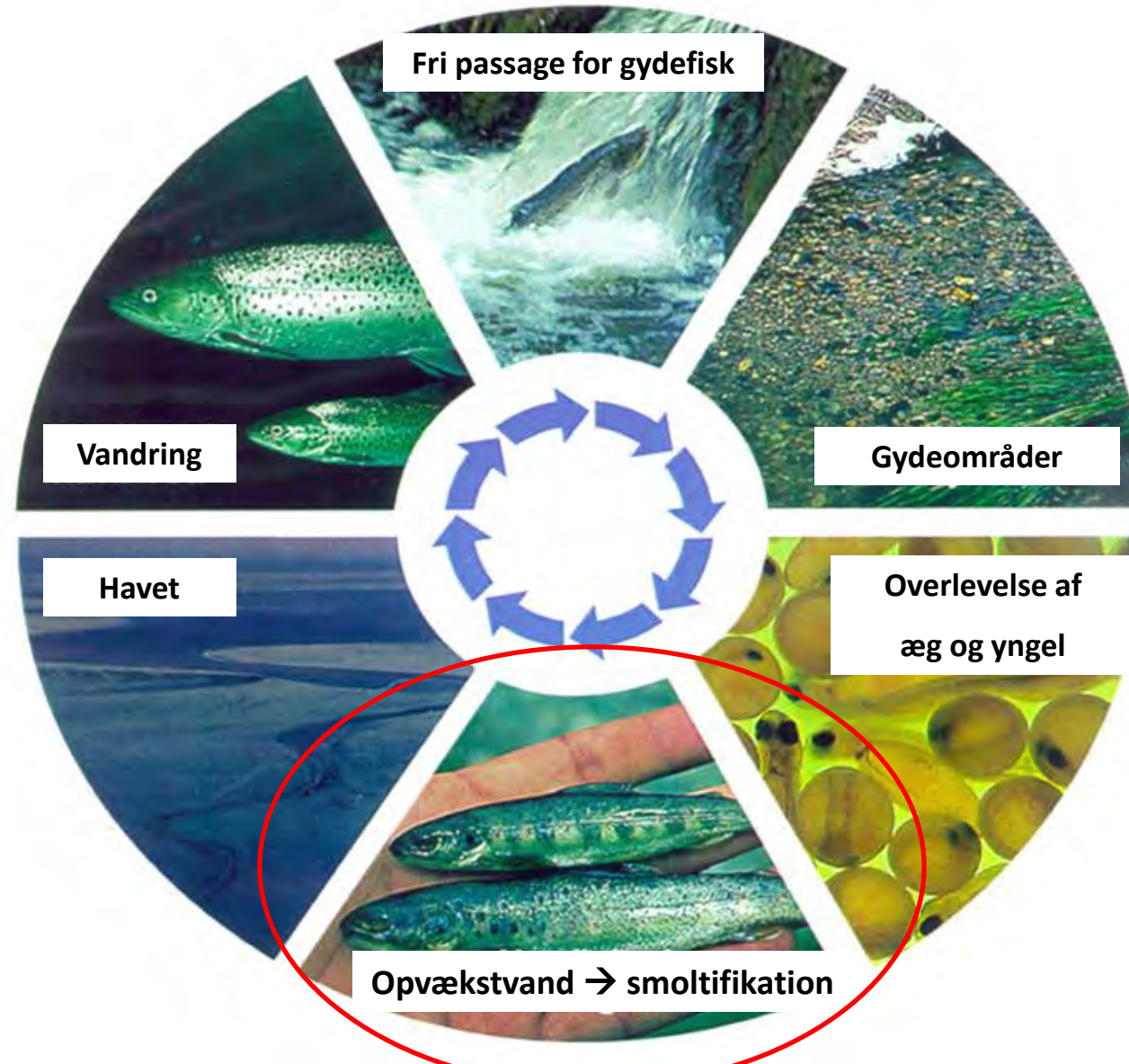
Kommunale initiativer der er afhængige af sunde fiskebestande



Kommunale/regionale initiativer der er afhængige af sunde fiskebestande

- Fishing Zealand (9 kommuner)
- Havørred Limfjorden (10 kommuner)
- Riverfisher (6 kommuner)
- Havørred Fyn (10 kommuner)
- Destination Bornholm
- Fishing-in-Denmark
- Etc.

**Husk fokus på fiskenes livscyklus!
Der må ikke være væsentlige “flaskehalse”**



Bestandsanalyserne af ½-års fisk er et øjebliksbillede, men hvad sker der i vandløbet når vi kører hjem på kontoret?



Foto: Klaus Balleby

Hvorfor er de ældre ørreder interessante?

Kategorien *ældre ørreder* dækker både over de stationære bækørreder og de fisk der smoltificerer (typisk efter 2 år) og skal sikre fremtidens gydebestand.



Ældre bækørred



2-års ørred klar til smoltvandring

Hvordan går det med de ældre ørreder?

- Alle data er fra Planer for Fiskepleje (DTU Aqua)
- Resultater på "plan-niveau"
- Resultater fra de seneste 4 planer (1986-2022)

Tabel 4. Oversigten viser antal befiskede stationer de enkelte år. Den gennemsnitlige tæthed er beregnet på baggrund af befiskede stationer med biotopskarakteren 1-5. Mediantætheden er den midterste værdi i et sorteret datasæt.

År	Antal befiskede stationer	Gns. tæthed af ½-års (stk./100 m ²)	Gns. tæthed af ældre ørred (stk./100 m ²)	Mediantæthed af ½-års (stk./100 m ²)	Mediantæthed af ældre ørred (stk./100 m ²)
1995	89	23	18	0	9
2003	92	86	18	49	11
2010	110	83	20	40	8
2019	117	25	6	3	2

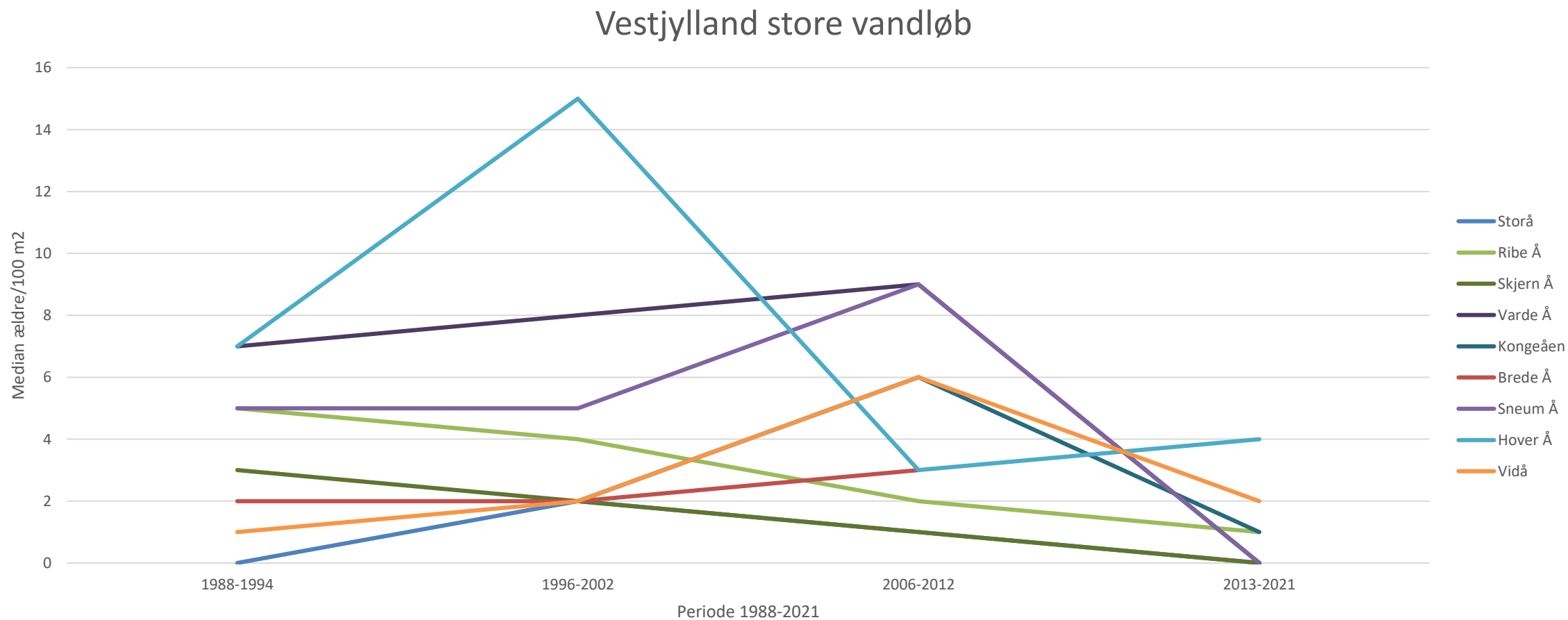
Hvordan går det med de ældre ørreder?

Tabel 4. Oversigten viser antal befiskede stationer de enkelte år. Den gennemsnitlige tæthed er beregnet på baggrund af alle befiskede stationer. Mediantætheden er den midterste værdi i et sorteret datasæt.

År	Antal befiskede stationer	Gns. tæthed af ½-års ørred (stk./100 m ²)	Gns. tæthed af ældre ørred (stk./100 m ²)	Mediantæthed af ½-års ørred (stk./100 m ²)	Mediantæthed af ældre ørred (stk./100 m ²)
1988	51	2	12	0	3
1995	79	21	14	0	5
2003	103	26	14	1	4
2011	94	21	11	2	4
2021	119	38	4	14	0

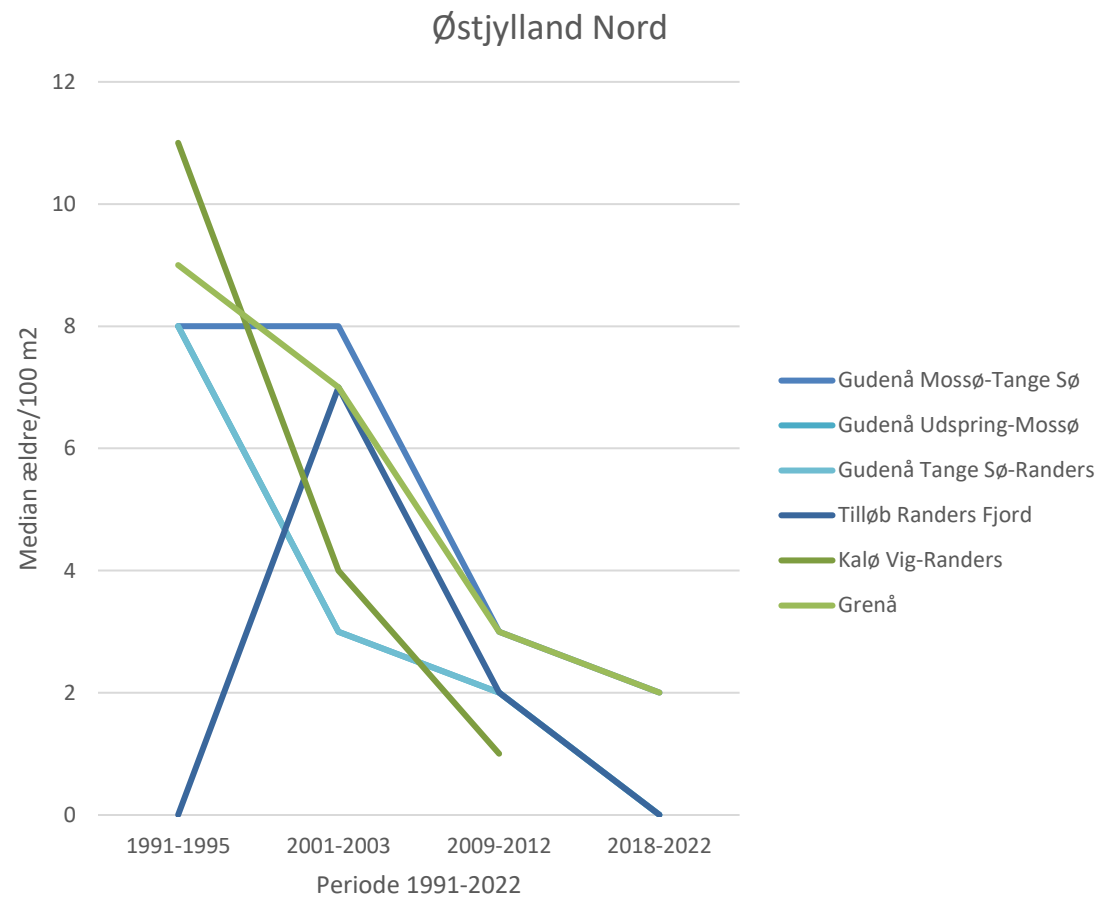
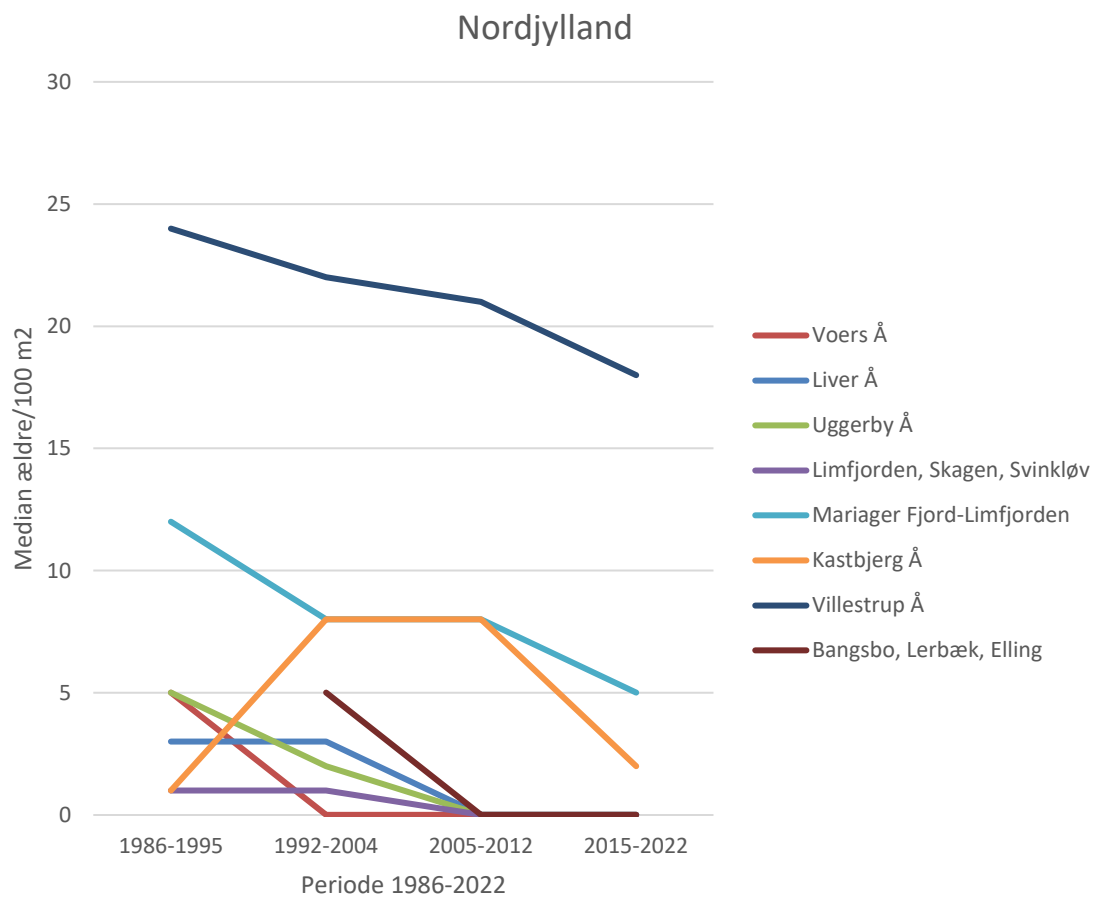
Plan for fiskepleje i Karup Å 2022

Hvordan går det med de ældre ørreder?



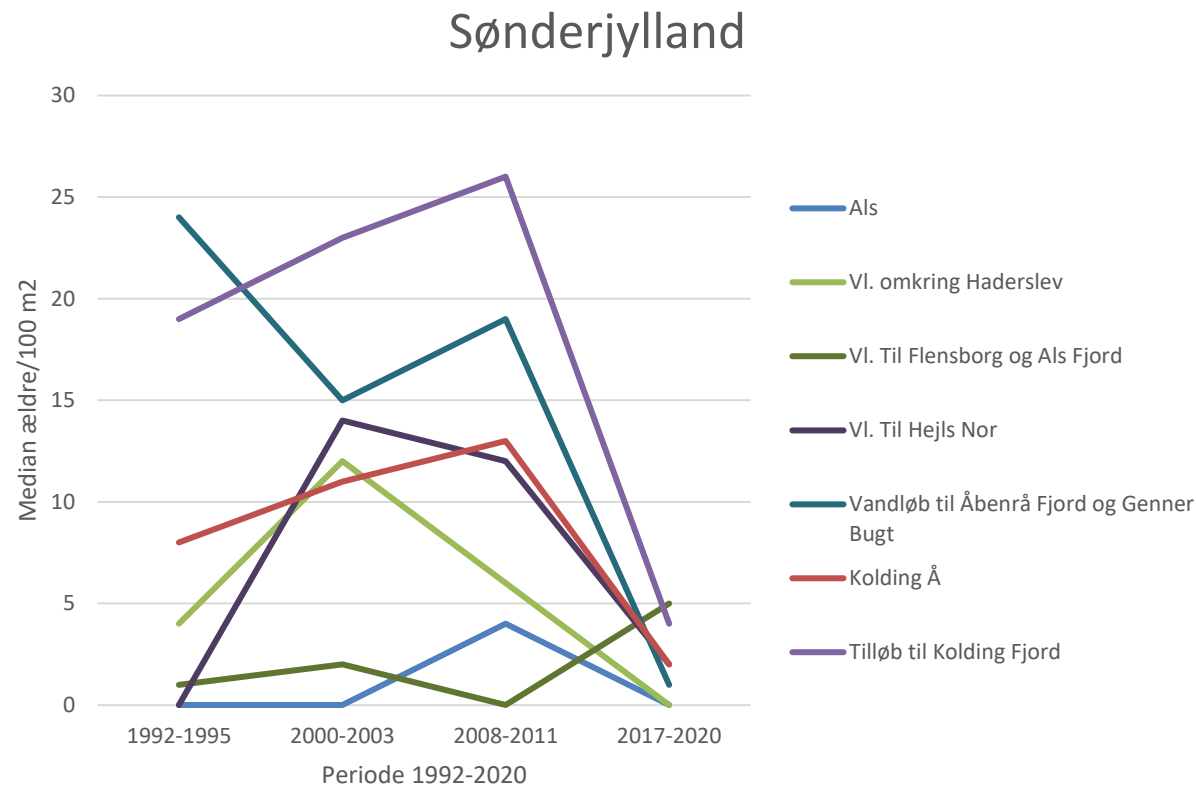
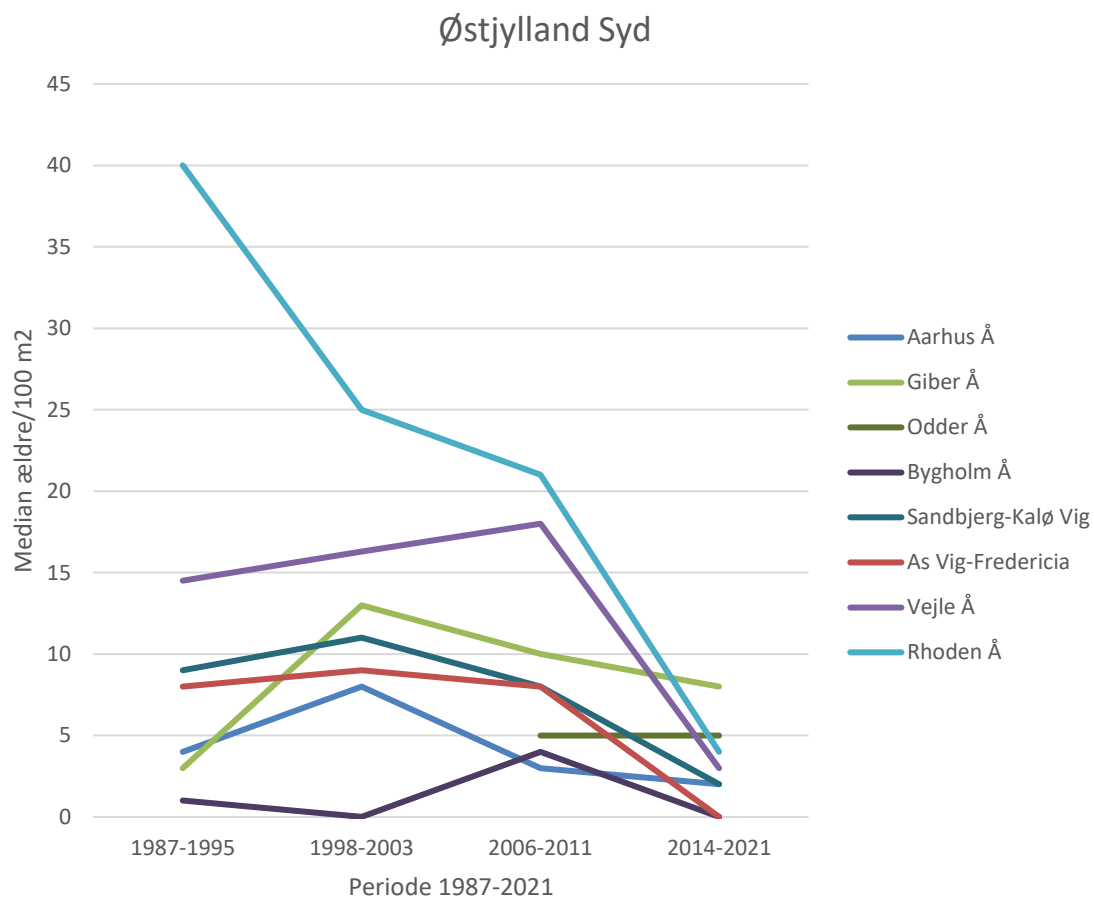
*Alle data er fra Planer for Fiskepleje (DTU Aqua)
Resultater fra de seneste 4 planer (1986-2022)

Hvordan går det med de ældre ørreder?



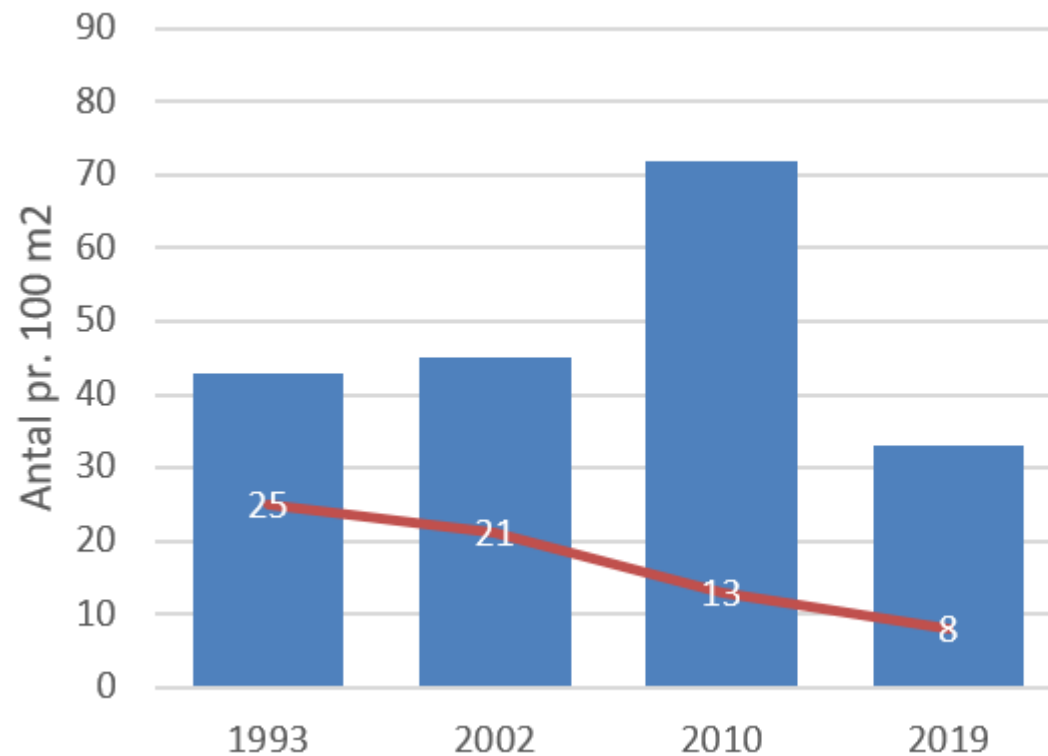
*Alle data er fra Planer for Fiskepleje (DTU Aqua)
 Resultater fra de seneste 4 planer (1986-2022)

Hvordan går det med de ældre ørreder?



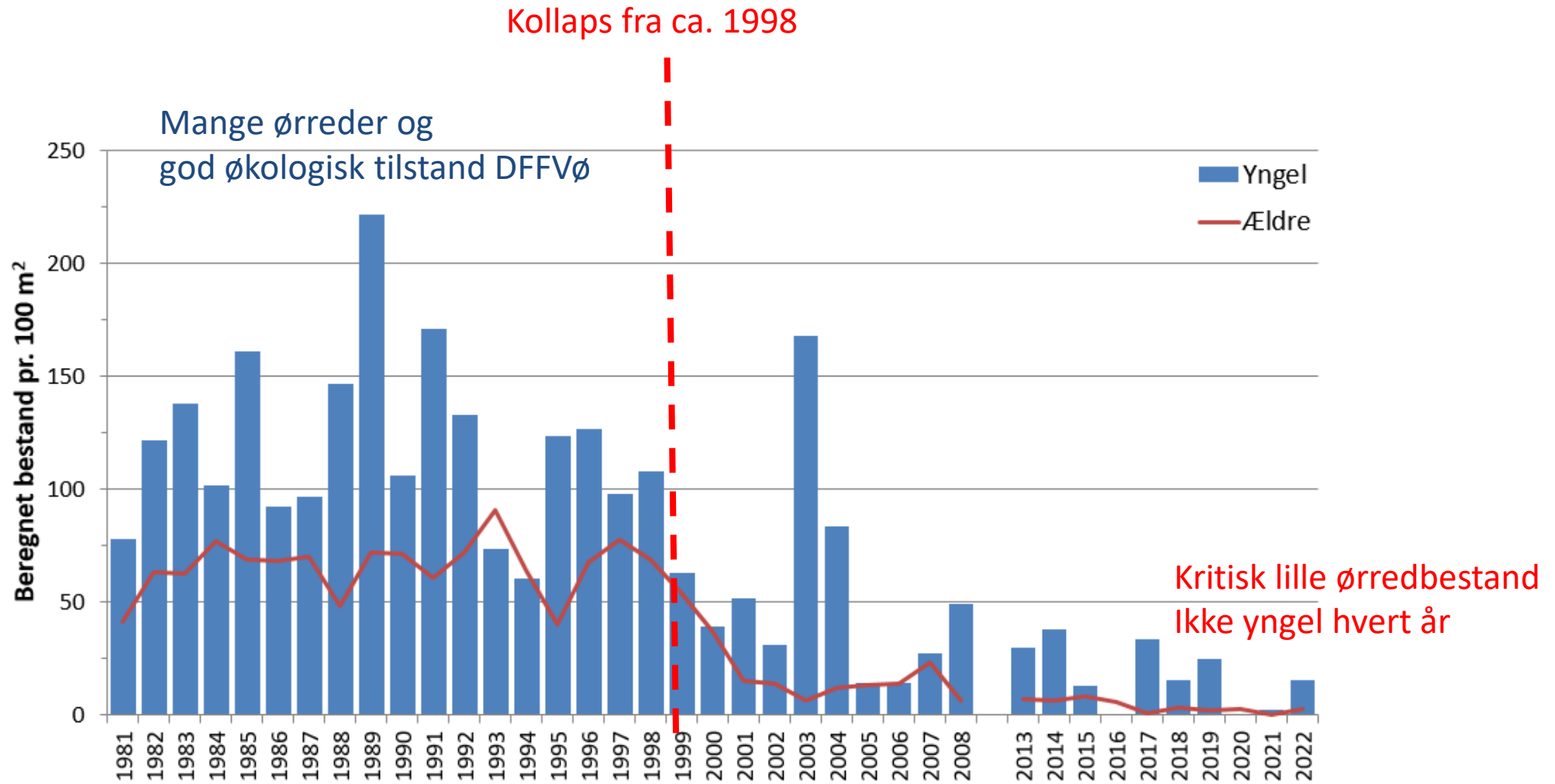
*Alle data er fra Planer for Fiskepleje (DTU Aqua)
Resultater fra de seneste 4 planer (1986-2022)

Mange gydevandløb for ørred ved Gudenåen - men færre ørreder siden 1993



- Yngel fra gydning
- Ældre, dvs. mindst 1 år

Eksempel på kollapset ørredbestand i et tilløb, Brandstrup Bæk



Der er ofte flere arter af rovdyr i det samme vandløb

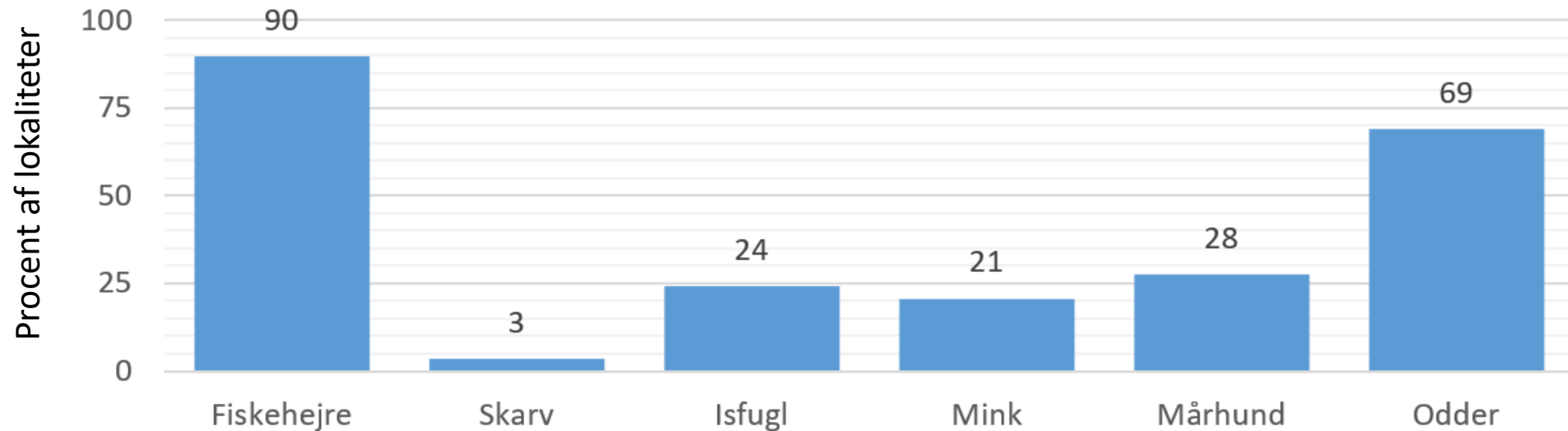
Her odder og fiskehejre



Odder

Fiskehejre

Fiskehejre og odder de fleste steder andre arter ikke så udbredt





Klik på web-link for at se video: <https://vimeo.com/794557845>



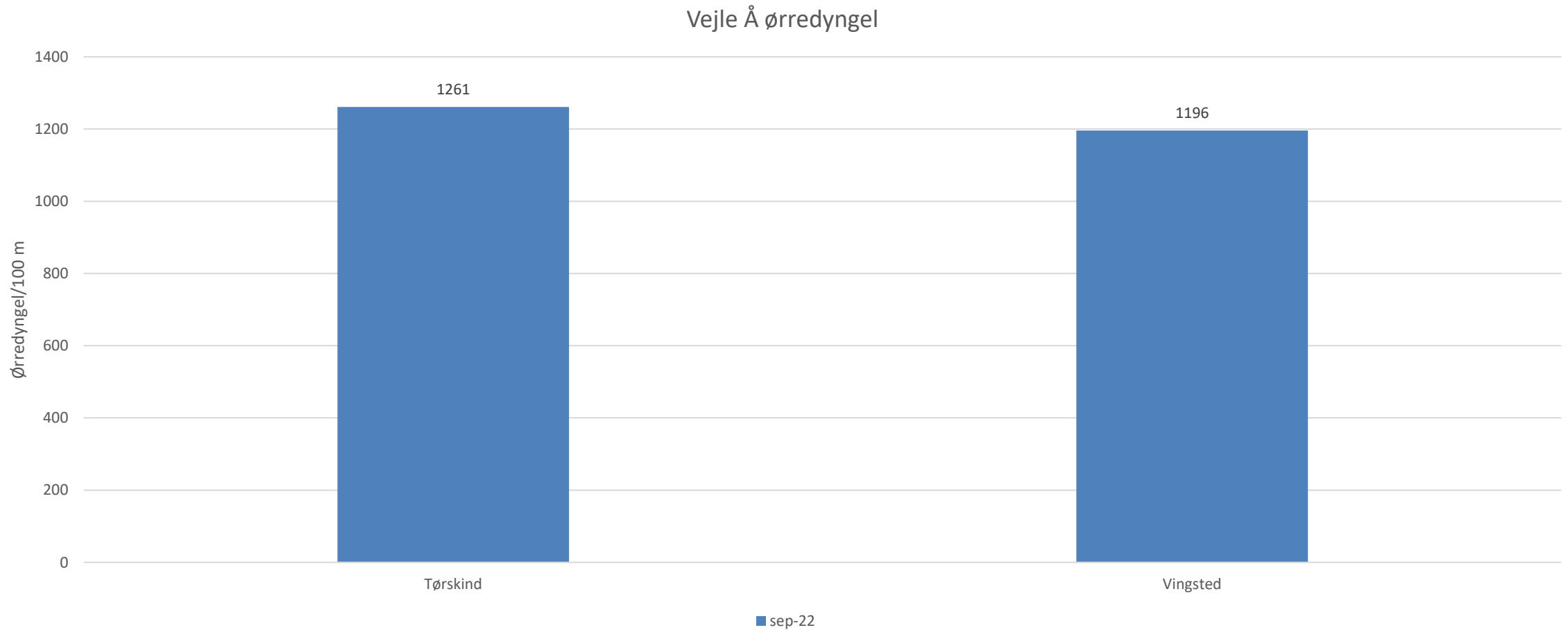
Klik på web-link for at se video: <https://vimeo.com/794556760>



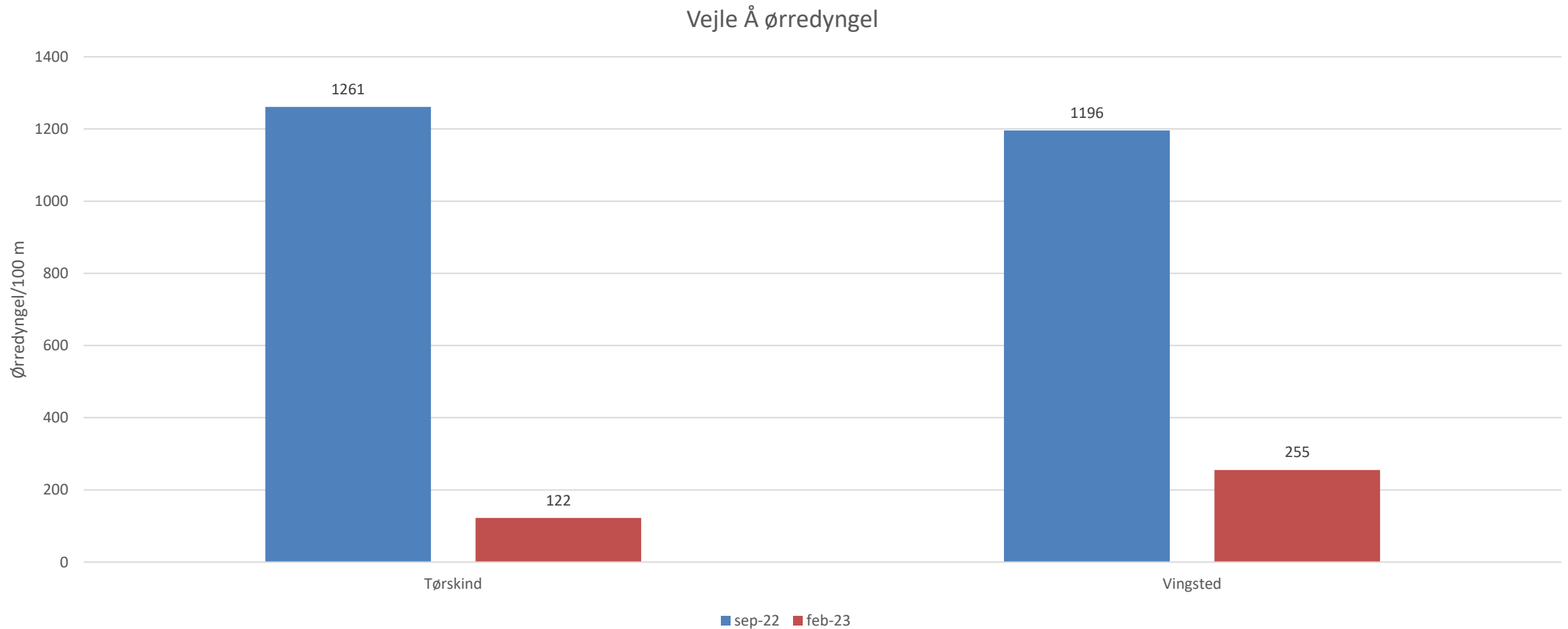
Eksempel fra Vejle Å



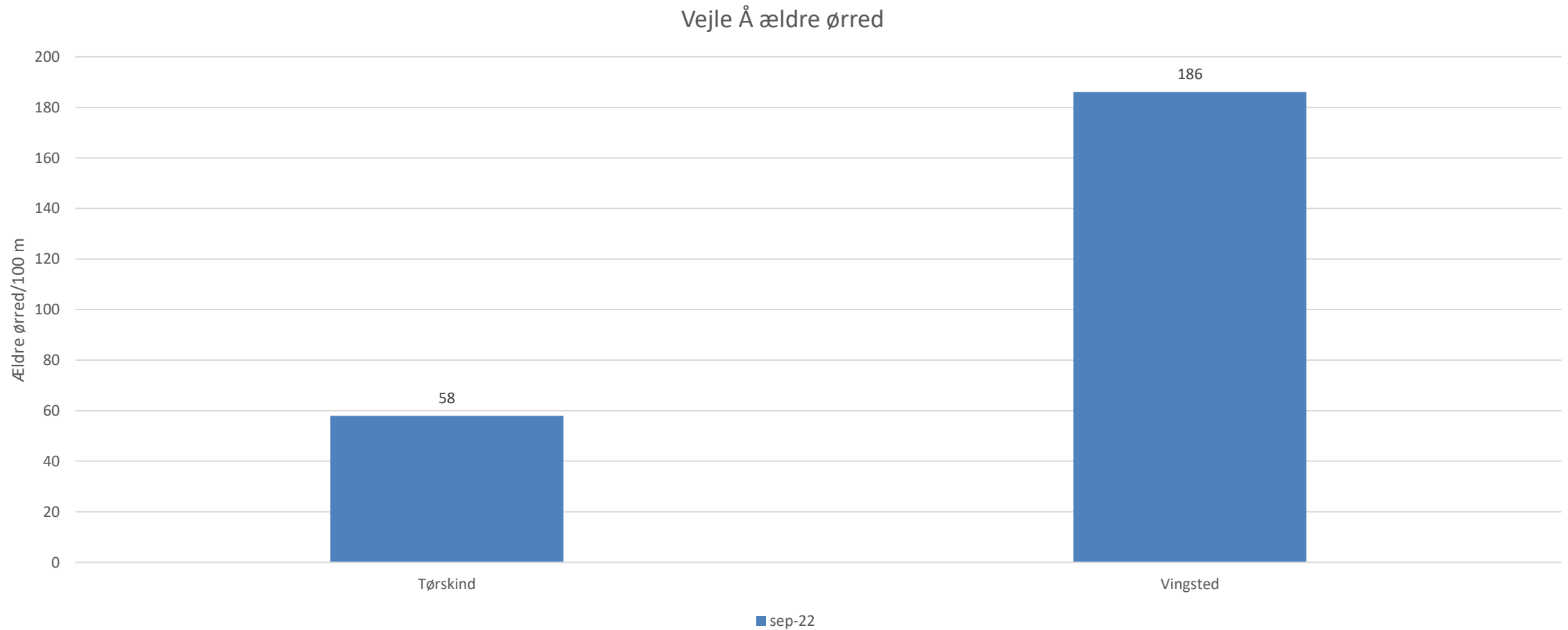
Eksempel fra Vejle Å ½-års ørred



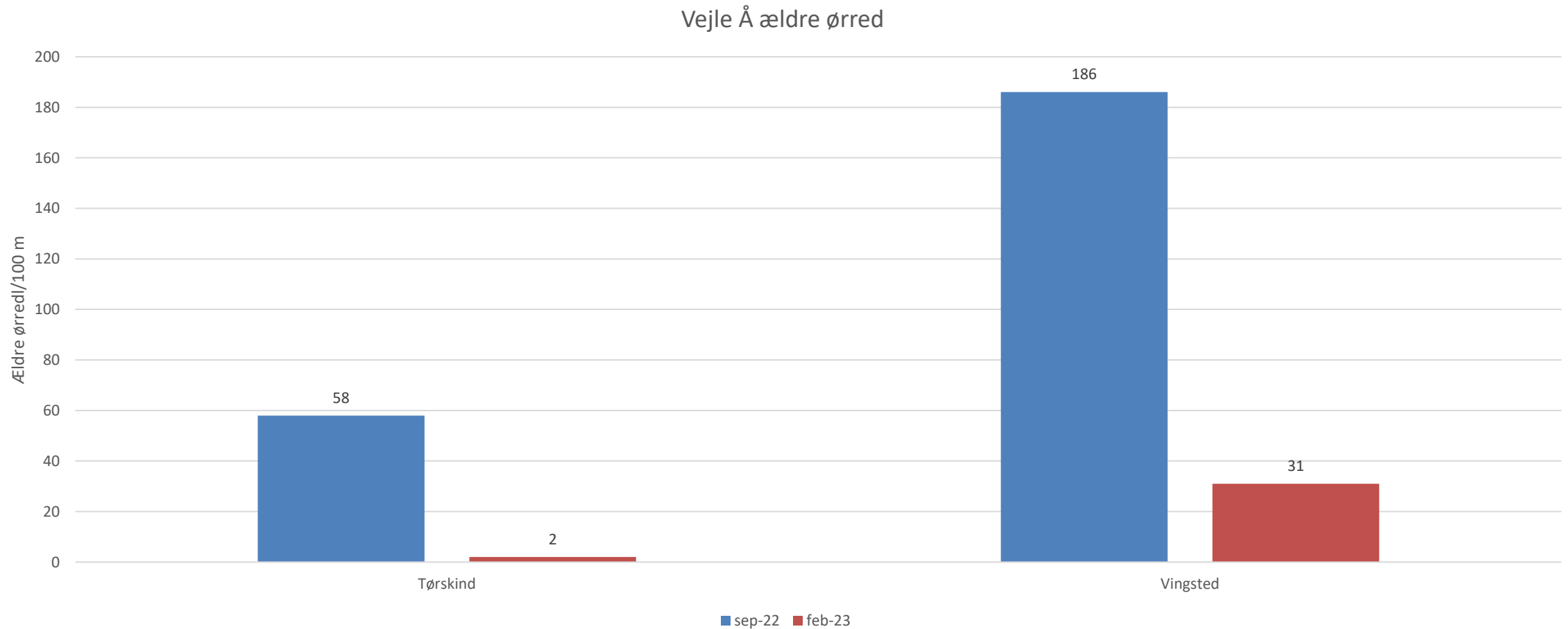
Eksempel fra Vejle Å ½-års ørred



Eksempel fra Vejle Å ældre ørred



Eksempel fra Vejle Å ældre ørred



Pindsvineknop vs. "de gode vandplanter"



Massiv mur af pindsvineknop: Få skjul...

August 2016

Ingen vinterskjul efter henfald

December 2016

Vintertilstande

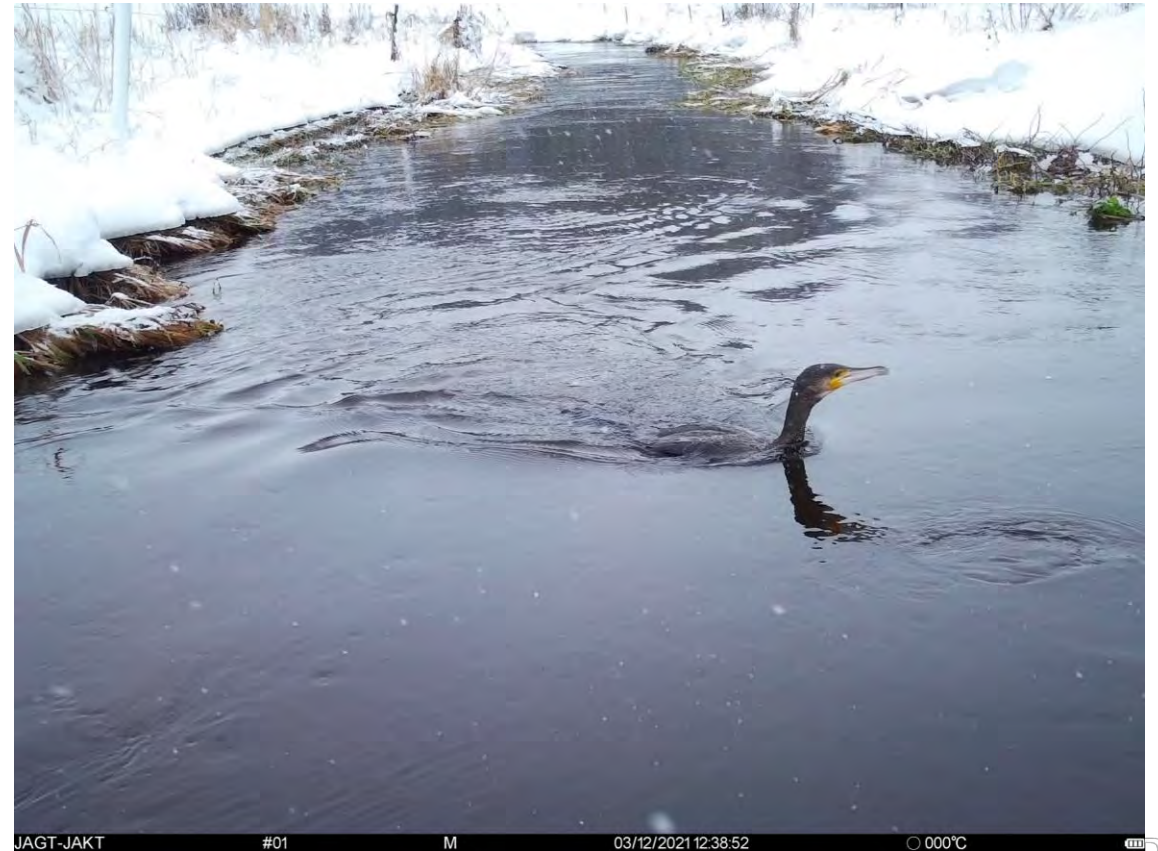


Vintertilstande

Sandvandring homogeniserer vandløbsbunden og er særligt slem på strækninger uden overvintrende grøde, dødt ved, skjulesten og lign.



Vintertilstande



Eksempler på (vinter)skjul

Dødt ved



Trærødder og levende småtræer



Skjulesten



Overvintrende grøde



Underskårne brinker



Kantvegetation



Hvad begrænser fiskebestandene?

Mange pres-faktorer:

- Prædation (Skarv, hejre, odder)
- Sandvandring
- Grødeskæring
- Spærringer (inkl. bæver)
- Mangel på stor fysisk variation, herunder vinterskjul



Hvad gør vi så?

- Flere ørreder skal overleve frem til gydning
- Skab naturlig variation og optimale fiskeskjul hvor det mangler

- Undgå unødvendig grødeskæring af vandløb
- Fjern ikke naturligt forekommende grene og kvas

Erfaringer med at øge den fysiske variation

- Aarhus Å, Lyngbygård Å, Giber Å og Spørring Å
- Type 2 vandløb (3-8 m bredde) med gode faldforhold, naturlige grusforekomster og stor transport af organisk materiale i vandløbet (blade, grene, stammer)
- **Virkemiddel:** Store sten, dødt ved, småtræer

Referencevandløb



Referencevandløb



Referencevandløb



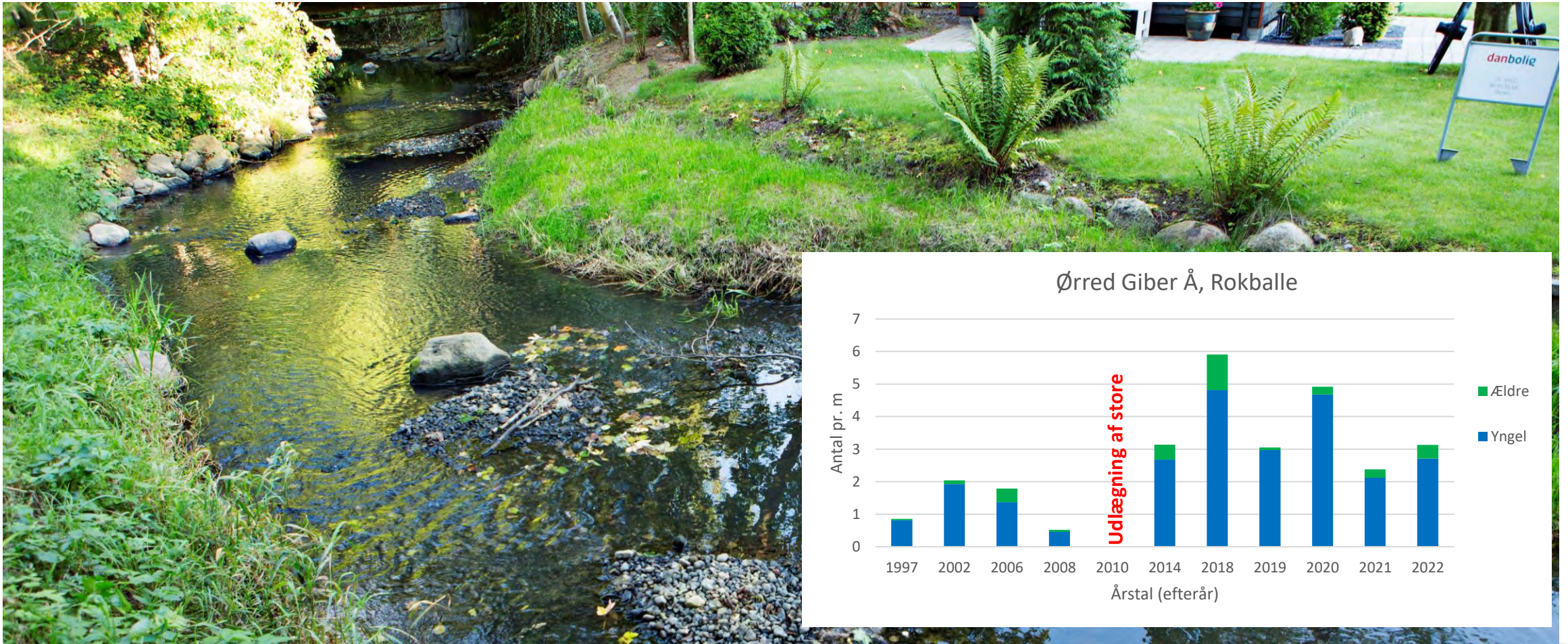
Referencevandløb



Giber Å (før projekt)



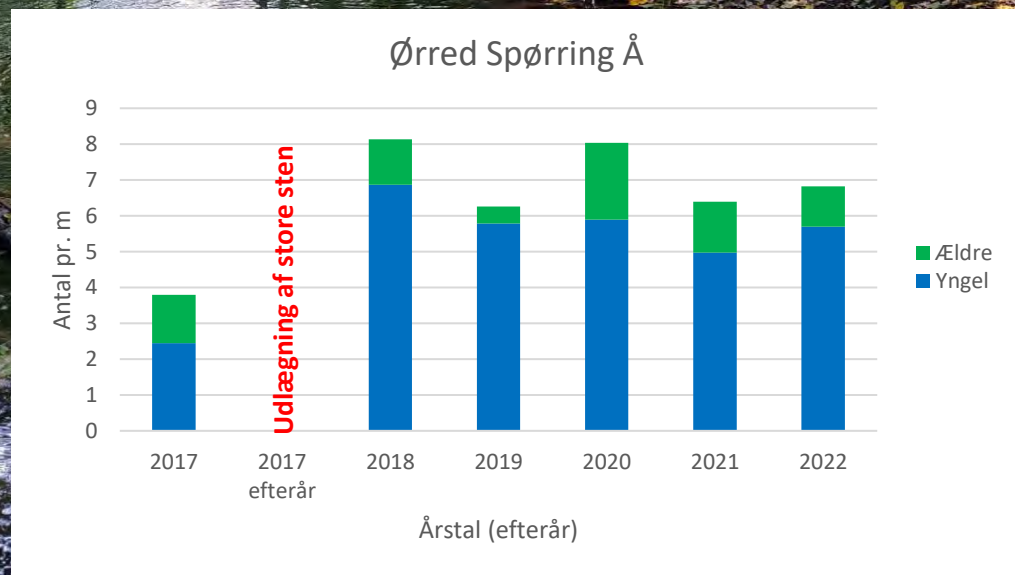
Giber Å (efter projekt)



Spørring Å (før projekt)



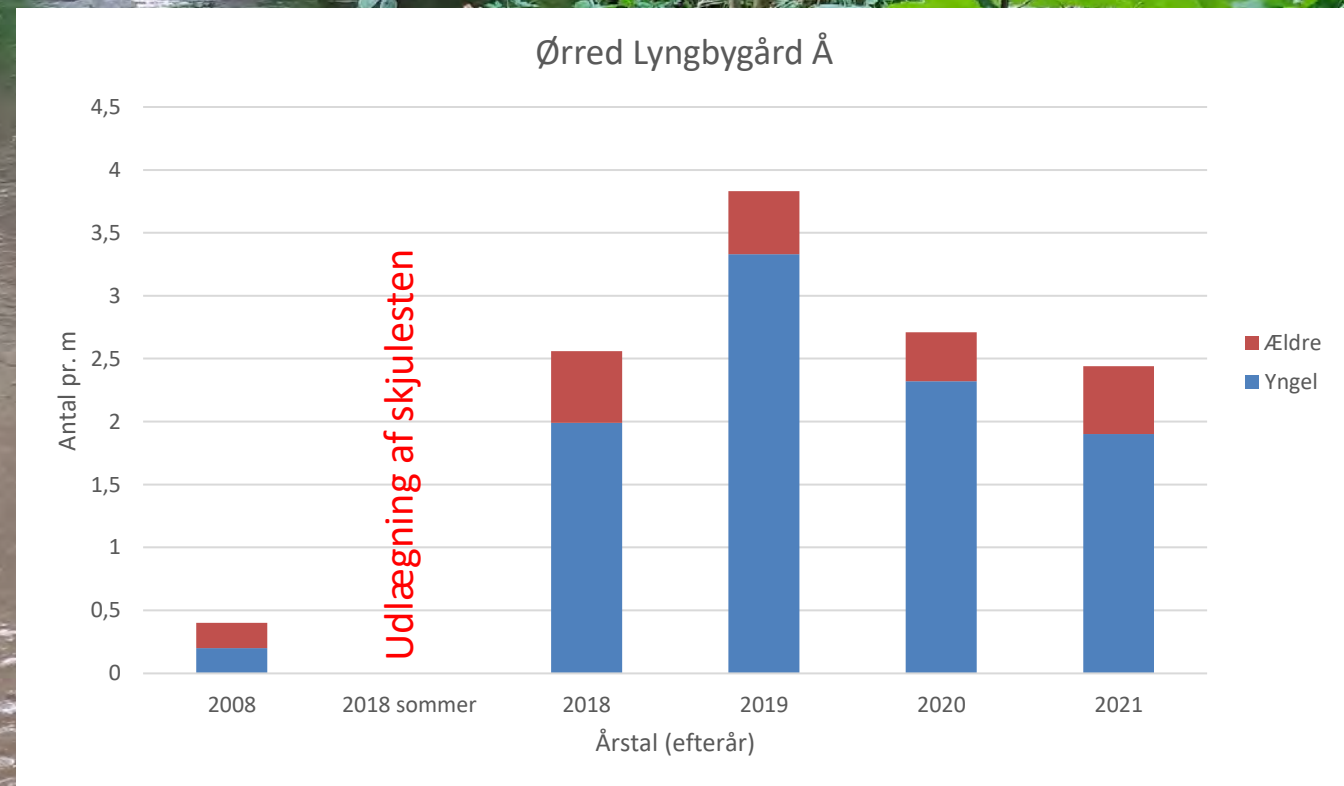
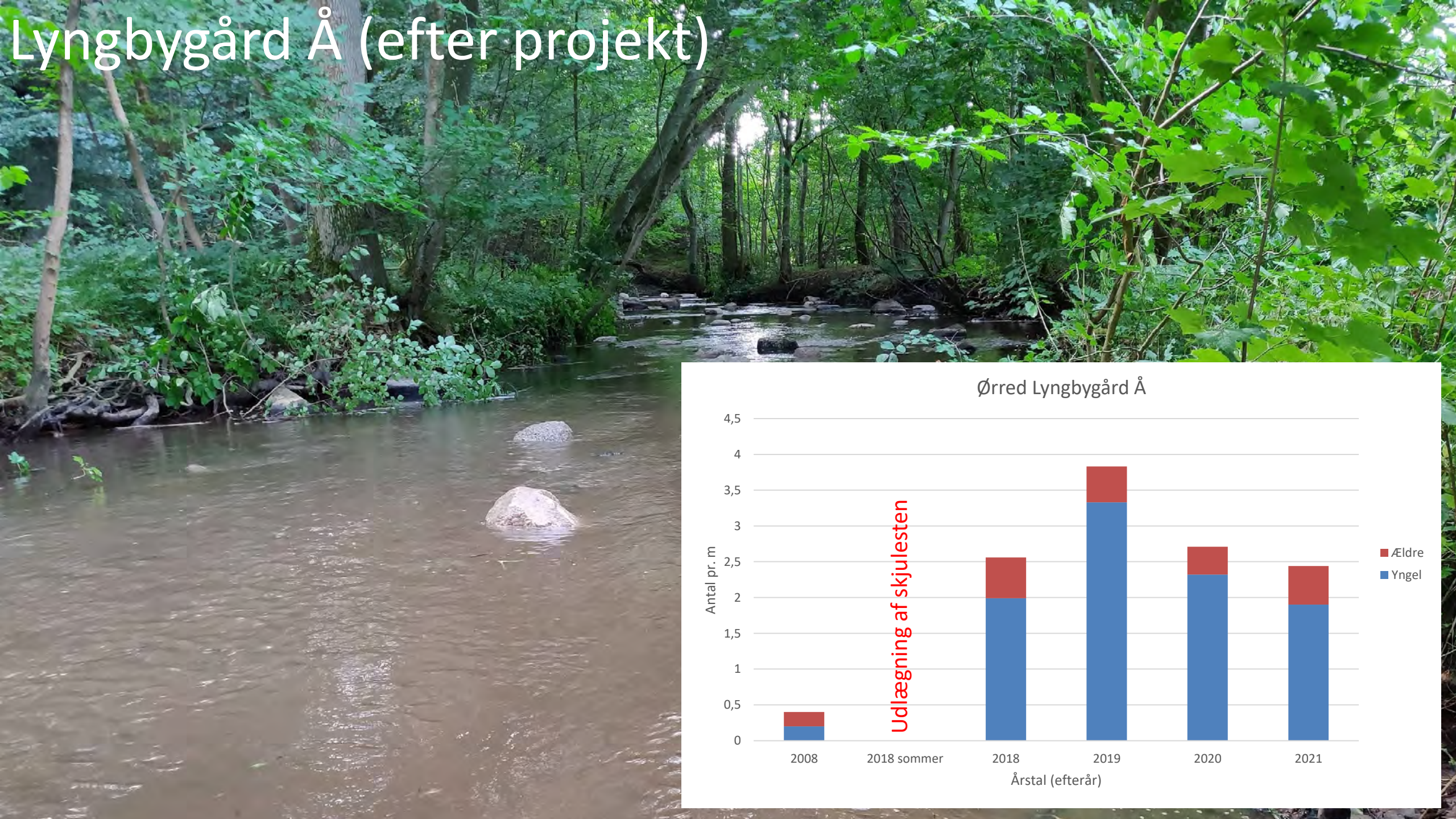
Spørring Å (efter projekt)



Lyngbygård Å (før projekt)



Lyngbygård Å (efter projekt)



Aarhus Å (før projekt)



Aarhus Å

Efter projekt

Aarhus Å

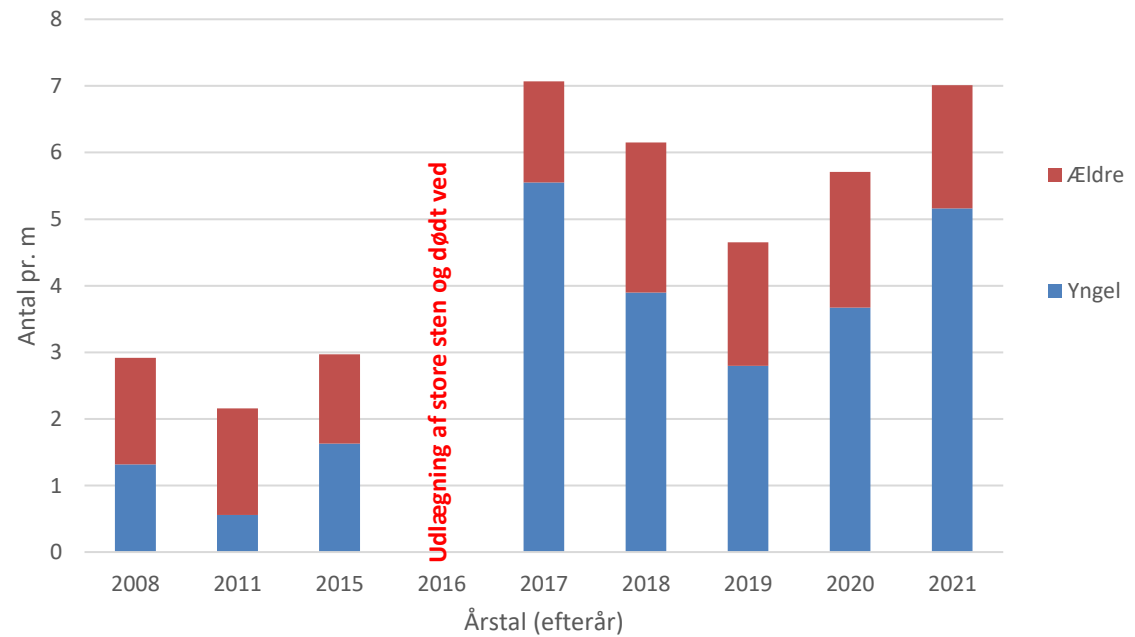


Efter projekt

Aarhus Å



Ørred ved Fusvad, Aarhus Å



Hvad presser fiskebestandene?

Mange generelle pres-faktorer:

- Prædation (Skarv, fiskehejre, odder)
- Mangel på stor fysisk variation, herunder vinterskjul
- Spærringer (inkl. bæver)
- Sandvandring
- Grødeskæring



Hvad kan vi gøre for fiskene?

- Flere ørreder skal overleve frem til gydning
- Skab naturlig variation og optimale fiskeskjul hvor det mangler, ikke kun på strygene
- Stop grødeskæring der forringer livsvilkårene for fisk
- Fjern ikke naturligt forekommende grene, kvas og kantvegetation i og langs vandløbene

Meget mere variation uden grus

Skjulesten

Find dem langs vandløbet eller i landmandens markstak i nærheden. Nemt og oftest gratis.

Dødt ved

Brug det der findes langs vandløbet. Vigtigt at forankre det så det ikke forsvinder ved høje vandføringer. Brug naturpløk, kile i træer eller lignende. Levende træer kan saves 2/3 igennem og væltes nedstrøms.

Vandplanter

Brug planter fra samme vandløbssystem, fortrinsvis vandranunkel og vandstjerne. Evt. smalbladet mærke, ærenpris og eng/sump-forglemmigej. OBS på sødgræs og smalbladet mærke i små vandløb.

Træplantning

Rødel er nummer ét! Plant tæt på vandspejlet under kronekanten så rødderne kan vokse ud i vandløbet.

Underskårne brinker

Kan fremmes ved at understøtte naturlige processer med ovenstående virkemidler

Få så meget ud af Jeres restaureringsindsatser som muligt

- Hvis i skal udligne et fald, så skab **både** gydeområder og opvækstvand.
- Kunstige stuvningszoner stjæler vandløbets dynamik. **Fjern dem!**
- Tænk over hvordan der kan sikres skjul og fysisk variation **hele året**
- **Monitér** jeres projekter. Virker de som i havde forventet? Hvorfor/hvorfor ikke?

A photograph of a stream flowing through a dense forest. The water is dark and reflects the surrounding greenery. Several large, moss-covered logs are scattered across the stream, creating a natural barrier. The banks are lined with tall grasses and other green plants. The background is filled with a thick canopy of trees.

Tak for opmærksomheden!

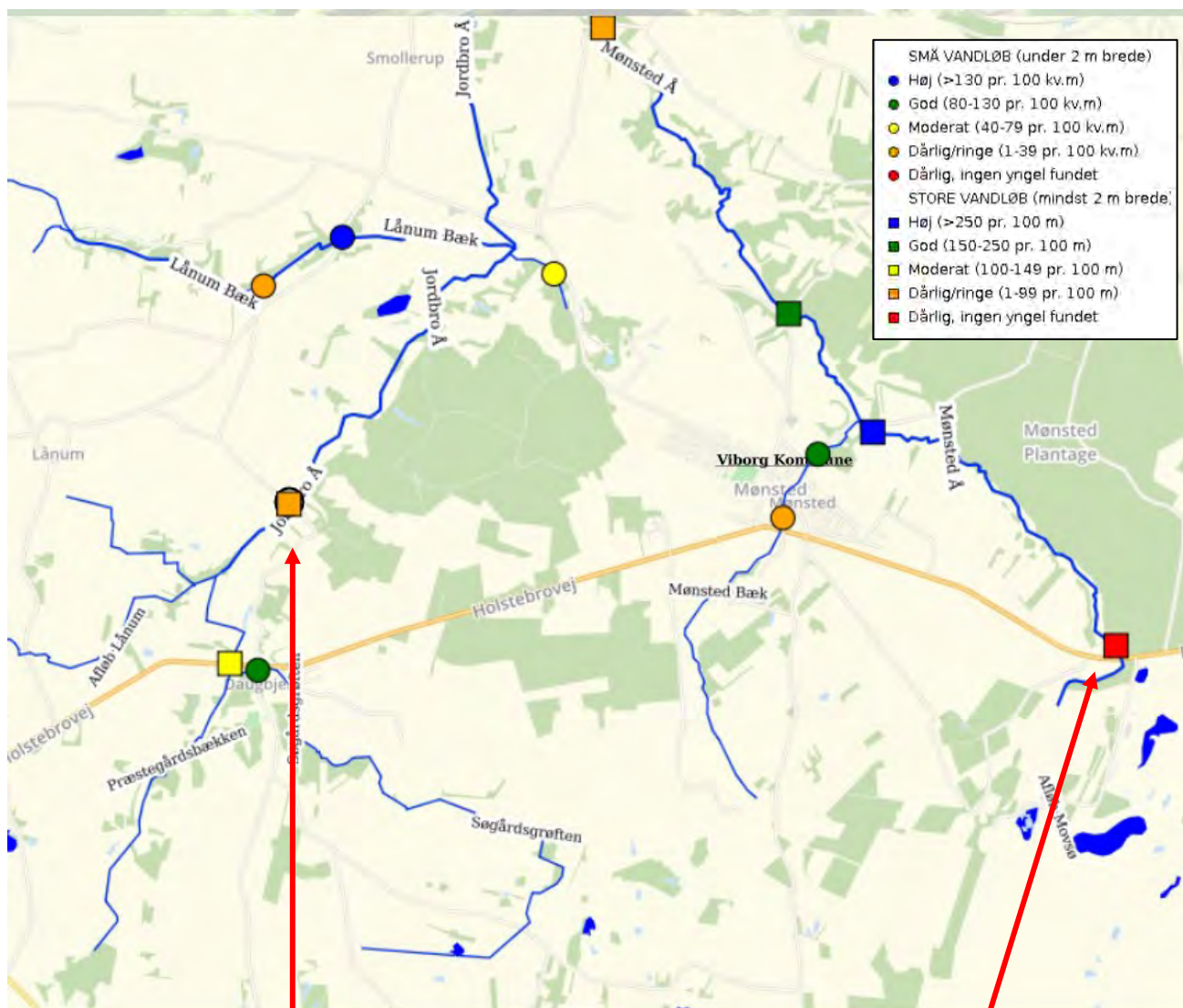
Spørgsmål/diskussion?

Hvordan finder man vandløb til restaurering ?

Udvælgelse, tilladelse og finansiering



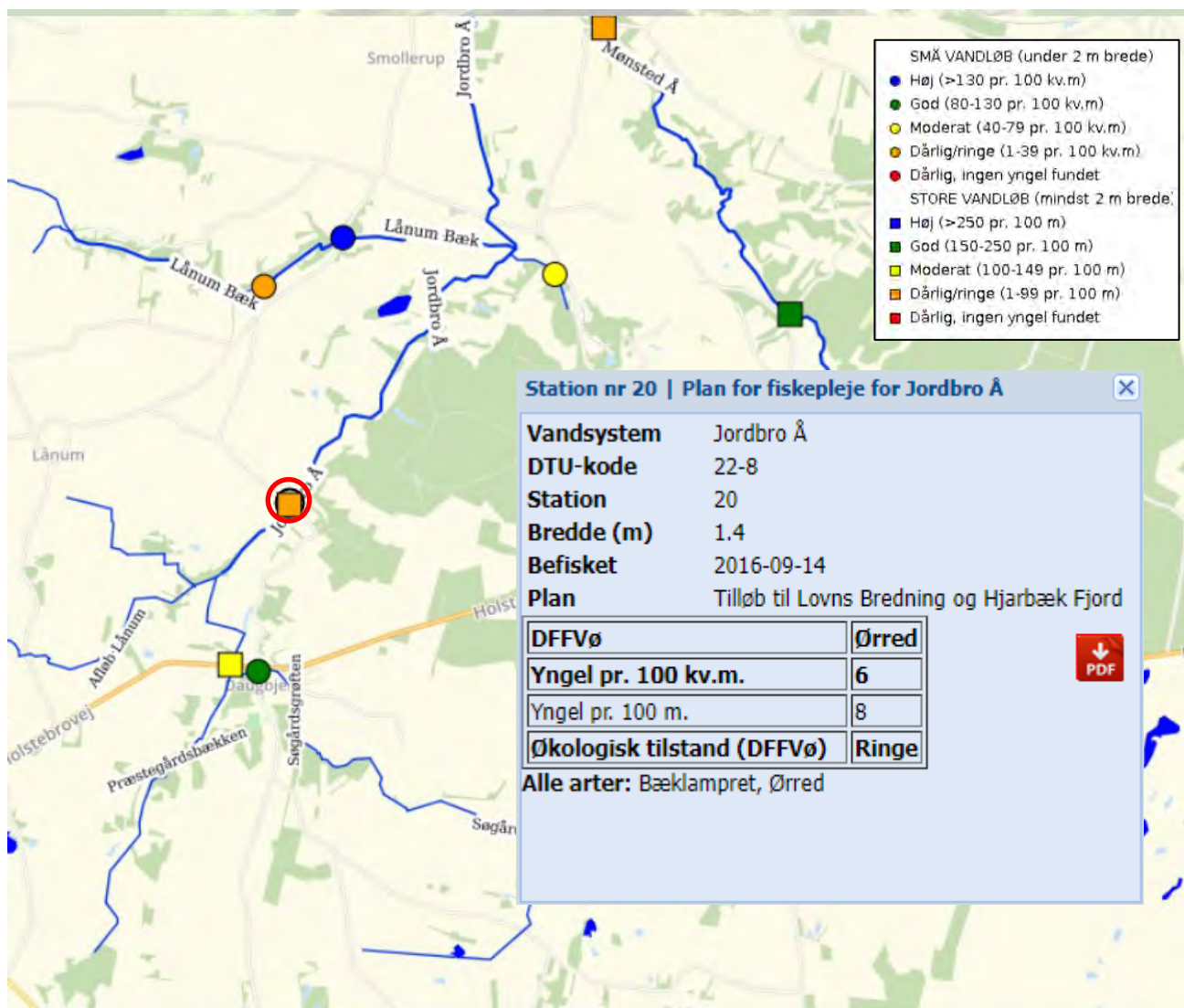
Ørredkortet kan give overblik



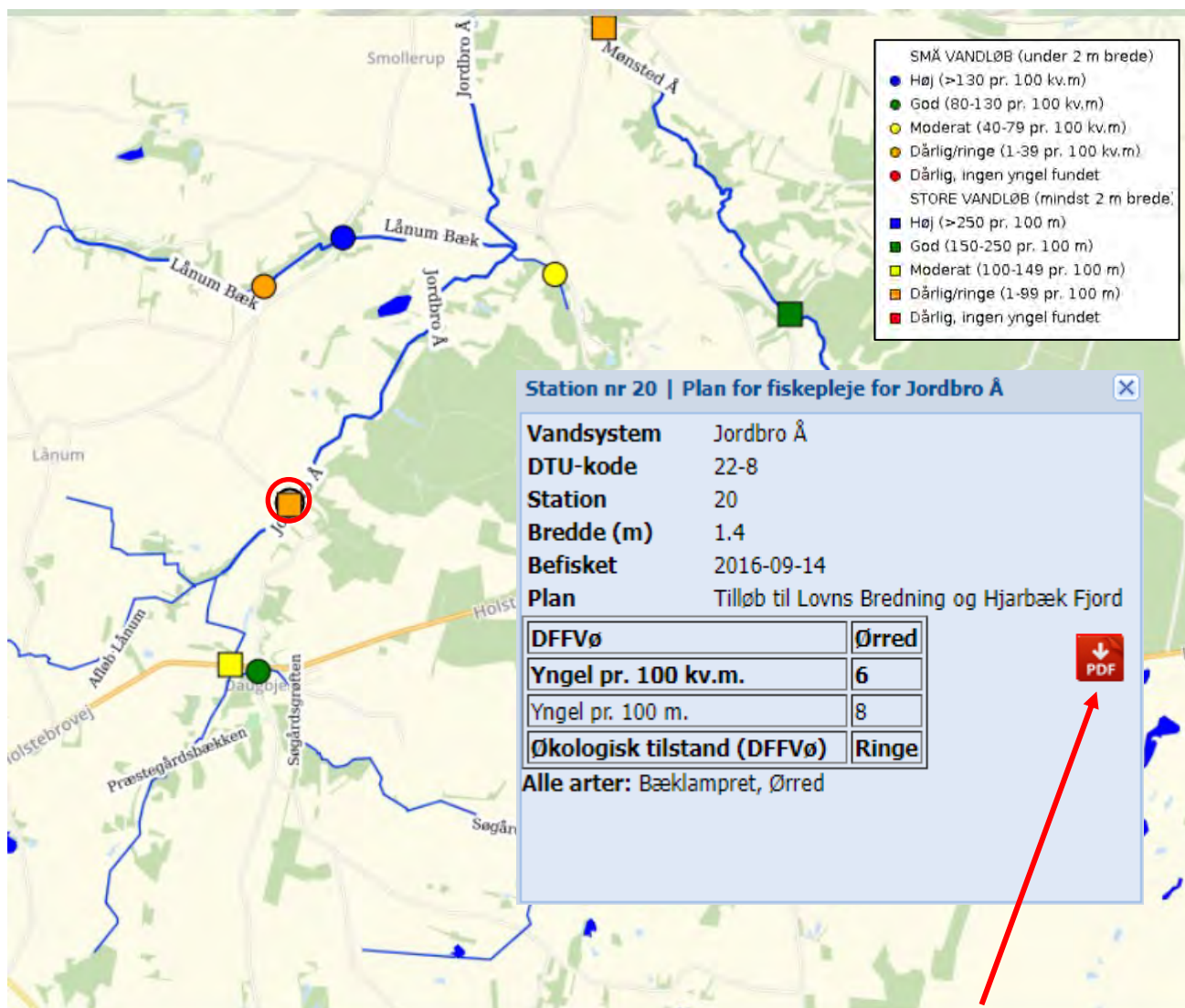
Her er der gydning men ikke nok yngel
Mangler der gydegrus og skjul ?

Ingen yngel
Hvorfor ?

Ørredkortet kan give overblik



Ørredkortet kan give overblik



Find forslag til restaurering i
Planer for fiskepleje

Lokalkendskab er godt!



Valg af strækning ved besigtigelse

Hvad skal man være opmærksom på ved besigtigelse?

- Er der afvandingsinteresser, f.eks. drænudløb?
- Hvordan er faldet?
- Er der eller kan der skabes passende dybde til ynglen?
- Hvad er problemet? Mangel på gydegrus? skjul?
- Praktiske forhold – er der plads til maskiner?



Dialog med kommune og lodsejere tidligt

Kommunen

- Er vandløbsmyndighed for vandløb
- Skal sikre, at vandløbet kan aflede vand, bl.a. ud fra de krav, der er beskrevet i vandløbsregulativer m.m.
- Skal sikre, at vandløbets fysiske tilstand understøtter det ønskede liv af smådyr, fisk og vandplanter.

Lodsejer

- Inddrag lodsejer tidligt i processen:
 - Er der særlige afvandingsinteresser eller andet at være opmærksom på?
 - Få godkendelse til projekt af lodsejer på skrift

Matrikelkort: www.ois.dk

Opstuvningszonen

Formel:

$$\text{Opstuvningszone} = A / B * 10$$

A: Vandstandshævning ved gydebankestart (cm)

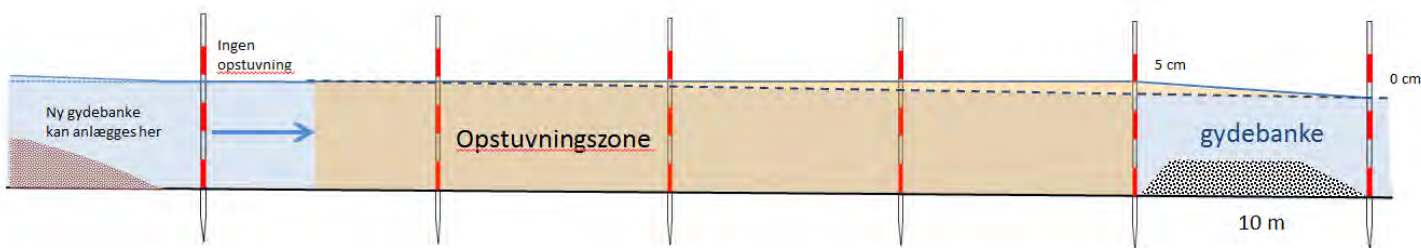
B: Fald over vandløbsbund (promille)

Eksempel:

A=5 cm, B=3 promille

$$\text{Opstuvningszone} = 5 \text{ cm} / 3 \text{ promille} \times 10$$

$$\text{Opstuvningszone} = 17 \text{ meter}$$

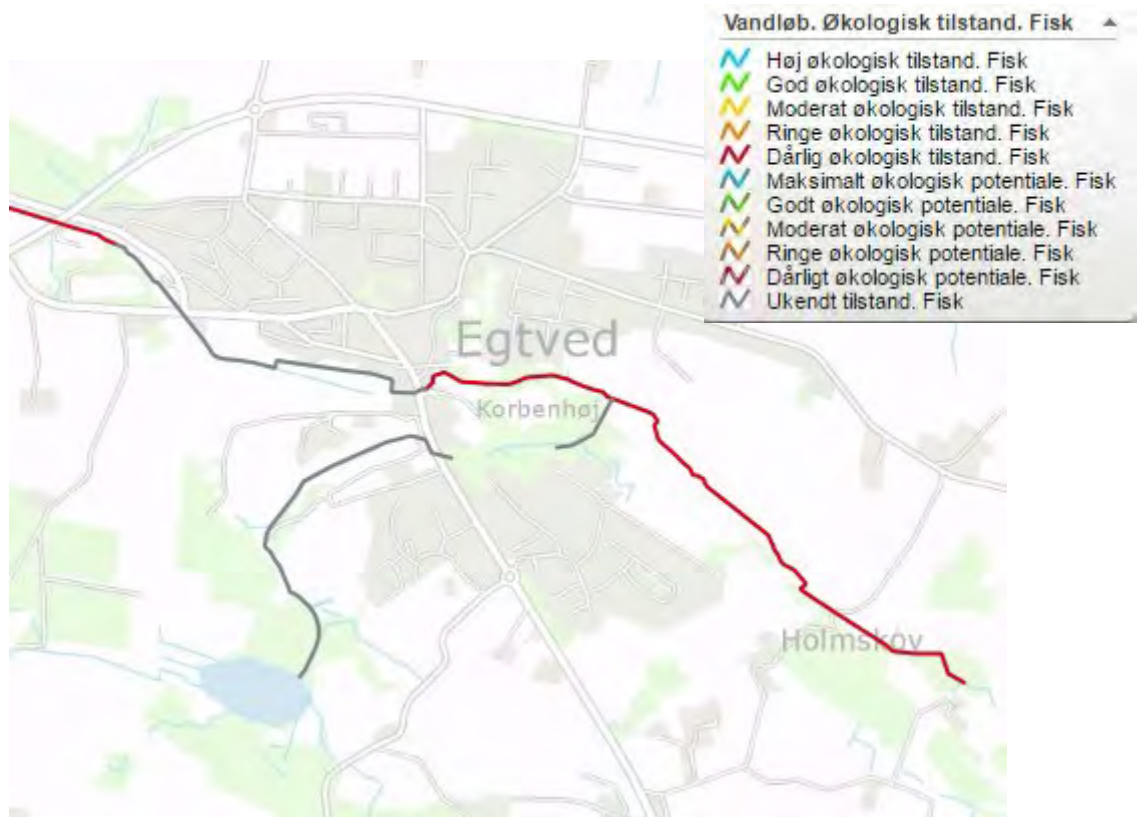


Fortæl lodsejeren og kommune, at metoden sikrer, at han ikke får problemer med afledning af vand.

Miljøstyrelsen:

- Fastsetter miljømål (vandområdeplaner)
- Udpeger vandløb med dårlige fiskebestande.

Kommunen skal løse problemet. Sportsfiskerne kan hjælpe.



Fra vandområdeplaner 2011-2027 (Miljøgis)

<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

Brug også "Basisanalysen" 2021-2027

<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019>

Samarbejde med kommunen

Sportsfiskerne kan være til stor hjælp ved

- udvælgelsen af egnede steder til restaurering
- projektbeskrivelse etc.
- lodsejerforhandlingerne

Aftal med kommunens vandløbsmedarbejdere, hvordan I kan hjælpe med viden, lokalkendskab og lodsejerkontakter.

Så tal med kommunen, omkring hvad I kan hjælpe med (og omvendt) samt jeres projektønsker!

God ide at restaurere langt oppe i bækken
Ørredynglen spreder sig mere nedstrøms end opstrøms



Tilladelser

Projektet aftales med kommunen og de lodsejere, der kan blive påvirket af projektet.

Kommunen har det formelle ansvar for, at projektet ikke giver problemer for afstrømningen og skal følge nogle procedurer vedr. lovgivning.

Derfor tager det som regel nogle måneder, før man kan gennemføre et projekt.

Finansiering

Kommunen

Spørg kommunen, om man kan finansiere projektet helt eller delvist, stille maskiner og mandskab til rådighed etc.

Gruspuljen

DTU Aqua har årligt afsat ½ mio. kr. til fordeling i hele landet med max. 30.000 kr. pr. projekt excl. moms. Se mere her: [link](#)

Andre

Der er også andre muligheder. Se mere her: [Link](#)

- Fiskeristyrelsen
- Federation of Fly Fishers, midler til miljøforbedringer og vandløbspleje
- Velux-Fonden
- Dansk Laksefond
- Den Danske Naturfond har ydet støtte til vandløbsprojekter
- Fiskeplejens gruspulje
- Havørred Fyn kan ansøges om midler til fynske projekter
- Private virksomheder sponsorerer ofte projekter

Følg DTU Aquas vejledning

Godt for naturen, intet problem for landmanden



VEJLEDNING

Sådan laver man gydebanker for laksefisk - genskab de naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv

Af DTU Aquas fiskeplejekonsulenter Jan Nielsen og Finn Sivebæk



Udlægning af gydegrus og sten kan genskabe en god økologisk tilstand i mange vandløb med et naturligt varieret liv af fisk, lampretter, smådyr og vandplanter. Det forudsætter dog, at de naturlige fysiske forhold så vidt muligt genskabes. Denne vejledning fortæller, hvordan det kan ske uden at forringe vandløbets evne til at aflede vand. [Download vejledningen.](#)



Hent vejledning

Anbefales af Miljøstyrelsen som nøgledokument i vandløbsrestaurering
Kan hentes her: [Link](#)

Videofilmen ”Hjælp bækkens ørreder” viser, hvordan vejledningen bruges i praksis

Vis evt. filmen til landmanden, hvis han vil vide mere om metoden og projektet.

Se videofilmen ”Hjælp bækkens ørreder” [link](#)

Se eventuelt også videofilmene

- Ørredens gydeområder [link](#)
- Ørredynglens krav til levesteder [link](#)



Fase 1: Opstart

Guide til vandplejeprojekter

- > Vælg et vandløb
- > Vælg en strækning
- > Dialog med lodsejer
- > Dialog med kommunen



1. Gydebanker:

Kig undervisningsmaterialet igennem og drøft følgende
(I skal fremlægge jeres konklusioner på den positive måde, som I vil bruge over for kommune, konsulentfirma m.m.):

Generelt

- Hvordan finder I oplysninger om ørredbestanden på den strækning, hvor I vil udlægge gydegrus?
- Hvad kendetegner en god gydebanke?
(vandløbets størrelse, hældning på gydebanke, længde af gydebanke, kornstørrelse, vanddybde)
- Hvad skal der til for at sikre, at ynglen overlever efter fremkomsten fra gydebanken?

Konkrete sager fra undervisningsmaterialet

- Hvad mener I om de projektbeskrivelser, der er nævnt i undervisningsmaterialet? Er det uddybende og præcist nok beskrevet, hvordan man vil lave gydebankerne (kornstørrelse, hældning etc.), så man kan være sikker på, at de ikke skyller væk etc.? Har I ændringsforslag (skal begrundes, gerne med henvisning til, hvor man kan læse mere om emnet).

2. Opstemninger og styrt

Kig undervisningsmaterialet igennem og drøft følgende
(I skal fremlægge jeres konklusioner på den positive måde, som I vil bruge over for kommune, konsulentfirma m.m.):

Generelt

- Hvorfor ligger opstemninger og styrt der, hvor de ligger?
- Hvad betyder vandløbets fald for det naturlige liv i vandløbet?
- Hvordan kan opstemninger/opstuvninger påvirke et vandløb og dets fiskebestande negativt? Nævn nogle vigtige forhold for opstrøms og nedstrøms passage samt vandløbets biologiske kvalitet (f.eks. mulighed for gydning og opvækst af fisk, levesteder for smådyr etc.)
- Hvad bør man som udgangspunkt gøre, hvis man skal gennemføre miljøtiltag (vandløbsrestaurering) ved opstemninger? Nævn nogle nøgleparametre i prioriteret rækkefølge (passageløsning, hældning på stryg, vandfordeling, pasningsbehov, langtidseffekt etc.)
- Hvad er § 3 områder? Og kan man søge om dispensation til at gennemføre et projekt i § 3 område?

Konkrete sager fra undervisningsmaterialet

- Hvad mener I om de beskrivelser, der er nævnt i undervisningsmaterialet? Er projekterne beskrevet godt nok, herunder hvorfor man evt. ikke vælger de løsninger, I finder bedst. Har I ændringsforslag? (skal begrundes, gerne med henvisning til, hvor man kan læse mere om emnet).

Kort sagt - Hvad vil I anbefale kommunen, og hvorfor?