

PROJEKT OM VANDLØBSINDSATSER I VIRKELIGHEDEN

Blåt Fremdriftsforum 20. september 2019

Agenda

Formål og opdrag

Proces

Resultater



Formål med projektet: Vandløbsindsatser i virkeligheden - best practice og faldgruber

Baggrund:

Ny vandrådsrunde til efteråret – ønske om at understøtte medlemmerne vurdering af hvilke virkemidler der kan bruges i hvilke vandløb for at opnå målopfyldelse.

Formål:

- At samle erfaringer med fysiske virkemidler til vandløbsrestaureringsprojekter
- Baseret på de første to planperioder – både de gode erfaringer og de udfordringer som er opstået undervejs, herunder inddragelse af lodsejere.

Produkt:

Et praksisnært ”inspirationskatalog” hvor de enkelte virkemidler kort er beskrevet.

Proces

Nedsat et panel af interessenter fra 4 interesseorganisationer:

Danmarks Sportsfiskerforbund
Danske Vandløb
DN
L&F (Sagro og VKST)

Afholdt en workshop d. 14. maj med panelet og udvalgte kommuner:

Aalborg/Limfjordssekretariatet
Hjørring
KTC/Vordingborg
Næstved
Vejle



Plan med workshop

- › Eksempler på projekter hvor virkemidler er brugt
 - › Hvilke virker hvor
 - › Hvad virker ikke
 - › Gode råd om processen
- › Input til formen til faktaark om virkemidler
- › Videre proces
 - › Indhentning af materiale fra interessenter
 - › Samling og bearbejdning af materiale i KL

Hvordan det gik

Stort engagement blandt deltagerne

Meget på hjerte – svært at holde fokus

Departementet var savnet (måtte udeblive pga. valget)

Gode eksempler på hvilke virkemidler der virker hvor

Stort fokus på helhedstænkning – oplande frem for strækninger

Fokus på målopfyldelse og mening – frem for økonomi og km vandløb

Sammenhæng mellem spildevandsindsatser og vandløbsindsatser

Tænk på synergieffekter – klimatilpasning, CO2-reduktion mv.

Proces for vandrådene – lokal inddragelse

Proces med projekterne – ønsker om mere smidig sagsbehandling

Vi bliver klogere undervejs – det understøtter reglerne ikke

Mulighed for udskiftning af virkemidler og kombination af virkemidler



Resultater

- › Et katalog med 15 eksempler på virkemidler, hvordan de virker, hvor de kan bruges, hvilke typer af vandløb, fordele og ulemper, hvad det koster, hvor i landet man kan se projekter og evt. links til mere information.

- › Et ark pr. virkemiddel
- › Overskrift
- › Billede
- › Bokse så det er let at finde rundt i arket.

- › Både kendte og nye virkemidler

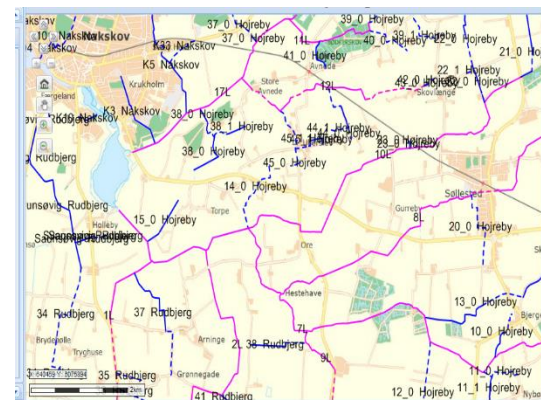


Slåning af den ene brinksider i stedet for kun strømrørende

Indsendt af: Danske Vandløb

**Her finder du virkemidlet**

Det er et generelt virkemiddel i det meste af Lolland Kommune efter oversvømmelserne i 2011



Kort: Lolland Kommune

Omkostninger ved virkemidlet

Det koster en lille smule mere end strømrørendeskæring, men der opnås en langt bedre afvanding og dermed klimatilpasning, så oversvømmelser som i 2011 undgås.

Typer vandløb/landskab:

Anvendes ved flade og nedgravede vandløb. Populært regionalt i flade landskaber som f.eks.

Sydhavsoerne, Sønderjylland m.m.

Kombinationsmuligheder:

Fordele: Sikrer afvanding

Ulemper:

Om virkemidlet

Slåning af hele den ene brink giver større vandføringsevne og vandhastighed ift. strømrørendeskæring. Den giver således klimatilpasning og afvanding.

På flade vandløb kan fisk profitere af den større vandhastighed i modsætning til næsten stillestående vand.

Kortklippet græs stabiliserer brink, så der ikke så let sker udskridning.

Der opnås større biodiversitet ved at brinkerne er forskellige.

Ved store regnmængder kan der opstå problemer med afvanding af de tilstødende arealer. Det ses med års mellemrum, og senest i sommeren 2011. Det sker særligt når der ikke vedligeholdes om sommeren.

For at modvirke dette er der genindført der en sommerslåning, hvor der fjernes grøde i bunden og vegetation på den nederste 1½ m af den ene sideskråning. Arbejdet foretages hovedsagelig med maskiner. For at skabe udsyn for maskinføreren ved arbejdet er det nødvendigt på nogle strækninger at slå mere af vegetationen på sideskråningen.

I det konkrete tilfælde er det vurderet, at da vandløbet afvander et større område, er 2 gange vedligeholdelse nødvendigt, for at sikre de vandløbsnære arealer en acceptabel afvandingsikkerhed.

Links og henvisninger

Virkemidlet findes som tillægsregulativ i Lolland Kommune. [Download og slå op på side 40 i pdf-filen.](#)

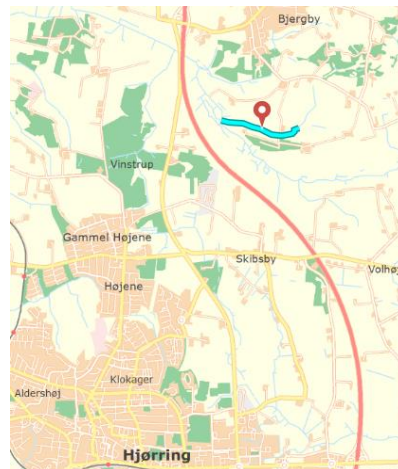
For yderligere oplysninger henvises til Lolland Kommunes Natur og Miljø afdeling.

Genåbning af rørlagt vandløb med genslyngning

Indsendt af: Hjørring Kommune

**Her finder du virkemidlet**

Sakstrup Bæk, Hjørring Kommune.



Kort: Danmarks Arealinformation

Omkostninger ved virkemidlet

391.000 kr. til anlæg og drift

Dette er en relativ stor rørlægning.

Omkostninger er omkring 500.000 kr./pr km rørlægning, der genåbnes.

Typer vandløb/landskab:

Alle

Kombinationsmuligheder:

Variationsforbedrende tiltag, gydebanker, genslyngning

Fordele: Skaber bedre fysiske forhold og fjerner fysiske spærringer. Sikre kontinuitet.**Ulemper:** Kræver plads**Om virkemidlet**

Her er fjernet en rørledning på 214 m længde. For at udligne det store fald på 9 0/00 og for at skabe variation, er det nye åbne trace etableret i et snoet forløb med længde ca. 330 m.

Der er brugt 400 tons sten og grus for at styre det store vandtryk i området. Herefter er der etableret gydebanker på de øverste 250 m med 50 tons gydegrus og 10 tons større sten.

Formål: At skabe bedre fysiske forhold på den genåbnede strækning.

Gode råd: Være kreativ og hav lodsejere med i hele processen.

Links og henvisninger

Brinker lægges ned i dybt nedgravet vandløb

Indsendt af: Danmarks Sportsfiskerforbund

**Her finder du virkemidlet**

Hørby Å ved Ådalvej, Sæby,
Frederikshavn Kommune (57.333679°
10.353109°)



Kort: Danmarks Arealinformation

Omkostninger ved virkemidlet

Er ikke opgjort for nuværende.

Projektet blev til lidt tilfældigt ved et samarbejde mellem Sæby Sportsfiskerklub, Lodsejer og bruger af området, samt Frederikshavn kommune.

Om virkemidlet

Virkemidlet er her anvendt på en 350 meter lang lige strækning i et efter hånden for smalt (på grund af strømrændeskæring) nedgravet vandløb.

Proces:

Vandløbet blev gravet op i 2017 (for voldsomt). SSFK plantede efterfølgende vandløbets egne vandranunkler ud på strækningen. I 2018 blev der anlagt et sandfang øverst og efterfølgende tre stk. gydestryg på strækningen. Herefter blev brinkerne lagt ned, fem meter til hver side.



Figur 1: Her ses udgangspunktet - vandløbet ovenfor den restaurerede strækning.

Typer vandløb/landskab: Nedgravede vandløb med stejle brinker uden særlig bundvegetation grundet lysmangel. "Livløse" vandløb med sandproblemer, skred i brinker.

Kombinationsmuligheder:

Fordele: Et "nyt" vandløb og omgivelser med masser af liv.

Ulemper: Hvis man efterfølgende påtænker at hæve vandløbsbunden, skal parterne i ovennævnte samarbejde have fælles forståelse

Links og henvisninger

Kontaktperson for yderligere oplysninger på vegne af SSFK (Sæby Sportsfiskerklub. ved

Helge Bjørn, Skovalleen 6 9300 Sæby, e-mail: hebj01@safmail.dk mobil: 6155 1810

[Video](#)

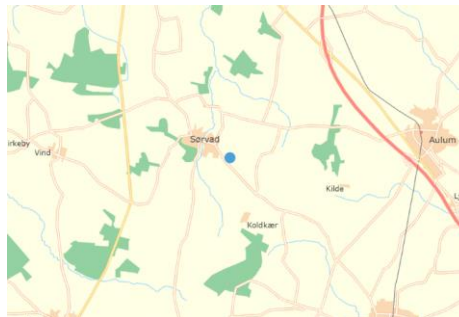
Udlægning af dødt ved i vandløb

Indsendt af: Danmarks Sportsfiskerforbund

**Her kan du finde virkemidlet**

Tarbæk, Sørvad.

Lat:: 56° 15' 12,45650" N, Lon:: 8° 40' 23,73936" Ø



Kort: Danmarks Arealinformation

Omkostninger ved virkemidlet

Kr. til anlæg: Aktuel pris for tømmer i f.eks. rødel pr. rummeter og / eller aktuel flisværdi for tyndere grene i f.eks. rødel pr. m3 samt arbejds løn i forbindelse med udlægningen af materialet.

Drift: Ingen inden for forrådnelsestiden (ca. 10-40 år). Herefter eventuel gensupplering.

Spænd: Projektafhængigt. Kan også erfaringsvist ved stedvis udlægning på udvalgte vandløbsstrækninger medføre miljømålsopfyldelse i det samlede

Om virkemidlet

I alle vandløb som er, eller har været omgivet af træer, er det naturligt og meget vigtigt, at der forefindes betydelige mængder af dødt ved. Hårdhændet fjernelse af dødt ved i overskyggede vandløb efterlader, i biologisk forstand, dårligt fungerende vandløb med alt for ringe fysisk variation og meget betydeligt nedsatte muligheder for miljømålsopfyldelse. I vandløb der er overskyggede, kan der ikke vokse tilstrækkeligt med grøde til at opveje den fysiske forarmelse overskyggede vandløb ofte udsættes for ved aktiv fjernelse af dødt ved. I hydraulisk belastede vandløb kan der desuden ske en unaturlig bortskylning af dødt ved i forbindelse med store afstrømningshændelser.

Gode råd: Udlagt dødt ved bør altid fikseres grundigt i vandløbsbunden eller på vandløbsbrinken. Dette bør gøres af hensyn til vandløbsnær infrastruktur som f.eks. vejunderføringer og for at undgå uønsket opstuvning af vandet. Vedet kan med fordel fastgøres med andet dødt ved i form af f.eks. "gaffelgrene" fra det givne træ, der anvendes. Vedet kan også kiles fast mellem eksisterende vandløbsnære træer, eller være naturligt fæstnet til stødet, hvis man laver en delvis gennemsavning af et vandløbsnært træ og vælter det ned i vandløbet.

Typer vandløb/landskab: Alle**Kombinationsmuligheder:****Fordele:** Multifunktionelt virkemiddel.

Særligt potent virkemiddel på plantefattige vandløbsstrækninger, men kan også bidrage med meget i forhold til miljømålsopfyldelse i f.eks. mere lysåbne vandløb.

Ulemper:**Links og henvisninger**

[Vejledning restaurering af vandløb med træ AAU.pdf](#)

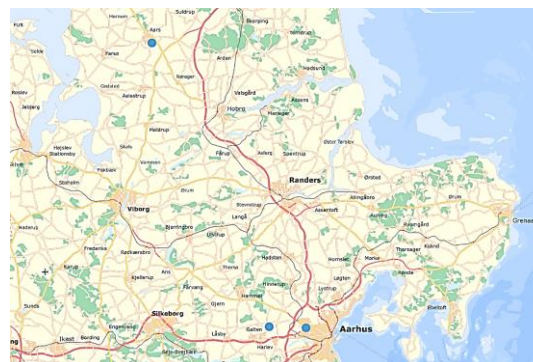
[Vejledning restaurering af vandløb med træ ENVIDAN.pdf](#)

Udplantning af vandplanter

Indsendt af: Sagro

**Her finder du virkemidlet**

Lyngbygårds Å ved Århus
Herredsbækken ved Aars
Voldbækken ved Tilst



Kort: Danmarks Arealinformation

Omkostninger ved virkemidlet

½-1 dags arbejde for to mand kommer man langt med. 4.000-8.000 kr.

Typer vandløb/landskab:

Vandløbsstrækninger med ringe dækningsgrad af planter, ensartet grødevækst af "dårlige" planter, lyse vandløb med passende dybde, okkerbelastede vandløb

Kombinationsmuligheder: andre restaureringer og fysiske forbedringer, genslyngning, åbning af rørlagte vandløb, reduktion af spildevandsbelastning, fjernelse af spærringer og begrænsning af særlig høj sedimenttransport

Fordele: Skaber levesteder og skjul for smådyr og fisk og virker positivt på artsdiversiteten. Vandplanterne kan samtidig virke vandrensende så okker og andre partikler ud-/bundfældes. Hjælper til målopfyldelse af DVFI-DFFV-planteindeks.

Ulemper: Manglende viden om, hvad der karakteriserer naturlige plantesamfund og vi kan derfor endnu ikke eftergøre naturlige plantesamfund ved at udplante arter. Risiko for, at arternes metadynamik forstyrres. Kan have konsekvenser for nedstrøms strækninger gennem et kunstigt øget koloniseringspotentiale.

Om virkemidlet

Vandplanter spiller en central rolle for at skabe gode økologisk tilstand i vandløbene. De skaber habitater og fødegrundlag for smådyr og fisk og stabiliserer bunden. Udplantning af vandplanter kan hjælpe vandløb, hvor vegetationen ikke er vendt som følge af fysiske indgreb eller hårdhændet vedligeholdelse. Vandløbene hjælpes mod en mere naturlig tilstand og vil på sigt bedre kunne passe sig selv.

Følgende vandplanter kan anbefales: Vandranunkel, Vandstjerne, og evt. aks-tusindblad, smalbladet mærke(sideskærm) og Hjertebledet vandaks. Disse vandplanter danner gode skjul og levesteder for dyrelivet og skaber variation ved at koncentrere strømmen. Det anbefales at undgå brøndkarse og Ærenpris.

Planterne som udplantes kan med stor fordel indsamles fra andre vandløb, både opstrøms fra, nedstrøms fra, fra samme vandsystem og samme vandløbstype (okker, størrelse, vandhastighed, dybde etc.). Planterne plantes på passende dybde (sigtdybde og lys). De placeres med sten på rodnet til fastgørelse og kan sikres yderligere med spadestik eller grus.

Gode råd:

Plant ikke i helt små bække (< 50 cm bred). Undgå eller begræns udplantning på gydebanks eller op- og nedstrøms. Vær forsigtig på strækninger med evt. konflikter pga. afvandsinteresser. Der er meget begrænset succes med Vandranunkel i okkersøer (vandaks, liden siv m.fl.).

Udplant gerne i sommerhalvåret og undgå meget små eller store vandføringer. Udplantningen skal helst foregå i perioder eller på dage med god sigtdybde. Planterne skal udplantes opstrøms, så planterne selv kan sprede sig nedstrøms og de udplantede vandplanter fungerer som en "naturlig" spredningskilde. I okker eller blødbundsvandløb bør der arbejdes nedstrøms fra og op på grund af sigtbarheden.

Opfølges om nødvendigt med skånsom og selektiv skæring.

Links og henvisninger

[Vandløbsplanter som bio-ingeniører – udplantning i ny-restaurerede og forarmede vandløb.pdf](#)

Klimasøer

Indsendt af: Næstved Kommune

**Her finder du virkemidlet**

Ellebæk klimasø, Stenskovens klimasø,
Rønnebæk klimasø (Næstved
kommune)



Kort: Danmarks Arealinformation

Omkostninger ved virkemidlet

2-4 mio. kr. afhængig af størrelse og
erstatninger.

Typer af vandløb:

Øverste spidser af type 1

Kombinationsmuligheder:

Genslyngning af nedstrøms strækning,

Fordele:

Køler vand, fjerner kvælstof, dæmper
ekstremhændelser.

Ulemper:

Næringsstof belastning af vandløb,
vandtemperatur, kræver plads og fald på
vandløbet

Om virkemidlet

Klimasøer kan anvendes som virkemiddel hvis der mangler vand i vandløbene om sommeren, men der samtidig er for store vandmængder om vinteren.

Klimasøen er en kunstig sø i vand i et vandløbssystemets øvre del, der opdømmes på tværs. Om vinteren opsamles vand i søen og om sommeren og efteråret frigives vandet i vandløbet.

Klimasøen er udstyret med bunddræn, der køler vandet 3-4 grader, samt en fordelerbrønd. Derudover bør der være forbassin(er) til opsamling af fosfor etc. Klimasøens dybde bør være mindst 1,5 meter, men gerne 2-3 meter.

Skal etableres i vandløbsspidserne, oplandet skal være under 300 ha. og må ikke være med i vandplanerne.

Links med henvisninger, hvor man kan
læse mere.

Udlægning af gydegrus – se endvidere skjulesten og træ

Indsendt af: Danmarks Sportsfiskerforbund

**Her finder du virkemidlet**

F.eks. Råsted Lilleå, tilløb til Storå i Holstebro Kommune



Kort: Danmarks Arealinformation

Omkostninger ved virkemidlet

Priserne er steget og priserne på gydegrus er:

450 – 500, kr. pr m3 udlagt

280,- kr. leveret

Typer vandløb/landskab: Vandløb med et vist fald: 5 cm på 10 m i Type 1, 1-2 ‰ i Type 2 og Type 3

Kombinationsmuligheder: udlægning af træ og skjulesten

Fordele: Målopfyldelse for fisk

Ulemper:

Om virkemidlet

For at det optimale udbytte er det vigtigt:

- At der udlægges gydegrus i den "rigtige" kornstørrelse
- At gydebankerne anlægges med et "naturligt" fald med en passende lav vandhastighed
- At gydebankerne etableres så store, at de ikke skyller væk, når fiskene og vandet har flyttet rundt på gydegruset
- At der sikres lav vanddybde hen over gydebankerne, så gydefisken vil benytte dem, og ynglen kan overleve de første måneder efter klækningen, hvor de søger skjul langs vandløbets bredder.

Man kan generelt forvente en væsentlig øgning af yngeltætheden og de vilde bestande, hvis man følger anbefalingerne i DTU Aquas vejledninger (Nielsen & Sivebæk 2013, 2015).

Eksempel:

Holstebro Kommune har i 2007-2008 anlagt 22 gydestryg for laks og ørred og undersøgt fiskebestanden på 13 stryg i august 2012 (Deacon & Larsen 2012). Der var op til 5,2 lakseyngel og 2,6 ørredyngel pr. m vandløb fra gydning (tabel 11). Desuden var der 10 andre fiskearter. 69 % af stationerne var i god økologisk tilstand, og kravet for høj økologisk tilstand var overholdt på 53 % af stationerne.

Links og henvisninger

[DTU Aqua-rapport nr. 310-2016 af Jan Nielsen og Anders Koed:](#)

Læs afsnit 5: Eksempler på hvordan forskellige typer af vandindsatser påvirker fisk.

[Se ørredkortet – DTU Aqua](#)

Gode råd gør det rigtigt:

<https://www.fiskepleje.dk>