

I VAND TIL KNÆENE

Om samspillet mellem kommuner og vandråd i relation til afgrænsning af vandløb

Benedict Steffensen



*Vejleder: Tyge Kjær
Bivejleder: Ole Erik Hansen*

Specialeafhandling
22. JANUAR 2018
TEKSAM - MILJØPLANLÆGNING PÅ ROSKILDE UNIVERSITET
Institut for Miljø, Teknologi og Samfund

Abstract

The European water framework directive focus on improving the water quality in all European countries, to “good ecological” condition. This condition is referred to as a natural state, meaning untouched by human interference. In Denmark the second water planning period runs for 2016-2021. Two of the objectives in the second planning period are: 1) To delimit the small streams and 2) To define artificial and heavily modified streams. Denmark follows the Europeans recommendations on the use of stakeholders. In Denmark the stakeholders are represented in the form of water councils consisting of around 20 stakeholders for each of the 23 water councils. This thesis seeks to investigate the decision-making process in the water councils which has been assigned the two tasks. The thesis statement to be investigated: **The interaction between the municipality and the water councils regarding, what should the approach to delimiting small stream and defining artificial and heavily modified stream consider?** To examine the thesis statement three sub-themes were discussed: A) The legal basis, B) The technical criteria C) Climate change and groundwater. Methods for the thesis include qualitative interview with members of the water councils, document analysis and case study of tree Danish streams.

Starting with the legal basis, the role of the water council and the municipality was investigated. It was found that the water councils role was advisory, and the municipality would make their own delimitation and definition on small, heavily modified and artificial streams. This lead to a discussion on the level of involvement. The municipality is not bound to look at the water council’s decisions, but as the water councils consist of power full stakeholders it may politically be unwise not to take their decisions in to account.

In the technical investigation of the assignments, it was discovered, that the government had imposed criteria for determination of the delimitation of small streams. The criteria were on a specific level, leaving little to no room for the stakeholder’s own knowledge to come of use. This caused some conflicts in the water councils, furthermore the criteria were politically decided and could lead to a inexpedient designation allowing heavily modified streams to be identified as natural, small natural lakes removed from the plans and visa versa.

Another issue was raised, when discussing other planning subjects. The government has simplified the assignment with its criteria to a level, where it may be too simple to be used. To determine whether a stream should have god ecological condition or whether the focus should be discharge of water should be determined by looking at climate change, groundwater abstraction, preservation etc. Using the Drive, Pressure, State, Impact and Response (DPSIR) model, will give an overview of the complex issues regarding the use of streams. Taking the complexity into account will not only make the planning viable, but will also visualize the importance of securing both the discharge and the ecological condition. If the water councils and municipality only determine streams by the criteria the results may come in conflict with other planning. The DPSIR model does not take the future into account. Climate change will lead to a change in rain pattern which can affect not only the ecological condition, but also the risk of flooding.

Finally, it was discussed if the water council’s assignment should have been prioritization task rather than a full investigation of all streams. By prioritizing the water councils might have come more in agreement with one another, and the limited budget indicate, that it is unlikely that all streams appointed by the municipality and water councils will reach a good ecological condition by 2021.

Resume

Implementeringen af EU's vandrammedirektiv har nået anden planlægningsfase, som strækker sig fra 2016-2021. I anden vandplansperiode er det besluttet at inddrage vandråd. Vandråd blev ligeledes med succes inddraget i første planperiode. Vandråd består af interesseorganisationer og foreninger, og i den anden planperiode skal de hjælpe med tre opgave: 1) Afgrænsning af små vandløb 2) Udpegning af vandløb som kunstige og stærkt modificeret og 3) kommentering på videreførte indsatser fra første vandplansperiode. Dette speciale beskæftiger sig med opgave 1 og 2. Ideen om inddragelse af interessenter stammer fra EU, men niveauet af inddragelse er i høj grad defineret af medlemslandene selv. Dette speciale ønsker at undersøge **samspelet mellem kommunen og vandråd i relation til, hvordan tilgangen til opgave 1, om afgrænsning af små vandløb, og opgave 2, om udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb, bør se ud?** Til at besvare problemformuleringen undersøges tre temaer: A) Er regelgrundlaget klart? B) Hvordan er det tekniske grundlag for udpegningen? C) Er klima- og grundvandsproblematikkerne inddraget?

Målet med at se på regelgrundlaget var at undersøge vandrådernes rolle. Undersøgelsen viste, at vandrådernes rolle er rådgivende, og vandrådene har ingen hjemmel til at træffe beslutninger. Selv om det er kommunen, der laver den endelige plan, er organisationerne i vandrådene stærke interessenter, der er derfor en risiko for konflikter, hvis kommunerne ikke vælger at inddrage vandrådernes beslutninger. I den tekniske undersøgelse af opgaven kom det frem, at regeringen har fastlagt kriterier for afgrænsning af små vandløb på et specifikt niveau. Der er derfor i afgrænsningen af de små vandløb ikke lagt op til, at vandrådene skal kunne bidrage med deres egen lokale viden. Yderligere er kriterierne besluttet politisk og sat med værdier, hvor små vandløb med gode muligheder for god tilstand udtages, og vandløb med lille naturværdi medtages. Generelt er både opgave 1 og 2 forsimplet på et niveau, hvor det ikke medregner anden planlægning.

En måde at inddrage en større kompleksitet er ved inddragelse af Driver, Pressure, State, Impact og Response modellen (DPSIR). DPSIR inddrager en større kompleksitet ved både at se på, hvilke faktorer der er vigtige for erhverv og landbrug, mens den samtidig viser effekten på miljøet og samfundet. DPSIR viser imidlertid ikke tendenser, og skal planlægningen være robust, er særlig inddragelse af klimaforandringer vigtigt. I de kommende år bliver det mere og mere vigtigt, at vandløb kan bruges til at lede større mængder vand væk for at undgå oversvømmelse. Samtidig kan en ændring i nedbørsmønstret betyde flere og længere tørre perioder om sommeren, der kan gøre det vanskeligt at opnå god økologisk tilstand.

Til sidst blev det diskuteret, om opgave 1 og 2 burde have handlet om prioritering i stedet for at gennemgå alle vandløb. En presset tidsplan og to fastlagte fløje ledte til konflikter i nogen vandråd. Interview deltagere til specialet var alle enige om, at en prioriteringsopgave ville have givet et større incitament for samarbejde, og et samlet vandråd vil stå stærkere end individuelle udtalelser.

Indhold

Abstract	1
Resume	2
1 Indledning	6
1.1-1 Historisk vandplanlægning	6
1.1-2 Ansvar	8
1.2 Vandråd og den nye vandplanperiode	8
1.3 Problemformulering:	9
2 Metode	10
2.1 DPSIR.....	10
2.1-1 Formålet med DPSIR og Gap	15
2.2 Dokumentanalyse	15
2.3 Interview	16
2. 3-1 Etik og overvejelser	18
2.3-2 Hvem er blevet interviewet?	18
2. 4 Tre cases	19
2.5 Opbygning af rapporten	21
3 Regelgrundlag	23
3.1 Om opgaven	23
3.2 Rollefordeling	24
3.2-1 Miljøstyrelsen	25
3.2-2 Kommunens rolle	26
3.2-3 Sekretariatskommunens rolle	26
3.2-4 Hvad siger vandrådene om kommunerne og sekretariatskommunen?	26
3.3 Niveau af inddragelse	28
3.4 Inddragelse	29
3.5 Regelgrundlag	32
3.5-1 Repræsentation	32
3.5-2 Tid	33
3.5-3 Vejledningen	34
3.5-4 Arnsteins stige	35
3.6 Delkonklusion	37
4 Hvordan er det tekniske grundlag for udpegningen?	38
4.1 Tilstand	38

4.1-1 Makroinvertebrater og DVFI	38
4.1-2 Fisk og DFFV.....	39
4.1-3 Planter og DVPI.....	39
4.1-4 God økologisk tilstand	39
4.2 Introduktion til opgave 1 og 2	42
4.3 Opgave 1: Afgrænsning af vandløb	43
4.3-1 Naturfaglige kriterier	45
4.4-5 Politisk satte kriterier	50
4.4-6 Diskussion.....	50
4.5 Opgave 2: Udpegning af kunstig og stærkt modificeret.....	58
4.5-1 Definition af stærkt modificeret vandmiljø.....	60
4.5-2 Stærkt modificeret i dansk kontekst	61
4.5-3 Definition af kunstigt vandområde	63
4.5-4 Udpegningen af vandområde med delvis modificeret område	63
4.5-5 Særlige planlægningsområder	64
4.5-6 Områder med drikkevands interesser.....	68
4.5-7 Synergi mellem vandløbets funktion og tilstand.....	68
4.5-8 Diskussion.....	71
4.6 Delkonklusion	74
5 Klima og grundvand.....	75
5.1 Fremtidens klima	75
5.1-1 DVFløqr.....	79
5.1-2 Vandrammedirektivet og klimatilpasning	82
5.2 Grundvandsindvinding.....	83
5.2-1 DFFVæqr	84
5.3 Diskussion	85
5.4 Delkonklusion	86
6 Hvordan bør tilgangen til udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb se ud?	87
6.1 Formålet med opgaven	87
6.1-1 DPSIR Køge Å	88
6.2 Delkonklusion	91
7 Perspektivering.....	92
8 Konklusion	93
Kilder.....	95

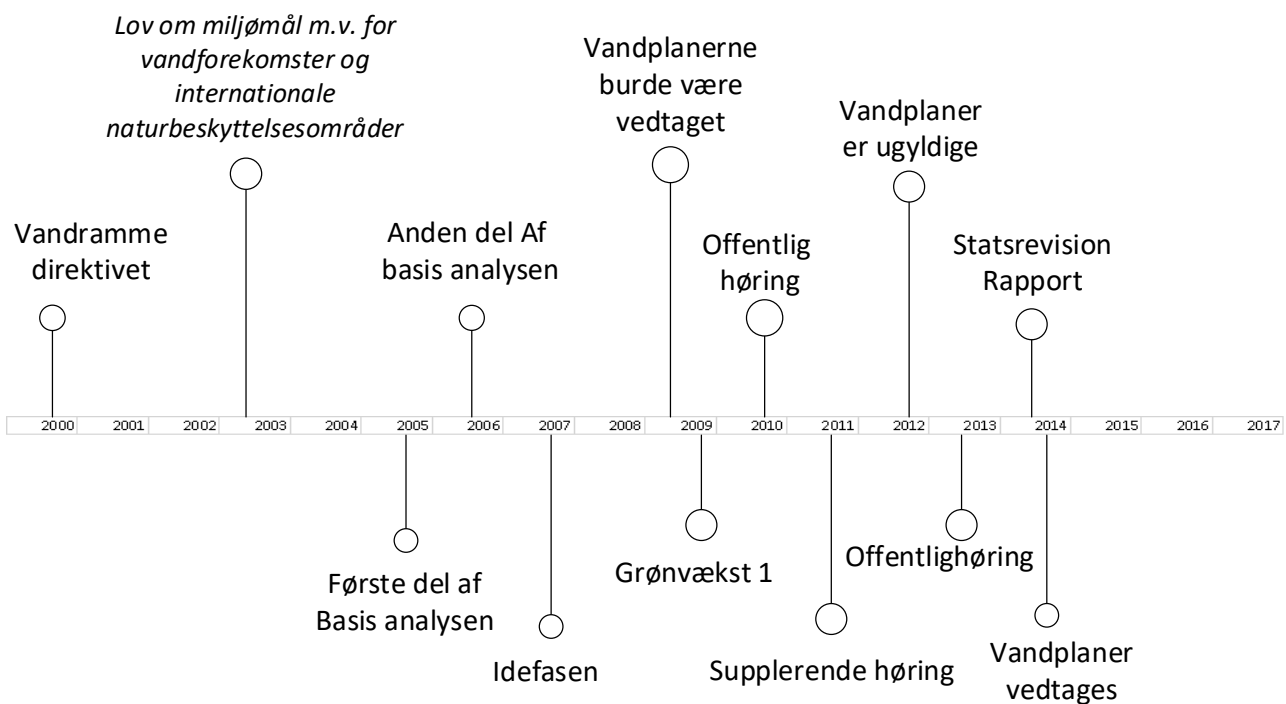
Bilag	105
Bilag 1	105
3 cases	105
Harestrup Å.....	106
Køge Å.....	111
Solrød bæk.....	113
Bilag 2	117
Interview.....	117
DANVA Klaus Gravsgaard (K)	117
Friluftsrådet	118
Småbådsforeningen.....	119
Danske Vandløb.....	124
Friluftsrådet 2	128
Landøkonomisk Selskab.....	131
Danmarks Naturfredningsforening.....	138
Bilag 3	143
DPSIR udklip.....	143

1 Indledning

Med EU's vandrammedirektiv blev de danske vandmiljøer, herunder vandløb sat i fokus. Målet med vandrammedirektivet har været at opnå en god økologisk tilstand i alle vandmiljøer. Første planperiode (2009-2015) blev stærkt forsinket, og strukturen, hvorved planerne skulle produceres, ved først at lave overordnede statsplaner og derefter kommunale vandhandleplaner, er blevet forkastet i anden planperiode, 2016-2021, hvor der i dag kun laves statslige planer. I anden planperiode blev det besluttet at inddrage lokale interesser, i det, som kalder vandråd. Denne opgave centrerer omkring anden vandplansperiode, men først et historisk perspektiv.

1.1-1 Historisk vandplanlægning

Til trods for at vandrammedirektivet blev vedtaget i 2000 og allerede blev påbegyndt implementeret i 2003, er Danmark stadig væk langt fra målet om god økologisk tilstand i vores vandmiljøer. Dette skyldes ikke mindst et rodet forløb med overskredne høringsfrister m.m. som forårsagede en udskydelse af vedtagelsen af vandplaner og vandhandleplaner. I dette afsnit ser jeg nærmere på den historiske planlægning fra vandrammedirektivet til nu. I figur 1 ses en tidslinje for vigtige begivenheder i forhold til vandplanerne.



Figur 1: Tidslinje for planlægning af første planperiode (Rigsrevisionen 2014)

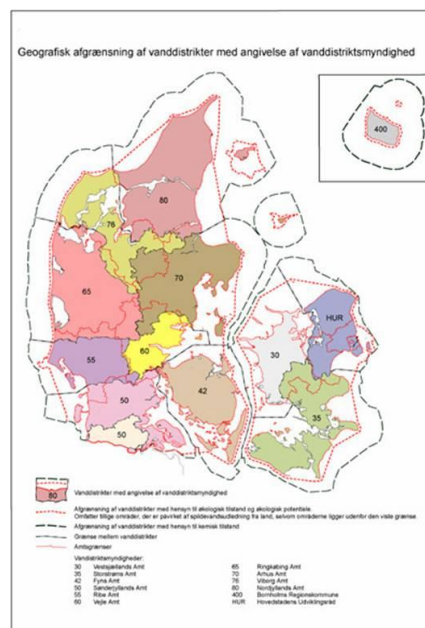
EU's vandrammedirektiv blev vedtaget 23. oktober år 2000. Meningen med vandrammedirektivet var at lave en fælles ramme for vandpolitik i EU. Rationalet bag planen, var bl.a.:

"Vand er ikke en almindelig handelsvare, men en værdi, som skal beskyttes, forsvares og behandles som sådan." (Europa-Parlamentet & Rådets Direktiv 2000, s: 1)

I alt blev 53 betragtninger lagt til grund for behovet for vandrammedirektivet, hvoraf ovennævnte samt et ministerseminar og en rapport (Environment in the European Union - 1995) som nogen af de bedste argumenter for at lave et direktiv. Vandrammedirektivet skulle være med til at sikre en god tilstand i de europæiske vandmiljøer, som dækker alt fra grundvand til overfladevand som vandløb og søer. (Europa-Parlamentet & Rådets Direktiv 2000)

I vandrammedirektivet blev det konkretiseret, at medlemslandene skal udarbejde vandområdeplaner. Planen var, at vandområdeplanerne skulle offentliggøres senest i 2009, og i 2015 skulle vandområdeplanerne ajourføres og revideres, det skal gentages hvert sjette år. (Europa-Parlamentet & Rådets Direktiv 2000)

I Danmark blev "Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder" startskuddet på vandrammedirektivets implementering i Danmark. Loven satte gang i vandplanlægning og opdelte Danmark i 13 vanddistrikter se figur 2, hvor der for hvert vanddistrikt skulle udarbejdes en vandplan. Til hvert vandplan skulle endvidere udarbejdes en basisanalyse, som skal beskrive vanddistrikternes karakteristika, menneskelig påvirkning på vandmiljøer og vandmiljøernes tilstande samt en økonomisk analyse. (Schmidt 2003)



Figur 2 viser vanddistrikter defineret i Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (Schmidt 2003)

Den 22. december 2004 sendte alle vanddistrikterne, med undtagelse af det vanddistrikt som skal samarbejde med Tyskland, deres rapporter, og en sammenfattende rapport, der skulle bruges til basisanalyse, blev sat i værk. Det var samtidig meningen, at data løbende skulle lægges på GIS, hvilket stadig anvendes i dag, og vandrådsarbejde foregår stadig i dag i høj grad gennem GIS systemer. (Miljøstyrelsen 2017b) (Miljøstyrelsen & Skov- og Naturstyrelsen 2005)

Basisanalysen bestod af to dele. Den første del omhandlede kortlægning, både i forhold til vandforekomster, men også i forhold til punktkilder o.l., som påvirker vandmiljøet. Denne del blev afrapporteret til EU i 2005. Den anden del fortalte, at planen ikke ville kunne nå målsætningen om god tilstand i vandområderne til 2015. Den anden del blev afrapporteret i 2006. (Miljøstyrelsen & Skov- og Naturstyrelsen 2005) (Rigsrevisionen 2014)

I 2007 blev idéfasen igangsat. I idéfasen fik interessenter, herunder kommuner, ngo, interesseorganisationer mv. mulighed for at komme med bidrag. Idéfasen blev en succes i det omfang, at Miljøministeriet modtog 2500 bidrag. En del af bidragene opfordrede til, at processen blev udskudt, da mange interessenter mente, at tidsplanen var for presset. Miljøministeriet afviste udskydelse. Det store bidrag fik også den betydning, at Miljøministeriet for at spare ressourcer valgte at sende overordnede svar, selvom den oprindelige plan havde været at lave en hvidbog med alle bidragene. Kommunerne var ikke tilfredse med denne fremgangsmåde, og en undersøgelse foretaget af Rigsrevisionen viser, at 63 % af kommunerne enten var "ikke tilfredse" eller "mindre tilfredse" med svarende. (Miljøstyrelsen & Skov- og Naturstyrelsen 2005) (Rigsrevisionen 2014)

Den politiske aftale om grøn vækst fik også afgørende betydning for vandplanerne. Grøn vækst erstattede vandmiljøplan III og påvirkede målsætningerne i vandplanerne og beskrev bl.a., at Danmark skulle lave forbedring i 7300 km vandløb samt reducere kvælstofudledningen med 19000 tons og fosfor med 210 tons.

Derudover beskrev grøn vækst hvilke virkemidler, der skulle anvendes i vandplanerne. Grøn vækst fik betydning for tidsrammen til vandplanerne og er således en årsag til, at vandplanerne blev forsinket. Da grøn vækst udvalget blev nedsat, blev det besluttet, at høringerne til vandplanerne skulle udsættes indtil udvalget havde færdiggjort deres arbejde. (Rigsrevisionen 2014)

I vandrammedirektivet, skulle de statslige vandplaner have været offentliggjort i 2009, helt sådan gik det imidlertid ikke. Høringerne starter først i 2010, her bør planen allerede være vedtaget. Den første høring bliver seks måneder lang og suppleres siden af en supplerende høring. I 2011 vedtages planerne, men allerede året efter i 2012 bliver planerne underkendt, dette sker på baggrund af at Miljø- og Naturklagenævnet finder den supplerende høringsfrist på 8 dage for kort. Planerne skal derfor igennem en ny høring. (Miljøstyrelsen 2014a)(Rigsrevisionen 2014)

I 2014 kom Rigsrevisionen med en vurdering af forløbet. Rapporten kom med hård kritik af Miljøministeriet og skriver bl.a.

”Rigsrevisionen finder, at Miljøministeriet ikke planlagde og styrede 1. generation af vandplaner med tilstrækkeligt fokus på, at vandplanerne blev udarbejdet på et gennemsigtigt grundlag og til tiden.” (Rigsrevisionen 2014 s.2)

Kritikken fokuserede særligt på, at planen vil være forsinket med fem år, hvis den nye plan bliver fulgt, og planerne bliver godkendt i 2014. Kritikken fortsatte, og Miljøministeriets overblik blev stærkt kritiseret. Denne kritik var rettet mod datagrundlaget, som betød, at flere indsatser enten udgik eller blev udskudt. I den sidste del af konklusionen bedømte Rigsrevisionen styringen af projektet:

”Rigsrevisionen finder, at Miljøministeriet undervurderede styringsbehovet i forhold til opgavens organisatoriske og faglige kompleksitet. Undersøgelsen har vist, at Miljøministeriet ikke har haft en samlet plan for, hvordan ministeriet skulle håndtere opgaven.” (Rigsrevisionen 2014 s. 9)

1.1-2 Ansvar

I perioden fra 2000-2017 har mange forskellige instanser været inde over planen under forskellige emner. Overordnet set har Miljøministeriet haft ansvaret siden 2000 og til nu, det har således været Miljøministeriets ansvar at have den overordnede styring med planerne. I forberedelsesfasen, stadig ansvaret hos de dengang eksisterende amter. Amterne var inde over forberedelsesfasen fra 2004-2006, hvor By- og Landskabsstyrelsen og miljøcentre tog opgaven indtil 2011. I 2011 var opgaven hos Naturstyrelsen, hvor den fortsatte fra 2012 sammen med kommunerne. Implementeringsansvaret har ligeledes ændret sig, først var opgaven placeret hos Miljøstyrelsen og By- og Landskabsstyrelsen, men i 2007 overtog By- og Landskabsstyrelsen hele opgaven indtil 2011, hvor Naturstyrelsen fik hele ansvaret. (Rigsrevisionen 2014)

1.2 Vandråd og den nye vandplanperiode

I 2013 blev det enstemmigt vedtaget, at der skulle ske en større inddragelse af interessenter. Interessentinddragelsen skulle ske ved nedsættelse af vandråd. Arbejdet startede i 2014, og meningen var, at vandrådene skulle hjælpe med at beslutte, hvilke vandløbsstrækninger der skulle forbedres, samt hvilke virkemidler der skulle anvendes. Det overordnede indtryk af vandrådsarbejdet var positivt, om end der var

et par områder, der kunne forbedres. I anden vandplansperiode, som løber fra 2016-2021, blev det derfor besluttet at fortsætte med at bruge vandråd. (Auken 2014) (Graversgaard 2015)

I denne omgang skal vandrådsarbejdet handle om dels en afgræsning af, hvilke små vandløb, der skal medtages i vandplanerne, hvilke vandløb, som skal udpeges som kunstige eller stærkt modificerede og til sidst en diskussion af videreførte indsatser fra første vandplansperiode. Denne rapport ser på anden vandplansperiodes vandrådsopgave et og to, som handler om:

- 1) Tjek af afgræsning af vandløb
- 2) Kvalificering af vandløb som stærkt modificerede eller kunstige

Den tredje opgave handler om kommentering på videreførte indsatser fra den første vandplan, men der bliver ikke gået i dybden med denne opgave. (Miljøstyrelsen 2017)

Vandrådene opdeles overordnet set i to grupper, beskyttere og benytttere. Beskytterne består af organisationer og foreninger, som ønsker at beskytte nature og opnå en god tilstand. Benytterne består typisk af landbrugsorganisationer og anden erhverv og er kendetegnet i vandrådet ved at være optaget af, at vandløbenes primære funktion er at lede vandet væk, så der ikke sker oversvømmelser af marker o. Lign. Til hjælp for vandrådene er der opstillet en række kriterier for, hvornår et vandløb skal medtages, ligesom kunstige og stærkt modificerede vandløb er defineret. Det er derfor interessant at se nærmere på kriterierne til opgaven, men også at undersøge vandrådets rolle. Yderligere anbefaler EU, at planlægningen til vandplanerne har en større helhedstænkning og inddrager anden planlægning, herunder klimatilpasning, fredede områder osv. Problemformuleringen kommer derfor til at være centreret omkring disse problemstillinger. (Graversgaard 2015) (bilag 2)

1.3 Problemformulering:

Dette speciale udarbejdes som en problemanalyse, hvor der ses på anden vandplansperiode vandrådsopgave 1: Afgræsning af vandløb og 2. Kvalificering af vandløb som stærkt modificerede eller kunstige. Problemformuleringen:

Problemanalysen undersøger samspillet mellem kommunen og vandråd i relation til, hvordan tilgangen til opgave 1, om afgræsning af små vandløb, og opgave 2, om udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb, bør se ud?

- Er regelgrundlaget klart?
- Hvordan er det tekniske grundlag for udpegningen?
- Er klima- og grundvandsproblematikkerne inddraget?

De tre underspørgsmål skal hjælpe med at besvare opgaven, og er samtidig med til at afgrænse opgaven.

I det første spørgsmål om "Er regelgrundlaget klart?" ligger fokus på rammen for opgaven. I denne del af opgaven ses på rollefordelingen, niveauet af inddragelse, tiden og repræsentation.

Spørgsmål 2 ser på det tekniske grundlag. Dette spørgsmål er opdelt i to, hvor det første spørgsmål beror på afgræsning af vandløb. I dette afsnit ses på de kriterier, der er opstillet for at udtage eller medtage de mindre vandløb. Den anden del handler om de kunstige og stærkt modificerede, i denne del ses der nærmere på inddragelse af anden planlægning, der er en central del af tankegangen i vandrammedirektivet.

Det tredje spørgsmål handler om klimaspørgsmålet. De nye rapporter fra IPCC viser en ændring i klimaet, som kan få konsekvenser for den økologiske tilstand, og klimatilpasning. Er der taget højde for klimaet? I samme spørgsmål inddrager jeg grundvand, som er et mindst lige så vigtigt område.

2 Metode

Metodekapitlet er delt op i fire dele, som afspejler valget af metode samt fortolkningsrammen til opgaven. Kapitlet starter med at se på fortolkningsrammen. DPSIR bruges som fortolkningsramme. Modellen ser på de kausale sammenhænge mellem Driving Forces, Pressure, State, Impact og Response. Den primære kilde til information kommer fra dokumentanalyse, men der suppleres med 8 interviews. Til sidst gives en kort beskrivelse af tre vandløb, som er valgt som cases og anvendes som eksempler i forskellige problemstillinger. Metodekapitlet er bygget op af følgende afsnit:

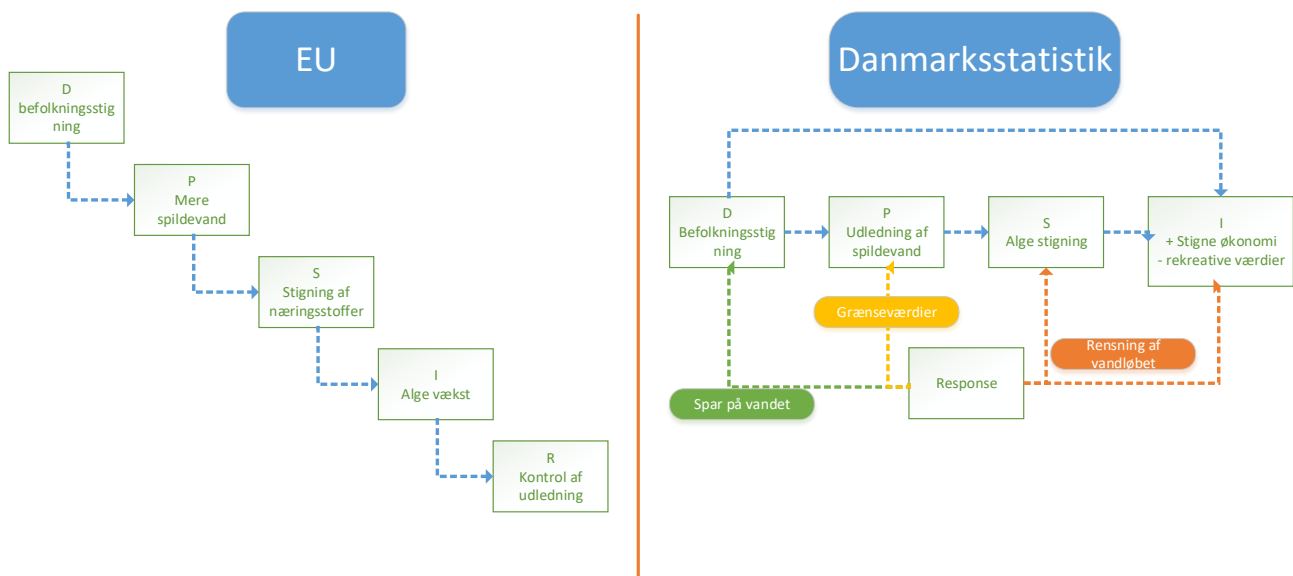
- DPSIR (fortolkningsramme)
- Dokumentanalyse
- Interviews
- Tre cases

2.1 DPSIR

DPSIR modellen bruges i opgaven som en fortolkningsramme til den tekniske del af rapporten. Ofte, når der ses på komplekse problemstillinger, kan det være en hjælp at bruge en ramme, som kan give et overblik over relevante faktorer, men valget af model har også betydning for det endelige resultat. DPSIR er god til og vise sammenhængen fra drivkræften til effekten på miljø og samfund, og derfor er den anvendelig til at give en større helhedsanekgang. Men som alle modeller har DPSIR også mangler, fx ser DPSIR ikke på tendenser, men giver kun et her og nu billede, og det kan gøre resultatet af undersøgelsen mere statisk. For sammenligningens skyld ses i dette afsnit også på Gap-analysen, som er en anderledes måde at anskue et problem på. Gap er mere tendensorienteret end DPSIR, men til gengæld ses der mere på, hvordan et mål kan opfyldes og mindre på, hvad der ligger til grund for problemet.

DPSIR er en fem trins model, hvor forbogstavet til hvert trin lægger navn til modellen; Drivers, Pressure, State, Impact og "Response" (DPSIR). I EU og Danmark fortolkes DPSIR modellen lidt forskelligt, i denne rapport vil jeg primært anvende den danske fortolkning, som er udarbejdet af Danmarks Statistik, i gennemgangen af modellen vil rapporten se på forskellene fra EU's DPSIR til den danske DPSIR. (European Communities 2003),

DPSIR er både anbefalet af EU og Danmarks Statistik, men fortolkningen af modellen er anderledes. Hvis vi starter med at se, hvordan modellen visualiseres. Det fortæller en del om, hvordan DPSIR modellen tolkes. I figur 3 kan ses både Danmarks Statistiks tolkning og EU's vejledning. Som det ses af figuren illustrerer EU modellen som en trin for trin model, hvor der startes i Driver og sluttes i Response. I den danske tolkning er der flere udvekslinger bl.a. mellem Driver og Impact, en tilslutning der ikke ses i EU's model. (Pedersen Møller Christensen 2002) (European Communities 2003)



Figur 3 Viser EU's og Danmarks Statistiks tolkning af DPSIR over for hinanden (Pedersen & Møller & Christensen 2002) (European Communities 2003e)

Beskrivelsen af de enkelte trin har derfor også små variationer. I tabel 1 er forskellene på de to tolkninger af DPSIR stillet op mod hinanden.

Tabel 1 Sammenligning af trin i DPSIR modellen (Pedersen & Møller & Christensen 2002) (European Communities 2003e)

	EU	Danmarks Statistik
Driver: Drivkræfterne bag aktiviteter der undersøges. Fx kan øget befolkningstilvækst være en Driver, der fører til mere el produktion etc.	Driverne skal være menneskeskabt	Samfundsaktiviteter, En anden vigtig detalje er, at der i modellen fra Danmarks Statistik går en direkte forbindelse mellem Driver og Impact, den forbindelse vil ofte beskrive de positive gevinster for samfundet, der kan være ved at udføre aktiviteten i Driving Forces og er dermed grunden til, at aktiviteten bliver ført ud i livet.
Pressure:	Pressure er den direkte effekt af Drivere, i form af udslip, ressource udvinding osv.	Pressure er den direkte effekt af Drivere, i form af udslip, ressource udvinding osv.
State	State er effekten på vandmiljøet	de fysiske, kemiske og biologiske tilstande.
Impact	EU ser Impact som effekten på miljøet ved fx fiskedød, modificeret økosystem og alge og plantevækst.	I Danmarks Statistik ses Impact som konsekvenserne på samfundet eller velfærden, og de positive effekter medregnes som fx et større høstudbytte.
Response	Response er sidste fase i modellen og beskriver løsninger på problematikken. I EU's	I Danmarks Statistik kan det ses, at Response kan inkorporeres før alle trin. Hvis Response ligger før

	<p>vejledning gør de opmærksomme på, at de ikke når til Responsfasen og ikke kommer med løsninger, men udelukkende ser på de fire første trin.</p>	<p>Driver, kræves det en adfærdsændring, det vil sige, at vi skal undgå at bruge vores Driver, finde en anden metode eller bruge så lidt, at der ikke kommer negative Pressures ud af aktiviteterne. Kommer Response til Pressure anvendes styring og regulering ved fx udlednings regler til at løse problemet. Findes der først en løsning i State og Impact, er skaden allerede sket, og derfor er der kun damage control tilbage, det kan fx være bygning af diger.</p>
--	--	---

Som det ses af tabel 1 er Response forskellig i sin visualisering. Det er ikke ligegyldigt, om løsningen kommer til Driving Forces eller først i State. Tager vi et eksempel som global opvarmning, hvor vi er ved at have nået et punkt, hvor indgriben i Driving Forces kun formindsker skaden, men ikke undgår den, er det forventeligt, at omkostningerne ved at gribe ind så sent bliver dyre. Hvis der skulle gribes ind i Driving Forces tidligere, havde det krævet, at menneskeheden havde fundet en anden energikilde end fossilt brændsel, hvor vi i dag skal forholde os til ekstremvejr, vandstands- og temperaturstigning, samt at en række arter trues af udryddelse. Om det havde været muligt at finde den energikilde, og om samfundene havde haft den samme teknologiske udvikling uden fossilt brændsel kan altid diskuteres, men pointen er, at i de fleste tilfælde er det en fordel at skride ind mod en miljøforurening så tidligt som muligt, fordi en forurening ofte vil have konsekvenser for mere end et emne. (Pedersen & Møller & Christensen 2002) (European Communities 2003e)

Vejledningen til vandrammedirektivet kommer selv med et forslag til, hvordan en DPSIR model kunne se ud. Modellen fokuserer på befolkningstilvækst og betydningen for den øgede mængde spildevand se figur 3. Som det ses af EU's model, er alle faktorer negative, selvom en øget befolkningstilvækst naturligvis også vil have positive effekter som fx en større økonomi osv. Impact handler igen kun om miljøet, hvor Danmarks Statistik ser på samfundet. EU har også kun valgt at illustrere en løsning, som er en kontrol af udledning, i Danmarks Statistiks model ville denne løsning ligge omkring Pressure. Ydermere kommer Danmarks Statistik med flere løsningsmuligheder, i adfærdsændring kunne det være "spar på vandet"-kampagner, og hvis vi sætter det lidt på spidsen og siger, at det er selve befolkningstilvæksten, der er et problem, kunne regeringen opfordre befolkningen til at bruge prævention. (European Communities 2003e)

I EU's vejledning gør de opmærksomme på, at de ikke når til Responsfasen og ikke kommer med løsninger, men udelukkende ser på de fire første trin. Til gengæld har EU vedhæftet en ukomplet liste over Drivers og Pressures. At listen hedder ukomplet, er et udtryk for, at der lokalt kan findes aktiviteter, som skader vandmiljøet, men er meget sjældne og er et udtryk for at medlemslandene også selv skal hjælpe med at identificere skadelige aktiviteter. Listen kommer også med en liste over mulige Impact og States sammenskrevet i en enkelt liste. I modsætning til Driver og Pressure, er Impact og State ikke linket til aktiviteter, og det skyldes, at påvirkningen af fx hydrologien kan være anderledes fra sted til sted, og den

naturlige hydrologi vil ikke alle steder give gode muligheder for fisk. I stedet viser listen, hvad der kan påvirkes, og hvad der skal holdes øje med. (European Communities 2003e)

Som det ses af bilag 3 har EU defineret mange overordnede aktiviteter, som EU anser som Driving forces og Pressures. Aktiviteterne dækker alt fra landbrug til industri og husholdninger og er derfor en mere kompleks liste. Pressure er ligeledes et bredt begreb der dækker klimaforandringer, udvinding af ressourcer etc. Påvirkningerne og drivkræfterne bag er derfor meget forskellige og vil formentlig kræve mere end bare en enkelt løsning. Selvom der ikke ses på deciderede løsninger, så er DPSIR et godt værktøj til at skabe overblik, og selvom listen fra bilag 3 er en ukomplet liste, giver det alligevel et overblik over hvilke faktorer, som er de overordnede årsager til en dårlig vandkvalitet. I dette speciale kommer jeg til at se nærmere på enkelte af disse faktorer i kapitel 4 og 5. (European Communities 2003e)

Som de fleste modeller har DPSIR modellen både styrker og svagheder. DPSIR modellen er god til at danne overblik og beskrive, hvor en forurening eller tilstand originalt stammer fra. Til gengæld er DPSIR modellen meget statisk og tager ikke højde for tendenser, medmindre DPSIR modellen gentages løbende. DPSIR modellen bliver også kritiseret for at være for simpel og de kausale relationer, der identificeres, er ofte ikke tilstrækkelige til at beskrive dynamikken mellem de forskellige kategorier. Eksempelvis er det ikke utænkeligt, at to stoffer udledt uafhængigt af hinanden kan skabe synergi og skabe større problemer for et område, som ikke bliver opdaget i modellen.

DPSIR er ikke standardiseret i metoden til at finde de forskellige faktorer, og (Gari & Newton & Icely 2015) fandt, at Response fasen ofte er mere tilbøjelig til at støtte en præservativ tilgang frem for business as usual. Trods kritikken konkluderes det, at DPSIR er god metode, som skaber et overskueligt overblik over en miljøproblematik, og der er forskellige måder at løse de mangler, der måtte være i DPSIR metoden. DPSIR analysen er blevet kritiseret for at være en linær model, som ikke tager højde for synergier. (Gari & Newton & Icely 2015). Der er flere måder at løse dette problem på, en fortolkning af DPSIR kaldet DPCER gør dette på, er ved at se på Driver, Response, Chemical State, Ecological State og Response. Her er State og Impact altså byttet ud med Chemical State og Ecological State. Modellen fungerer ved, at der anvendes flere matematiske modeller. I Pressure beregnes output fra Driver i form af kemikalier etc. Dette er både nuværende men indeholder også et estimate for fremtidig udledning. Den kemiske tilstand beregnes ud fra de data, der bliver fundet i Pressure, og gennem sammensætningen beregnes en kemisk tilstand. Herefter ryger data videre til økologiske modeller, der fortæller om de kausale relationer imellem den kemiske tilstand, der blev fundet, og hvordan det vil påvirke livet og andet, som har betydning for den økologiske tilstand. (Rekolainen et al. 2015) (Gari & Newton & Icely 2015)

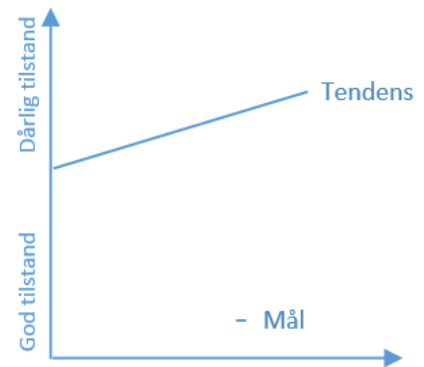
EU har valgt at lave den omvendte model, hvor der er fundet de kilder og aktiviteter, som påvirker vandmiljøet. Vi har nu set på DPSIR modellen, men det er vigtigt at være opmærksom på, at andre modeller kan give et helt andet billede. Den model, vi kigger på nu, er Gap-analysen.

Gap-analyse er meget brugt, og definitionen kan derfor variere alt efter, hvilket felt der kigges på. I (Park & Allaby 2016) defineres en Gap-analyse som:

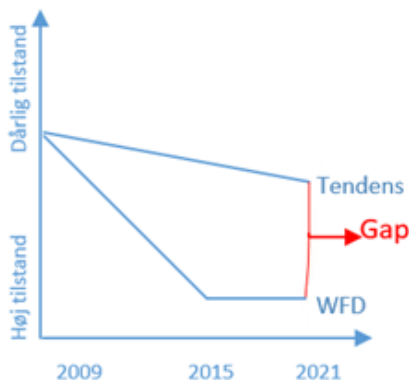
“The identification of species and classes of organisms that are not currently protected, to find out where they need protecting, on the basis of comparing the actual distribution of species and vegetation classes with the areas that are preserved or managed for their protection.” (Park & Allaby 2016)

Formålet med en Gap-analyse til vandrammedirektivet vil have en lignende definition, hvor ordet arter vil blive skiftet ud med et ord, der bredere kan beskrive vandmiljø. Men det overordnede formål med Gap-analyser er altså at finde huller, som den nuværende praksis eller den nye politik ikke vil kunne løse.

Et godt sted at starte med en Gap-analyse er at finde ud af, hvor projektet ender, hvis projektet fortsætter med de samme aktiviteter, og samtidig definerer, hvor projektet gerne vil ende (mål). Som det kan ses i figur 4, så kunne vi forestille os, at hvis vi havde fortsat i samme spor, ville vandmiljøet måske være blevet værre, end det var, da første vandplan skulle træde i kraft. Målet er defineret, og i 2015 skal vandmiljøet have opnået god tilstand.



Figur 4 Tabel 2 Illustration af GAP analyse. Først defineres et mål, hvorefter tendensen analyseres, for at vurdere om vi er på vej mod målet? (Chevalier 2010)

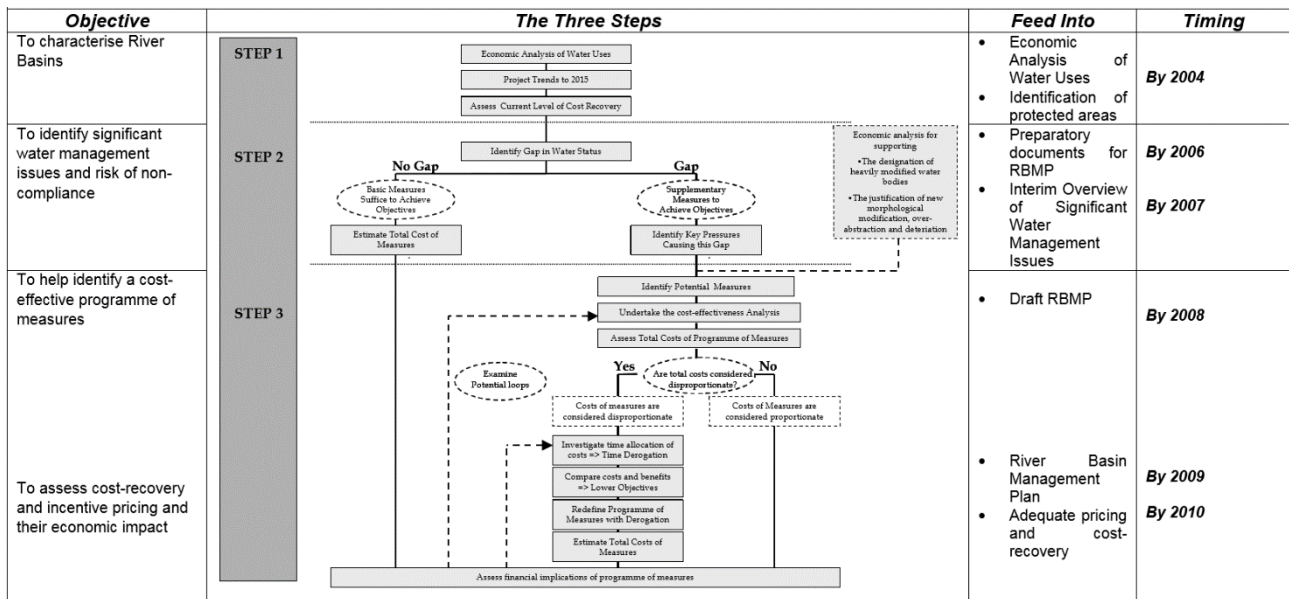


Figur 5: Gap analysen inden for vandplanlægning. Selvom Danmark bevæger sig mod bedre tilstand, er der stadig langt til målet.

Det er nu afgjort, at det er nødvendigt med indsatser, der skal sikre, at vi kan nå målet, og derfor kommer vandplanerne. I figur 5 kan ses, hvordan en Gap-analyse kunne se ud for vandplanerne. Selvom vandplanerne blev indført, nåede vi ikke målet i 2015, men udskudte mange af målene til næste planperiode, som slutter i 2021. Det, der er tanken her, er, at når vi laver en ny plan, analyserer vi på, hvor vi gerne vil ende, og hvor vores indsatser fører os hen, og derfra kan vi se, om der er gaps. (Chevalier 2010)

EU foreslår i deres egen vejledning, at medlemslandene bruger en Gap-analyse. Dette kan ses i det andet trin i figur 6. Økonomi spiller en central rolle i planlægning af vandrammedirektivet, og derfor er det også en af drivkræfterne i vandrammedirektivet.

Gap-analysen fremgår af det andet trin i figuren og det første, der skal laves i andet trin, er en forecastings analyse af de investeringer, der er foretaget og forventes foretaget sammen med de Pressures, der kan skade vandmiljøet. Dette skal gøres for at finde "gaps", det vil sige huller, hvor den økologiske tilstand ikke bliver opnået. Forecastingen skal bestå af tre scenarier, det første som ser på den forventede effekt, og derudover et optimistisk og et pessimistisk bud. Hvis der ikke findes gaps, kan landet gå videre med implementering og lave en økonomisk analyse af de samlede aktiviteter. Hvis der derimod findes et gap, skal Drivers og Pressures identificeres, og der skal ses på, hvilke tiltag der vil kunne løse de opdagede gaps. EU lægger vægt på, at der i dette trin inddrages den social økonomiske sektor, og at der forekommer konsultationer med interessenter. (European Communities 2003f)



Figur 6 Trin I forbindelse med udarbejdelse af vandplaner. Som det ses er Gap analysen en del af trin 2.

2.1-1 Formålet med DPSIR og Gap

Vi har nu set på de to modeller DPSIR og Gap-analysen. Formålet med at vise begge modeller, er, at DPSIR modellen har det store helhedsbillede, hvor de kausale relationer kan vises, men modellen tager ikke højde for tendenser og scenarier. Gap-analysen derimod ser på tre scenarier: Et forventet, et pessimistisk og et optimistisk scenarie. Bygges Gap-analysen og DPSIR sammen, får vi derfor en mere helhedsorienteret undersøgelse. Af tidsmæssige årsager bliver der kun anvendt DPSIR modellen i dette speciale, og vi skal derfor være opmærksomme på de mangler og den tolkning, der følger med.

I valg af DPSIR er den danske model valgt. Fravalget af den europæiske model skyldes, at der ønskes en model, der også tager højde for de positive værdier, der kan være ved aktiviteter. I inddragelsen af interessenter er beskyttersiden optaget af netop disse aktiviteter, og derfor er det logisk at have den med i planlægningen.

2.2 Dokumentanalyse

En stor del af den indhentede viden til dette speciale kommer fra dokumenter. Interviews og dokumenter supplerer hinanden, i et interview hører vi den interviewedes opfattelse af et givent emne, men denne opfattelse kan være farvet. Dokumenter kan ligeledes være subjektive, men ofte, hvis der er tale om referater o.l., hvor parterne har skullet godkende dokumentet, kan et referat give en mere nuanceret idé om, hvad der i praksis er foregået.

Det er ikke altid muligt at få interview med alle relevante aktører, der kan være ministre, direktører og andre, som ikke har tid eller lyst til at stille op til interview, her kan dokumenter være den eneste måde at få et billede af, hvad der er foregået.

I dokumentanalyse skelnes mellem tre forskellige typer dokumenter: Primære, sekundære og tertiære dokumenter. De primære dokumenter er dokumenter, der er skrevet af aktører til aktører og vil ofte ikke være offentligt tilgængelige. Sekundære dokumenter er dokumenter, som er blevet udarbejdet omkring

emnet samtidig med, projektet/emnet er i gang. De er offentligt tilgængelige, men er ikke nødvendigvis tilsigtet offentligheden. De fleste dokumenter i denne rapports analyse kan ses som sekundære. De tertiære dokumenter er offentligt tilgængelige, men er til gengæld først lavet efter, projektet er afsluttet. Da dette speciale udarbejdes sideløbende med projektet, er der derfor få kilder, der vil kunne betegnes som tertiære, men der bliver henvist til tertiære kilder fra en tidligere vandrådsopgave. (Brinkman & Tanggard 2015 s. 153-166)

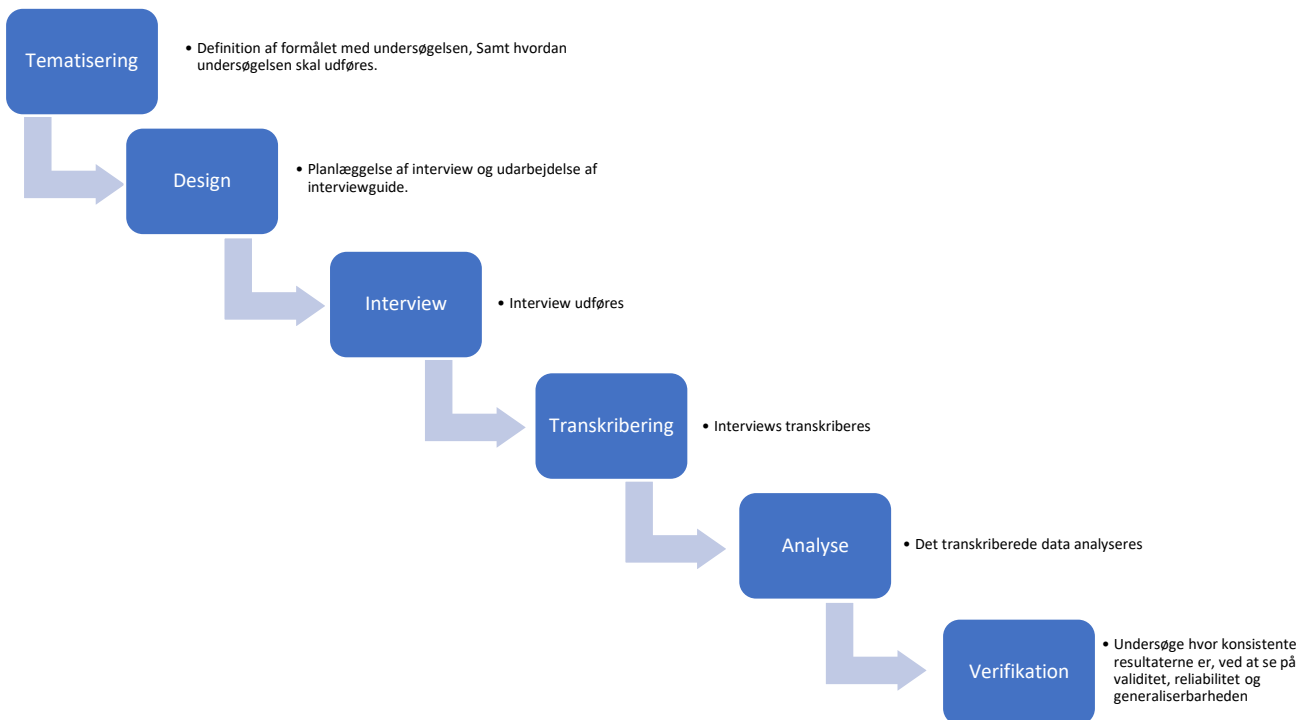
Ligesom med dokumenter, kan kilder også deles op i primære og sekundære. En primær kilde er en kilde, der direkte har overværet eller været en del af et emne, hvor en sekundær kilde kan være en rapport eller lignende, som beskriver en del eller områder af emnet, men ikke er direkte fra kilden selv. En kilde kan være både primær og sekundær kilde, fx kan vi se en vejledning som en sekundær kilde til vandråds arbejdet, idet det er en vejledning til, hvordan opgaven skal se ud, men ikke er en direkte beskrivelse af forløbet. Til gengæld er vejledningen en primær kilde til, hvordan Miljøstyrelsen ønskede vandrådet skulle se ud. (Andersen & Kaspersen 2007)

2.3 Interview

For at få den bedst mulige forståelse for, hvordan udvælgelsen fungerer i praksis, benyttes interviews fra førstehåndskilder, det vil sige interviews med medlemmer i vandråd. Det er vigtigt at påpege, at vandrådene ikke har egentlig magt til at udpege vandløb til kunstige og stærkt modificerede, men de kommer med deres anbefalinger i slutningen af 2017, som herefter vil blive taget op af myndighederne som står for den endelige udvælgelse. (Miljøstyrelsen 2017b)

Inden der foretages interview, er det vigtigt at gøre sig overvejelser om, hvilken type interview, der ønskes. I dette tilfælde bliver telefoninterview benyttet, og telefoninterview har nogen svagheder. Det er lettere at foretage telefoninterview rent geografisk, da det er muligt at nå ud til et større geografisk område. Til gengæld kan det være sværere at skabe troværdighed med den interviewede, samtidig er det ikke muligt at aflæse kropssprog, og det kan være sværere at høre, om den pågældende, der interviewes er sarkastisk, og derfor er det en god idé at stille opfølgende spørgsmål. Telefoninterview er ikke den foretrukne interviewform, men økonomiske og geografiske udfordringer har gjort, at det blev denne løsning.

Et interview foregår ifølge (Kvale & Brinkman 2009) i 7 faser.



Figur 7 Viser (Kvale & Brinkman 2009) metode til udførelse og analyse af interview

Tematiseringen: Er det første trin. I det trin skal der findes et problem, der ønskes undersøgt og findes ud af, hvordan spørgsmålet bedst besvares. Vælges der interview, skal der derudover defineres, hvilken type metode, der ønskes. Når problemet er fundet, skal der indhentes viden om området, så interviewerens er rustet til at kunne stille relevante og meningsfulde spørgsmål. (Kvale & Brinkman 2009)

Design: Trinet design skal hjælpe med at give overblik over de forskellige elementer. Det er her en masse praktiske overvejelser skal gøres, hvor mange skal jeg snakke med, hvem skal jeg snakke med og hvornår?

Interview: Det er her interviews bliver udført. Inden interviewet går i gang, er det nødvendigt at have lavet en interviewguide og helst have lært den udenad, så det bliver muligt at have en så flydende samtale som muligt. Det er vigtigt, at den første del af interviewet bruges på at skabe tillid, og der ikke fra første øjeblik stilles kritiske eller kontroversielle spørgsmål. Risikoen ved manglende tillid er, at den interviewede svarer kortfattet og prøver at undgå spørgsmål eller i værste tilfælde svarer usandt. Det kan være en ekstra udfordring, når interviews foregår over telefonen, hvor man ikke kan se hinanden. (Kvale & Brinkman 2009)

Transskriberingen: Kan foregå mere eller mindre teknisk. I denne rapport er der valgt en simpel tilgang, hvor det kun er selve teksten, der fokuseres på. I princippet kunne man have valgt at se på selve retorikken, udtalelsesmønstre og pauser etc. Desværre er optagelserne ikke af høj kvalitet, hvilket gør det svært at vurdere yderligere; kan en pause i interviewet også skyldes aktiviteter, der foregår hos den interviewede, fx hvis den interviewede ser en bekendt og lige skal hilse etc. Til hvert interview i bilag 2 er der imidlertid tilføjet en lille tekst om interviewets forløb. (Kvale & Brinkman 2009)

Analysen: Når interviewene er transskriberet, er det tid til at lave en analyse. Her er det vigtigt både at lægge mærke til, hvad de siger, men i lige så høj grad, hvad de ikke siger. I denne rapport findes kun tale data, der er ikke observationer af personens kropssprog osv., som ellers også kan bruges i en analyse.

Verifikation: Indebærer at sikre sine resultatets oprigtighed bedst muligt. Målet er at finde ud af, om andre forskere, der interviewer de samme personer, vil nå samme resultater. Hvis der stilles meget ledende

spørgsmål, kan dette få de interviewede til at svare efter interviewerens ønske. Det kan derfor også være en god idé at stille et spørgsmål på mere end en måde. Hvis den interviewede svarer forskelligt på spørgsmålene, er det imidlertid ikke nødvendigvis den interviewede, der lyver, men mere et udtryk for, at forskellige spørgeteknikker kan få forskellige nuancer frem. (Kvale & Brinkman 2009)

2. 3-1 Etik og overvejelser

Som nævnt, har telefoninterviews nogen udfordringer, når kropssprog ikke kan aflæses, og det kan være sværere at skabe den nødvendige samtale for at få et godt og behageligt interview. For at overkomme disse udfordringer, er de interviewede blevet kontaktet på mail i første omgang, hvor de har kunnet læse lidt om formålet med interviewene. Selve interviewet er også startet med en lille introduktion til projektet, hvor deltagerne har haft mulighed for at stille spørgsmål. Derudover har de første 2-3 spørgsmål være af neutral karakter, som fx "kan du fortælle lidt om din forening?" dette skal hjælpe med, at de interviewede ikke får en følelse af at blive angrebet fra start til slut.

Alle interviewundersøgelser bør se på de etiske aspekter.

Alt efter hvem der interviews, kan forskellige meninger have store konsekvenser for den pågældende. Det kan også være et ømt emne eller lign. Der betyder, at der skal tages ekstra hensyn. Derfor er det vigtigt at overveje, om et interview kan have konsekvenser. Derudover skal det overvejes, hvad der skal gives samtykke til. (Kvale & Brinkman 2009)

Denne undersøgelse er ikke specielt personfølsom, men hvis en interviewperson ønsker det, har de mulighed for at være anonyme, dette har der imidlertid ikke være nogen tilfælde af. Alle interviewede blevet spurgt om interviewet måtte optages, derudover blev alle direkte citater sendt på mail til de pågældende.

2.3-2 Hvem er blevet interviewet?

Den originale tanke i projektet var at interviewe vandrådsdeltagere fra Køge Bugt og holde sig til Køge Bugt som case. I dette speciale har selve kriterierne været i fokus, og flere af foreningerne, jeg rakte ud til, foreslog, at jeg tog kontakt til specifikke medlemmer, som vidste mere om kriterierne. Problemet har været, at mange foreninger har set kriterierne som meget tekniske, og mange af de interviewede har forklaret, at der var mange, som havde lidt vanskeligt ved at sætte sig ind i, hvordan kriterierne fungerer, og at en lang vejledning også betød, at ikke alle har læst vejledningen.

Følgende vandråds medlemmer er blevet interviewet:

Tabel 2 Interview deltagere

Navn	Organisation
Klaus Gravsgaard	DANVA
Kirsten Østerbye	Friluftsrådet
Thomas Hauerberg Larsen	Småbådsforeningen
Ib Walther Jensen	Danske Vandløb
Jan Karnøe	Friluftsrådet/Sportsfiskerforeningen
Henrik Wolff-Sneedorff	Landøkonomisk Selskab

Interviewene kan ses i fuld længde i bilag 2. De interviewede kan deles op i to sider: Benytttere og beskyttere. Benytttersiden består af brugere af vandløbet, det vil sige landbrugsorganisationer, industri osv. Beskyttersiden består af organisationer og foreninger, som ønsker at miljøet skal opnå en god tilstand. Den største diskussion mellem de to grupper handler om vandføring kontra økologisk tilstand, men en organisation eller forening kan i en sammenhæng være angivet som en beskytter og i anden sammenhæng optræde som benytter. Derudover er det at være benytter ikke ensbetydende med, at et vandrådsmedlem ikke ønsker god tilstand i nogen vandløb og omvendt. Derfor skal opdelingen i kasser ses mere nuanceret.

2.4 Tre cases

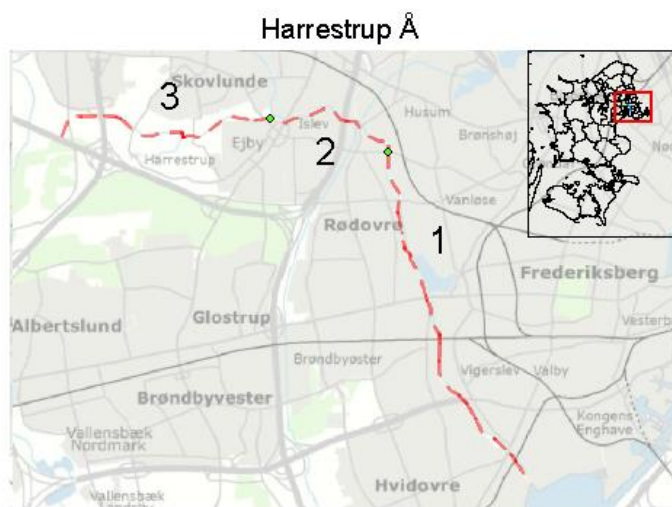
For at kunne diskutere mere specifikke tiltag i relation til vandrådsopgaven, ser jeg på tre cases. På figur 8 kan de tre vandløb ses, de inkluderer Harrestrup Å, Solrød Bæk og Køge Å. De tre vandløb har alle strækninger, som er stærkt modificerede og er derfor interessante i forhold til udpegningen.

En dybdegående gennemgang af de tre vandløb kan ses i bilag 1, men i dette afsnit kommer en kort opsummering af de vigtigste punkter for de tre vandløb.



Figur 8: Viser de tre cases Køge Å, Solrød bæk og Harrestrup Å (Mette Nymann 2017) Miljøstyrelsen bilag 1

Harrestrup Å



Figur 9 Harrestrup Å opdelt i tre stykker. Stykke 2 er stærkt modificeret (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

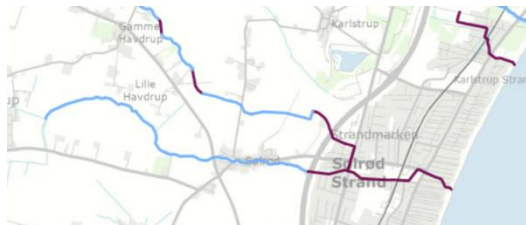
Harrestrup Å kan inddeles i tre områder, som kan ses af figur 9 Strækning 2 er stærkt modificeret og strækning 1 har blødbund. Vandløbet er særlig interessant fordi Københavns Kommune har planer om at lave et parkområde på strækning 1, hvor der ved udløb skal være mulighed for at bade, og derfor skal strækningens kvalitet forbedres. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Harrestrup Å bruges i flere sammenhænge i kapitel 4. Først anvendes Harrestrup Å som led i en diskussion af kriteriet slyngningsgrad. Harrestrup Å har et lige forløb, men bliver alligevel ud fra beregninger i Miljøgis karakteriseret som slyngtet.

Senere i Kapitel 4 anvendes Harrestrup Å i en diskussion om anden planlægningsindflydelse på udpegningen som kunstig og stærkt modificeret. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Solrød Bæk

Solrød Bæk er det sydlige vandløb på figur 10. Som det ses, er vandløbet opdelt i to, en strækning der er stærkt modificeret (lilla) og en almindelig strækning. Vandløbet er udset som værende et "særligt værdifuldt landskab". I praksis betyder det, at vandløbet ikke må inddrages på en måde, som skæmmer landskabet. Vandløbet har en lav DFI værdi under 0,41 for den ikke modificerede strækning, men over 0,41 på den modificerede strækning. I forhold til smådyr har vandløbet henholdsvis ringe økologisk tilstand og ringe økologisk potentiale. (Solrød kommune U.Å) (Aalborg kommune 2017)



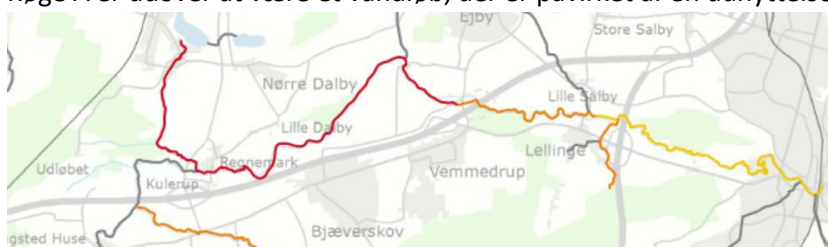
Figur 10 Viser Solrød bæk, den lilla del af vandløbet er stærkt modificeret (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Solrød Bæk anvendes primært i forbindelse med diskussion af prioritering i kapitel 4 og kapitel 6. Solrød Bæk har en

strækning, der går igennem et tættere bebygget område, og denne strækning er foruden stærkt modificeret. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Køge Å

Køge Å er udover at være et vandløb, der er påvirket af en udnyttelsesgrad på 248% af grundvandet i Køge Ådal, og samtidig hjemstedet for pignmerlingen, som er en fredet fiskeart, og derfor er vandløbet udpeget som natura 2000-område. Trods udpegningen viser den observerede tilstand ringe (orange) til dårlig (rød) tilstand for fisk. Trods den dårlige tilstand for fisk, blev der fundet en række fiskearter i



Figur 11 Viser Køge Å, Farverne illustrer tilstanden i forskellige områder i vandløbet (rød dårlig, orange ringe, grå ukendt) (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

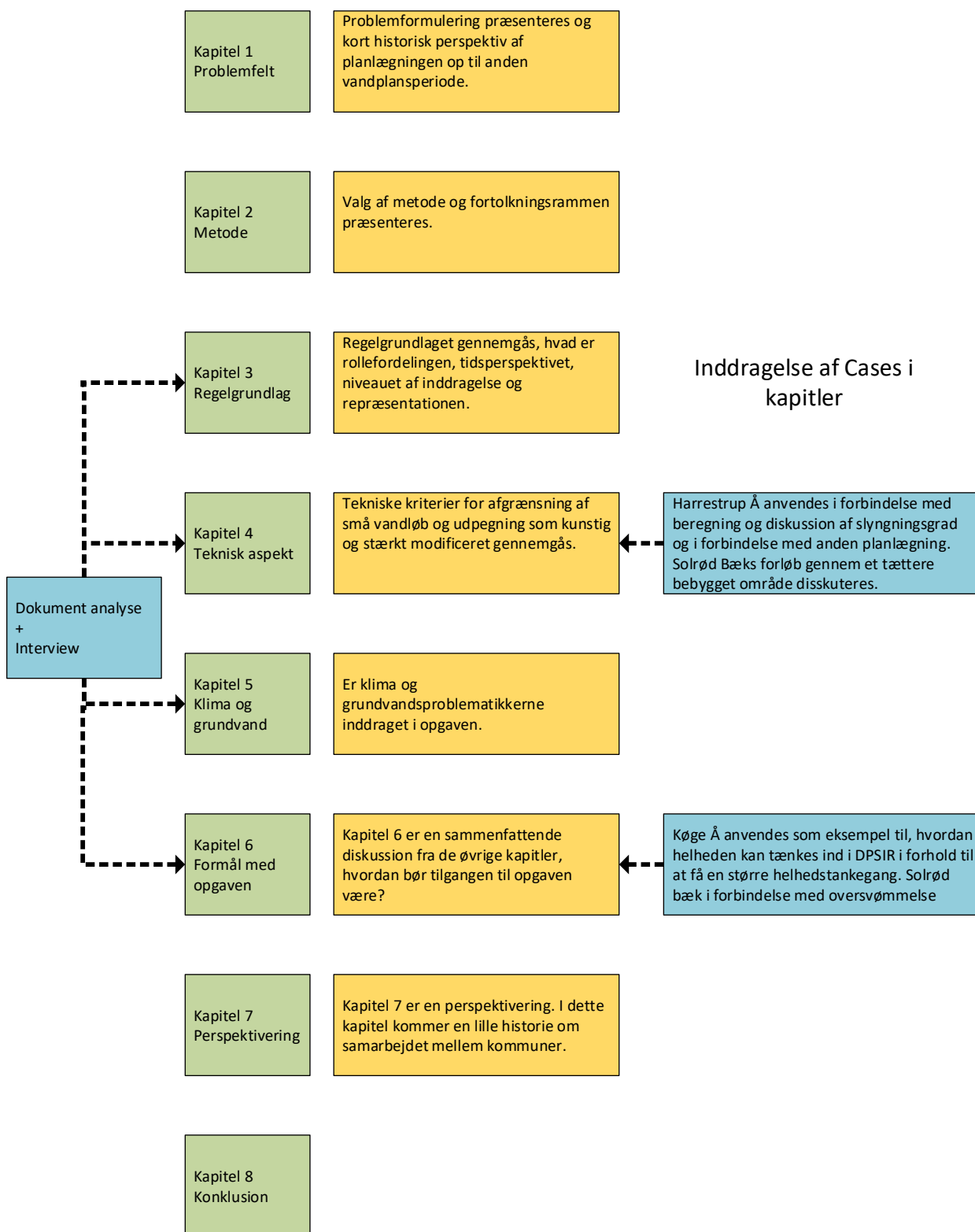
vandløbet i 2014. For at sikre en bedre tilstand for fisk, er det besluttet at pumpe vand direkte fra grundvandet op i Køge Å for at modvirke effekten af indvinding og dermed sikre pignernes overlevelse. (Roskilde Amt 2006)

Køge Å anvendes som case i kapitel 6. Køge Å er interessant i denne sammenhæng for ved hjælp af DPSIR at få et bedre helhedsbillede. Samtidig er Køge Å interessant, fordi der er flere små vandløb som løber ud i Køge Å, disse vandløb er ligeledes med i diskussionen.

2.5 Opbygning af rapporten

Rapportens opbygning følger problemformuleringen. Kapitel 3-6 indeholder både analyse og redegørende, således at hvert kapitel afsluttes med en delkonklusion. I Kapitel 6 laves en fælles diskussion af, hvad der er fundet. I figur 12 kan det ses, hvilke metoder og cases der anvendes i de enkelte kapitler.

Brug af metode i kapitlerne



Figur 12 Oversigt over specialets kapitler

3 Regelgrundlag

Regelgrundlaget bliver i denne rapport bedømt ud fra, om vejledningen har været klar, herunder både i forhold til rollefordelingen og selve opgaven. Derudover ses der på selve inddragelsen, bliver vandrådene inddraget, og til hvilken grad bliver vandrådene inddraget. I besvarelsen af ovenstående er der både set på dokument analyse samt spørgsmålsbesvarelse fra de interviewede vedrørende:

- Repræsentation
- Niveauet af inddragelse
- Rollefordelingen
- Tiden

Det er klart, som jeg også har nævnt tidligere, at det kan diskuteres, hvor meget interview kan bære, men det er vær at bemærke, at på langt de fleste emner var der stor enighed om svarene.

3.1 Om opgaven

For at kunne vurdere ovenstående problematikker er vi nødt til at have en idé om, hvad opgaven går ud på. I kapitel 4 ses nærmere på de tekniske specifikationer, for hvad der skal til for at udpege områder som kunstige og stærkt modificerede, samt udtagning af mindre vandløb. Der bliver derfor et lille overlap i kapitel fire i beskrivelsen af opgaven.

Vandrådene har tre overordnede opgaver, hvoraf der i dette speciale er set på de første to opgaver.

Opgave 1 handler om udvælgelse af vandløb, som skal være med i planen.

- *"Alle vandløb med et opland på mindst 10 km²*
- *Alle vandløb med et opland mindre end 10 km², hvis*
 - o *Vandløbet opfylder miljømålet om god økologisk tilstand målt på smådyr, fisk og planter*
 - o *Vandløbet er "naturligt" (her defineret som vandløb, der i de gældende vandområdeplaner enten ikke er udpeget som kunstige, stærkt modificeret eller blødbund) og 1) har et fald på mindst 3 promille, og/eller 2) fysisk indeks på mindst 0,41 og/eller 3) slyngningsgrad over 1,05, samt er ikke stærkt okkerpåvirket" (Miljøstyrelsen, 2017b s.13)*

Det vil sige vandløb med et opland under 10 km². Hvis vandløbet har et opland under 10 km², skal vandrådene gennemgå en række kriterier om vandløbets fysiske tilstand, som hældning, DFI og slyngningsgrad. Som det ses, er kriterierne af en teknisk karakter, med specifikke grænseværdier. I afsnit 4.3 ser jeg nærmere på kriterierne til opgave 1, men lige nu, er det vigtigt og se, at det ikke er en fri opgave vandrådene har fået, men en opgave der skal vurderes på baggrund af specifikke kriterier.

Opgave 2 handler om udpeging af vandområder som kunstige og stærkt modificerede. Disse vandløb er allerede en del af vandplanerne, men bliver et vandløb udpeget som kunstigt eller stærkt modificeret, skal vandløbet opnå god økologisk potentiale i stedet for god økologisk tilstand. Kort fortalt er kunstige vandløb, vandløb som er blevet kunstigt lavet, det vil sige et vandløb der er lavet et sted, hvor der ikke tidligere var vand. Stærkt modificeret vandløb er vandløb, som igennem dele eller hele vandløbet er stærkt påvirket af fysiske menneskeskabte ændringer som fx rørlagt, beton bund etc. (Miljøstyrelsen, 2017b)

Opgave 3 handler om kommentering på indsatser fra første vandplansperiode. Jeg går ikke i dybden med denne opgave. (Miljøstyrelsen, 2017b)

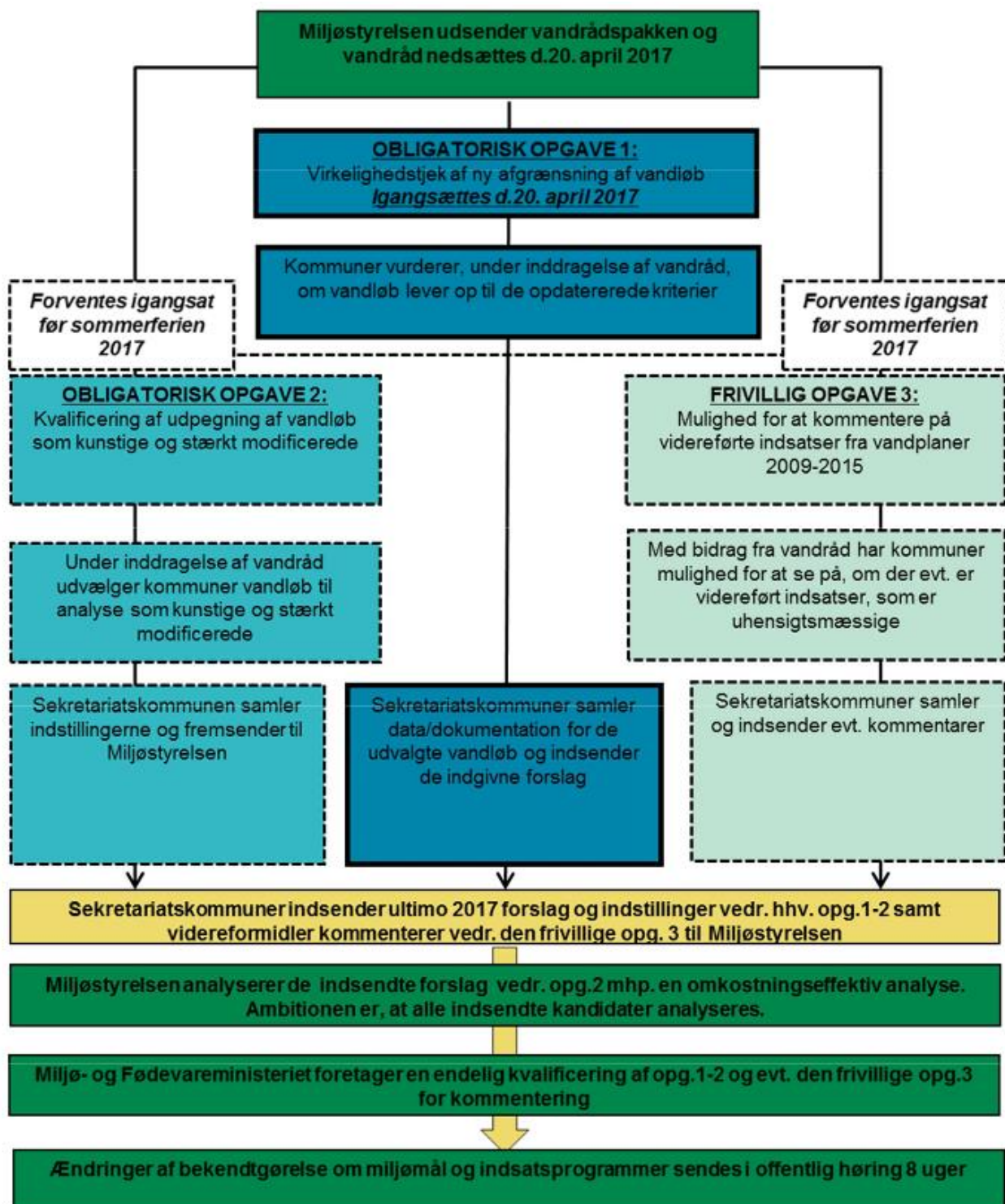
Nu hvor vi kender opgaven, er det vigtigt at finde ud af, dels hvilke aktører som er en del af opgaven, samt hvilken rolle de spiller.

3.2 Rollefordeling

Overordnet set kan vi definere tre aktører, når det kommer til vandrådsopgaven. Vi har kommunen, som skal komme med information og senere skal gennemgå vandrådenes resultater, vi har vandrådene, som er bestående af interessenter, der skal komme med deres besvarelse, men som kommunen ikke er forpligtet til at følge, og til sidst har vi Miljøstyrelsen, der skal komme med den endelige udpegning. Dette afsnit har et særligt fokus på, om opgaven er klart defineret i forhold til de enkelte aktørers roller. (Miljøstyrelsen, 2017b)

3.2-1 Miljøstyrelsen

Miljøstyrelsen er øverste instans i vandrådsopgaven. Det er Miljøstyrelsen, som har lavet vandplanerne og har defineret vandrådsopgaven. I figur 13 kan der ses et procesdiagram udarbejdet af Miljøstyrelsen.



Figur 13 Illustrere opgavebeskrivelsen fra (Miljøstyrelsen, 2017b)

Som det ses her, har Miljøstyrelsen ansvaret for udsendelse af opgaven, og det er også Miljøstyrelsen, der afslutter opgaven først med en omkostningseffektiv analyse, for siden at komme med den endelige

kvalificering. Efter Miljøstyrelsen har færdiggjort deres udpegning, sendes planen i en 8 ugers høring. (Miljøstyrelsen, 2017b)

3.2-2 Kommunens rolle

Kommunerne spiller en central rolle i vandrådernes opgaver. Kommunerne er IKKE medlem af vandrådene, men har mulighed for at deltage. Til gengæld skal kommunerne sikre, at vandløb lever op til kriterierne for afgræsning af vandområder, der er defineret af regeringen. Kommunen er ikke påkrævet at indhente ny information om vandområderne, men kan nøjes med at anvende de allerede eksisterende målinger. Selvom vandrådene er inddraget, er det i sidste ende kommunen, der indstiller vandløbene til klassificeringen som kunstig og stærkt modificeret samt laver udpegningen af de små vandløb. Om indstillingen skrives der: (Miljøstyrelsen, 2017b)

”Indberetningen omfatter en karakterisering af vandområdet og dokumentation for, at vandløbet er menneskeskabt og ikke altid har været tilstede i den danske natur. Desuden skal det nyttige formål med etableringen af vandløbet angives. Men indberetningen bekræftes det samtidigt, at formålet af tekniske årsager eller på grund af uforholdsmæssigt store omkostninger ikke kan tilgodeses med andre midler, som er miljømæssigt er en væsentligt bedre løsning.” (Miljøstyrelsen, 2017b: s. 25)

Kommunerne har mulighed for at indsende data for et vandområde, hvis de har data, som ikke har indgået i tilstandsvurdering. Tilstanden i et vandløb vurderes på baggrund af tre kvalitetselementer som omhandler planter, smådyr og fisk, og det er den laveste af de undersøgte elementer, som har betydning for, hvilken tilstand et vandløb tilskrives.

I forhold til højdemåling, kan der være forskel på, hvordan kortet ser ud, alt efter hvilket kort og hvor detaljeret kort, der er anvendt. I det tilhørende IT-program, vandrådet arbejder med, er der anvendt GeoDanmarks kort og placering af vandløb som mål, men det er muligt, at andre kort vil give anderledes resultater. Højden vurderes på baggrund af det gennemsnitlige fald i vandområdet. Det er på samme måde muligt at kommentere på oplandets størrelse, som på samme måde som fald er beregnet ved hjælp af GIS kort. Slyngningsgraden skal ligeledes være repræsentativ for vandløbet, det er derfor også muligt at anmelde en ny slyngningsgrad, dette skal imidlertid følge de gældende retningslinjer, der kan ses i DFI. DFI og Okker værdier kan også suppleres med ny viden, hvis de nye resultater giver et andet resultat. (Miljøstyrelsen, 2017b)

3.2-3 Sekretariatskommunens rolle

Sekretariatskommunens primære rolle er at facilitere og afrapportere vandrådernes forslag.

Sekretariatskommunen indkalder og leder møder, samt tager referat under møderne. Det er muligt at oprette flere vandråd pr. hovedopland; hvis dette finder sted, skal sekretariatskommunerne gå sammen og lave en samlet afrapportering for hele hovedoplandet.

Det er således sekretariatskommunens rolle at sikre, at der sker en reel inddragelse.

Sekretariatskommunen har ligesom vandrådene også mulighed for at indsende supplerende udtalelser i forbindelse med afrapporteringen. (Miljøstyrelsen, 2017b)

3.2-4 Hvad siger vandrådene om kommunerne og sekretariatskommunen?

I interviewanalysen kom det frem, at tilfredsheden med kommunerne har været meget forskellig. Henrik Wolff-Sneedorff, fra Landøkonomisk Selskab, opsummerede meget godt tanker om kommunerne. Henrik

Wolff-Sneedorff lagde vægt på, at i hans tilfælde, havde kommunen været godt forberedt på opgaven, men at han havde hørt om flere tilfælde, hvor der havde været store problemer med at kommunen ikke havde gjort sit. Ib Walter fra Danske Vandløb udtalte bl.a.:

”Når vi har bedt kommunerne om at lave fakta på nogen vandløb, så har de sagt, jamen, det har vi ikke penge eller tid til.”

Denne problematik går igen ved flere interviews, men spørgsmålet er, om det er kommunen, der agerer forkert. Ses der på vejledningen, som for kommunens rolle er løst formuleret, gøres det på den ene side klart, at kommunerne ikke er forpligtiget til at indhente ny information, men på den anden side skal det sikres, at indberetningerne i forhold til data om vandløb samt vurderinger er retvisende.

Den mest plausible forklaring på samarbejdsvanskelighederne vurderes ud fra interview til at være, at kommunerne har afsat forskellige mængder ressourcer til opgaven, men der er ikke et stort datagrundlag til at underbygge denne teori. Bilag 2

I ”Bekendtgørelse om vandråd, vandråds samarbejde med kommunalbestyrelser og samarbejde mellem kommunalbestyrelser i et hovedvandopland om udarbejdelse af forslag til indsatsprogrammets supplerende vandløbsforanstaltninger” specificeres kravene til de danske vandråd. Et vandråd består af maksimalt 20 medlemmer, hvor det er sekretariats kommunens opgave at sikre en ligelig fordeling af interesse i vandrådet. Dette gælder uanset, om vandrådet opnår 20 medlemmer. Alle foreninger og organisationer har mulighed for at anmode en kommune om at oprette et vandråd. En organisation må ikke være repræsenteret af mere end en person i hvert vandråd. Som et nyt tillæg er det i den nye planperiode blevet muligt for kommuner at bede vandrådene om yderligere rådgivning i forbindelse med vandmiljø problematikker. (Retsinformation, 2017a) (Miljøstyrelsen, 2017b)

Ideen om interessant inddragelse i forhold til vandplanlægning, var allerede sat i gang i vandrammedirektivet, hvor der under kapitlet om ”offentlig, oplysning og høring” blev skrevet:

”Medlemsstaterne tilskynder til, at alle interesserede parter inddrages aktivt i gennemførelsen af dette direktiv, navnlig i udarbejdelse, revision og ajourføring af vandområdeplanerne. (Europa-parlamentet & Rådet for den europæiske union, 2000, artikel 14)

Selvom ideen var lagt i vandrammedirektivet, er det klart med ordvalget ”tilskynder”, at inddragelsen ikke var et krav. Vandrådene var heller ikke en del af den første planperiode, med de forsinkede planer, men er først blevet inddraget til anden planperiode, som vi befinder os i nu.

Trods vandrådernes inddragelse har vandrådene ingen myndighedsbeføjelser. Selvom vandrådene indsender deres anbefalinger samlet, er der også mulighed for, at et enkelt medlem eller flere medlemmer samlet, kommer med individuelle kommentarer om vandrådsarbejdet, vandområder etc. (Miljøstyrelsen, 2017b)

I vandområdeplanen for Sjælland, som er udgivet i juni 2016, kan det ses, hvordan fordelingen af vandløb er, inden udpegningen går i gang på Sjælland.

Tabel 3 Viser fordelingen i vandløbstyper (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning, 2016a)

	Normale	Blødbund	Stærkt modificeret	Kunstige	I Alt
Typologi 1 (km)	1010	30	45	10	1095
Typologi 2 (km)	1085	235	190	65	1575
Typologi 3 (km)	80	0	10	5	95
I alt (km)	2175	265	235	80	2765

Som det kan ses af tabel 4, er der udpeget 235 km vandløbsstrækning som stærkt modificeret, og 80 km vandløbsstrækning som kunstige. I vandområdeplanen gøres det klart, at det forventes, at tallet bliver ændret, når vandrådernes anbefalinger er færdige. I vandområdeplanen skrives det, at målet er, at det kun er de "miljømæssige værdifulde" vandløb, der ønskes med i planen. (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning, 2016a)

Selve udpegningen fik et stort fokus allerede i høringerne i 2014 af vandområdeplanerne, her kom der 105 henvendelser om udpegningen til stærkt modificeret og kunstigt vandløb. Langt de fleste handlede om at få et naturligt om klarificeret til kunstigt eller modificeret. Mange svar fik et nej fra Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, og kun forespørgsler, som kom med ny information om forhold, blev taget til efterretning, men Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning slog fast, at selvom mange vandløb ikke fik ændret tilstanden i denne omgang, ville det blive taget op senere af bl.a. vandrådene. (Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, 2016a) (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning, 2016b)

I praksis kan det være svært at vurdere, hvor meget vandrådene i grunden bliver inddraget. For at sætte inddragelsen i perspektiv kan vi se på graden af inddragelse.

3.3 Niveau af inddragelse

EU er kommet med en vejledning (European Communities, 2003c), som har til hensigt at definere overordnede planlægningsformer. EU fortæller, at der overordnet set findes to planlægningsformer, rationel planlægning og interaktiv planlægning. Begge planlægningsformer findes også i en modificeret form, hvor fokus ligger på kompleksitet, social- og politisk kontekst.

Rationel instrumentel planlægning:

Rationel instrumentel planlægning er en typisk top-down planlægningsform. Staten/myndigheden er ansvarlig for at definere problemet, virkemidler, løsningerne og sætter den overordnede tidsplan. I den traditionelle version af rationel instrumentel planlægning, er der ikke fokus på at inddrage andre aktører, interessenter vil oftest ikke være inddraget, private aktører kan være inddraget i implementeringsprocessen, og der kan afholdes en offentlig høring. (European Communities, 2003c)

Rationel instrumentel planlægning (modificeret):

Den modificerede version af rationel instrumentel planlægning er en "open eye" tilgang, hvor planlægningsformen anerkender komplekse problemstillinger i forhold til politiske, sociale og administrative kontekster. Som i den traditionelle form, er problemstillingen defineret af staten/myndigheden, og de private aktører kan ligeledes inddrages i implementeringsfasen. Men i udarbejdelsen af planerne, der skal løse problemet, er interessenter inddraget. (European Communities, 2003c)

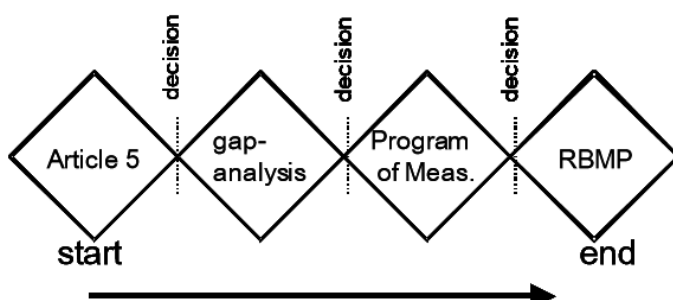
Interaktiv planlægning:

Den interaktive planlægning er som navnet antyder meget mere involverende. I den klassiske form starter staten/myndigheden en proces, hvori både problemet skal defineres, løsninger og planer skal gennemgås. I denne planlægningsform er interessenter og private aktører derfor med i alle faser. Problem definition og løsninger bliver et resultat af forhandlinger mellem de forskellige aktører og offentlige institutioner. Forhandlingerne sker på baggrund af de enkelte aktørers og offentlige institutioners ressourcer. (European Communities, 2003c)

Interaktiv planlægning (modificeret):

I den modificerede version af den interaktive planlægning kan problemstillingen også komme fra interessenter. Det er myndighedens rolle at facilitere processen. I samarbejde mellem forskellige aktører, private aktører og offentlige institutioner findes problem, løsninger og udarbejdes planer. Interessenter og private aktører spiller derfor en nøglerolle i processen. (European Communities, 2003c)

Dette er de fire overordnede plantyper der er defineret af EU. Det er vigtigt at pointere, at et projekt kan



Figur 14 Planlægningsproces for vandrammedirektivet. RBMP = River Basin Management Plans. (European Communities, 2003d)

have elementer af alle fire plantyper. Dette kan ses i en planlægningsproces. Figur 14 viser en model for en planlægningsproces. I dette eksempel ses en planlægningsproces for vandrammedirektivet. RBMP står for "River Basin Management Plans". I vandrammedirektivet er der yderligere mulighed for at forlænge eller gentage planlægningsfase to gange, hver planlægningsfase er 6 år. Som det ses, skal der træffes beslutninger mellem hvert trin, og

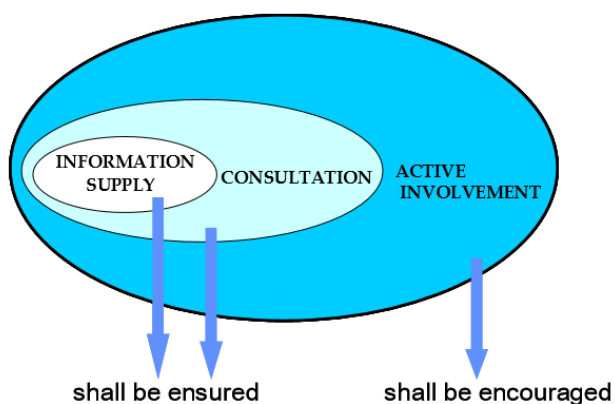
derfor er der gode muligheder for at inddrage interessenterne. I vandrammedirektivet er den overordnede problemstilling allerede defineret, hvor der skal opnås god tilstand i alle vandmiljøer fra grundvand til overfladevand, men selvom EU har mange vejledninger til, hvordan vandrammedirektivet kan implementeres, gives der stadig flere muligheder for medlemslandene til selv at finde løsninger, og i dette tilfælde udpege vandløb. Det store spørgsmål er, hvornår interessenterne skal inddrages. Ifølge vandrammedirektivets vejledninger kan inddragelse af interessenter ikke ske tidligt nok. Hvis myndigheden skal have mulighed for at lave de bedste løsninger kræves det, at interessenterne kan komme med deres viden om området, inden beslutningerne træffes. (European Communities, 2003d) (European Communities, 2003c)

Omvendt skal proportionalitetsprincippet overholdes. Interessenter, uanset om de er frivillige, borgere eller virksomheder, sætter tid og ressourcer af til en opgave, derfor skal der være sammenhæng mellem den tid, der afsættes, og hvor vigtig beslutningen er, og hvis der er tvivl, om en beslutning vil blive gennemført, skal deltagerne i projektet informeres hurtigst muligt, og helst inden arbejdet påbegyndes. (European Communities, 2003c) (European Communities, 2003d)

3.4 Inddragelse

EU opfordrer direkte i vandrammedirektivet medlemslandene til at inddrage interessenter. Der kan være rigtig mange gode grunde til at prøve at inddrage stakeholdere i beslutninger. For det første, kan det være med til at skabe et bedre produkt, og i denne situation en bedre udpegning, idet at stakeholdere ofte besidder en viden, som er svær at tilegne sig. Det kan være lokal viden om, hvordan et vandløb bugter sig,

eller hvor ofte der er oversvømmelse osv. For det andet, kan inddragelse af stakeholdere være med til at undgå konflikter, da det er sværere at gøre indsigelser over beslutninger, stakeholderne selv har været med til at beslutte.



Figur 15 De tre typer inddragelse defineret af EU. (European Communities, 2003b)

EU anvender en simpel tredelt model over inddragelse, se figur 15.

De tre trin er information, konsultering og aktiv involvering. De første to trin informering og konsultering er påkrævet fra EU, disse aktiviteter skal finde sted. Den aktive involvering er ikke påkrævet, men EU opfordrer til, at også dette trin udføres.

(European Communities, 2003b)

Det kan være svært at definere graden af inddragelse, og som EU selv udtrykker, er der ikke lavet nogen opskrift på, hvordan inddragelse skal se ud, men der bør i stedet ses på den specifikke sag og prøve at foretage inddragelse, som giver mening.

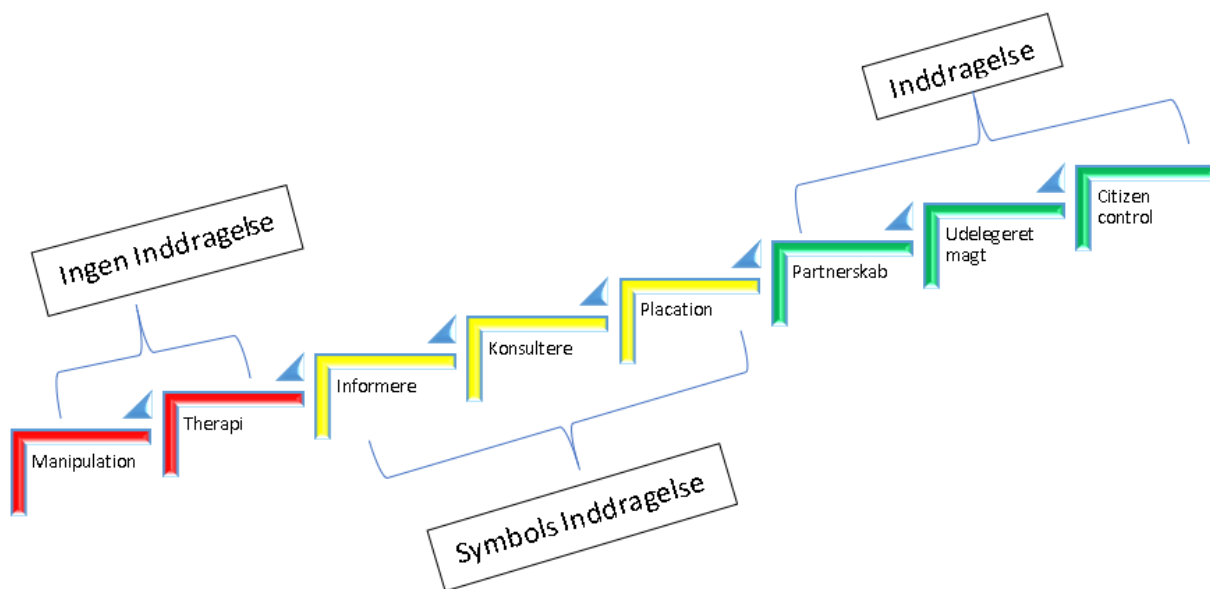
(European Communities, 2003b)

Det første trin i figur 15 information, er karakteriseret ved, kun at give information om, hvad der ligger bag beslutninger/planer, men der er ingen direkte stemme. I alle tre trin skal information være tilgængelig, der kan ikke ske konsultationer, hvis deltagerne ikke har mulighed for at sætte sig ind i, hvad projektet går ud på. (European Communities, 2003b)

Konsultation er skridtet videre og indeholder reel inddragelse, det vil sige, at der er en form for tovejs kommunikation. EU opdeler konsultation efter mundtlig og skriftlig, hvor den mundtlige er et skridt over den skriftlige, og her har deltagere direkte mulighed for at diskutere med den pågældende institution, som har ansvaret for projektet. Den skriftlige konsultation er minimumskravet i vandrammedirektivet og indebærer, at deltagere skal have mulighed for skriftligt at komme med deres holdninger. Konsultation indebærer imidlertid ingen form for egentlig indflydelse, men skal give beslutningstagere mulighed for at få viden og meninger fra interessenter og borgere. (European Communities, 2003b)

Aktiv involvering er det eneste trin, hvor deltagerne er direkte involveret også i beslutningstagningen. Det betyder ikke, at de involverede er alene med ansvaret, men at de har mulighed for at påvirke beslutningen gennem stemmer i en bestyrelse, og/eller at deltagerne får lov til at bestemme over enkelte emner. (European Communities, 2003b)

EU's tre opdelinger er en god overskuelig måde at få et billede af forskellige niveauer i inddragelse, denne tanke om at inddele forskellige niveauer af inddragelse i kasser er ikke ny, og for at sammenligne kan vi se på "Arnsteins ladder of stakeholder participation". Arnstein benytter sig af en stige, som metafor for graden af inddragelse. De nederste trin er karakteriseret ved et lavt niveau af inddragelse, hvor de midterste trin har et højere niveau af inddragelse men uden egentlig indflydelse. I de øverste trin har interessenterne fået indflydelse til at kunne være med til at træffe beslutninger. Arnsteins ladder kan ses i figur 16. Figuren skal ses som værende vejledende, i praksis findes der mange flere niveauer i mellem trinnene og (Friedman & Miles 2006 s. 161-177) argumenterer yderligere for, at de fleste stakeholdere på forskellige tidspunkter vil opleve at være på forskellige trin.



Figur 16 Arnsteins ladder of citizen participation (Arnstein 1969)

På de første to trin, finder vi Manipulation og Therapi. Disse to trin er karakteriseret ved ikke at indeholde egentlig inddragelse, men stort set kun bestå af envejskommunikation. De to trin minder om hinanden i det, at de indeholder mange aktiviteter, men i bund og grund prøver at manipulere stakeholdere til at tro på produktet/projektet. Forskellen på de to kategorier er, at hvor det i manipulation handler om at få stakeholderne ind til rådgivning bliver stakeholderne i stedet for rådgivning givet information og peget ind på en vej, som skal sikre, at projektet udvikles efter firmaets ønsker. Ideen er derfor for firmaets side at undgå kritiske spørgsmål og samtidig give stakeholderne en følelse af, enten at de har været med til at træffe beslutningen eller, at det er en god ide at udføre projektet, mens stakeholderne i praksis er blevet manipuleret eller belært om projektet. (Arnstein 1969) (Friedman & Miles 2006 s. 161-177)

Therapi minder en del om manipulation, men tager skridtet videre. I stedet for blot at manipulere går terapi ud på at "helbrede" stakeholdere. "Helbredningen" går ud på, at i stedet for at løse et problem, prøver firmaet at helbrede den enkeltes holdning/tilstand. Det kan fx være at i stedet for at udskifte farlige maskiner på en arbejdsplads, så gives de ansatte psykologhjælp, så de ikke skal gå og være urolige. Det løser ikke problemet, men kan være med til at undgå konflikter og spare penge. Der har været diskussioner om terapi burde være det nederste trin på stigen, fordi aktiviteterne er så manipulerende og langt fra rigtig inddragelse. (Arnstein 1969) (Friedman & Miles 2006 s. 161-177)

De næste tre trin, informere, konsultere og placation. I modsætning til de nederste trin, prøver disse trin ikke på at manipulere, men interessenterne har stadig ingen til meget lidt indflydelse på beslutninger. På det informerende trin, bliver interessenterne som navnet antyder informeret. Det kan være om rettigheder, ansvar etc. Pointen på informationstrinnet er, at kommunikationen fortrinsvis sker via envejskommunikation, og interessenterne bliver ofte ikke hørt om meningen og har slet ingen indflydelse på, hvilken beslutning der bliver valgt. (Arnstein 1969) (Friedman & Miles 2006 s. 161-177)

Det konsulterende trin er det første, som har en form for tovejskommunikation. At konsultering ligger så lavt på stigen skyldes, at der ofte ikke bliver lyttet, og ofte er succeskriteriet, hvor mange der har deltaget fremfor de egentlige resultater fra møderne. Konsulteringen sker ofte i form af fx spørgeskemaer og

offentlige høringer. (Arnstein 1969) (Friedman & Miles 2006 s. 161-177)

Placation er det først trin med rigtig indflydelse for interessenterne. Indflydelsen kan komme i form af få sæder i en bestyrelse o.l., men interessenterne får få sæder til egentlig indflydelse. Ved at give pladser i en bestyrelse er interessenterne med, hvor beslutningerne bliver truffet, og selvom de måske ikke kan skabe et flertal for sig selv, har de mulighed for at komme med deres meninger direkte til bestyrelsen. (Arnstein 1969) (Friedman & Miles 2006 s. 161-177)

De tre øverste trin partnerskab, uddelegeret magt og citizen control indeholder significant indflydelse til interessenter. I partnerskab er magten fordelt mellem interessenterne og firmaet. Hvis et partnerskab skal kunne fungere optimalt, skal interessenterne have penge nok til at aflønne deres egne folk i bestyrelsen, ellers kan det være svært at have tid nok til at sætte sig ind i opgaverne.

Uddelegeret magt, sker typisk på et begrænset område/emne. I denne henseende får interessenterne flertallet til at kunne træffe beslutninger om emnet. Der findes forskellige former, når det kommer til uddelegeret magt, i stedet for et flertal til at træffe beslutninger, kan den uddelegerede form vises i form af retten til at nedsætte veto, hvis beslutningen ikke er fundet via forhandling.

Citizen control er det øverste trin på stien og betyder, at interessenterne har den fulde indflydelse over et project/firma. (Arnstein 1969) (Friedman & Miles 2006 s. 161-177)

Det, der er vigtigt at se med Arnsteins trappe i forhold til EU, er, at det ikke er al inddragelse, som er gavnlig. De to første trin, hvis inddragelse i praksis benyttes som manipulation, er vigtige at have med når der skal ske en direkte vurdering af, hvor vi befinder os.

Et vigtigt element i at vurdere vandrådernes inddragelse er ved at spørge vandrådsmedlemmerne selv.

3.5 Regelgrundlag

I starten af kapitlet blev der lagt fokus på følgende emner.

- Repræsentation
- Niveauet af inddragelse
- Rollefordelingen
- Tiden

Jeg har allerede kort diskuteret kommunens rolle, som er løst defineret og derfor kan give forskellige udfald i forskellige vandråd. I det kommende afsnit ses nærmere på de øvrige emner.

3.5-1 Repræsentation

I december 2015, udkom Naturstyrelsen med en evaluering af vandrådsarbejdet fra første planperiode, der havde stort fokus på vandrådsmedlemmernes egen mening og følelser omkring arbejdet. Denne evaluering kom altså før de nye opgaver 1 og 2, og disse opgaver er derfor ikke kommenteret i rapporten.

Konklusionen efter vandrådernes arbejde var overvejende positive, men der er et par emner, der er værd at bemærke. I sammenfatningen til rapporten står der bl.a.

*Evalueringen har vist, at der i størstedelen af vandrådene ikke har været en ligelig fordeling af interesser, som ellers var en forudsætning for vandrådsarbejdet.
(Graversgaard 2015 s.8)*

Fordelingen kan ses i figur 17

Som det ses udgør landbrugsorganisationer den største del med 40%, hvorefter rekreative organisationer 19%, natur og miljøorganisationer 15% og vandorganisationer 16% kommer som de næste. Dette er et gennemsnit for alle vandråd, og derfor viser det ikke tydeligt, hvor stor en skævhed der kan have været i de enkelte vandråd. Rapporten deler deltagerne op i to grupper "Benyttere" og "Beskyttere" i denne sammenhæng er skov-, landbrugs-, vand-, fiskeri-, kloak-, og industri- og erhversorganisationer defineret som benyttere. Dermed

udgør benyttere 66 %. Beskyttere udgør de resterende 34 % og er repræsenteret ved rekreative-, natur- og miljøorganisationer og foreninger. Selvom det er en fair måde at lave opdelingen på, da alle benytterne i en eller anden form kan påvirke vandmiljøet negativt i forhold til den økologiske tilstand, så er det også klart, at mange af organisationerne i flere sammenhænge kan skifte over og ses som beskyttere, fx er vandorganisationer i form af vandværker formentlig ikke interesserede i, at der kommer giftige stoffer som pesticider etc ud i vandmiljøet. Laves denne fordeling, hvor der ses mere på beskyttelse af vandkvaliteten bliver fordelingen 46% til beskyttere og 54% til benyttere, men det er svært at sætte endeligt tal på. Rapporten vurderer, at i 15 tilfælde har vandrådene været til fordel for benyttere, i 4 tilfælde har det været til fordel for beskyttere og i 4 tilfælde har fordelingen været ligelig. (Graversgaard 2015)

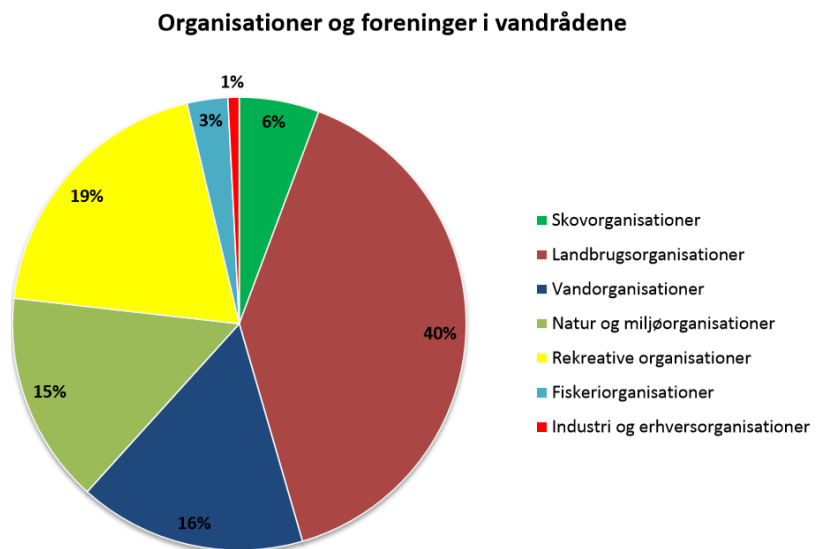
Rapporten så på, om der var en ligelig fordeling af beskyttere og benyttere. Konklusionen var, at der var et lille overtal af benyttere. I de fleste af de samtaler jeg har haft, har brugen af termerne benyttere og beskyttere ikke været den gængse måde, der har været talt om opdelingen. I stedet har parterne på begge sider talt om landbrug eller vandafledningssiden og den rød grønne side. De interviewede har været enige om, at kommunerne denne gang har været gode til at skabe ligelig fordeling af interessenter på begge sider. (Graversgaard 2015)

Jan Karnøe fra Friluftsrådet og Sportsfiskerforeningen (se bilag 2) havde en enkelt undtagelse, Karnøe gjorde opmærksom på, at der har været tilfælde, hvor en enkelt lodsejer har startet et ålaug og via det blevet optaget. Reglen har ellers været, at det kun er foreninger og interesseorganisationer, som kan være med i vandråd, men ikke enkeltpersoner, og derfor kan det være problematisk, hvis der bliver anvendt et smuthul.

DANVA og kloakmestrene blev nævnt i forhold til, at det ikke var et område, de havde stor interesse i, og i min samtale med Klaus Gravsgaard fra DANVA, at det ikke var DANVAS "hjerteblod". Jeg talte ikke med kloakmestrene, men fik fortalt, at de selv valgte at trække sig fra nogen vandråd. (bilag 2)

3.5-2 Tid

Det er imidlertid interessant, at vandområdeplanerne bliver vedtaget for 2015-2021, og vandrådets opgave om udpegning først skal afleveres af kommunerne 31. december 2017. Det betyder, at tidligst i 2018 vil der være taget beslutninger om, hvilke vandløb der skal udpeges som kunstige og stærkt modificeret. Det vil



Figur 17 Diagram over repræsentation fra første vandplansperiode, (Graversgaard 2015)

sige tre år inde i planperioden. Det store spørgsmål er, hvad dette vil få af konsekvenser for igangsættelse af aktiviteter, der skal forbedre tilstanden? Der kan ske flere ting, kommunen kan vælge at lave sin egen plan for at have tid nok til at nå indsatserne, det kan i værste fald betyde, at vandrådets anbefalinger kommer i baggrunden, og kommunen kører sin egen plan. Kommunen kan også vente på vandrådernes anbefalinger, i dette tilfælde er spørgsmålet om målopfyldelse inden 2021 i givet fald vil kunne nås, eller om det vil føre til yderligere udsættelse af planerne. Kommunen kan også vælge mellemvejen og fuldføre tiltag og herefter indordne sig vandrådernes anbefalinger. I dette tilfælde er der imidlertid risiko for, at kommunen bruger ressourcer på vandløb, som vandrådene har udtaget af vandplanerne eller, at de tager store tiltag for udretning af et vandløb, som vandrådene definerer som stærkt modificeret.

Set i lyset af første planperiode med forsinkelse grundet ikke overholdte høringsfrister, er det kritisabelt, at der ikke er tænkt længere frem, og at vandrådsopgaven ikke er igangsat tidligere.

Vandrådene kom med yderligere problemer angående tiden. Samtlige interviewede var enige i, at der ikke har været afsat tilstrækkelig tid til de tre opgaver. Det tidsmæssige aspekt har haft store betydninger, og de adspurgte følte, at det er gået ud over kvaliteten af det arbejde, der er lagt, ligesom der ikke har været tid til at gå i dybden med mange aspekter. (Miljøstyrelsen 2017)

Den stramme tidsplan har betydet, at vandrådene i flere tilfælde ikke har haft tid til at tage ud for at se fysisk på et vandløb. Dette kan være problematisk, især ved de mindre kendte vandløb, og problematikken bliver ikke mindre af, at flere vandrådsdeltagere har rapporteret fejl og mangler i det tilhørende GIS program, som vi ser nærmere på i kapitel 6.

Et af problemerne har været, at vandrådsopgaven lå i høstperioden for mange landmænd, og derfor kan det have betydet, at alle landmænd ikke mødte op til alle møder. Landmænd kan grundet deres arbejde med levende dyr og planter nemt komme i situationer, hvor de er tvunget til at være på gården, det kan være en høstsæson, en ko der skal føde etc. De samme udfordringer med inddragelse af landmænd blev fundet (Steffensen 2017). Derfor er det vigtigt, at der er flere landbrugsorganisationer eller andre organisationer med de samme mål, der er repræsenteret.

3.5-3 Vejledningen

Selve forløbet i forhold til vejledninger o.l. har ligeledes været med til at forsinke processen. Specielt for opgave to, som handlede om at udpege modificerede og kunstige vandløb. Problematikken skyldes, at vejledningen til denne opgave først kom i juni 2017. Problemet med den forsinkede vejledning kan bl.a. ses i Køge Bugts Vandråd. I referater kan det læses, at der har været store diskussioner om tidsfristen. Værst er det gået med opgave to, hvor vejledningen kom meget sent, og landmænd havde travlt med høst og andet markarbejde og derfor havde svært ved at nå at sætte sig ind i de tekniske dokumenter. Opgave 2 begyndte og blev afsluttet den 24. august, Køge Bugts Vandråd fik derfor kun en enkelt dag til at se på alle vandløb, som kunne udpeges, og på selve dagen blev en del af tiden brugt på at introducere opgaven. Tiden var derfor meget presset og fik både benytter- og beskyttersiden til separat at komme med en udtalelse om, at tiden havde været for presset. (Gerlach et al. 2017) (Larsen et al. 2017)

Det er ikke kun forsinkelsen af vejledningen som får kritik, men også opgavens type. Den 21. april kom Landbrugsavisen med kritik af rammerne for opgaven med udpegningen. Kritikken gik på, at opgaven var alt for teknisk defineret, så vandrådene mere blev "kontrolanter", og dette vil ifølge Lars Hvidtfeldt, som blev interviewet af Landbrugsavisen, betyde, at hvis den tekniske vejledning blev fulgt efter bogen, vil mange vandløb uden større betydning komme med i planen, og mange værdifulde vandløb vil udgå. (Thalbitzer 2017a) (Thalbitzer 2017b) Kritikken blev rejst i avisen den 21. april, og allerede den 25. april kom et følgebrev fra Mette Marcker Christiansen, som er kontorchef i Miljø- og Fødevarerministeriet, hvor der blev åbnet lidt op for retningslinjerne. Hun skrev:

"I forhold til opgave 1 om afgrænsning af vandløb under 10 km², har et vandråd mulighed for at udtrykke deres begrundede vurdering, af om et vandløb, der ikke lever op til kriterierne, skal medtages, eller om et vandløb, der lever op til kriterierne, skal udgå. Det betyder, at vandrådene som supplement til faktatjek af de opdaterede kriterier, også har mulighed for at indsende yderligere oplysninger om de konkrete vandløb, hvor der er begrundelse for, at de enten skal medtages eller udgå."
(Christiansen 2017)

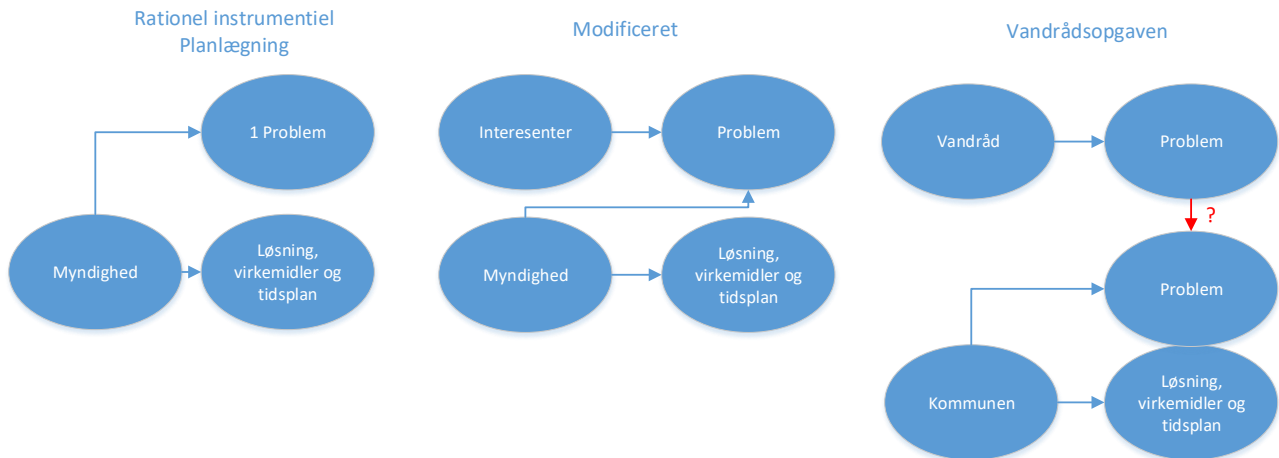
Med citatet får vandrådene muligheden for at diskutere vandløb, som ikke lever op til kriterierne. Dette gælder imidlertid kun vandløb under 10 km². Vandrådene får yderligere også mulighed for at sende yderligere oplysninger vedrørende de pågældende vandløb. Trods denne drejning skriver (Christiansen 2017)

En sådan begrundet vurdering bør som udgangspunkt have et enigt vandråd bag sig og kan indsendes i et følgebrev i forbindelse med den øvrige indberetning til Miljøstyrelsen senest med udgangen af året. Såfremt der ikke kan opnås enighed, kan der gøres brug af mindretalsudtalelse. (Christiansen 2017)

Med tilføjelsen er der plads til at gå udenom den originale vejledning, og i Landbrugsavisen hilste Lars Hvidtfelt tilføjelsen velkommen. (Thalbitzer 2017a)

3.5-4 Arnsteins stige

Det kan være svært at gennemskue, hvor meget indflydelse der i virkeligheden er givet til vandrådene. Det er vigtigt at påpege, at vandrådene er rådgivende, det betyder, at de ikke har direkte indflydelse på de beslutninger der træffes. I forhold til Arnsteins ladder kan vi derfor ikke nå de øverste trin, hvis vi ser sort/hvidt på trappen. I afsnit 3.3 om planlægning viste vi de overordnede planlægningstyper, vi havde den rationelle instrumentelle og den interaktive planlægning. I den danske planlægning er det svært at placere, da inddragelsen ikke ser på løsninger, virkemidler og tidsplaner. Derfor er der ikke tale om interaktiv planlægning. Ser vi på de to typer af rationel instrumentel planlægning figur 18 kan forvirringen ses. I den rationelle instrumentelle planlægning er myndigheden alene om at definere og løse opgaven. I den modificerede udgave er interessenterne inddraget i problemanalysen, for at anerkende en problemstillings kompleksitet. Det er stadig myndigheden, der står for løsningen af problemet. I vandrådsopgaven er vandrådet inddraget i en problemfase, som kører separat fra kommunen. Ifølge planen skal vandrådet komme med sine anbefalinger, som kommunen efterfølgende kan "vælge" at anvende eller lave sine helt egne. Vandrådene er kun rådgivende og har ingen hjemmel til at træffe beslutninger, og derfor er der ingen garantier for, at vandrådenes gennemgang bliver taget op, yderligere skal Miljøstyrelsen gennemgå en økonomisk analyse, inden Miljøstyrelsen selv kommer med sin egen og den endelige udpegning.



Figur 18 Viser rationel instrumentel planlægning og den modificerede form overfor planlægningsopgaven i forhold til vandrådsopgaverne

Helt så lige til er det imidlertid ikke. I stakeholderteori, diskuteres der, hvor stærke interessenter er (stakeholderbog). Vi kan definere en stærk interressant ved, hvor vigtig denne er for kommunen. Et vandråd bestående af mange interessenter og tilmed mange store interessenter med mange medlemmer og stor berøringsflade er naturligvis en stærk stakeholder. Derfor er det ikke ligetil for kommunen at vælge en anden vej, hvis der er et enigt vandråd. Hvis kommunen vælger at gå væk fra vandrådets beslutninger, vil det formentlig betyde, dels at der vil komme røre og medieopmærksomhed på beslutningerne, og dels at kommunen risikerer, at de forskellige interessenter, der har været med i vandrådene, ikke vil være lige så villige til at deltage i nye projekter. Derfor kan en kommune ikke bare vælge at se bort fra den rådgivning, vandrådene kommer med, og i praksis har vandrådene derfor mere indflydelse, end der kan ses fra de regulative rammer.

Miljøstyrelsen har på den anden side valgt at lave en låst opgave. Vi så tidligere, da vi diskuterede vejledningen, at opgaven har været kritiseret for at være en meget bunden opgave. I opgaven, skal vandrådene gennemgå kriterier og skal på mange måde behandle opgaven mere som "teknikere" end som interessenter, forstået på den måde, at en tekniker vil ud fra faglige kriterier vurdere vandløbet, hvor en interesseret i højere grad vil være fokuseret på sine interesser og ud fra dem komme med en anbefaling. Hvis vejledningen er så låst, at vandrådene ikke har mulighed for at komme med deres viden, erfaringer og interesser, ryger vi derfor længere ned på stigen, da vandrådets frirum minskes, men vandrådene kan få en følelse af, at de er med til at træffe beslutninger, men opgaven er så låst, at vandrådene ikke har noget frirum til at lave udvælgelsen. I forhold til typen af planlægning betyder det også, at når opgaven gøres mere låst, bliver kompleksiteten mindre, idet vandrådets deltagere mister muligheden for at bidrage med andre faktorer end dem, som er foreslået af Miljøministeriet, og planlægningen begynder at pege mere i retning af den traditionelle rationelle instrumentelle planlægning. Derudover kan der sættes spørgsmål ved, om arbejdsbyrden for vandrådets deltagere er proportionalt med vandrådets mulighed for at præge opgaven. Her er det vigtigt at pointere, at vandrådene også bygger på frivilligt arbejde og ikke alle organisationer kan nødtvendigt betale medlemmer for at deltage.

Fem dage efter artiklen i Landbrugsavisen kom et svar fra Miljøstyrelsen, som åbner for muligheden for udtalelser om andre relevante forhold i et vandløb. Hermed medgiver Miljøstyrelsen, at opgaven formentlig har været for låst, og at der lyttes til kritikken, men Miljøstyrelsen skriver samtidig om udtalelsen, at denne udtalelse bør dog have et enigt vandråd. Her opstår et andet problem ved opgaven, for hvad er interessenternes incitament for at gå imod deres interesser? Lad os tage et eksempel med et vandløb:

Vandløbet er lille og ligger ikke umiddelbart et vigtigt sted i forhold til andre vandmiljøer, og den nuværende tilstand er dårlig. Hvis vandløbet her har betydning for en landmand, vil landbrugsorganisationerne ønske, at vandløbet ikke medtages i planerne, men hvilket incitament har de grønne organisationer for at sige, at det her vandløb vil vi ikke have med i planerne? Opgaven lægger ikke op til kompromis, og det er derfor ikke svært at forestille sig, at der kan opstå konflikter i vandråd, hvor der er medlemmer, som er fast besluttet på, at alle vandløb skal bruges til vandføring, eller alle vandløb skal have god tilstand.

Den endelige konklusion bliver, at vandrådene ligger på konsultation. En meget bunden opgave og et lille incitament for at samarbejde trækker ned på Arnsteins stige, men muligheden for at komme med uafhængige kommentarer og det hurtige svar fra Miljøstyrelsen trækker op Arnsteins stige. Vandrådene er langt fra aktiv involvering, som er den anbefalede involverings form af EU. Aktiv involvering ville kræve hjemmel til at træffe beslutninger, eller en form for medbestemmelse og en mere fri opgavebeskrivelse.

3.6 Delkonklusion

Vandrådene har stået overfor store planlægningsmæssige problemer. Opgaven og vejledningen kom sent, og kriterier i vejledningen blev ændret undervejs. Dette har betydet, at der har været et stort tidspres på vandrådene, og samtlige interviewede var enige om, at tidspresset var for stort. Ses der på rollefordelingen er særligt kommunens og sekretariats kommunens rolle ikke detaljeret beskrevet. Kommunen er ikke forpligtet til at indhente ny information om et vandløb, men vandrådene har ikke haft tid til at besigtige de ønskede vandløb, og derfor vil der stadig være vandløb, der ikke har været igennem udpegningsprocessen, eller hvor udpegningen er sket på baggrund af et lavt informationsgrundlag.

Det er svært at definere graden af inddragelse af vandrådene. Vandrådene har ingen hjemmel til at træffe beslutninger, kommunen er ikke tvunget til at lytte til vandrådene, men kan selv komme med deres egen udpegning, og samtidig er opgaven låst, hvilket er med til at simplificere opgaven og kan medføre at vandrådene ikke kan bidrage med al den viden, de ellers sidder inde med. Disse faktorer taler ned i forhold til inddragelsen.

I den tidligere vandrådsopgave fra () kan det ses, at repræsentationen har været skæv, men interview deltagerne har ikke omtalt skævvridning i forhold til repræsentationen af benyttere og beskyttere i den nye opgave. Samtidig kan vandrådene anses som værende stærke stakeholdere, når de står sammen, og er de enige om beslutninger, vil de derfor have mere indflydelse, end de tilskrives i opgavebeskrivelsen, derudover trækker det op, at Miljøministeriet var hurtige til at svare på kritik fra Landbrugsavisen, og det kan være med til at trække op i den samlede vurdering.

Den endelige konklusion må være, at vandrådene når et niveau, som svarer til konsultation, om end det er i den lavere ende af skalaen, det er bl.a. muligheden for at komme med mindretalsudtalelser, der i sidste ende er med til at give interessenterne muligheden for at komme med deres viden. Det er vigtigt at påpege, at mange vandråds medlemmer har investeret meget tid i opgaven, både i deltagelse i selve møderne, men også i forhold til at sætte sig ind i opgavens tekniske facetter. Der kan stilles spørgsmålstejn ved arbejdsbyrden, som for nogen vandrådsdeltageres side er på frivillig basis, har været for stor i forhold til de muligheder, vandrådene har til at præge opgaven.

4 Hvordan er det tekniske grundlag for udpegningen?

Kapitel 4 er fokuseret på det tekniske grundlag for udpegningen. Kapitellet er opdelt i tre emner:

- Tilstand
- Opgave 1: Afgrænsning af vandløb
- Opgave 2: Udpegning som kunstig og stærkt modificeret

Der vil være et lille overlap fra opgave 3, når opgaverne præsenteres. Fokus i dette kapitel er på de tekniske emner, og fokus vil derfor være anderledes end i kapitel 3, hvor det var regelgrundlaget for opgaven, der var i fokus. Kapitel 4 begynder med at se på tilstande, hvad er målet for de forskellige vandområder, og hvilke indikatorer anvendes.

4.1 Tilstand

Helt overordnet set anvendes tre faktorer til at definere den økologiske tilstand i Danmark. Her tales der om Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI), Dansk Vandløbsplante Indeks (DVPI) og Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV). Vi har en kort gennemgang af de tre metoder.

4.1-1 Makroinvertebrater og DVFI

Når der kommer økologiske tilstand i vandløb, har makroinvertebrater været benyttet til bedømmelse af tilstanden i den første planperiode. I de nye planer, er flere faktorer benyttet i den nye basisanalyse, men makroinvertebrater er stadig blandt indikatorerne. I 1998 blev en ny metode til at teste vandkvalitet udarbejdet. Metoden hedder Dansk Vandløbs Fauna Index (DVFI) og ser på makroinvertebrater som indikator for tilstanden i vandløb. Vejledningen kom på baggrund af, at amterne, som dengang havde til opgave at se på kvaliteten, benyttede forskellige indikatorer, og de benyttede metoder blev kritiseret for at være subjektive. DVFI kan bruges i både forurenede og naturlige vandløb og er derfor velegnet som en mere standardiseret metode, derudover er resultaterne fra DVFI metoden reproducerbar. Jeg vil ikke gå i dybden med selve målemetoden, som er meget specifik og består af både sparkprøver og pilleprøver. (naturstyrelsen 1998)

Makroinvertebrater er anvendelige som indikator skyldes flere egenskaber hos makroinvertebraterne. Makroinvertebrater er større end encellede dyr, dette betyder, at de er lettere at indsamle og lettere at fastslå art og stadie. (Naturstyrelsen 1998) I modsætning til encellede dyr, har makroinvertebrater en længere livscyklus, og nogen arter kan blive flere år gamle. Den lange livscyklus betyder, at makroinvertebraterne bliver en bedre indikator over tid, hvis der sker en forurening, der dræber alle dyr i et vandløb, og vandløbet først bliver testet flere måneder efter, kan makroinvertebraternes stadie (larve, puppe etc.) fortælle, at der har været en faktor, der har skadet livet. DVFI ser ikke kun på specifikke arter, både sammensætning og mængden af arter er med til at afgøre, om et vandløb kan karakteriseres som "god økologisk tilstand". DVFI klassificerer arter som positive eller negative arter i vurdering af tilstanden i et vandløb. Tilstedeværelsen af en negativ art er ofte et tegn på, at vandløbet er forurenet, typen af forurening kan variere alt efter hvilken art, der er fundet. Typiske negative arter er *Assellus* (Vandbænkebidder) og *Chironomus* (Dansemyggelarve). Det skal pointeres, at der kan findes enkelte underarter af *Assellus* og *Chironomus*, som kan være positive arter, og derfor er det vigtigt at lave en så præcis vurdering af arten som muligt for at give et korrekt billede af et vandløb. (Naturstyrelsen 1998)

De fleste makroinvertebrater har en positiv rheotaxi. Det betyder, at makroinvertebraterne bevæger sig mod strømmen. Ofte vil hunner søge nedstrøms for at lægge æg, og den positive rheotaxi giver derfor mulighed for at genskabe dyrelivet i et vandløb. Afstanden, makroinvertebrater rejser i løbet af deres levetid, kan være meget varierende, mange arter rejser ikke længere end 10-100 meter fra vandløbet, også

selvom nogen af makroinvertebraternes sidste stadie har vinger. Dette er en begrænsning i forhold til at genindtage vandløb. Enkelte arter med vinger som *Agaperus ocbripes* (en vårflyeart) viste sig at rejse længere distancer. Men for makroinvertebrater, som ikke har vinger, kan bunden og formen af vandløbet sætte en stopper for spredningen. Består en bund af beton, er rørlagt eller har en meget høj vandføring, kan arter have svært ved at bevæge sig mod strømmen. Rent morfologisk er mange arter ikke tilpassede til at bevæge sig mod strømmen og er derfor afhængige af strømlæg og vegetation for at kunne bevæge sig mod strømmen. Dette ses bl.a. hos *Gammarus Pulex*, som er en makroinvertebrat, der er tilstede i vandløb med en DVFI på omkring 4 (moderat tilstand). (Sand-Jensen & Lindegaard 2008) (Miljøstyrelsen 1998)

4.1-2 Fisk og DFFV

I Danmark findes to versioner af det Danske fiskeindeks for vandløb. DFFV ϕ og DFFVa. DFFVa er et tidligere litauisk indeks, der siden er blevet oversat til danske forhold. DFFVa er bedst til at beskrive tilstanden i vandløb, hvor der er 3 fiskearter eller deroppefter. Danmark er imidlertid naturligt artsfattigt, når det kommer til fiskearter i vandløb, og derfor har det været nødvendigt at udvikle en metode til disse vandløb. Her kommer DFFV ϕ ind i billedet. Fiskeindeksene ser typisk på fiskeyngel, da det er her fiskene oftest er mest krævende og kræver gode forhold for at overleve. Er der derfor meget yngel, er vandløbet i høj kvalitet. Fisk har behov for en god vandføring, og spærringer o.l. er derfor en stor hindring for fisk. Samtidig har fisk brug for områder, hvor de kan gyde, i den sammenhæng har fiskene brug for områder med langsomt strømmende vand. (Jepsen & Jensen 2014)

4.1-3 Planter og DVPI

Den sidste indikator, vi ser på, er Dansk Vandløbsplante Indeks (DVPI). Planter har mange påvirkninger på et vandløb og kan være med til at skabe fysiske variationer, som alt efter planten og antallet kan skabe render med stærk strøm og områder med langsomtstrømmende vand. Derudover optager planterne næringsstoffer fra vandløbene. I beregningen af god økologisk tilstand i forhold til DVPI ses der mere på typen af arter end på antallet. Et vandløb kan have en dårlig tilstand og være helt vokset til, her kan der være tegn på mange næringsstoffer og hyppig grødeskæring, som bevirker, at de samme planter får rodfæstet sig. Det er typisk planter som vandpest og nogen former for pindsvineknopper. I de bedste kategorier kan pindsvineknopper også optræde, men i færre antal. Planterne er inddelt i klasser, og det er antal og type, der afgør den endelige klassifikation. Der findes 5 tilstandsklasser, som ligesom DVFI og DFFV ϕ omregnes til en EQR værdi. (Baattrup-Pedersen & Göthe & Riis 2015)

Planter er en velegnet indikator, som især kan fortælle om forstyrrelsesfrekvenser, det vil sige ekstrem vandføring eller grødeskæring, og ressourcetilgængelighed, der refererer til planters afhængighed af næringsstoffer samt lys. (Baattrup-Pedersen & Göthe & Riis 2015)

4.1-4 God økologisk tilstand

De tre indikatorer (DVFI, DVPI og DFFV) bruges til at bedømme den økologiske tilstand i vandløb. Målet for naturlige danske vandløb er i EU's vandrammedirektiv "god økologisk tilstand". For ikke naturlige vandløb, det vil sige kunstige eller stærkt modificerede, er miljømålet "godt økologisk potentiale". Det er ikke kun vandløb, som skal opnå god økologisk tilstand, i vandområdeplanerne er det slået fast, at "alt" vand, det vil sige floder, vandløb, søer og grundvand, skal have opnået "god økologisk tilstand" eller "godt økologisk potentiale". (Europa-Parlamentet & Rådets direktiv 2000)

I denne rapport fokuserer vi på vandløb, og derfor kommer definitionerne til at ligge omkring vandløb. Overordnet set defineres tilstande ud fra 5 grupper, som kan ses i Tabel 4. Tilstanden går fra høj tilstand til Dårlig tilstand, hvor den næst højeste tilstand "god tilstand" er målet for naturlige vandmiljøer, moderat

tilstand er målsætningen for modificerede og kunstige vandløb. Tilstandene bliver vurderet ud fra, hvor meget menneskelig indflydelse der har påvirket vandløbene, således er "høj tilstand" tæt på en uberørt tilstand, og de ændringer, der påvirker vandløbet, skal være af ubetydelig størrelse for at "høj tilstand" skal kunne opnås. "god tilstand" og "moderat tilstand" er mere påvirkede af menneskelige aktiviteter, og det er graden, der her afgør, hvilken tilstand der vurderes. (Retsinformation 2016a)

Tabel 4: definition på god økologisk tilstand (Retsinformation 2016a)

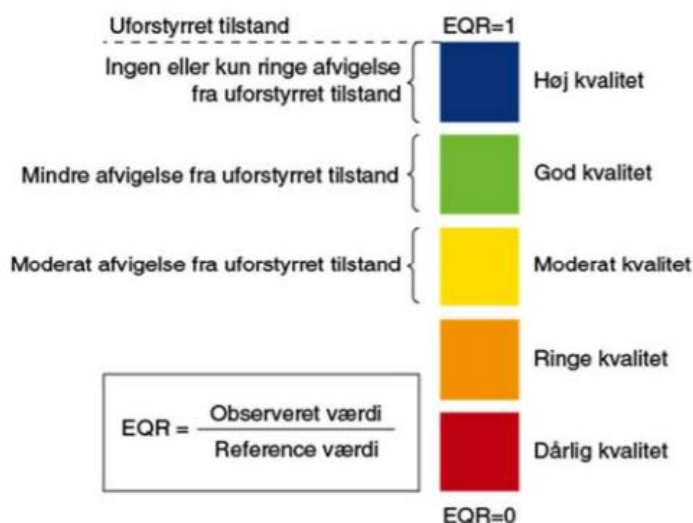
Element	Høj tilstand	God tilstand	Moderat tilstand	Ringe tilstand	Dårlig tilstand
Generelt	Der er ingen eller kun meget ubetydelige menneskeskabte ændringer i værdierne for de fysisk-kemiske og Hydro morfologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevandomsråde i forhold til, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold. Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for overfladevandområdet svarer til, hvad der normalt gælder for den pågældende type under uberørte forhold, og der er ingen eller kun meget ubetydelige tegn på ændring. Der forekommer typespecifikke forhold og samfund.	Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevandomsråde udviser niveauer, der er svagt ændret som følge af menneskelig aktivitet, men afviger kun lidt fra, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold.	Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevand afviger i mindre grad fra, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold. Værdierne viser mindre tegn på ændring som følge af menneskelig aktivitet og er signifikant mere forstyrrede end under forhold med god tilstand.	Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevand viser tegn på større ændringer og afviger væsentligt fra, hvad der normalt gælder for den pågældende type overfladevand under uberørte forhold.	Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevand viser tegn på alvorlige ændringer, og store dele af de relevante biologiske samfund, der normalt karakteriserer den pågældende type overfladevand under uberørte forhold, forekommer ikke.

Tilstanden kan blive vurderet ud fra en række parametre, for hver parameter bliver tilstanden beskrevet en værdi, fx ved DVFI, som ser på smådyr i vandløbet. Ved at se på antallet og typen af arter, bliver vandløbet tilskrevet en værdi mellem 1-7, hvis tilstanden er 7 har vandløbet høj tilstand, ved tilstanden 5 har vandløbet god tilstand og ved 4 moderat tilstand osv.

For at gøre disse skalaer sammenlignelige er der fra EU's side udarbejdet et "Ecological Quality Indeks". Indekset beregnes ved at dividere den observerede værdi med referenceværdien og på den måde få et tal mellem 0 og 1, hvor den bedste tilstand er 1. (Baattrup-Pedersen & Göthe & Riis 2015)

I figur 20 ses EQR. På denne måde får alle indikatorer en sammenlignelig værdi mellem 0-1, og det er muligt at komme med en samlet vurdering af et vandløbs tilstand.

Som det ses af Tabel 5 er det ikke helt gennemskueligt at finde tilstanden. Først skal det afgøres om et vandløb er type 1, 2 eller 3. Typen af vandløb er defineret ud fra størrelse, således at Type 1 vandløb er 1-2



Figur 19 viser ecological quality indeks (Baattrup-Pedersen & Göthe & Riis 2015)

meter i bredden, type 2 vandløb er 2-10 meter i bredden og type 3 vandløb er større end 10 meter. Det er vigtigt at have for øje, at alle indikatorer ikke kan bruges i alle tre typer vandløb. Kun DVFI kan bruges i den samme form i alle tre typer vandløb, DFFVø kan ligeledes bruges i alle tre, men målemetoden er forskellig. I type 1 ser DFFVø på lakseyngel alene, men i type 2 og 3 ses der både på lakse- og ørredyngel samtidig, skal antallet af yngel være højere i type 2 og 3. DVPI kan udelukkende bruges til vandløbstype 2 og 3. (Retsinformation 2016d), (Baattrup-Pedersen & Larsen 2013)

Når typen af vandløb er blevet defineret, og målingerne er foretaget, er det tid til at finde tilstande. Her gælder det om at aflæse tilstanden i forhold til DVFI, for at få et meningsfuldt resultat. En EQR værdi på 0,43 DVFI svarer til grænsen mellem ringe og dårlig tilstand i type 1,2 og 3 vandløb, men den samme EQR værdi for DVPI vil give en moderat tilstand se tabel 5. (Retsinformation 2016d)

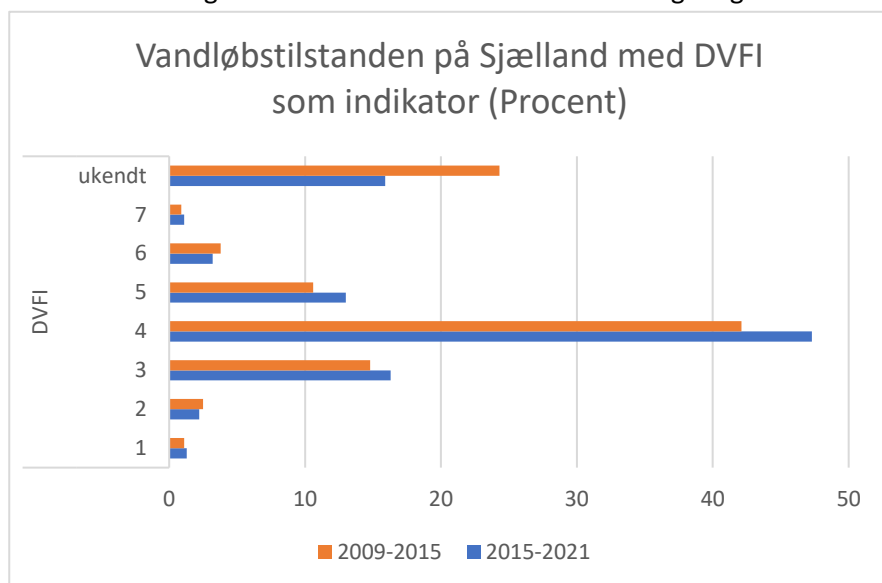
Tabel 5 Viser EQR værdier i forhold til de forskellige indikatorer til bedømmelse af vandløbskvaliteten (Retsinformation 2016d)

Indikator	Områderåde	Økologisk kvalitetsratio				Referenceværdi
		Grænse høj/god	Grænse god/moderat	Grænse moderat/ringe	Grænse ringe/dårlig	
DVPI	Vandløb af type 2 og 4	Grænse mellem 5 og 4	Grænse mellem 4 og 3	Grænse mellem 3 og 2	Grænse mellem 2 og 1	5
DVPI EQR	Vandløb af type 2 og 3	0,70*	0,50*	0,35	0,2	
DVFI	Vandløb af type 1, 2 og 3	Grænse mellem 7 og 6	Grænse mellem 5 og 4	Grænse mellem 4 og 3	Grænse mellem 2 og 1	7
DVFI EQR	Vandløb af type 1	1	0,71	0,57	0,43	
DVFI EQR	Vandløb af type 2 og 3	1,0*	0,71*	0,57	0,43	
DFFVø	Vandløb af type 1	130	80	40	10	160
DFFVø EQR	Vandløb af type 1	0,81	0,5	0,25	0,06	
DFFVø	Vandløb af type 2 og 3	250	150	100	30	300
DFFVø EQR	Vandløb af type 2 og 3	0,83	0,5	0,33	0,1	

- Værdier markeret med * er fast sat i henhold til EU-kommissionen 2013/480/EU. (Retsinformation 2016d)

Det er interessant og se, hvordan tilstanden i vandløbene har ændret sig siden de første vandplaner. Som allerede nævnt i problemfeltet, blev de første vandplaner forsinket. Det har betydet, at mange af tiltagene ikke har nået at have effekt på vandløbene, og dette kan ses, når vi ser på ændringen i tilstanden af DVFI fra første planperiode til nu. I figur 19 ses fordelingen af tilstanden i DVFI.

Som det ses af figuren 19 har tilstandene ikke ændret sig meget. I forhold til den første planperiode er 1610



km vandløbsstrækning uændret, hvor der er sket forbedring i forhold til 235 km og forringelse i forhold til 475 km. Den største årsag til forringelsen skal formentlig findes i, at der i de nye planer er færre vandløb med ukendt tilstand. (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning 2016)

Med definitionerne for de forskellige tilstande sat på plads, er det tid til at se nærmere på selve opgaven.

Figur 20: Fordeling af vandløb i DVFI klasse i procent for første og anden planperiode (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning 2016)

4.2 Introduktion til opgave 1 og 2

Inden vi ser på opgave 1 og 2, kigger vi lidt nærmere på indholdet i vandråds pakke 2, som er givet til vandrådene i forbindelse med opgave 1, 2 og 3. Vandrådsmaterialet består af en vejledning, som først udkom i april og siden blev opdateret med to kapitler og udgivet 30/6-2017. (Miljøstyrelsen 2017c)

Den nye pakkes primære opdatering er to kapitler (6 og 7), som henholdsvis beskæftiger sig opgave 2 om udpegning som kunstig og stærkt modificeret og opgave 3, som er kommentering på videreførte indsatser. Vejledningen til Kommuner og Vandråd kommer med følgende introduktion til vandrådsopgaven.

"I medfør af Aftale om Fødevarer- og landbrugspakken skal alle vandløb i vandområdeplanerne med et opland under 10 km² vurderes på baggrund af de opdaterede faglige kriterier for, hvornår vandløb er flade, smalle og gravede eller har begrænset økologisk potentiale og derfor ikke bør indgå i vandområdeplanerne. Endvidere skal der ske en kvalificering af udpegningen af vandløb som kunstige og stærkt modificerede." (Miljøstyrelsen 2017b s.6)

Foruden de to kapitler har Aarhus Universitet bistået med udarbejdelsen af en rapport om "fysisk karakterisering af vandløb". Miljøstyrelsen skriver følgende om rapporten: (Miljøstyrelsen U.Å.c)

"Rapportens analyser er vejledende for kommuner og vandråd og er således ikke obligatorisk at anvende, men alene en faglig vejledning og støtte til arbejdet." (Miljøstyrelsen U.Å.c)

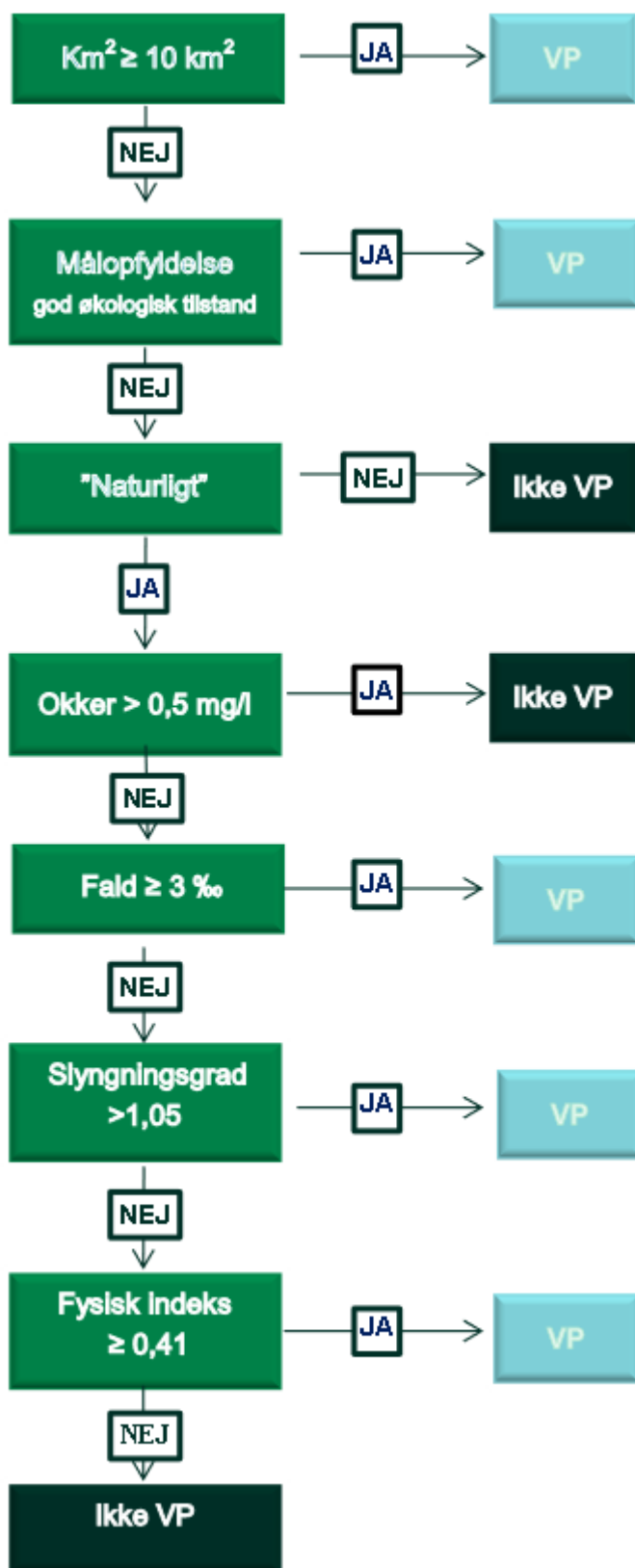
Foruden ovenstående blev et følgebrev sendt ud, med Miljø- og Fødevareministeren Esben Lunde Larsen som afsender. I dette brev står kort beskrevet, om det nye indhold til udpegning. Ydermere bliver fristen for indsending specificeret til den 31. december 2017. Fristen gælder for den endelige udpegning og afgrænsning, hvilket vil sige, at både vandrådet og kommunen skal være færdige inden årets udgang. (Larsen 2017)

I afsnit 4.3 ser vi nærmere på opgave 1 om afgrænsning af de små vandløb og i afsnit 4.4 ser vi på opgave 2 om udpegning af vandløb som kunstige og stærkt modificeret.

4.3 Opgave 1: Afgrænsning af vandløb

Vandrådsopgaven består af tre opgaver, udpegning af små vandløb som skal udtages eller medtages i vandplanerne, udpegning af vandløb som kunstige eller stærkt modificeret og kommentering på videreførte indsatser. Vi fokuserer på de første to opgaver.

I afgrænsningen af vandløb ses der på de mindre vandløb, det vil sige vandløb med et opland under 10 km². Afgrænsning af, hvilke vandløb som skal med i planen, er i vejledningen til kommuner og vandråd udtrykt som ved figur 21



Som det kan ses, skal alle vandløb med et opland over 10 km², være med i planen. Vandløb med et opland under 10 km², skal følge en guide til at vurdere, om vandløbet skal være med eller ej.

- 1) Hvis vandløbet er over 10 km², eller har god økologisk tilstand, skal vandløbet med i vandplanerne
- 2) Hvis vandløbet ikke er naturligt, det vil sige, at det er kunstigt, stærkt modificeret eller blødbund. Skal vandløbet ikke med i vandplanerne.
- 3) vandløbet har en okker belastning på over 0,5 mg/l. Skal vandløbet ikke med i vandplanerne.
- 4) Hvis en af følgende opfyldes, skal vandløbet med i vandplanerne: Vandløbet har et fald over 3 promille, slyngningsgrad på over 1,05 eller et fysisk indeks på mere end 0,41. Er ingen af disse punkter opfyldt, skal vandløbet ikke med i vandplanerne. (Miljøstyrelsen 2017b)

Til at afgøre om et vandløb skal medtages eller udtages af vandplanerne er der derved meget specifikke kriterier. Miljøstyrelsen lægger ikke skjul på, at kriterierne er politisk besluttet, men kriterierne bygger på en faglig rapport udarbejdet af Aalborg Universitet. (Miljøstyrelsen U.Å.c)

Figur 21 Vejledningen til opgave 1, om afgrænsning af små vandløb (Miljøstyrelsen 2017b)

4.3-1 Naturfaglige kriterier

I dette afsnit ser vi nærmere på den faglige rapport udarbejdet af Aalborg Universitet. Den tekniske rapport fokuserer på fem faktorer, der kan benyttes som faktor for udvælgelse. (Baattrup-Pedersen et al. 2017)

- 1) Hældning
- 2) $DFI < 0,32$ (stærkt modificerede vandløb)
- 3) Okkerpåvirkning
- 4) Vandføring
- 5) Organisk belastning

Vi starter med at se naturfagligt på kriterierne, inden vi diskuterer og sammenligner de naturfaglige kriterier med de politisk bestemte kriterier.

4.3-2 Hældning og vandføring

Hældning og vandføring er to forskellige kriterier, men har begge stor betydning for miljøet i vandløbet. Hældningskriteriet handler om at sikre, at der er en høj strømhastighed. Vandføringen handler om mængden af vand i vandløbet, særligt i forhold til om vandløbet er i fare for at tørre ud. Udtørring af et vandløb kan især for fisk (DFFVØ) gøre det svært at nå målopfyldelse. Men det er afgørende, hvor længe og hvor tit et vandløb udtørres, der er nemlig masser af eksempler på mindre vandløb, som har mindre perioder med udtørringer, hvor fiskene vender tilbage, når vandstanden stiger. Omvendt kan det være umuligt at nå en god tilstand for fisk i vandløb, hvor vandløbet er udtørret over længere perioder eller har mange hændelser med udtørringer. Hvis udtørring anvendes, skal der derfor undersøges, om udtørringen er så slem at tilstanden ikke kan opnås, eller om fiskene vil kunne vende tilbage. (Baattrup-Pedersen et al. 2017) (Sand-Jensen, Lindegaard 2008)

Aalborg Universitet (AU) vurderer i den tekniske rapport, at hældning kan bruges som kriterium for udvælgelse. AU fastslår imidlertid også, at hældning ikke alene er afgørende for, om et vandløb kan opnå en god tilstand, men at det generelt set kan være en god indikator. I kapitlet skriver Aalborg Universitet, at sandsynligheden for, at et vandløb opnår en god tilstand i et vandløb med en hældning på 1,36 promille, er større end 95%. I vandløb med lavere hældning på 0,45 promille er sandsynligheden samtidig faldet og ligger på 75%. (Baattrup-Pedersen et al. 2017)

Vandføring har en meget stor betydning for livet i et vandløb. Mængden af vand, velociteten, og hvor vandet kommer fra spiller en stor rolle i forhold til temperatur, adgang til ilt og turbulens. Derfor regnes vandføringen også som en af de vigtigste faktorer til bedømmelse af vandkvalitet. (Sand-Jensen, Lindegaard 2008)

Vandføringen findes ved at gange vandhastigheden med tværsnitsarealet og er dermed et udtryk for volumen af vand, der løber igennem vandløbet på en given tidsenhed.

Turbulens dannes, hvor der er friktion og høje vandhastigheder det betyder, at ilten blandes med vandet og skab lav viskositet og dermed turbulens. Turbulens er særlig vigtig i vandløb, hvor det er med til at blande stofferne i vandet. Et vandløb i god tilstand vil indeholde sten og beplantning, der betyder, at strømhastigheden og turbulensen varierer meget. Vandløbsdyr foretrækker forskellige hastigheder, og nogen dyr vil helst leve på steder med meget turbulens, mens andre foretrækker strømlæ. Ser vi på et vandløb i lag, finder vi to lag, det

Definition Viskositet

"Viskositeten er et mål for, hvor sejt et materiale er at bevæge sig igennem. Væsker med lav viskositet er f.eks. vand og mælk. Væsker med en høj viskositet er tykke olier og sirup." (Københavns universitet U. Å.)

turbulente lag og det laminare lag. Det er i det laminare lag, vi finder makroinvertebraterne. Det laminare lag skabes tæt på faste overflader, hvor viskositeten er stærkere end bevægelseskræfterne, som rykker væk fra hinanden. Derfor er det laminare felt mindre i vandløb med høje strømhastigheder og større i langsomt strømmende vand. Størrelsen af det laminare felt er ikke lige gyldig, hvor blanding af stoffer foregår i turbulens i det turbulente lag, forgår blandingen gennem molekylær diffusion, som er en langsommere proces. Da makroinvertebraterne er afhængige af både næringsstoffer og ilt, skal det laminare felt være så tyndt som muligt. (Sand-Jensen, Lindegaard 2008) (Baattrup-Pedersen et al. 2017) (Københavns universitet U. Å.)

4.3-3 DFI

DFI eller Dansk Fysisk Indeks, er et indeks, som beskriver vandløbs fysiske tilstand. Indekset er anvendeligt i type 1 og type 2 vandløb og i begrænset omfang også til type 3. DFI kan bruges sammen med de andre indekser fx DVFI til at beskrive tilstanden. DFI ser på en række forskellige fysiske karakteristika, og vurderer hvert enkelt kriterie på en skala fra 0-3. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

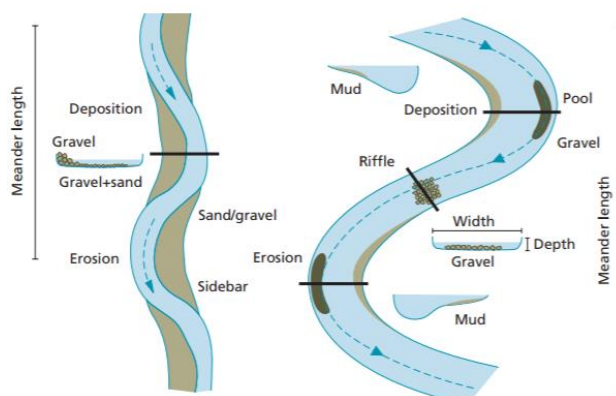
DFI ser på vandløbets udformning, som både tæller udformningen, bunden og beplantningen.

Slyngningsgraden spiller en vigtig rolle i forhold til tilstanden. I et mænderende vandløb, er der mulighed for forskellige levesteder, som opstår i forskellige strømningshastigheder. Overordnet set skelnes der mellem tre typer: Run, riffle og pool. (Pedersen & Kronvang & Sand-Jensen & Hoffmann 2006)

Riffle på dansk kaldet stryg, er kendetegnet ved lavvandstand og hurtigt strømmende vand. Overfladen er turbulent.

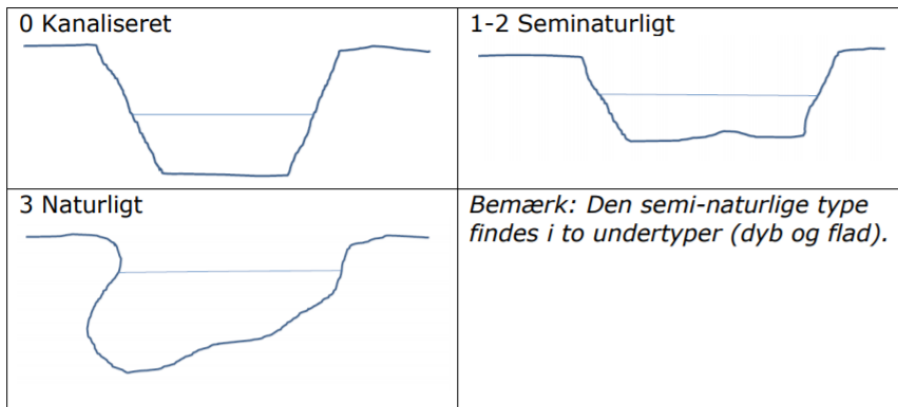
Pool på dansk kaldet høl, er kendetegnet med langsomt strømmende vand og dybt vand. Pool ligger som regel i læ af et stryg, men store sten o.l.

forhindringer kan også være med til at danne en pool. Runs er kendetegnet ved en laminar strømning, hvor overfladen er ubrudt. Størstedelen af et udrettet vandløb vil bestå af runs. (Pedersen & Kronvang & Sand-Jensen & Hoffmann 2006) (Jowett 1993) (Gyldendal 2014)



Figur 22 Viser et mænderende vandløb med de forskellige typer områder der naturligt skabes (Pedersen & Kronvang & Sand-Jensen & Hoffmann 2006)

Beregningen af slyngningsgraden afhænger af vandløbets bredde. Antallet afhænger af, hvor bredt et vandløb der undersøges, er vandløbet fx 10 meter bredt, bør der optimalt være 14 høl og stryg, men er vandløbet seks meter bredt, er det nok med to. I forhold til bredden ser DFI yderligere på tværsnitsprofilen. Tværsnitsprofilen og breddevariation er også vigtig for at se, hvor naturligt vandløbet er. I et kanaliseret vandløb eller vandløb, der generelt er udsat for megen menneskelig aktivitet, er tværsnitsprofilen og breddevariationen meget ensartet. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)



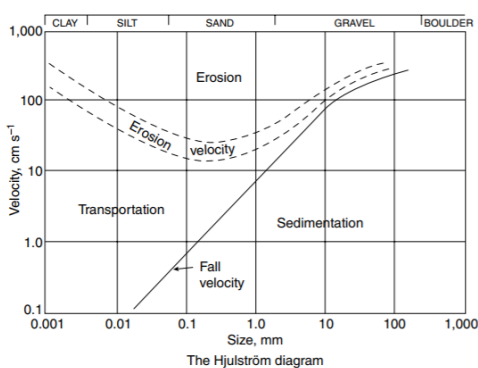
Figur 23 Viser forskellen på tværsnitsprofiler i et kanaliseret, seminaturligt og naturligt vandløb (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Hvis vandløbet har en tværsnitsprofil fra 0 og 1, er vandløbet, typisk via vandløbsvedligeholdelse, blevet gravet op. Når vandløbet karakter 2, har vandløbet tidligere været udsat for vedligeholdelse med opgravning, og i karakter 3 er vandløbet naturligt. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

I sammenhæng med tværsnitsprofilen ses der også på vandløbets bredde. Hvis vandløbet er udrettet, vil bredden være ensformig. Derfor tages der 10 målinger og beregnes en varianskoeficient, som fortæller om vandløbets bredde. Denne varianskoeficient udregnes ved $(\text{standardafvigelsen} / \text{middelbredden}) * 100$. Koeficienten giver en procent, som for et naturligt vandløb er over 50% svarende til 3 på karakterskalaen. Naturlige høl og stryg giver mulighed for forskellige vandhastigheder og bundtyper, og derfor giver de bedre overlevelsesmuligheder for mange fisk og smådyr. Både bunden og vandføringen er ligeledes en del af DFI. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Bunden er delt op i fire parametre dækning af sand, mudder, grus og sten. Forskellige dyr og fisk ønsker forskellige typer underlag, og derfor er det optimalt for et vandløb, hvis alle fire typer er tilstede. Derfor skal der helst være områder med alle typer. For grus og sten hedder det, at der helst skal være 25 % dækning, hvor det for sands vedkommende hedder, at der helst ikke må være > 25% dækning af sand. Dette skyldes, at meget sand generelt er en indikator for et ustabil vandløb.

Mudder skiller sig lidt ud. Mudder vægtes negativt. Det vil sige, at i beregningen af DFI trækker det ned, hvis der findes mudder, og det er den eneste faktor, der kan give en negativ værdi. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016) (Sand-Jensen, Lindegaard 2008) (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)



Figur 24 Viser Hjulstrøms diagram. Diagrammet illustrere sedimentation, erosion og transport i forhold til velociteten. (Goldberg & Macphail 2005)

især ler laver stærke bindinger, og derfor skal velociteten også være over 100 cm³/s for at få ler til at erodere igen. Sand derimod er trods større sandkorn lettere at erodere, men når ler først er fri, skal der en større velocitet til at flytte sandpartiklerne, end tilfældet er med lerpartikler. Ser vi tilbage på figur 25, kan vi derfor se, at i et naturligt vandløb vil vi også finde forskellige sedimenter, alt efter om vi kigger på riffle, run eller pool. I riffle, hvor vandføringen er høj, vil vi derfor finde grus, og dette er med til at lave overfladen kruset. Pool derimod er med dets karakteristiske lavere vandføring ofte mudret og består primært af silt, ler og sand. (Pedersen & Kronvang & Sand-Jensen & Hoffmann 2006) (Goldberg & Macphail 2005) (Jowett 1993) (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Strømhastigheden i sig selv er også vigtig for livet i et vandløb. Der ønskes mange områder med højhastigheder. En høj strømhastighed kan være særlig god for bunddyrene i et vandløb, se afsnit 4.1-1. På samme måde som stærkstrøm er vigtig for bunddyr, så er dybe strækninger og kanthabitat med langsomt strømmende vand vigtig for fisk, der anvender disse steder til at lægge deres æg. (Pedersen & Kronvang & Sand-Jensen & Hoffmann 2006) (Sand-Jensen & Lindegaard 2008)

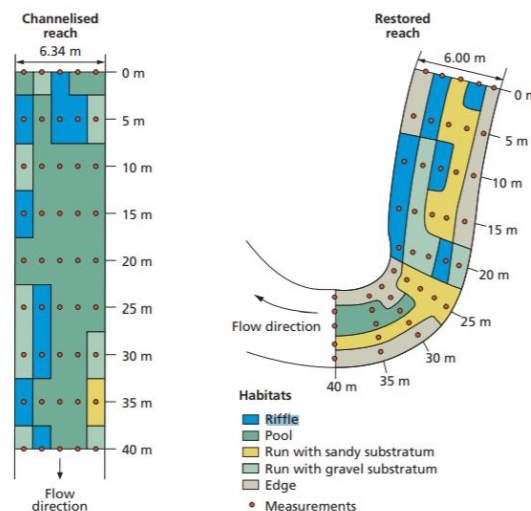
Udover vandløbets udformning kan vandføringen påvirkes af vegetation. Særligt emergent vegetation kan være med til at sænke vandhastigheden, derfor foretages målinger af stærkstrøm kun på steder, hvor vandet har fri passage til strømmen. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Beplantning vurderes også som en vigtig indikator, og beplantning vurderes på fire forskellige parametre. De fire parametre er nedhængende vegetation, træødder i selve vandløbet, emergent vegetation og undervandsvegetation. Både for meget og for lidt vegetation er dårligt for vandløbet. En optimal vegetation findes typisk kun i skovvandløb. For de andre gælder det, at meget vegetation er godt indtil en grænse, for meget vegetation kan nemlig dels ødelægge den fysiske variation og sænke vandhastigheden. Grænsen for, hvornår vegetationen bliver for stor, er forskellig for de to parametre, for emergent vegetation er den på 60% og 80 % for undervandsvegetation. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Anden fysisk variation og underskårne brink vurderes ligeledes i DFI. Det kan ses som store sten eller større grene, som er i vandløbet, men som ikke falder ind under andre kategorier. Fysisk variation er generelt et godt tegn, og derfor giver mere fysisk variation bedre karakter.

Velociteten har stor betydning for, hvad bunden består af. Hjulstrøms kurve figur 24 giver et overordnet billede af, hvornår sedimenter i forskellige størrelser sedimenteres og eroderes. Ikke overraskende er de mindste sedimenter som ler og silt de letteste at transportere, og vandføringen skal være stillestående før disse sedimenter lader sig sedimentere.

Ler og silt er gode til at binde sig sammen, når de først er bundfældet,



Figur 25 Viser habitats områder i et kanaliseret og naturligt vandløb (Pedersen & Kronvang & Sand-Jensen & Hoffmann 2006)

Underskårne brink, det vil sige et landskabsparti, der skråner ind over vandløbet på mindst 15 cm. Brinken opstår, når jorden ved et beplantet område eroderes, men planterne er i stand til at holde jorden fra at erodere. Underskårne brink er derfor også et tegn på et naturligt vandløb. Hvor meget af vandløbet, der er dækket af denne type landskab, er kriterium for skalaen. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Som den sidste faktor vurderes vandløbets brug, eller snarere omgivelserne. Vandløbet vurderes efter, hvor stor afstanden er til en potentiel forureningskilde, det vil sige mark, byområde osv. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

I ovenstående har vi beskrevet de forskellige parametre, hvorfra beregningen finder sted. DFI benytter sig af et vægtningsystem, når den endelige DFI værdi skal beregnes, hvert emne får først en karakter fra 1-3, som ganges med vægtningsfaktor. Den eneste negative værdi gives til mudder, som får en negativ vægtning på -2. Tværsnit, højer og stryg, bredde variation, anden fysisk variation, stendækning og grus dækning er vægtnet med +2. alle øvrige er vægtnet +1. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Pointen med DFI er at vise, at variation giver det bedste miljø. Selvom der gives en høj karakter jo større dækning, der er af fx grus, så kan en dækning på 60 % betyde, at det ikke er muligt at score højt for sand etc. Det er vigtigt, at der er områder, både med grus, ler, sten og sand og alle de andre parametre for at få den største biodiversitet. Hvis DFI skal anvendes som kriterium til udvælgelse, foreslår Aalborg Universitet, at kriteriet $DFI < 0,32$ bliver anvendt. Ligger værdien under 0,32 er det svært at opnå en god økologisk tilstand, samtidig foreslår rapporten, at det bør undersøges, hvorfor DFI værdien for vandløbet er under 0,32. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

4.4-4 Okker og organisk belastning

Forurening er en af de mere åbenlyse faktorer, som påvirker makroinvertebrater. Hvad der er forurening, og hvornår det bliver til forurening kan variere. Paracelsus kom med en meget interessant undren omkring gift:

“What is there that is not poison? All things are poison and nothing is without poison. Solely the dose determines that a thing is not a poison” – Paracelsus, (Grandjean, 2016)

Med citatet, fremhæver Paracelsus, at alt er gift i de rigtige mængder. Denne diskussion er også særlig relevant, når det kommer til forurening. Ofte vil diskussioner om forureninger handle om grænseværdier, dermed er vi med til at vurdere, hvornår et stof i naturen kan defineres som giftigt.

Det er vigtigt at have med, at mange af de stoffer, som bliver tilført et vandløb ikke nødvendigvis er skadeligt for vandløbet selv. Mange stoffer skal optræde i høje koncentrationer for at være giftige for dyr og planter i vandløbet, men mange stoffer kan føres videre med strømmen og ende i fx en sø, hvor koncentrationen over tid kan hobe sig op.

I vandløb anbefaler Aalborg Universitet at se på to forureningskilder; Okker og organisk belastning. Okker problematikken er særlig interessant i Midt-, Vest og Sønderjylland. Okkerforurening kan være særlig giftig overfor fisk. Okkerforurening kan være med til at sænke PH niveauet ligesom, at aluminium i opløst form ved lave PH værdier, kan være giftigt for flere fisk og andre vandløbsorganismer. Det er særligt stoffet Ferro-jern (Fe^{++}), som er fundet giftigt. Ferro-jern dannes af iltet pyrit, og Aalborg Universitet fandt, at ved koncentrationer ved 0,5 mg Fe^{++}/L forårsagedes skade. (Baattrup-Pedersen et al. 2017)

Organisk belastning i vandløb kommer ofte fra spildevandsanlæg, og det er også denne type belastning

Aalborg Universitet henviser til i deres anbefaling. Det er særligt de to stoffer B15 og ammonium, som har vist sig at være giftigt. Det blev fundet, at koncentrationer under 1,5 mg L-1 B15 og 0,5 mg L-1 ammonium gav gode muligheder for at opnå en god tilstand, koncentrationer op til 3 mg L-1 B15 og 1,5 mg L-1 gjorde det vanskeligt, og ved koncentrationer over 3 mg L-1 B15 og 1,5 mg L-1 ammonium vil det med stor sandsynlighed ikke være muligt at nå god tilstand. (Baattrup-Pedersen et al. 2017)

4.4-5 Politisk satte kriterier

Aalborg Universitets rapport kom på baggrund af et ønske om at opdatere kriterierne. De originale kriterier sammenholdt med de opdaterede kriterier kan ses i tabel 6.

Tabel 6: Viser de originale kriterier for afgræsning af små vandløb kontra de opdaterede kriterier. (Larsen & Leth-Petersen M 2016)

Kriterier for afgræsning af vandløb		
	Nuværende kriterier for afgræsning af vandløb	Udkast til teknisk afgræsning af vandløb
Kriterier for afgræsning af vandløb	<p>Alle vandløb med et opland på 10 km² eller mere (operationaliseret ved type 2 og 3 vandløb) samt vandløb med et opland under 10 km², der:</p> <p>1) Har opnået faunaklasse 5, 6 eller 7</p> <p>Eller</p> <p>2) Er "naturligt"* og har enten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Et fald på mindst 3 promille, <input type="checkbox"/> Fysisk indeks på minimum 0,5 eller <input type="checkbox"/> Slyngningsgrad på minimum 1,5 	<p>Alle vandløb med et opland på 10 km², eller mere samt vandløb med et opland under 10 km², der:</p> <p>1) Opfylder miljømålet om god økologisk tilstand (målt på fisk, planter og smådyr)</p> <p>Eller</p> <p>2) Er "naturligt"* og har enten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Et fald på mindst 3 promille, • Fysisk indeks på minimum 0,41 eller • Slyngningsgrad på over 1,05 og • Ikke er stærkt okkerpåvirket (> 0,5 mg/l FE++)

Som det kan ses, blev konklusionen, at kriterierne blev opdateret. Blandt de mere i øjenfaldende ændringer er stykke 1 om opfyldelse af miljømål. I de originale kriterier skulle faunaklasse 5, 6 eller 7 være opfyldt, denne formulering henviser til brugen af smådyr (DVFI), hvor den nye opdatering medtager fisk, planter og smådyr. Selve kriterierne i stykke 2 er ligeledes ændret: Det fysiske indeks (DFI) blev ændret fra 0,5 til 0,41. Slyngningsgraden blev ligeledes ændret fra 1,5 til 1,05 og et nyt kriterium om okkerpåvirkning blev ligeledes inddraget. I det næste stykke vil vi diskutere kriterierne nærmere.

4.4-6 Diskussion

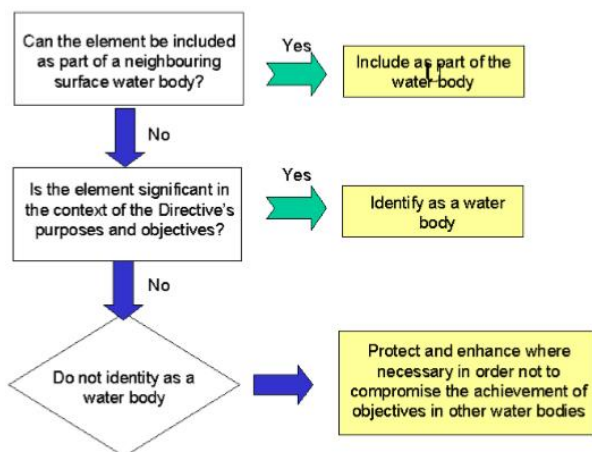
Vi starter diskussionen med at se overordnet på kriterierne, hvor selve rammen fra EU er blevet grundlag for diskussion. EU har ikke været skarp til at præcisere, hvordan kriterierne skal ses. Dette kan også ses i den politisk besluttede opgave, hvor der står:

”Det bemærkes med hensyn til afgrænsningen af de små vandløb i vandområdeplanerne, at der ikke er en fast form for, hvordan de skal udvælges. Det hviler på et nationalt skøn over vandområdernes betydning i forhold til vandrammedirektivets formål og mål.” (Miljø- og Fødevarerministeriet Departementet, 2016)

Denne usikkerhed har medført diskussioner i vandrådene om EU’s formuleringer. EU’s manglende evne til at sætte specifikke kriterier op, skyldes formentlig kompleksiteten, der kan være fra land til land, hvor det kan være svært at have de samme kriterier, når klimaet og geologien er meget forskellig fra land til land. Derfor har det været op til de enkelte medlemslande at fastsætte kriterier for udpegelse. Fx står der i vejledning 2 til vandrammedirektivet, at der skal ske en opdeling, hvis der er et vandløb med en stærk modificeret strækning, her bliver der tre vandløb, vandløbet før, på og efter den modificerede strækning. Samtidig skal det være muligt og overskueligt at kunne regulere, og derfor kan det blive for svært, hvis opdelingerne bliver for små. Derfor afslutter vejledningen med at skrive: (European Communities 2003b) (Christiansen 2017)

“In the end, it is a matter for Members States to decide on the basis of the characteristics of each River Basin District.” (European Communities 2003b s.9)

Det er især benytterne, som har været kritiske over for den danske tolkning af, hvilke vandløb der bør medtages, og hvilke vandløb der ikke gør. Både i interview med (benytter) og i Køge Bugt Vandråd, er det



Figur 26 EU guide for afgrænsning af vandløb (European Communities 2003)

blevet pointeret, at der har været en fejltolkning af vejledningen. Mere specifikt henviser benytterne fra Køge Bugt Vandråd til (European Communities 2003b). Her er opstillet en figur 26 der forklarer, om et vandløb skal inddrages. Som det ses af figuren, er det første punkt, om vandløbet kan ses som en del af et andet vandlegeme, hvis ja, skal vandløbet inkluderes, og hvis vandløbet ikke er, skal der yderligere svares på, om vandløbet er signifikant i forhold til vandløbets formål og målsætninger. Hvis der svares ”nej” skal det ikke være en del af vandplanerne, men skal stadig vedligeholdes til en grad, så det ikke er til skade for andre vandmiljøer for ikke at kompromittere vandrammedirektivets formål. (European Communities 2003b) (Christiansen, 2017)

Beskyttersiden skriver, at rigtig mange små vandløb har stor naturværdi, hvor fx ørred bruger de mindre vandløb til at gyde. Samtidig skriver beskyttersiden, at det er op til det enkelte land at definere, hvad der skal ske med de mindre vandløb, og det er meget afhængig af landets udformning. (Christiansen 2017)

Spørgsmålet om signifikans fortolker Landbrug & Fødevarer til at være et betydeligt vandområde. Ved at se på vores naboer, mener Landbrug & Fødevarer ikke, at vandløb med opland under 10 km², skal medtages i

planen og skriver, at Tyskland, Norge og Sverige ikke medtager vandløb med oplande under 10 km². Derudover henviser benyttersiden til (European Communities 2003b), hvor der står om små vandlegemer, at der i nogen lande findes områder med mange små vandlegemer, som vil være svære at håndtere grundet antallet, og i vejledningen står der derfor: (European Communities 2003b) (Christiansen 2017)

“The Directive does not include a threshold for very small “water bodies”. However, the Directive sets out two systems for differentiating water bodies into types, System A and System B. Only the System A typology specifies values for size descriptors for rivers and lakes. The smallest size range for a System A river type is 10 – 100 km² catchment area. The smallest size range for a System A lake type is 0.5 – 1 km² surface area” (European Communities 2003b s.12)

Formålet i vandrammedirektivet er bredt formuleret. I grundtanken er formålet med vandrammedirektivet at beskytte vandmiljøer mod forurening og samtidig sikre en bedre tilstand for vandområderne. Benytternes kritik er ikke uberettiget, i vejledningen til vandrådene er kriterierne for udpegelsen meget fastlåste, og det er formentlig også derfor, der har været kritik af, om opgaven er for låst. Selvom opgaven kan virke låst, har vandrådsdeltagerne mulighed for at komme med supplerende kommentarer, men ellers er tilknytningen til andre vandmiljøer ikke nævnt i vejledningen, og medtagelse i vandplanerne er mere afhængig af vandløbets mulighed for at opnå en god tilstand, end vandløbets betydning. (Europa-Parlamentet & Rådets direktiv 2000) (Christiansen 2017)

I interview

Under interview blev deltagerne spurgt ind til deres holdning om kriterierne. De fleste vandrådsdeltagere ville ikke diskutere de enkelte kriterier, men der var en klar forskel i måden benyttersiden og beskyttersiden greb spørgsmålene an på. Under samtaler med beskyttersiden, henviste beskytterne til, at kriterierne var givet på et fagligt grundlag, og derfor var der ikke grund til at diskutere dem yderligere, og skulle de diskuteres, skulle det være sket inden vandrådsarbejdet gik i gang.

Benyttersiden var anderledes kritiske og diskuterende, om det overhovedet gav mening at se på kriterierne i den form, de er i. Det er især det faktum, at hvis blot et af kriterierne overholdes, skal vandløbet med i vandplanerne, uanset hvor håbløst ringe de andre kriterier var, derfor efterlyste benyttersiden en mere helhedsorienteret gennemgang af vandløbene. (Bilag 2)

Der var særligt fire kriterier, som deltagerne i interview havde bidt mærke i. På benyttersiden var stort set alle benyttede enige om, at der var problemer med kriteriet om slyngningsgrad, og kriteriet om målopfyldelse der går ud på, at hvis et vandløb opnår god tilstand inden for en af indikatorerne; DVFI, DFFVØ eller DVPI, skal vandløbet medtages selvom der ikke er målt på andre indikatorer. Beskyttersiden var, som nævnt, ikke lige så interesseret i at diskutere kriterier, men Henning Mørk Jørgensen kritiserede hældnings- og okkerkriteriet. (Bilag 2)

Hældning og okker

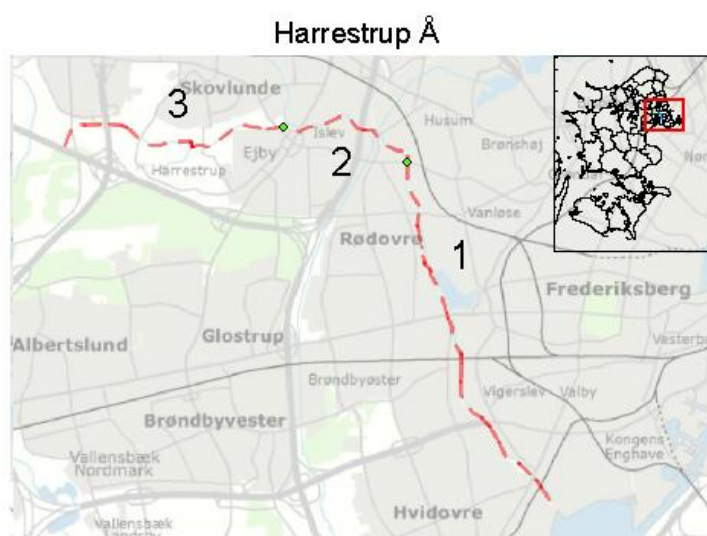
Lad os se på okkerkritikken. Som vi kan se af tabel 6 var okkerkriteriet tilføjet de opdaterede kriterier og var derfor ikke en del af de originale kriterier. Okkerproblematikken blev beskrevet: *“Kriteriet om at okkervandløb skulle man slet ikke foretage sig noget med kom også dumpende uden grundlag i rådgivningen. Det havde oven i købet været et indsatsområde i første runde vandråd.” - Henning Mørk Jørgensen (Danmarks Naturfredningsforening)*

Okker fremgår imidlertid som en af Aalborg Universitets anbefalinger, og ud fra et fagligt standpunkt er der derfor en god argumentation for at inddrage okker som et kriterium. Yderligere følger de opdaterede kriterier Aalborg Universitets anbefalinger i forhold til koncentration på 0,5 mg/ l Fe⁺⁺.

Hældning er som okker ligeledes blandt de anbefalede kriterier og indgår yderligere også i de originale kriterier. Men det er vigtigt at påpege, at i anbefalingerne fra Aalborg Universitet vises det, at en promille på 1,36 giver en 95 % sandsynlighed for målopfyldelse, og en promille på 0,45 giver en 75% chance for målopfyldelse. I både de originale og de opdaterede kriterier er promillen sat til 3. En promille på 3 virker derfor højt sat, når den faglige undersøgelse viser målopfyldelse ved langt mindre promiller. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Slyngningsgrad

I den originale vejledning er slyngningsgraden sat til 1,5, hvor den i de opdaterede kriterier er sat til 1,05. Denne ændring ser vi nærmere på med et eksempel fra Harrestrup Å.

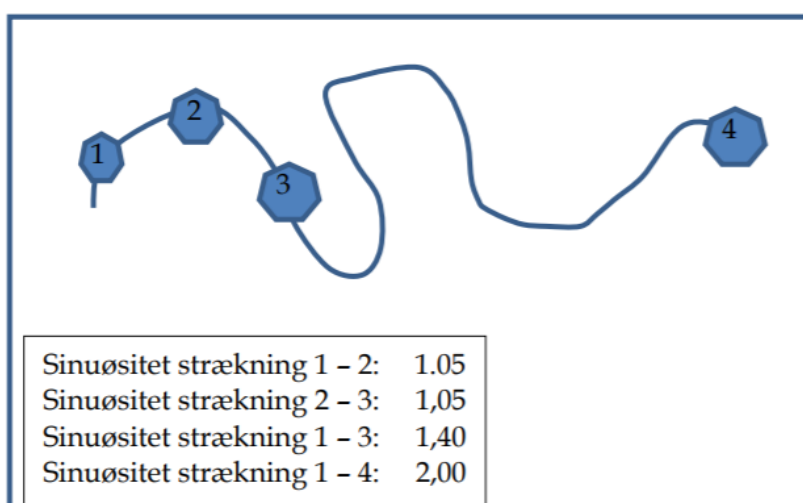


Figur 27 Viser Harrestrup Å (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Harrestrup Å figur 27 er opdelt i tre strækninger, som er splittet af de grønne prikker. Vandløbet er med i vandplanerne, men strækning to er udpeget som stærkt modificeret. I første omgang ser vi bort fra dette og koncentrerer os om slyngningsgraden. Der kan findes yderligere information om Harrestrup Å i bilag 1.(Larsen & Leth-Petersen M 2016)

I vejledningen til kommuner og vandråd skrives det, at en slyngningsgrad på 1,05, det vil sige, at vandløbet er svagt slyngtet, er der 50% chance for at opnå målopfyldelse og vandløb skal derfor medtages i vandplanerne. I interview er særligt beregningerne af slyngningsgraden blevet kritiseret. beregningerne, der er vist i

Miljøgis, er lavet på baggrund af beregninger for hele vandløbet frem for at dele vandløbet op i mindre størrelser. (bilag 2) Vejledningen til vandrådsarbejdet og vejledningen til DFI, som ligger til grund for beregningerne af Slyngningsgraden til Miljøgis er ikke specifikke, hvad angår strækningens størrelse, slyngningsgraden skal vurderes på. Anderledes kritiske specifikke er DCE i en rapport. DCE illustrerer et eksempel i figur 28. (Larsen & Leth-Petersen M 2016) (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016) (Friberg & Todsén & Kristensen & Jensen 2013)



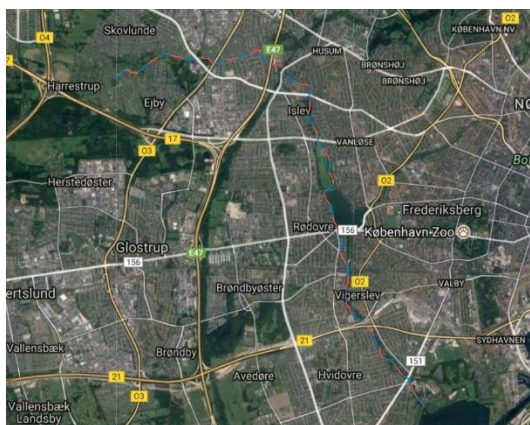
Figur 28 (Friberg & Todsén & Kristensen & Jensen 2013)

Her er indtegnet 4 punkter, hvor imellem slyngningsgraden er beregnet, og forskellene på slyngningsgraderne er store. Måles slyngningsgraden mellem punkt 1 og 2 eller 2 og 3 er slyngningsgraden 1,05. Hvis der derimod ses på slyngningsgraden mellem punkt 1 og 3 er den 1,4 og mellem 1 og 4 bliver slyngningsgraden 2. Længden mellem målingerne bør ifølge DCE baseres på bredden af vandløbet. Husker vi tilbage til afsnit 4-3 hvor vi diskuterede høl og stryg kan det ses, at antallet af slyngninger afhænger af bredden, ved smalle vandløb bør der være flere slyngninger end ved brede vandløb. En tommelfingerregel siger, at der forekommer naturlige høl og stryg ved 5-7 gange vandløbsbredden. Er et vandløb 6 meter bredt, bør der derfor være 2-3 høl og stryg på 100 meter. Derfor bør den samme længde ikke bruges for smalle og brede vandløb. DCEs anbefalinger kan ses i tabel 7 (vejledning til vp2) (Friberg & Todsén & Kristensen & Jensen 2013) (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Tabel 7 viser anbefalede længder mellem målepunkter i beregning af slyngningsgrad (Friberg & Todsén & Kristensen & Jensen 2013)

Vandløbs type	Anbefalede længde mellem målepunkter [m]
Smalle vandløb < 2 m.	20
Mellem 2-10 m.	100
Store > 10 m.	300

Vender vi tilbage til Harrestrup, så er det svært at bedømme bredden på vandløbet helt præcist, men der er ingen tvivl om, at Harrestrup Å både har brede strækninger >10 meter, men samtidig smallere strækninger <10 meter. Derfor kan det være vanskeligt at finde den rigtige længde, og det kan være et stort arbejde at skulle vurdere hver enkelt strækning for sig. Jeg har valgt 300 meter, dette bør give den højeste slyngningsgrad af de tre intervaller. Målingerne har jeg foretaget via Google Maps værktøjer via et satellitbillede. Selvom vandløbet er tegnet ind som en polyline, er disse linjer ikke altid helt præcise. I figur



Figur 29 Viser Harrestrup Å delt op i længder på hver 300 meter (Google 2017)

29 er Harrestrup Å inddelt i 43 strækninger, hvor der ved hver enkelt strækning er beregnet slyngningsgraden, alle strækningerne er mellem 298-306 meter lang. Det skal pointeres, at vandløbets udspring (nordvestlig) ikke er indtegnet, men den strækning, der ikke er tegnet ind, er en del smallere og flere steder svært at se.

Harrestrup Å har yderligere flere strækninger, som går under jorden eller broer. Ved tre områder har den underjordiske passage været af en længde, hvor det vil være et gæt at vurdere ruten, derfor er disse ikke indtegnet på kortet og er årsagen til, at der er tre mellemrum på kortet. Af de 47 strækninger har 12 strækninger en slyngningsgrad over 1,05 men under 1,25, hvilket karakteriserer vandløbene som svagt siniøst i forhold til DFI. De resterende 35 strækninger har en slyngningsgrad under 1,05 og anses derfor som kanaliserede. (Google 2017) (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016)

Den gennemsnitlige slyngningsgrad for hele vandløbet er 1,035. Ser vi på Miljøgis ser det ud som om, at de har delt vandløbet i tre, på samme måde som i figur 27. Jeg har taget et gennemsnit af de tre strækninger og holdt op imod Miljøgis værdierne se tabel 8. Som det ses, er alle mine gennemsnit mindre end Miljøgis. Strækning 1 og 3 er under grænsen på 1,05. Strækning 2 var lige på grænsen med 1,049, rundes der op, når

strækning 2 derfor grænsen på 1,05. Strækning 3 var under grænsen, men det er også den strækning, der er tættest på udspringet og dermed også den smalleste del af vandløbet. Ud fra Google Maps ser vandløbet på denne strækning ud til at være tættere på 2 meter end 10 meter, og det kan derfor diskuteres, om strækning 3 havde et noget anderledes resultat, hvis der var benyttet strækninger på 100 meter i stedet for 300 meter. Harrestrup Å fortsætter som tidligere nævnt ved strækning 3 længere i den vestlige retning med grundet skov, og vandløbets størrelse gør det umuligt at se med satellitfoto. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Tabel 8 Slyngningsgraden beregnet af Miljøgis og beregnet pr. 300 meter og derefter taget gennemsnit for de tre områder i Harrestrup Å, se figur 27 for inddelingen (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Strækning	1	2	3
Miljøgis	1,07	1,15	1,19
300 meters interval	1,028	1,049	1,041

Ud fra disse beregninger er jeg derfor ikke enig i, at vandløbet har en slyngningsgrad over 1,05, og derfor er sandsynligheden for målopfyldelse meget lille. Som det også fremgår, er sandsynligheden for målopfyldelse i mellemstore kanaliserede vandløb tæt på 0. (Rasmussen et al. 2017)

I vejledningen til DFI står der, at beregning af slyngningsgraden skal følge DFI anbefalingerne. Her står der, at for mindre vandløb bedømmes denne ud fra en visuel observation, hvor det for mellemstore og store vandløb sker ud fra kort data. Vigtigt er det, at der i vejledningen står:

Pas på: Visse kanaliserede vandløb kan fremstå som "falsk" slyngede pga. et retvinklet forløb. I sådanne tilfælde vil SI-beregningen give misvisende resultater. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016 s. 6)

Vejledningen kommer ikke med deciderede anbefalinger til måling af slyngningsgraden, men skriver:

I store vandløb (bredde > 15 m) bedømmes slyngningsgraden på "kontoret" ved brug af luftfoto (Google Earth er velegnet) og ved inddragelse af en væsentlig længere strækning (1 flere kilometer efter behov). (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016 s.4)

Så selvom vejledningen gør opmærksom på, at der kan være faldgruber, så går vejledningen ikke ind og specificerer, hvordan målingen skal opdeles i mindre strækninger, der er afhængig af vandløbsbredden. Det kan være svært at vurdere, om et vandløb er ret eller svagt slyngt, da det er få meter, der kan skille om vandløbet er udrettet.

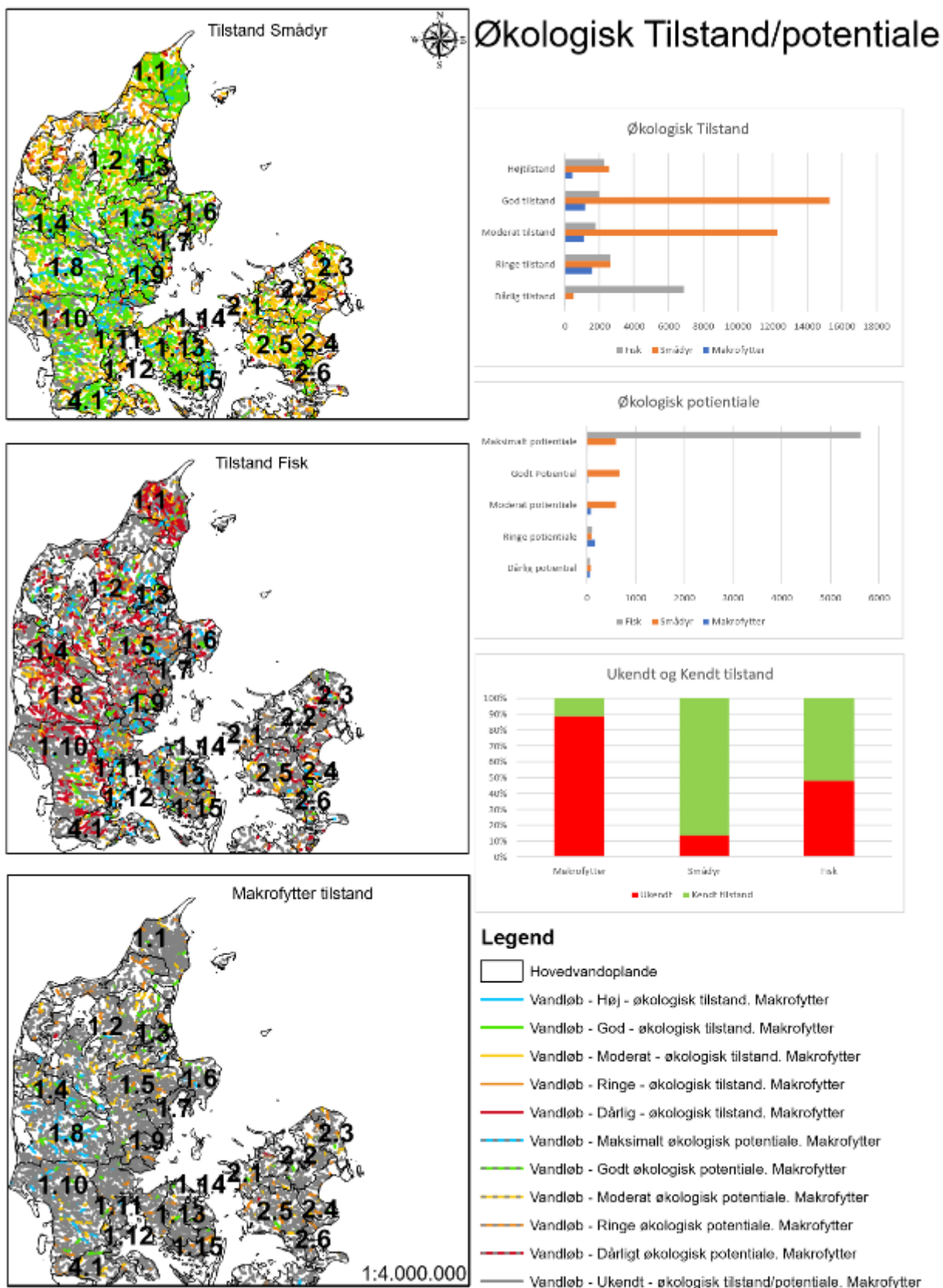
God tilstand i DVFI

Det sidste kriterium, der var diskussion om, var målopfyldelse, mere specifikt, at hvis et vandløb opnåede god tilstand for DVFI, skal vandløbet medtages, selvom de andre kvalitetselementer ikke er undersøgt (DVPI, DFFV). Kritikken af kriteriet kan både ses i interview men også i et brev fra Lars Hvidtfeldt,

viceformand for Landbrug & Fødevarer. I brevet, der er rettet til formændene for teknik og miljøudvalget i sekretariatskommunerne, skrives der om målopfyldeskriteriet:

Der er flere problemer med dette kriterium. Dels er tilstanden ofte kun kendt for en enkelt parameter (Typisk smådyr, som kræver mindre af de fysiske forhold end fx fisk og planter) hvorfor vandløb kan tages med på et ufuldstændigt grundlag. Dels måles der typisk kun tilstand på et enkelt sted i vandløbet – tilstanden kan sagtens være anderledes andre steder. Derfor er det helt centralt, at vurdering sker ud fra en helhedsbetragtning. (*Hvidtfeldt 2017*)

I figur 30 har vi opsat statistik over de forskellige indikatorer i forhold til den målte økologiske tilstand.



Figur 30 Viser tilstanden i forhold til smådyr (DVFI), planter (DVPI) og fisk (DFFV) for hele landet. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering U. Å.)

Som det ses af Figur 30 er der stor forskel på, hvor mange målinger, der er foretaget af de forskellige indikatorer. Der er set på 41.000 km vandløbsstrækning. For smådyr (DVFI) er kun 10 % med ukendt tilstand, hvor det for fisk (DFFV) og makrofytter (DVPI) henholdsvis ligger omkring 50 % og 90 % med ukendt tilstand. Ser vi på den målte tilstand, kan vi se, at for smådyr er den mest normale tilstand god tilstand efterfulgt af moderat tilstand, de udgør henholdsvis 46% og 37% af alle målingerne foretaget med DVFI. For fisk er dårlig tilstand klart den mest dominerende tilstand og udgør 44%, hvor de andre tilstande ligger mellem 11% og 17 %. Til sidst kan vi se, at for planter er ringe tilstand størst og udgør 37%, med moderat 26 % og god tilstand 27 % lige efter.

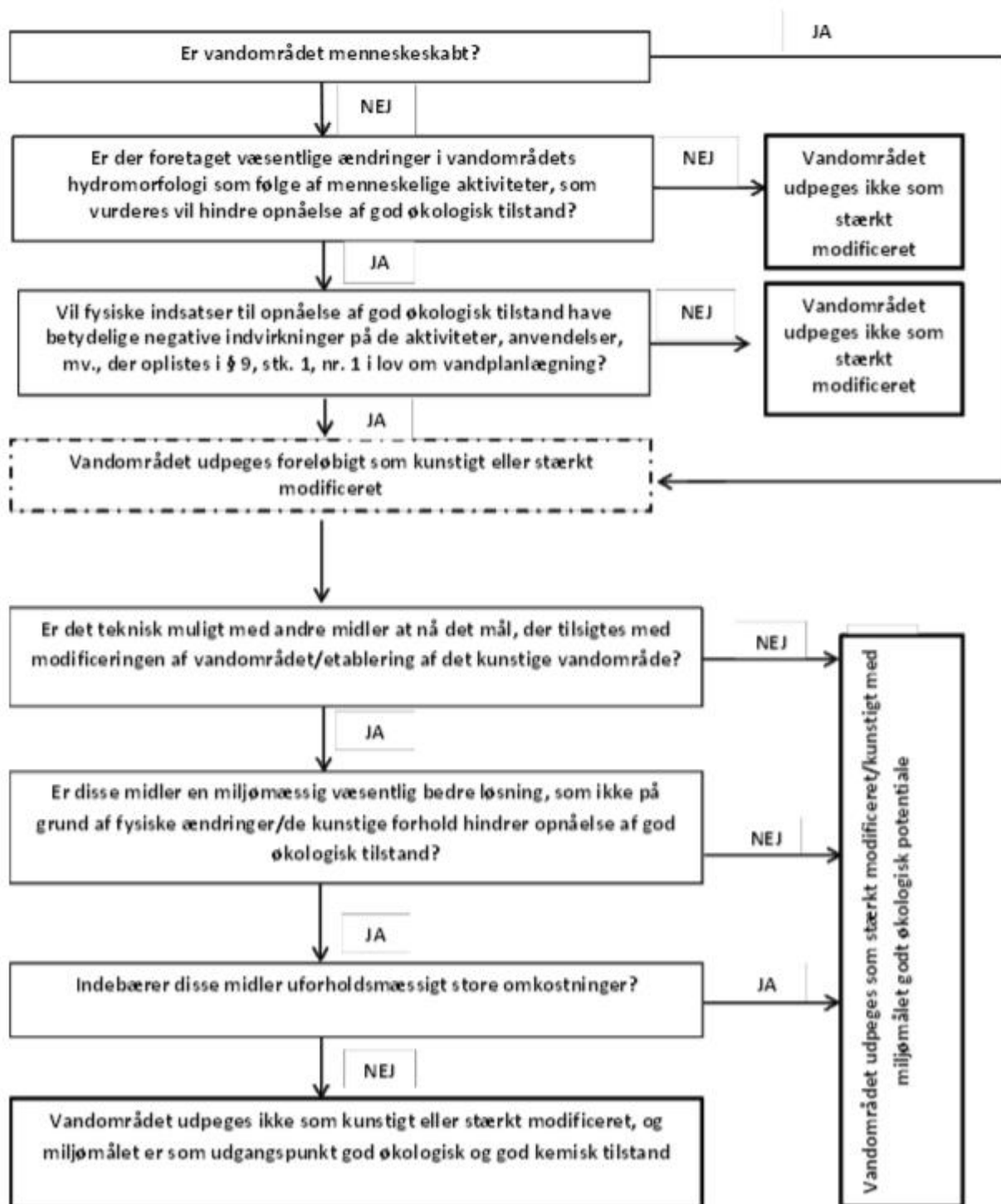
Statistisk set ser det derfor ud til, at det er sværere at opnå god tilstand for fisk og planter. Men grundlaget for denne vurdering kan diskuteres, for planter findes kun data for en strækning på ca. 4.000 km vandløb, hvor der til sammenligning er undersøgt 33.000 km vandløb med smådyr. Derudover kan det konkluderes, at kun et lille antal vandløb <12% kan have målinger fra alle tre indikatorer. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering U. Å.)

4.5 Opgave 2: Udpegning af kunstig og stærkt modificeret

Den anden opgave, vandrådene skal se på, er udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb. Kunstige og stærkt modificerede vandløb adskiller sig i definition, men begge typer skal opnå godt økologisk potentiale. Ligesom med opgave 1 om afgræsning af vandløb, skal opgave 2 foregå via en trin-for-trin vejledning. Se figur 31

Baggrunden for udpegningen kommer trods EU's vandrammedirektiv, der i første planperiode lagde meget vægt på opfyldelse af "god økologisk tilstand", senere er der blevet åbnet lidt op, og i den tekniske rapport skrives der:

"Der er dog i Vandrammedirektivet åbnet mulighed for at lempe kravet om økologisk målopfyldelse for vandløb som på baggrund af især de fysiske forhold kan karakteriseres som stærkt modificerede, og hvor opnåelse af god økologisk tilstand vil indebære betydelige negative indvirkninger på vandløbets almennyttige formål (fx afvanding)."
(Rasmussen et al. 2017 s.3)



Figur 31 Flowdiagram til udpeging af vandområder som kunstigt eller modificeret (Miljøstyrelsen 2017b)

Det første trin i udpegelsen af et vandområde som kunstigt eller modificeret, er at se på, om vandområdet er skabt af mennesker. Det er ikke nok, at vandområdet er menneskeskabt, men den menneskelige påvirkning skal spille en tilpas stor rolle til, at de fysiske parametre er blevet ændret til niveau, hvor det forringer levevilkårene for de tre indikatorer (planter, smådyr og fisk) så god økologisk tilstand ikke kan forventes opnået. Selve undersøgelsen foretages ved at se på, om der er sket fysiske ændringer ved

vandløbet og herefter ses på de tre indikatorer, om den økologiske tilstand stadig kan opnås. (Miljøstyrelsen 2017b)

Hvis vandområdet ikke er menneskeskabt, eller det vurderes at de fysiske forhold godt kan opnå en god økologisk tilstand, er næste skridt at vurdere, hvordan den gode økologiske tilstand kan opnås ved regulering, ændring/tiltag etc. Hvis tiltagene vil have negative effekter for oplandsmiljøet, kan vandområdet foreløbig kunne vurderes som modificeret eller kunstigt. (Miljøstyrelsen 2017b)

Inden vandområdet endelig kan få stemplet modificeret eller kunstigt, skal det vurderes, om miljø og almenyttige mål kan nås på anden vis. Hvis det kan lade sig gøre, at både omkostninger, miljø og almenyttige mål kan nås, kan vandområdet ikke udpeges som kunstigt eller modificeret. (Miljøstyrelsen 2017b)

Muligheden for at udpege områder som stærkt modificeret og kunstige stammer fra EU. I EU's fjerde guidance rapport til vandrammedirektivet ser EU nærmere på Artificial Water Bodies (AWB) og Heavily Modified Water Bodies (HMWB), som vi på dansk kender under navnene kunstige vandområder og stærkt modificerede vandområder. Krav til disse to typer vandområder er mindre strikse, men udpegningen kan kun ske i henhold til vandrammedirektivets artikel 4 stykke 4 og stykke 5. (European Communities 2003a)

Artikel 4 stykke 4 handler om udsættelse af fristerne. Denne kompensation kan kun gives, hvis vandmiljøet ikke forringes i perioden, samt at udsættelsen sker grundet en af de følgende årsager: (European Communities 2003a)

- 1) Af tekniske årsager tager det længere tid at implementere løsningerne, end tidsrammen tillader.
- 2) Omkostningerne vil være for store i forhold til at nå målopfyldelse inden for tidsplanen.
- 3) De naturlige forhold gør det ikke muligt at nå målet inden for tidsfristen

I de to første tilfælde vedrørende tekniske årsager og økonomiske årsager, kan udsættelsen højst være to ajourføringer. For sidstnævnte, hvor det er de naturlige forhold, der forhindrer opnåelse indenfor tidsfristen, er det ikke specificeret, hvor længe denne udsættelse kan finde sted.

Artikel 4 stykke 5 fremhæver, at mindre strenge mål kan opnås, hvis god tilstand er uopnåeligt eller kræver uforholdsmæssige store omkostninger, samt at den gode økologiske tilstand og socialøkonomiske behov ikke kan opnås med andre løsninger, som er "væsentligt" bedre. Selv i tilfælde af at artikel 4 stykke 5 træder i kraft, skal det pågældende medlemsland stadig sikre, at den bedst mulige kemiske og økologiske tilstand opnås i forhold til de udfordringer, der måtte være, og tilstanden af vandløbet samt grundvand må ikke forværres. EU slår fast, at udpegningen som kunstig eller stærkt modificeret ikke skal anses som en måde, et medlemsland kan slippe for at opnå god tilstand, vandmiljøet skal stadig opnå godt økologisk potentiale, hvilket i sig selv også kan være svært.

Dette er den overordnede gennemgang, i det næste stykke vil der blive gået i dybden med definition af, hvad der er kunstigt, og hvad der er stærkt modificeret. (European Communities 2003a)

4.5-1 Definition af stærkt modificeret vandmiljø

Et vandløb skal leve op til en række krav for at kunne blive karakteriseret som stærkt modificeret. Inden et vandløb bliver testet for, om det er stærkt modificeret, skal der svares på, om vandløbet er modificeret for en specifik eller uspecificerede aktiviteter, og om de værktøjer, der skal gøre vandmiljøet til god tilstand, vil påvirke denne eller andre aktiviteter. Undersøgelse om stærkt modificeret kan også finde sted, selv hvis restaureringen ikke påvirker aktiviteterne, men til gengæld påvirker miljøet. Til selve undersøgelsen om vandmiljøet er stærkt modificeret, har EU opstillet tre krav, som skal være opfyldt for at kunne karakteriseres som stærkt modificeret. (European Communities 2003a)

- 1) Fysisk ændret af menneskelig aktivitet
- 2) Væsentligt* ændret i karakter
- 3) Den tredje årsag henviser til vandrammedirektivets krav, som kan findes i artikel 4 stykke 3. *Noter her, at dette krav også er gældende for kunstige vandområder og er indskrevet i den danske lov i §9 i lov om vandplanlægning, kan ses i figur 31. Her hedder det, at når de nødvendige ændringer af hydromorfologien for at opnå god økologisk tilstand er til skade for:*
 - a. Miljøet
 - b. Sejlads, havnefaciliteter og rekreative aktiviteter
 - c. Oplagring af vand til fx drikkevand, kunstvanding etc.
 - d. Vandregulering som beskyttelse mod fx oversvømmelse
 - e. Lignende vigtige bæredygtige menneskelige aktiviteter” (Europa-Parlamentets & Rådets direktiv 2000)

Ud fra definitionen kræver det en væsentlig ændring i hydromorfologien for at kunne blive klassificeret som stærkt modificeret. En væsentlig ændring er set som en omfattende ændring eller en ændring, som giver en ”åbenlys afvigelse” fra, hvad vandløbet under naturlige forhold ville have haft.

Hvornår hydromorfologien betyder, at vandløbet er stærkt modificeret, er ikke så lige til:

It is clear that a water body could be described as substantially changed in character if both its morphology and hydrology were subject to substantial changes. It is less clear that a water body should be considered as substantially changed in character if only its morphology or its hydrology is substantially changed (European Communities 2003a s. 13)

Forvirringen skyldes, at selvom der sker en ændring i morfologien, vil det formentlig resultere i en ændring i hydrologien, men selv med ændring, kan nogen vandmiljøer blive anset som normale i andre sammenhæng, altså det er ikke sikkert, at ændringen betyder ændringer, der går ud over normen af, hvad der anses som et naturligt vandløb, lige som det ikke er sikkert, at alle ændringer er permanente. (European Communities 2003a)

4.5-2 Stærkt modificeret i dansk kontekst

Vandrammedirektivet giver mulighed for at lempe kravet om ”god økologisk tilstand”, til godt økologisk potentiale. Dette kan kun ske, hvis vandløbet kan karakteriseres som stærkt modificeret, og hvis ændring til bedre kvalitet indebærer ”betydelig” negative effekter for ”almennyttige formål”. Den menneskelige påvirkning skal således have betydet, at vandløbets dyr, fisk og planter tager skade på en måde, så det ikke kan forventes at opnå en god økologisk tilstand. Det er ikke nok at henvise til, at det almennyttige formål vil tage skade, det skal samtidig undersøges, hvilke typer regulering, der vil være nødvendige, og hvilke forventede, og derefter se på, om det almennyttige formål vil kunne løses på anden vis ved hjælp. (Miljøstyrelsen 2017b) (Rasmussen et al. 2017)

De fysiske ændringer, som kan retfærdiggøre udpegningen som stærkt modificeret i dansk kontekst, kan ses i tabel 9

Tabel 9 Kriterier for at et vandløb kan udpeges som stærkt modificeret (Rasmussen et al. 2017)

Hovedtype	Under opdeling
1 Opstemningsanlæg, hvor stuvningen danner en sø	Opstrøms strækning
	Nedstrøms strækning
2 Vandløbsstrækninger, der indgår i afvanding i forbindelse med en pumpestation	Pumpestation der afvander anvendt areal (fx landbrug)
	Pumpestation ved munding på inddiget kysstrækning
3 Fikserede vandløbsstrækninger	Kanaliseret forløb
	Sinuøst forløb
4 Rørlagte vandløbsstrækninger	
5 Inddigede vandløbsstrækninger	Kanaliseret forløb
	Sinuøst forløb
6 Vandløb i byområder med betonbund og –sider	
7 Kanaliserede vandløb	

1 Opstemningsanlæg, hvor stuvning danner en sø

- Denne hovedtype er karakteriseret ved opstrømsstrækninger med **stuvninger**. Betydningen af stuvninger medfører, at nedstrømsstrækninger bliver karakteriseret med en stigning i organisk materiale samt vandføringsforhold med en mindre variation. Den morfologiske struktur er imidlertid ikke påvirket. Som det ses af tabel 9 skelnes der mellem, om en strækning er opstrøms eller nedstrøms. (Rasmussen et al. 2017)

2 Vandløbsstrækninger, der indgår i afvanding i forbindelse med en pumpestation

- Pumpestationer påvirker hydrologien i vandløb og kan yderligere ændre sedimenttransport. Overordnet skelnes der mellem to typer pumpestationer, hvor den første er fra vandløbsnære områder, kommer den anden type med vand til vandløbets munding på inddigede kyststrækninger. Begge typer pumpestationer antages at være kanaliserede. (Rasmussen et al. 2017)

3 Fikserede vandløbsstrækninger

- Anvendes i tilfælde, hvor der skal tages hensyn til veje, bygninger, eller der er problemer med sandvandring, brinkerosion etc. Der skelnes ikke mellem forskellige slyngningsgrader når der ses på fikserede vandløbsstrækninger. Dette skyldes, at vandløbets dynamik generelt minimeres, ved fikseringen, og dermed er forskellen på kanaliserede og siniøse fikserede vandløb begrænset. (Rasmussen et al. 2017)

4 Rørlagte vandløbsstrækninger

- I Aalborg Universitets tekniske rapport, har de valgt at afgrænse rørlagte vandløbsstrækninger ved at fokusere på de morfologiske ændringer, til trods for at den hydrologiske påvirkning også kan spille en rolle. (Rasmussen et al. 2017)

5 Inddigede vandløbsstrækninger

- Inddigning af vandløbsstrækninger sker typisk som en foranstaltning mod oversvømmelse. Selvom diget kan ligge i varierende afstand fra vandløbet, og derfor er det ikke en selvfølge, at vandløbet er blevet udrettet. Der skelnes mellem vandløb, som er sinitøse, og vandløb der er kanaliserede. (Rasmussen et al. 2017)

6 Vandløb i byområder med betonbund og -sider

- Hydrologien i et vandløb kan påvirkes markant af betonbund og -sider. Som vi senere vil se på, har makroinvertebrater svært ved at sprede sig i rørlagte vandløb og vandløb, hvor bunden består af beton. (Rasmussen et al. 2017)

7 Kanaliserede vandløb

- Vandløb, som er kanaliserede, er ofte karakteriseret ved lavt fald og udretning. I nogen kanaliserede vandløb kan der komme sætninger fra de omkringliggende jorde. (Rasmussen et al. 2017)

4.5-3 Definition af kunstigt vandområde

Et kunstigt vandområde er defineret i artikel 2 stykke 8 i vandrammedirektivet som et vandområde, der er skabt ved menneskelig aktivitet. Definitionen drejer sig om overfladevand. En vigtig del af definitionen er, at vandet, der skaber vandområdet, ikke må stamme fra omdirigeret vand. Det vil sige, at vandområdet skal være skabt et sted, hvor der ikke tidligere har været et vandområde. I praksis er dette relevant de steder, hvor der fx bygges dæmninger, og et vandløb som følge deraf bliver til en sø. Her vil denne sø ikke karakteriseres som kunstigt, fordi et vandløb allerede er et vandområde, derfor vil karakteriseringen i stedet være stærkt modificeret. (Europa-Parlamentets & Rådets direktiv 2000)

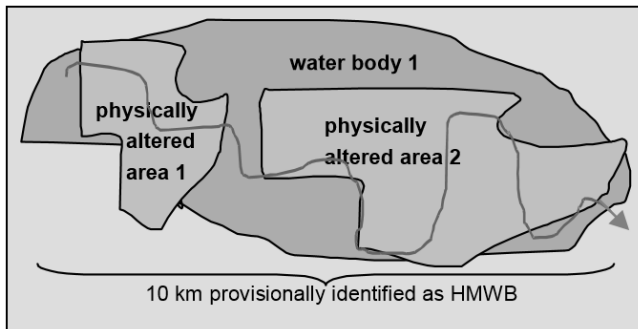
For at udpegningen som kunstigt skal finde sted, gælder vandrammedirektivets artikel 4 stykke 3, disse krav er også gældende for stærkt modificeret se afsnit 4.5-1.

Den eneste måde at vurdere, om et vandløb er kunstigt, er derfor at se på historiske dokumenter og kort. I Miljøgis, som bruges til opgaven, er der derfor medtaget historiske kort. De ældste kort strækker sig fra 1842-1899. Sønderjylland er ikke dækket ind af dette kort, men et separat kort fra 1877-1920 er sat ind i stedet. Mange steder kan der lokalt findes ældre kort, som går tilbage til omkring 1800-tallet. Det kan diskuteres, om alle kunstige vandløb medtages på de gamle kort, især i Sønderjylland, hvor kortdata er begrænset til omkring 1876. Det kan derfor være en svær diskussion, hvis der ikke kan findes evidens for, om et vandløb er kunstigt. Det er også muligt, at der er gårde eller lokale arkiver, der kan have optegnelser, der viser, om der var vandløb eller ej. Vi vil ikke gå yderligere ned i, om der kan findes ældre kort, der ikke er digitaliseret. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

4.5-4 Udpegningen af vandområde med delvis modificeret område

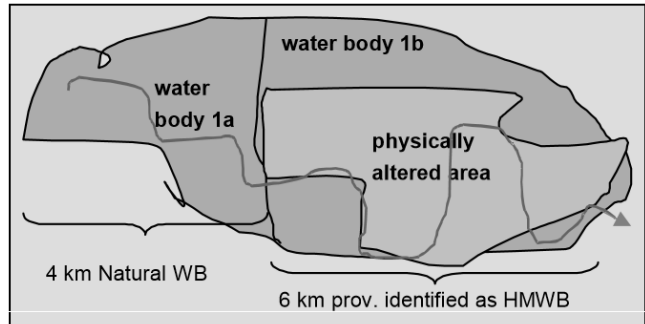
Det er langt fra utænkeligt, at mange vandområder vil have strækninger, som isoleret set kan betegnes som kunstige eller stærkt modificeret og samtidig have strækninger, som kan karakteriseres som naturlige. Det kan være en hårfin balance at vurdere, hvorvidt et vandområde er stærkt modificeret, men kommer med et par eksempler, som kan give en retningslinje for, hvad der bør gøres i tænkte eksempler.

Eksemplerne viser vandområder på en størrelse af 10 km, der er berørt i forskellige grader af fysiske ændringer.

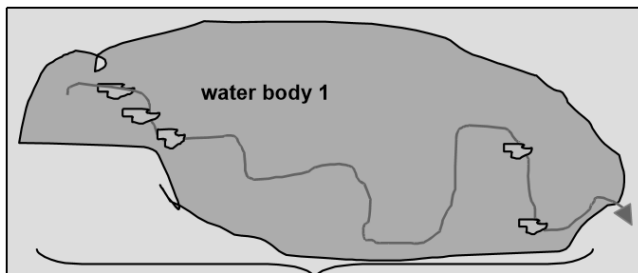


Figur 32 Opdeling af vandløb som stærkt modificeret eksempel 1 (European Communities 2003a)

Eksempel 2: I det andet eksempel, er der stadig en stor fysisk påvirkning på 6 km af vandområdet, men i modsætning til eksempel 1 er den fysiske ændring lokaliseret i den ene side af vandområdet. Som det kan ses på billedet, er løsningen her at opdele vandområdet i to dele 1a og 1b. 1a vil regnes som naturligt, og 1b vil være stærkt modificeret. (European Communities 2003a)



Figur 33 Opdeling af vandløb som stærkt modificeret eksempel 2 (European Communities 2003a)



Figur 34 Opdeling af vandløb som stærkt modificeret eksempel 3 (European Communities 2003a)

Eksempel 1: I det første eksempel ses et vandområde (water body). Her er en meget stor del af vandområdet påvirket af fysiske ændringer 8 km. I dette eksempel anbefaler EU ikke at opdele vandområdet i to, fordi de fysiske ændringer er så massive. (European Communities 2003a)

Eksempel 3: Et vandområde kan også være påvirket meget lokalt på mindre strækninger. De fysiske ændringer dækker mindre end en kilometer af vandområdet, og her vurderes det, at effekterne formentlig ikke vil være store nok til at klassificere området som stærkt modificeret, og derfor skal vandområdet nå god økologisk tilstand. (European Communities 2003a)

EU's vejledning er imidlertid ikke meget for at komme med en specifik guideline for, hvornår den fysiske ændring er stor nok til, at et område kan betegnes som stærkt modificeret. Dette skyldes, at der kan være meget lokale forskelle på, hvordan en fysisk ændring påvirker et vandløb. EU bruger selv en dæmning som eksempel. En dæmning fylder ikke nødvendigvis et stort geografisk område, men kan have meget stor betydning for den økologiske tilstand ved bl.a. at blokere fisk fra at komme ind til vandløbet osv. (European Communities 2003a)

4.5-5 Særlige planlægningsområder

Et af EU's formål med vandrammedirektivet har været at lave en plan for vandmiljøet, som inddrager alle relevante aspekter af planlægning, der kan have påvirkning på/af vandrammedirektivet. Derfor skrives der i vandrammedirektivets bilag IV (Europa-Parlamentet & Rådets direktivet 2000), at følgende planlægningsområder kræves inddraget.

- Områder med drikkevandsinteresser
- Områder med økonomisk vigtige arter i vandmiljøet

- Rekreative områder fx badevand
- Områder der er følsomme over for næringsstoffer
- Fredede områder som fx Natura 2000-områder

Både opgave 1 om afgrænsning af små vandløb og opgave 2 om udpegning som kunstige og stærkt modificerede vandløb kan have konsekvenser for andre planlægnings områder. I det næste afsnit ser vi lidt nærmere på nogen af de områder, opgave 1 og 2 bør have med i overvejelserne. (Europa-Parlamentets & Rådets Direktiv 2000)

Natura 2000

Natura 2000-områder er i toppen af de fredede områder, forstået på den måde at det er meget svært, hvis ikke umuligt at udpege et område til kunstigt eller stærkt modificeret i disse områder. Natura 2000-områder er EU udpegede områder, og medlemslandene skal bevare og beskytte natur-, dyr- og plantearterne, der befinder sig i disse områder. I Danmark findes 113 fuglebeskyttelsesområder. Fuglebeskyttelsesområderne er fordelt med 2.600 km² på land og 12.100 km² på havet. Danmark har ligeledes 261 habitat områder 3150 km² på land og 16.150 km² på havet. 9.200 km² af disse er både habitat og fuglebeskyttelsesområder. I alt udgør natura 2000-områderne 8 % af Danmarks landareal og 18 % af havarealet. (Miljøstyrelsen U.Å.b)

Natura 2000-områder, bygger overordnet set på tre lovgivninger: EU-direktivet om "bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter", "EU direktivet om "beskyttelse af vilde fugle" og Ramsarkonventionen. (Europa-Parlamentet, Rådet for den Europæiske Union, 2009), (Rådet for de europæiske fællesskaber 1992)

Formålet med de to direktiver "bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter" og "beskyttelse af vilde fugle" er at opretholde eller fremme diversiteten, mens der tages hensyn til økonomi, sociale, kulturelle og regionale behov. Direktivet for beskyttelse af fugle indeholder både beskyttelse for fuglene selv, deres æg og reder, og derfor er deres levesteder også under beskyttelse. Derudover indeholder direktiverne regler om besiddelse og salg af fugle og dyr, som dækker både levende og døde samt genstande, der er let genkendelige fra en fredet art under direktivet. (Europa-Parlamentet, Rådet for den Europæiske Union, 2009), (Rådet for de europæiske fællesskaber 1992)

I 1971 blev der afholdt en konvention i Iran i byen Ramsar. I Ramsarkonventionen blev det besluttet at beskytte vådområder, der havde særlig betydning for fugle. De danske Ramsar områder er derfor alle også dækket ind under det europæiske fugledirektiv, som nævnt ovenfor. Det specielle ved Ramsarområder er, at de er kendetegnet ved, at et stort antal fugle samles på vådområderne. Et Ramsarområde er defineret ud fra, om der jævnligt samles mere end 20.000 fugle eller, at 1% eller mere af en specifik art samles på vådområdet. (Miljøstyrelsen U.Å.a) (Miljøstyrelsen U.Å.b)

Natura 2000-områder er indskrevet i den danske lovgivning gennem "*Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*" I loven fastsættes det, at målet er at beskytte Natura 2000-områder, og kun i særlige tilfælde kan der ske dispensation. Dette kan kun ske, hvis det er bydende nødvendigt for sikkerhed, samfundsinteresser, økonomi, sundhed, miljøet, og der ikke er nogen alternative løsninger. Trods det store fokus i Natura 2000 handleplaner, skal mål om at forbedre vandkvalitet ske gennem de kommunale vandhandleplaner: (Retsinformation 2016c)

§ 6. De kommunale Natura 2000-handleplaner skal i samspil med regler om miljømål og regler om indsatsprogram udstedt med hjemmel i lov om vandplanlægning realisere Natura 2000-planen, for så vidt angår vandbehov for de naturtyper, der er direkte afhængige af et vandøkosystem.

Stk. 2. Natura 2000-planens mål om forbedret vandkvalitet i større søer, vandløb, fjorde og kystvande realiseres gennem indsatsen i vandplanlægningen og skal ikke indgå i de kommunale Natura 2000-handleplaner. (Retsinformation 2016c)

§ 3 områder

I Danmark findes en anden type fredning, som ofte omtales som § 3 områder. Navnet henviser til den tredje paragraf i "Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse" som siger:

§ 3. Der må ikke foretages ændring i tilstanden af naturlige søer, hvis areal er på over 100 m², eller af vandløb eller dele af vandløb, der af miljø- og fødevarerministeren efter indstilling fra kommunalbestyrelsen er udpeget som beskyttede. Dette gælder dog ikke for sædvanlige vedligeholdelsesarbejder i vandløb.

Stk. 2. Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af

1) heder,

2) moser og lignende,

3) strandenge og strandsumpe samt

4) ferske enge og biologiske overdrev,

når sådanne naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med de søer, der er nævnt i stk. 1, er større end 2.500 m² i sammenhængende areal.

Stk. 3. Der må heller ikke foretages ændring i tilstanden af moser og lignende, der er mindre end 2.500 m², når de ligger i forbindelse med en sø eller et vandløb, der er omfattet af beskyttelsen i stk. 1. (Retsinformation 2017b)

Målet med loven er dels at sikre natur, planter og dyrelivet og kulturhistoriske områder, men samtidig at gøre det muligt for mennesker at færdes i naturen.

I forhold til udpegning af vandløb, blev der i 1982 udarbejdet en vejledning til udpegningen i forhold til den dengang § 43, som i dag er § 3. Udpegningen skal sikre vandløb med landskabelig-, naturvidenskabelig-, fiskerimæssig-, kulturhistorisk- og/eller rekreativværdi beskyttes. I vejledningen fra 1982 gøres der opmærksom på, at der skal ses ekstra på private vandløb, som løber til kysten, eftersom disse kan have en stor natur og fiskerimæssig værdi. Vejledningen har ikke kun fokus på vandløb, som skal fredes, men har udarbejdet to lister, en liste med kriterier for, hvornår et vandløb er interessant for fredning og en anden liste, der beskriver, hvilke vandløb, som ikke er interessante at frede. Vandløb der er fredningsværdige, og vandløb der ikke er, kan ses i tabel 10. (Fredningsstyrelsen 1982)

Tabel 10 Viser fredningsværdige og ikke fredningsværdige vandløb, som følge af vejledningen til § 3 vandløb (Fredningsstyrelsen 1982)

	Beskyttelses værdige vandløb	Vandløb der ikke bør medtages
1	Vandløb med videnskabelig, lystfiskeri, landskabelig, rekreativ værdi (Udtørrede vandløb kan have en videnskabelig værdi.	Kunstige vandløb (grøfter, kanaler osv.)
2	Vandløb udpeget i recipientkvalitetsplaner med målsætning om "Naturlig tilstand", "Fiskevand" eller lignende	Stærkt regulerede eller rørlagt
3	Vandløb med særlige arter/faunainteresser	Vandløb der ikke har målsætning i recipientkvalitetsplanerne om "naturlig tilstand", "Æstetiske tilfredsstillende", "fiskevand" o.l.
4	Vandløb med fiskerplaner om fx, ørredudsætning, passagevand for laksefisk, opvækstområder o.l.	
5	vandløb med særlige fritidsfiskerinteresser	
6	Fredede vandløb	
7	Vandløb, som er i forbindelse med vådområder	
8	Vandløb med kulturhistorisk interesse	
9	Vandløb der "skønnes" nødvendigt at rørlægge	

Grønt Danmarks kort

Juni 2016 blev Socialdemokratiet, Venstre, Dansk Folkeparti og Konservative enige om en ændring i planloven, som skal være med til at skabe mere sammenhæng mellem natur. Målet med grønt Danmarkskort er samtidig at leve op til EU og FN's målsætninger for biodiversitet.

Ændringen blev endeligt vedtaget i planloven juni 2017. Med den nye opdatering, skal grønt Danmarkskort samle arbejdet fra de tidligere år med udarbejdelsen af grønt Danmarkskort og samle det med naturbeskyttelses interesser, så der i stedet for to planemner, nu kun er grønt Danmarkskort.

Ændringen i planloven kan særligt ses i planlovs paragraf 11 a. Her fremgår det, at naturen skal beskyttes, særligt de naturbeskyttede arealer: natura 2000-områder, andre beskyttede områder (fx § 3) og økologiske forbindelser. Kommunerne skal komme med retningslinjer, der prioriterer naturindsatser i kommunen og forklaring på, hvorfor disse områder er vigtige, og den fremtidige planlægning skal derfor tage højde for disse områder. (Miljøstyrelsen 2017a)

Kommunerne skal udpege yderligere områder til det grønne Danmarkskort, her ses på tre kriterier.

-
- 1) *Områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser uden for Natura 2000-områderne.*
 - 2) *Potentielle naturområder, som kan udvide eller skabe sammenhæng mellem eksisterende værdifulde naturområder, herunder i tilknytning til og mellem Natura 2000-områder.*
 - 3) *Naturområder, som samtidig bidrager til andre formål, herunder klimatilpasning og klimaforebyggelse, et bedre vandmiljø eller rekreation. (Miljøstyrelsen 2017a s.8)*
-

Badevand

Badevand kan både referere til salt- og ferskvand. Det er kommunens opgave at holde øje med badevandskvaliteten, ligesom kommunalbestyrelsen også har mulighed for at markere områder med badeforbud og områder, hvor badning frarådes. Badevandet tjekkes især i forhold til colibakterier, der kan gøre badende syge ved indtagelse. Generelt er badevandskvaliteten god i Danmark. I 2016 blev 1036 badevandsområder undersøgt, og af dem var 94% enten i god tilstand eller i høj tilstand. De fleste af badevandsstederne er ved kysten, det tegner sig for 89 % af de 1036 badevandsområder. De resterende 11 % er indlandssteder. (Retsinformation 2016) (European Environment Agency 2017)

Fosfor og nitrat

Fosfor og nitrat spiller en væsentlig rolle i forhold til algevækst. Især fosfor, som i det danske vandmiljø typisk kommer fra dyrkede marker, er kendt som den mest begrænsende faktor for algevækst, og derfor er det vigtigt at begrænse udledningen af fosfor. I forhold til vandløb og god økologisk tilstand spiller næringsstoffer en mere begrænset rolle, da næringsstofferne føres videre og ikke på samme måde som i søer ophobes. Selvom landbruget er den største kilde til fosforudledning, er det ikke den eneste kilde, hvor vand fra byerne i form af spildevand, industri og dambrug ligeledes er store kilder og i 1989 stod for 90% af fosforudledningen. (Kronvang et al. 2001) (Poulsen et al. 2016)

Selvom næringsstofferne ikke har den samme effekt på vandløb som på fx søer, er det vigtigt at have hele tankegangen med, således at der ikke laves en plan for vandløb, som betyder, at andre vandløb eller fx natura 2000-områder bliver tilført næringsstoffer, så disse ikke kan opnå deres miljømål. Denne debat har været særlig aktuell i 2017, hvor landbrugspakken, som ændrer reglerne for fosfor og kvælstof gav store diskussioner om risikoen for udvaskning af kvælstof. Diskussionen om landbrugspakken vil vi ikke gå yderligere ind i her, men det er en vigtig pointe, at selvom et stof ikke forurener et område, kan stoffet ledes videre og akkumuleres i søer, hvor det på sigt kan skabe problemer for naturen. (Kronvang et al. 2001) (Poulsen et al. 2016)

4.5-6 Områder med drikkevands interesser

I kapitel 6 ser vi nærmere på grundvand, som er den største kilde til drikkevand i Danmark.

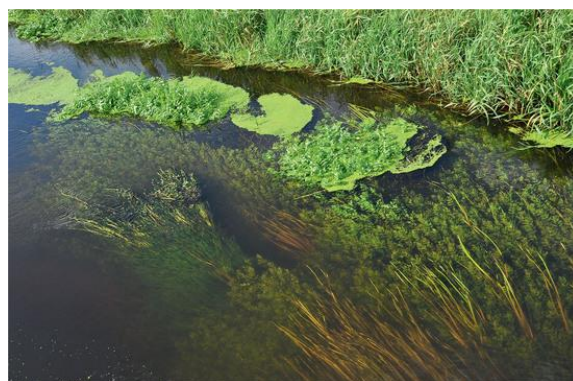
4.5-7 Synergi mellem vandløbets funktion og tilstand

Vandløb skal overordnet set opnå to ting, de skal opnå en god økologisk tilstand, og de skal kunne aflede vand. Netop afledningen af vand og den økologiske tilstand er den største konflikt i vandrådene. Løsninger og virkemidler var ikke en del af vandrådsopgaven, men i det næste stykke gennemgår vi nogen tiltag, som vil kunne tilgodese både vandføringen og den økologiske tilstand. Vi starter med at se på grødeskæring,

som foretages i mange vandløb og skal sikre vandføringen i et vandløb ved at skære grøden væk, som sænker vandføringen.

Grødeskæring

Grødeskæring anvendes for at sikre en bedre afledning af vand. Det er planternes strømningsmodstand, der er med til at sænke vandføringen og dermed få vandstanden til at stige. Planternes strømningsmodstand afhænger af arten, hvor nogen arter følger strømmen og lader sig bøje med strømmen, disse typer planter kaldes strømlinede og sænker kun hastigheden begrænset, (afhængigt af antallet). Buskede planter derimod, er tættere som fx sideskæm, se figur 35, har større effekt på vandføringen. Sideskæm er interessant, fordi den både vokser under og over vandet. Når planten vokser under vandet eller bliver presset under af høje strømhastigheder, bøjer sideskæm og lignende planter sig ind over hinanden, og dette kan være med til at øge vandhastigheden over planterne, men sænke hastigheden ved planterne. (sand-Jensen 2013) (Bach et al. 2016)



Figur 35 Viser planten sideskærm i et vandløb. (sand-Jensen 2013 s. 113)

Grødeskæringen sænker vandstanden i et vandløb, men er samtidig til skade for miljøet i vandløbet. Derfor sker grødeskæringen kun en gang om året, som typisk er om sommeren, når grøden er størst. Dette skal hjælpe med at minimere skaden på miljøet, men betyder samtidig, at der er risiko for oversvømmelse op til grødeskæringen og lige efter en grødeskæring. Sidstnævnte skyldes, at efter grødeskæringen sker en genvækst af planter. Det er ikke nødvendigt med grødeskæring om vinteren, da grøden som regel er helt henfaldet på denne årstid. (Bach et al. 2016)

Grødeskæringen skader den økologiske effekt på flere måder, men graden afhænger dels af, hvilken form for grødeskæring der anvendes, og dels hvilke arter og naturformer grødeskæringen foregår i. Strømningsmodstanden i et vandløb udtrykkes som et "maningstal". Generelt er maningstallet højere for mindre vandløb, det vil sige, at der er større strømningsmodstand. Den skadelige effekt på den økologiske tilstand kommer i flere former. Charles Darwin blev kendt, da han fremlagde sin teori om, at den bedst tilpassede overlever. Denne teori kan føres direkte over på vandmiljøet, hvor forskellige arter reagerer forskelligt på grødeskæringen. Effekten på DVPI kan ses ved, at planter, der er forstyrrelsestolerante, har lettere ved at genplante et vandløb. Det er især arter med rhizomer (rodknolde), der er gode til at overleve grødeskæringen. "Rhizomer". Grødeskæringen betyder derfor, at der bliver en mere ensartet natur, hvor de mindre forstyrrelsestolerante planter, får sværere vilkår. (Bach et al. 2016)

De samme principper om tilpasning gælder for makroinvertebrater. Grødeskæringen medvirker til en øget sedimenttransport, der finder sted i tiden lige efter en grødeskæring. Denne sedimenttransport betyder, at vandløbsdyr, der foretrækker de grove sedimenter får sværere ved at overleve, da bunden bliver mere ensartet med de mindre sedimenter. (Bach et al. 2016) (Nielsen 2017)

Fisk bliver ligeledes hårdt ramt af grødeskæringen, men i modsætning til planter og makroinvertebrater, er der ingen fiskearter, som i de danske vandløb egner sig til grødeskæring. Grødeskæringens indvirkning på fisk kan både observeres længe efter en grødeskæring, idet at fx ørred fravælger vandløb, der er domineret af pindsvineknopper og vandpest, som er to plantearter, der er meget forstyrrelsestolerante. Derudover er der observeret direkte fiskedød i forbindelse med grødeskæring. (sand-Jensen 2013) (Bach et al. 2016)

Vi kommer ikke til at gå i dybden med de enkelte grødeskæringsmetoder, men fordi grødeskæringen er til skade for miljøet, er den bedste metode for grødeskæring derfor en meget begrænset eller slet ingen

grødeskæring. I praksis bliver dette kun anvendt på vandløb, som bruges til afvanding, disse typer findes som regel kun i skove, åer eller ved meget små vandløb. En enkelt metode kan dog være til gavn, for vandmiljøet, og her er der tale om en selektiv grønnskæring, hvor der sker en målrettet grønnskæring efter planter, som har en negativ effekt på vandmiljøet. Det er en sjælden grønnskæringsmetode, eftersom den kræver et højt niveau af viden om vandløbet og derfor også er dyr at gennemføre. (Bach et al. 2016) (Nielsen 2017)

En enkelt grønnskæringsmetode er imidlertid relevant at se nærmere på.

Aalborg-metode

I interview med bl.a. Thomas Hauerberg Larsen (Småbådsforeningen), kom det frem, at slyngningsgraden og hældning blev anvendt som nogen af de kriterier, vandrådene så mest på. Dette afsnit ser nærmere på en metode til at sikre vandkvaliteten i udrettede vandløb og vandløb med et lavt fald. Der er i tidligere afsnit 4.1-1 og 4.3 beskrevet hvordan, at slyngningsgraden spiller en stor rolle på kvaliteten i vandløbet både i forhold til livet og selve vandføringen.

Hvis et vandløb er udrettet og har ringe fald, betyder det ikke nødvendigvis, at der ikke findes løsninger. Aalborg-metoden, er en strømrørende skæringsmetode, der netop kommer til nytte i denne type vandløb. Aalborg-metoden beskrives af Aalborg kommune som:

”Hyppigt, hurtigt, smalt og hårdt til bunden i en bugtet strømrørende. Bugterne skal følge en formel, der hedder 7 gange vandløbsbredden” (Moeslund 2016 s. 2)

Ideen med metoden er at grave smalt i den samme strømrørende hver gang. I metoden beskrives det, at der skal graves hyppigt, smalt og hårdt for at få den største effekt. Metoden er relativ ny, og derfor er den fulde effekt af metoden endnu ikke helt klarlagt, men metoden har vist, at der ved denne type opgravning, inden for få år kan opnås et meanderende vandløb, samtidig betyder den smalle skæring, at selvom vandløbet har ringe fald, så kan der opnås strømhastigheder, som er gode for makroinvertebrater. (Moeslund 2016) (Nielsen 2017)

Artikel 4 stykke 5 i vandrammedirektivet fremhæver, at mindre strenge mål kan opnås, hvis god tilstand er uopnåeligt eller kræver uforholdsmæssige store omkostninger, samt at den gode økologiske tilstand og socialøkonomiske behov ikke kan opnås med andre løsninger, som er ”væsentligt” bedre. (Europa-Parlamentet & Rådets direktiv 2000)

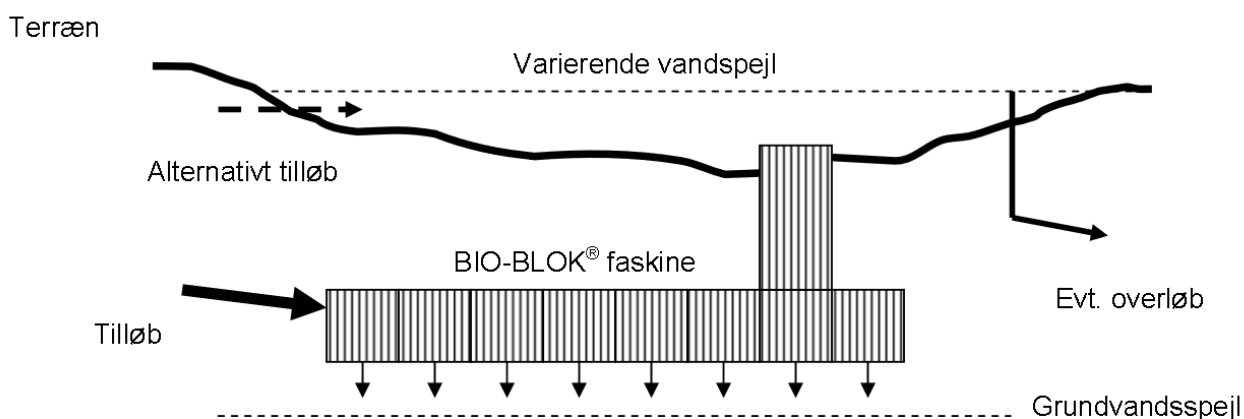
Sandfang

Et sandfangsystem er nødvendigt for at mindske omkostninger ved vedligeholdelse. Hvis et vandløb er blevet genslynget og har en god vandføring, vil det sikre, at de mindre partikler som sand og ler bliver ført væk, og der opnås den ønskede bund primært bestående af sten og grus. Sand og ler fortsætter indtil vandføringen bliver mere stille, og partiklerne kan synke til bund. I et udrettet vandløb, vil velociteten ofte være langsomt, fordi vandløbet er gravet bredere, derfor har de små sedimenter som ler og sand let ved at bundfælde sig og derfor vil store dele af vandløbet bestå af ler og sand. Det kan være dyrt at skulle ud og grave eller udlægge grus i hele vandløbet, derfor kan der anvendes sandfangere. I Humbæk har de løst denne problematik ved først at genslynge vandløbet og herefter lave enkelte dele af vandløbet bredere og dybere, derved sænkes vandføringen i få områder, og de mindre partikler bundfællles, dermed er det kun nødvendigt at grave i disse sandfangere. (Ringive & Rasmussen 2015)

Forsinkelsesbassiner

Når et vandløb genslynges, gøres vandløbet i nogen tilfælde også smallere. Denne ændring i vandløbet påvirker vandføringen i den forstand, at vandløbet bliver mere følsomt over for store vandføringer ved fx skybrud o.l. her stiger risikoen for oversvømmelse, da vandet ikke i samme hastighed og i de samme mængder kan ledes væk. En løsning kan være at anvende forsinkelsesbassiner. Forsinkelsesbassiner var allerede en del af virkemiddelkataloget til de første vandplaner. (Expo-net u.å.b)

Forsinkelsesbassiner kan bruges i byer, hvor det kan være svært at lave andre løsninger, som fx grønne arealer o.l., hvor vandet kan sive ned. I stedet kan der vælges en model som i figur 36 I byer kan det være en ide at lede regnvand direkte til grundvandet, men da regnvand ikke er helt rent, risikeres det, at vandet forurener grundvandet, derfor er det ikke ligegyldigt, hvordan bassinet er designet. Expo, der har designet nedenstående forsinkelsesbassin, skriver, at de anvender bio-bloks, som har store overflader, hvor mikroorganismer kan sætte sig fast og rense vandet. (Expo-net u.å.b)



Figur 36 Illustration af et forsinkelsesbassin, i denne type ledes vandet direkte ned til grundvandet (Expo-net u.å.a)

Forsinkelses- eller regnvandsbassiner bruges også i forbindelse med motorveje og lign. Når der kommer store mængder regn, skal vandet ledes væk. Ved udbygningen af Køge Bugt Motorvejen var en af udfordringerne, at der var grundvandsinteresser i området, og derfor blev der etableret ekstra regnvandsbassiner for bedre at kunne styre større vandmængder og minimere nedsivningen af giftige stoffer til grundvandet. (Vejdirektoratet 2009)

4.5-8 Diskussion

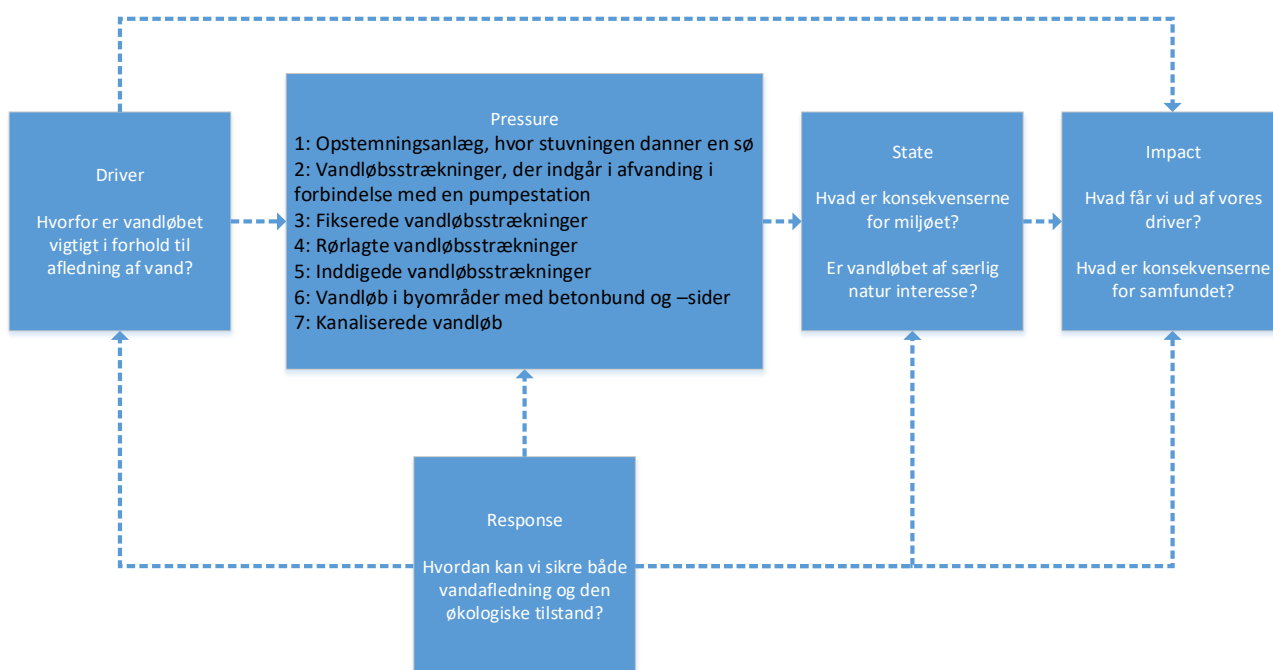
I kapitel 2 introduceres DPSIR-modellen med dens styrker og svagheder. Jeg vælger at bruge den danske tolkning af DPSIR-modellen. Hvis vi tager opgaven om at udpege områder som kunstige og stærkt modificerede, kommer vi frem til, at opgaven i høj grad befinder sig Pressure og State. Grænsen mellem Pressure og State kan være flydende, hvor Pressure er den direkte udledning fra Driver, og State er tilstandsændringen i miljøet. Ser vi på kriterierne for, hvad der er kunstig og stærkt modificeret figur 37 Kan vi se, at alle kravene er fysiske ændringer i vandløbet. Vi kan argumentere for, at fx kanaliserede vandløb er en konstant Pressure, der skaber problemer for livet i vandløb, men omvendt er det en fysisk ændring i vandløbet og dermed også en ændring af tilstanden (State).

- Pressure/State
- 1: Opstemningsanlæg, hvor stuvningen danner en sø
 - 2: Vandløbsstrækninger, der indgår i afvanding i forbindelse med en pumpestation
 - 3: Fikserede vandløbsstrækninger
 - 4: Rørlagte vandløbsstrækninger
 - 5: Inddagede vandløbsstrækninger
 - 6: Vandløb i byområder med betonbund og –sider
 - 7: Kanaliserede vandløb

Figur 37: Kriterier for udpegning af et vandløb som kunstigt og stærkt modificeret. Kriterierne kan samtidig ses som en Pressure eller State på vandløbet. (Miljøstyrelsen 2017b)

Hvis vi sammenligner tolkningen af stærkt modificeret og kunstigt i forhold til EU, så svarer det fint overens med EU's tolkning, der er ingen tvivl om, at kriterierne i figur 37 er menneskeskabt, og der er heller ingen tvivl om, at disse modificeringer er til skade for den økologisk tilstand, men EU lægger op til et mere nuanceret eller skarpere krav til en stærk modificeret strækning. I EU's tolkning er kunstigt og stærk modificeret en midlertidig foranstaltning, som kun kan ske hvis vandløbet af tekniske, økonomiske eller af naturlige forhold ikke vil kunne opnå en god tilstand inden for tidsrammen. I vejledningen til kommuner og vandråd, skrives der ingen steder, at

udpegningen er midlertidig. I praksis kan vi derfor efter EU's tolkning sige, at alle vandløb eller i hvert fald alle vandløb med et opland over 10 km², som er kunstige, senest i tredje planperiode skal indgå i vandplanerne med målsætning om god økologisk tilstand. Ligesom opgaven med afgrænsning af de små vandløb, er denne opgave meget låst efter kriterierne, og spørgsmålet er, hvor meget vandrådene kan bidrage til opgaven, hvis vi bruger EU's tolkning af opgaven, får vi imidlertid lov til at prioritere, og det åbner en masse muligheder. Vender vi tilbage til DPSIR-modellen, har vi fundet frem til Pressure og State, men hvad med Driver, Impact og Response? I figur 38 er opstillet en anden måde at se på DPSIR-modellen.



Figur 38 DPSIR modellen i forhold til opgave 2 om udpegning af vandløb som stærkt modificeret

Benytterne vil have en særlig viden om Driver, hvorfor er det vigtigt at dette vandløb kan lede vandet væk, hvorfor skal strækningen stadig vær rør lagt og hvor stor en betydning har det for aktiviteten, hvis området oversvømmelse etc.

I Impact og State er der også plads til, at beskytterne kan anvende deres viden om det lokale miljø. Tidligere

gennemgik vi andre planlægningsområder som badevand, natura 2000 etc. Beskytterne har derfor mulighed for at komme med deres bud på, hvorfor vandløbet skal beskyttes, er der særlige naturværdier eller rekreative værdier i området, der skal tages højde for?

Lad os se på vores case. Vi ser nærmere på Harrestrup Å Bilag 1. Det interessante ved Harrestrup Å er, at der allerede er lavet en helhedsplan for Harrestrup Å, hvor det ønskes at lave et parkområde, og at der i området omkring udløbet skal være mulighed for at bade. Det betyder, at anden planlægning allerede har fokus på området. Der er mange tiltag, som skal sikre projektet ved Harrestrup Å, og der er afsat 64 mio. kr. til den københavnske del af vandløbet, for at få projektet til at lykkes. Det skal indeholde et nyt kloaksystem, der sikrer, at vandløbet ikke bliver forurennet, derudover skal en genslyngning og udlægning af grus sikre den økologiske tilstand. Fordi Harrestrup Å har en modificeret strækning, har vandløbet været med i diskussionen i Solrød vandråd, men trods flere henvendelser både til Solrød og Miljøstyrelsen har det ikke været muligt at se resultaterne af vandrådets udpegning for vandløbet. De teknikere, jeg talte med om Harrestrup Å, havde yderligere kun viden om Københavns strækning af Harrestrup Å, men det er klart, at hvis så stort projekt skal gennemføres, bør de omkringliggende kommuner have fokus på at opnå god tilstand i den resterende del af vandløbet for at sikre en helhedstankegang. I eksemplet med Harrestrup Å var det en helhedsplan, som gør, at området ikke bør udpeges som kunstig eller stærkt modificeret, men vandløbet kunne lige så godt have været et natura 2000-område eller anden type fredet område, og konklusionen ville have været den samme. Planlægningen bør hænge sammen i stedet for at modarbejde hinanden.

Det sidste punkt i modellen er Response. Mange af de løsninger, der kan findes, er af meget teknisk karakter, vi har gennemgået et par stykker af disse, det er bl.a. Aalborg-metoden og forsinkelsesbassiner osv. Det, der er fælles for de metoder, vi har set på, er, at de til en vis grad både kan tilgodese vandføringen og den økologiske tilstand. Vandrådsopgaven har ikke været centreret omkring løsninger, og kompleksiteten af at finde løsninger gør, at vandrådene ikke nødvendigvis bør have ansvaret for at finde løsninger, men i det ideelle scenarie blev vandrådsmedlemmerne gjort opmærksom på, at afledning af vand og den økologiske tilstand i et vandløb ikke er noget, der bare kan vælges imellem. Ifølge bekendtgørelse af lov om vandløb står der, at vandløb skal kunne bruges til at aflede vand. Samtidig gør vandrammedirektivet det klart, at vandløb skal opnå en god økologisk tilstand. Derfor bør vandrådsopgaven fra interessenternes side være fokuseret på at udpege de vandløb, hvor deres medlemmer har særlige interesser og derefter overlade den tekniske opgave med at finde løsninger til kommunen.

Kan der ikke findes en løsning, skal det afgøres, hvad der vejer tungest; miljøet eller afvanding. I denne sammenhæng er det også værd at være klar over, at det er muligt at give en midlertidig udpegning. Den midlertidige udpegning betyder, at opgaven mere kommer til at handle om at prioritere rækkefølgen af vandløb, der skal opnå god tilstand. Hvis vi ser tilbage på Solrød Bæk. Solrød Bæk er interessant, fordi vandløbet går igennem et byområde og har en relativ stor strækning i byområdet, som er stærkt modificeret. Solrød Bæk er samtidig udsat i forhold til oversvømmelser allerede ved 20 års hændelser. Derfor vil det sandsynligvis blive dyrt at sikre en god økologisk tilstand i den del, der går igennem Solrød, og samtidig kan tiltag, som kan sikre en god tilstand, være til skade for vandføringen og dermed øge risikoen for oversvømmelse. Solrød Bæk kan derfor være et af de vandløb, som bør kunne udpeges som modificeret. EU giver mulighed for at dele et vandområde op, dette kunne også være en løsning at dele vandløbet op. EU's anbefaling til opdeling er løst defineret og handler og giver meget plads til, at medlemslandene selv kan træffe en beslutning om, hvornår det giver mening at dele et vandområde op. Solrød Bæk kan ses i bilag 1. Den modificerede strækning går igennem Solrød by og mens der findes en naturlig strækning uden for byen. Udpegningen vil som nævnt efter EU's definition være midlertidig, og

derfor skal vandløbet på et senere tidspunkt opnå god økologisk tilstand, men nu og her kan vandløb som Solrød Bæk være sværere at få i god tilstand.

4.6 Delkonklusion

I kapitel 4 dykkede vi ned i de tekniske områder af vandrådsopgaven. I den første del af kapitlet så vi på afgrænsning af små vandløb og de dertilhørende kriterier. Benyttet og beskyttere havde ikke overraskende forskellige meninger om, hvorvidt små vandløb skal være med i vandplanerne eller skal udtages. EU's definition giver medlemslandene mulighed for selv at vurdere grænsen for, hvornår et vandløb skal medtages. I Danmark blev det besluttet at anvende en række fysiske kriterier som baggrund for afgrænsningen. Selvom kriterierne bygger på en teknisk rapport udarbejdet af Aalborg Universitet, så er de endelige grænseværdier besluttet politisk. I praksis betyder det, at flere af kriterierne er sat med værdier, som kan gøre udpegningen upræcis, særligt to kriterier skiller sig ud, hvor benytterne har været særlig kritiske over for kriteriet om hældning på 3 promille, selvom Aalborg Universitet vurderede, at der allerede ved en hældningspromille på 0,45% var 75% chance for målopfyldelse.

Beskytterne var mest kritiske overfor kriteriet om slyngningsgrad, som er sat til 1,05. Det vurderes, at chancen for målopfyldelse i vandløb med slyngningsgrad under 1,05 er meget lille, og hvis målingerne ikke foretages helt præcist efter DCE anbefalinger, hvor der måles på mindre strækninger, er der stor risiko for at kanaliserede vandløb fejlagtigt medtages, da beregningen af større strækninger kan give et misvisende billede af den faktiske slyngning.

Opgave 2, der handler om udpegnings af kunstige og stærkt modificerede vandløb, var den næste del af kapitlet. I dette afsnit fandt vi frem til, at det i den danske vejledning til kommuner og vandråd, ikke er gjort klart, om der følges EU's vejledning, hvor udpegnings som stærkt modificerede eller kunstige er en midlertidig udpegnings. Derudover anbefales det, at vandplanlægningen inden for EU's vandrammedirektiv tager højde for anden planlægning, men i kriterierne til udpegnings er kun Pressure og State, fra DPSIR-modellen anvendt. Dette kan give en planlægning, som ikke tager højde for helheden, og der bør stilles spørgsmål ved, hvilken viden vandrådene kan bidrage med. Planlægningen kan blive mere helhedsorienteret, hvis vandrådene fokuserer på den viden, de har om drivkræfter, hvorfor det er vigtigt, at vandløbet bruges til at lede vandet væk. Effekterne i Impact og State kan ligeledes bruges til og vurdere om hvad der skal ske med et vandløb, men det kan ikke forventes at vandrådsmedlemmer har speciel viden om effekten på fx truede dyr og derfor skal vandrådets deltagere enten som nu gives materiale eller myndigheder kan på forhånd udpege særlig vigtige områder i forhold til økosystemer, oversvømmelse etc. Det sidste punkt i DPSIR er Response, og her bør det gøres klart, at det ikke er et valg mellem afledning af vand og økologisk tilstand, loven om vandplanlægning sikrer at vandløb skal kunne bruges til afledning af vand, hvis der er store interesser, der kræver afledning af vand, bør der derfor ses på løsninger, der tilgodeser både afledning og den økologiske tilstand.

5 Klima og grundvand

I kapitel 5 er hovedtemaet klima og grundvand. En robust planlægning tager højde for fremtiden. I de senere år har klimaforandringer fyldt meget i den offentlige debat. Selvom det kan være svært at spå om fremtiden, kan det være farligt ikke at forberede sig på fremtiden. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) er udkommet med deres femte rapport om fremtidens klimaforandringer, som fortæller om en ændring i klimaet. Denne påvirkning kommer også til at få en effekt på de danske vandløb.

Grundvand er som klima ligeledes et stort debatemne. Det meste danske drikkevand kommer fra grundvand, og det er derfor en vigtig ressource, som både skal sikre vores grundvand og er vigtig for livet i de danske vandløb.

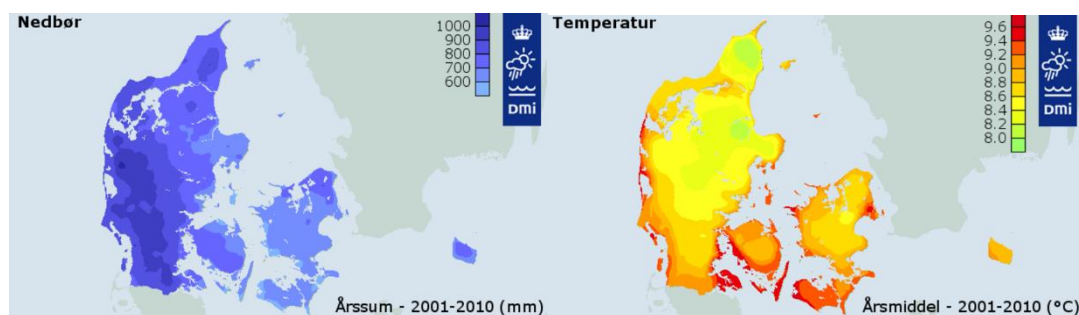
5.1 Fremtidens klima

Gennem de senere år har der været et massivt fokus på klimaforandringer. Vi kan af gode grunde ikke se ind i fremtiden, vi ved derfor ikke med sikkerhed, hvordan verden kommer til at forandre sig. Alligevel er det uklogt ikke at forberede sig på fremtiden, og det gælder også i forhold til vandplanlægningen.

Hvad skal vandplanlægningen forberede sig på? Når der regnes på fremtidens klima, anvender modelanalyser ofte scenarier til at vurdere, hvordan og i hvilken form klimaet påvirkes. Det er sjældent at to forskellige modeller kommer frem til det samme resultat, derfor er det vigtigt at se på flere scenarier og flere modeller.

Klimamodeller er komplekse og indeholder en række faktorer, hvoraf ikke alle påvirkninger er lige relevante for vandplanlægning. De faktorer, som kan påvirke vandmiljøet, er nedbør, både mængden og mønstret er vigtig, derudover kan temperatur og vandstandsstigning også påvirke vandmiljøet. Dette afsnit fokuserer på disse aspekter i klimamodeller.

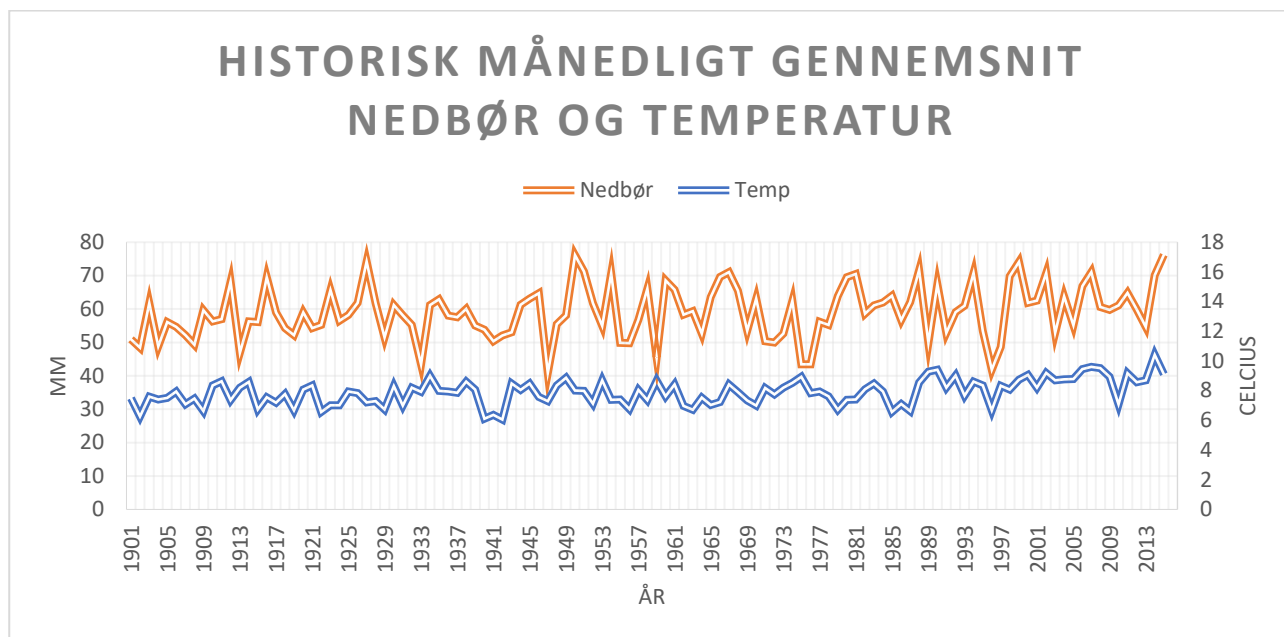
Selvom Danmark er et lille land, kan vi inden for landets grænser se variationer i både nedbørsmønster og temperatur. I figur 39 kan det ses, at Vestjylland modtager mere nedbør end Sjælland, og at Nordjylland er koldere end Langeland. Klimaforandringer kan ligeledes give variationer, og derfor er det også vigtigt at have lokale planer.



Figur 39 Viser nedbør og temperatur i løbet af et år (DMI) (DMI 2017)

Ser vi på historisk data fra (The World Bank Group 2017) se figur 39 Både temperatur og nedbør har en svagt stigende tendens, men tendensen er meget lille. Især nedbør ser ud til at svinge meget, og det er svært at sige noget entydigt ud fra figuren. Kigger vi på temperaturen, er stigningen lidt tydeligere, det er først i 1989, vi får et gennemsnit over 9 grader, og den højeste temperatur finder vi i 2014, hvor gennemsnittet når over 10 grader. Alligevel skal vi være forsigtige med at vurdere for meget ud fra en årrække på 100 år. 100 år er kort tid set i forhold til jorden og temperaturændringer, jeg vil derfor holde

mig til litteraturen og modeller, men det er også vigtigt at påpege at temperatur- og nedbørsmønstret er lige så vigtigt som selve gennemsnitsændringen. (The World Bank Group 2017)



Figur 40 Historisk månedligt nedbør og temperatur (The World Bank Group 2017)

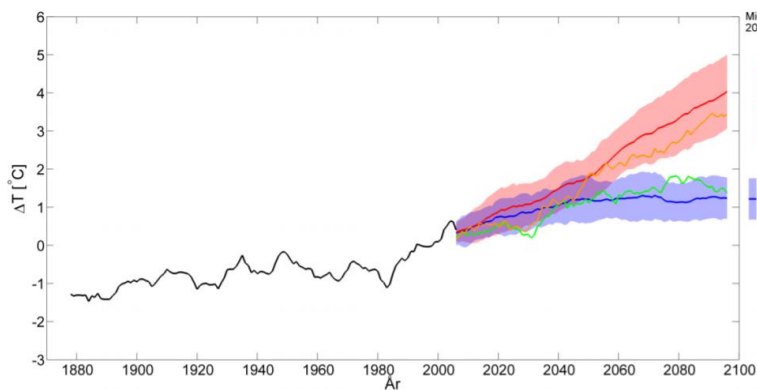
The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) blev startet af FN i 1988 i et forsøg på at få et bedre overblik over, hvordan fremtidens klima vil se ud, og hvorvidt menneskelig aktivitet har en effekt på klimaet. IPCC er bredt anerkendt i verden for deres forudsigelser og "IPCC Second Assessment Report" fra 1995, blev startskuddet til en global kamp for klimaet, der startede med den meget omtalte Kyoto protokol i 1997. (IPCC U.Å.b)

Siden grundlæggelsen i 1988 er det blevet til fem rapporter, hvoraf den seneste udkom i to dele, første del i 2013 og anden del i 2014. Den femte rapport ser både på den nære fremtid og på lang sigt. Begge dele er relevant i forhold til vandplanlægningen, men det er klart, at jo længere vi ser frem, jo større bliver usikkerheden. Derfor ser IPCC på flere scenarier, scenarierne peger dog alle i samme retning. IPCC skriver i deres sammendrag til beslutningstagere: (IPCC U.Å.a)

"Klimasystemets opvarmning er utvetydig, og siden 1950'erne er mange af de observerede ændringer uden fortilfælde over årtier og helt op til årtusinder. Atmosfæren og havene er blevet varmere, mængderne af is og sne er reduceret, havniveauet er steget, og koncentrationen af drivhusgasser er øget" (IPCC & DMI 2013 s.2)

Overordnet set vurderer IPCC, at der kommer en øget nedbør i Nordeuropa, og mindre nedbør i Sydeuropa. Der kommer også mere ekstremt vejr, både i form af nedbør og temperatur, men hyppigheden er varierende fra sted til sted. Samtidig betyder vandstandsstigning, at risikoen for oversvømmelse ligeledes stiger. (Kovats et al. 2014)

Udviklingen i temperatur for Danmark kan ses i figur 41. Figuren anvender en referenceperiode fra 1986-



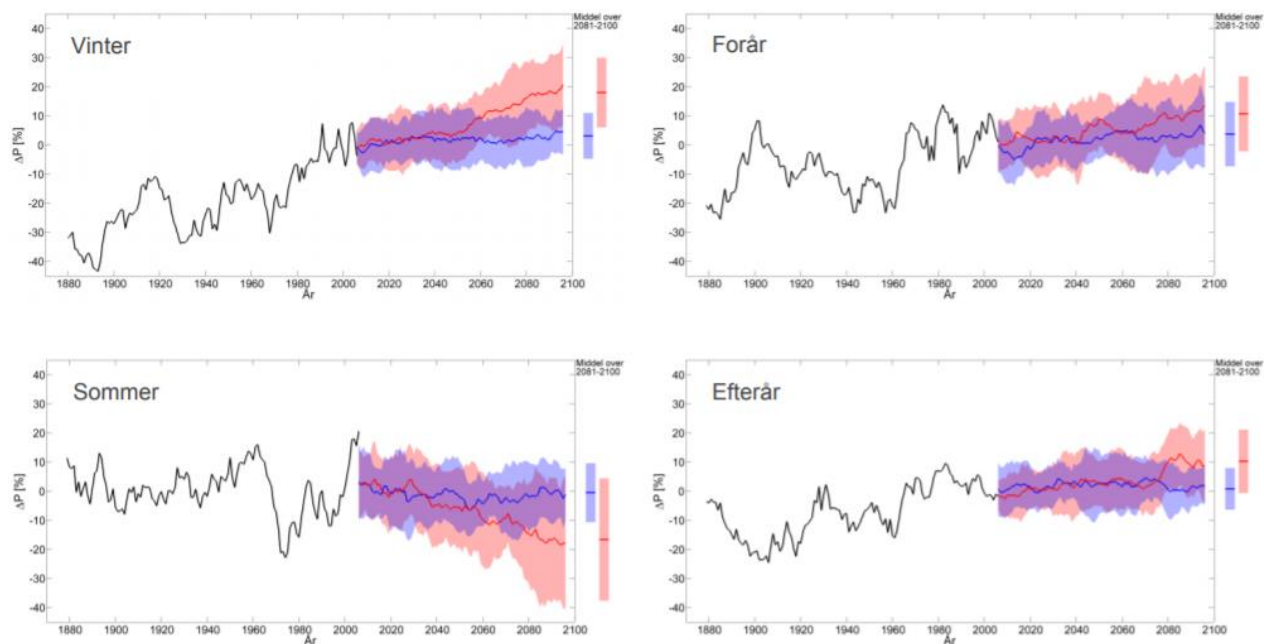
Figur 41 Viser fire scenarier for temperatur ændringer. RCP2 = blå, RCP8,5 = Rød, CRES = Grøn & Orange (Olesen et al. 2014)

2005 og viser ændringen i middeltemperatur. Som det kan ses, ser IPCC på tre scenarier RCP2.6 (blå) RCP8.5 (rød) og CRES model (grøn og orange), alle scenarier viser en stigende tendens. I siden til højre vises middeltemperaturstigningen for de forskellige scenarier for de sidste 20 år. I det værste scenarie kan middeltemperaturen i Danmark i 2100 være steget med over fire grader, hvor det mildeste scenarie ligger omkring en stigning på en grad.

(Olesen et al. 2014)

For scenarie RCP8.5 (den røde) viser, at stigningen ikke bliver ligelig fordelt over de forskellige årstider, men at sommer og efterår får en gennemsnitlig stigning på 4, hvor vinter og forår får en stigning på henholdsvis 3,7 og 3,2. I RCP2.6 er stigningen stort set ens over hele året, efterår skiller sig som den eneste ud med en stigning på 0,1 mere end de tre øvrige årstider, som ligger på 1,2 grader. (Olesen et al. 2014)

For nedbør er det ligeledes interessant. Årligt sker der ifølge RCP2.6 en stigning i regn på 1,6% hvor RCP8.5 fortæller om en stigning 6,9 %. Der, hvor det bliver interessant, er i mønsteret nedbøren falder. I figur 42 er vist nedbøren i de forskellige årstider. Mest interessant er sommer og vinter. RCP2.6 fortæller om et fald i nedbøren i løbet af sommeren på -0,5 %. For RCP8.6 falder sommernedbøren med 16,6 %. Vinternedbøren derimod stiger med 3,1 5 RCP2.6 og 18% i RCP8.6. Forår og efterår får ligeledes stigninger i begge scenarier. (Olesen et al. 2014)



Figur 42 Viser årstidsvariation i temperatur for de fire scenarier RCP2 = blå, RCP8,5 = Rød, RES = Grøn & Orange (Olesen et al. 2014)

På trods af at sommeren generelt bliver tørrere, som det ses af figur 42, så forventes det, at der kommer både flere kraftige nedbørshændelser i løbet af sommeren i fremtiden, men hændelserne bliver også kraftigere. Vi får ligeledes flere dage med hedebølger og varme sommernætter og færre dage med frost. De mere specifikke tal kan ses i figur 43. figuren har en smule usikkerhed, særligt i de ekstreme hændelser. (Olesen et al. 2014)

Indices	1990	2050	2100
Frostdøgn [døgn/år]	85 (± 8)	61 (± 7)	29 (± 5,3)
Vækstsæson [døgn/år]	230 (± 11)	270 (± 12)	300 (± 11)
Varme sommernætter [døgn/år]	8 (± 4)	13 (± 4)	44 (± 13)
Nedbørshændelser > 10 mm [døgn/år]	19 (± 2)	22 (± 2)	26 (± 3)
Nedbørshændelser > 20 mm [døgn/år]	2 (± 0,3)	3 (± 0,5)	5 (± 0,7)
Årets største døgnsum [mm]	70 (± 8)	75 (± 8)	81 (± 10)
Årets største 5-døgnssum [mm]	94 (± 6)	100 (± 5)	108 (± 7)
Middelintensitet af nedbør [mm/døgn]	5,0 (± 0,2)	5,2 (± 0,2)	5,6 (± 0,2)
Hedebølgedage [døgn/år]	1,5 (± 0,6)	2,8 (± 1,0)	5,0 (± 2,6)
Længste hedebølge [døgn]	3,2 (± 0,7)	4,2 (± 0,9)	5,6 (± 1,9)
Varmebølgedage [døgn/år]	5,8 (± 1,4)	8,7 (± 2,2)	13,9 (± 4,7)
Længste varmebølge [døgn]	6,9 (± 1,1)	8,2 (± 1,4)	10,1 (± 3,3)

Figur 43 Viser IPCC fremskrivning af natur hændelser for 2050 og 2100 sammenlignet med 1990 (Olesen et al. 2014)

IPCC vurderer, at den globale opvarmning kan få konsekvenser for vandmiljøet. Dette bliver især tydeligt i de mindre og smalle vandløb. Da vandløb optager varme i de øverste lag, blive lavvandet vandløb mere sårbare og når høje temperaturer. (Kovats et al. 2014)

5.1-1 DVFIeqr

Vi har allerede snakket om, hvordan vandføringen har en betydning for vandløbet og især makroinvertebrater. Hvis vi ønsker at gå mere i dybden med betydningen af, hvad ændringer i regnmønsteret betyder for den økologiske tilstand, kan vi se på DVFIeqr. DVFI refererer til Dansk Vandløbs Fauna Indeks, og eqr henviser til Ecological Quality Ratio. Modellen har dermed fokus på betydningen i forhold til makroinvertebrater. DVFIeqr prøver at forklare tilstanden i et vandløb ved at se på vandføringen i løbet af et år. Hvis vi ser tilbage på kapitlet om regulering, vedrørende bedømmelse af den økologiske tilstand, så kan det ses i tabel 5 at DVFI er den eneste faktor, som kan bruges i alle tre typer af vandløb. DFFVØ kunne dog også anvendes i type 1 vandløb, men i en anden form end i type 2 og 3 vandløb. Eftersom det særligt vil være de små vandløb (type 1), som er i fare, særligt i forhold til udtørring som følge af klimaforandringerne, er en indikator, som bygger på DVFI derfor velegnet til at vurdere en del af effekten. DVFIeqr kan samtidig ses som et alternativ som den ellers tidligere anvendte metode til vurdering af vandføring, medianminimumsvandføring. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

Medianminimumsvandføring beregnes ved at tage medianen af årsminimum over en årrække. anbefaler, at der benyttes en 30-års periode til beregningen. Medianminimum blev som DVFIeqr originalt lavet til at beregne effekten af vandindvinding, derfor er tilstanden vurderingen i medianminimum defineret ud fra den procentvise påvirkning på vandføringen. En god økologisk tilstand i forhold til medianminimum opnås derfor, hvis vandføringen påvirkes med 5 procent eller derunder. (Hvid 2011) (Olesen et al. 2000) (Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2012), (Retsinformation 1995)

DVFI-modellen blev lavet ud fra 165 stationer, men der var ikke nok stationer med DFFVø til, at der kunne vurderes korrelationen mellem modellen og DFFVø. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

Formlen for DVFIeqr: $DVFI_{eqr} = 0,217 + 0,103 \cdot \text{Sin} + 0,020 \cdot Q'90 \cdot \text{Fre1}$

Som det ses af formelen består den af tre konstante værdier og tre værdier, som skal findes for hvert enkelt vandløb.

Sin står for siniusitet (slyngningsgraden), som vi beskrev i afsnit 4.4-5. Slyngningsgraden er medtaget i modellen som faktor for den fysiske tilstand i vandløbet. Siniusitet viste sig både at være meget relevant og have en stor betydning for vandløbet, men siniusitet er samtidig let at måle via kortdata. I et godt vandløb er siniusiteten høj. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

Q'90 er defineret som 90 percentil (Q90) i en varighedskurve divideret med Q50 som er den 50 percentil også kaldet medianen. Et godt vandløb har en værdi tæt på 1, en værdi tættere 0 fortæller, at der er ekstreme lave vandføringer. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

Fre1 er antallet af hændelser over Q50 (medianen). En hændelse er defineret som, hver gang vandføringen er over Q50, men hvis der er flere hændelser i træk over Q50 defineres disse som en hændelse og først når vandføringen igen går under Q50 og op over igen, er der en ny hændelse. For at opnå en god tilstand skal Fre1 helst være så stor som mulig. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

For at illustrere betydningen af vandføringen, kan vi se på et eksempel. I eksemplet her anvendes data fra S.F.HOLLØSE BRO, en målestation på vandløbet Suså, der er tilfældigt udvalgt, og data kan hentes fra arealinformation. Data fra Holløse Bro går fra 2007-2016. (Geodatastyrelsen U.Å)

Suså ligger på Sjælland mellem Næstved og Ringsted (se kort ()). Den gule markering viser målestationen.



Figur 44 Viser Suså, den gule strækning markerer målestationen, hvorfra der er indhentet data (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Siniusitet

I formelen er siniusiteten den første variable, vi skal finde. Siniusiteten findes ved at dividere vandløbets længde med vandløbets fugleflugtslinje. Suså er et rigtig godt eksempel på, hvorfor fugleflugtslinjen kun beregnes for en strækning. Hvis vi så på hele vandløbet og tegnede en fugleflugtslinje mellem starten omkring Rønvede og ned til Næstved, ville vi få et vandløb med en meget høj siniusitet, men kigger vi nærmere på Suså, kan vi se, at vandløbet ser ud til at køre lidt i hak og med strækninger, der kan have været blevet udrettet. I dette eksempel er Siniusiteten aflæst til 1,39 i Miljøgis. Denne værdi sætter vandløbet

som siniøst. Hvis vandløbet skal være mænderende, som er den højeste mulige slyngningsgrad, skal værdien være over 1,5. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Q'90

Den næste variable er Q'90. Inden vi kan beregne Q'90, skal vi lave en varighedskurve også kaldet flow duration curve. Kurven benytter sig af formelen for exceedens propability som funktion: (Bogavelli et al. U.Å)

$$P = 100 * [M / (n + 1)]$$

P er sandsynligheden for, at en værdi er større eller lig med.

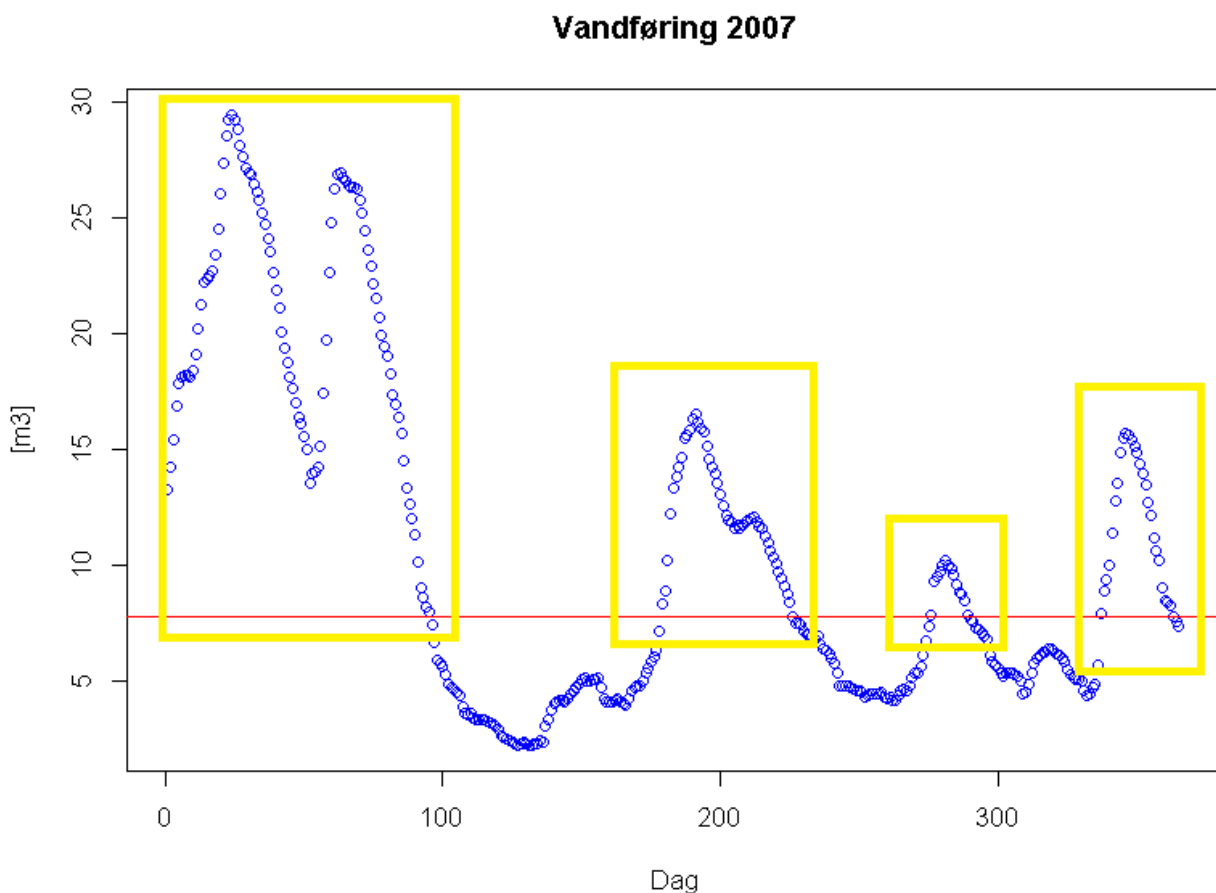
M er en rangordning af døgnvandføring.

N er antallet af værdier.

Q90 og Q50 kan aflæses i grafen. Q90 = 4 m³ og Q50 = 7,83 m³. Q'90 bliver $4/7,83 = 0,51$

Fre1

Den sidste variable vi skal finde er Fre1. Fre1 kan findes ud fra en graf med vandføring og medianen. I figur 45 visses antallet af hændelser over medianen. De gule firkanter i grafen viser hændelser med vandføring over Q50. Dette vandløb har kun fire hændelser, og der kan yderligere ses stor variation mellem de laveste og de højeste værdier.



Figur 45 Daglig vandføring for Suså 2007 (Geodatastyrelsen U.Å)

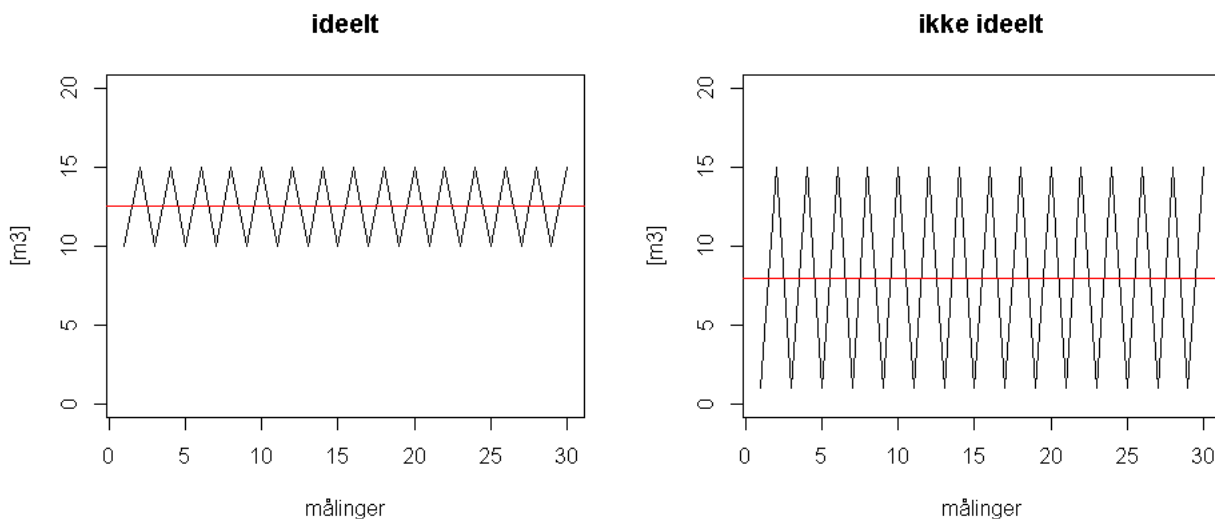
Vi har nu alle DVFI værdierne og kan beregne tilstanden.

$$\text{DVFIEQR} = 0,217 + 0,103 \cdot \text{Sin} + 0,020 \cdot \text{Q}'90 \cdot \text{Fre1}$$
$$0,217 + 0,103 \cdot 1,39 + 0,020 \cdot 0,51 \cdot 4 = 0,40 \text{ DVFleqr}$$

På eqr skalaen for DVFI kan vi se, at 0,40 svarer til dårlig, som samtidig er den dårligste kategori. At vandløbet scorer lavt er ikke nogen stor overraskelse, vi kan se, at vandløbet har store udsving, og det er svagt siniøst, hvilket heller ikke er optimalt. For at understrege hvor stor betydningen af vandføringsmønstret er, kan vi lave en "what if" analyse. Grænsen mellem moderato og god tilstand er på

0,71 eqr, hvis det er målet skal Fre1 have en værdi på 34. Det optimale mønster er derfor at have mange målinger, der går op og ned under medianen, men værdierne må ikke blive for ekstreme.

Hvis vi ser på figur 46 kan vi se to forskellige plots. Begge plot vil få en høj Fre1 værdi, fordi vandføringen er mere ekstrem i det ikke ideelle, og det vil derfor få en lavere score, da Q'90 vil blive påvirket af de lave værdier.



Figur 46: I et ideelt vandløb svinger vandføringerne ikke mellem ekstreme hændelser, og der er ligeledes ikke lange perioder med lav vandføring

I forhold til klimaforandringerne kan vi altså se, at vi kan forvente mere ekstreme perioder med regn og flere tørre perioder, som især rammer sommeren. Både Fre1 og Q'90 bliver påvirket af fremtidens klima. Q'90 vil grundet de længere tørre perioder opnå en lavere værdi, og de store udsving mellem ekstrem regn og tørke vil formentlig betyde at Fre1 også får en lavere værdi.

5.1-2 Vandrammedirektivet og klimatilpasning

Vi har nu set, at det fremtidige klima, med især de ændrede adfærdsmønstre for regn, kan få en indvirkning på den økologiske tilstand. I denne sammenhæng har EU også skrevet en vejledning til, hvordan de så klimaændringer blive inddraget i vandrammedirektivet eller mere præcist i de nationale planer. EU's originale planer, var, at allerede i den første planlægningscyklus skulle medlemslandene inddrage klimaforandringer med et særligt fokus på, at foranstaltninger, der føres ud i den første cyklus, kan dække de fremtidige klimaproblemer. I den anden og tredje cyklus er det forventet, at klimaforandringerne er en integreret del af de nationale vandplaner. De første vandplaner beskrev, at regeringen ville arbejde for at få klimaforandringer indarbejdet i de fremtidige vandplaner, men der var ikke tilstrækkelig viden til at medregne klimaet allerede nu. (European Communities, 2009) (Miljøministeriet, Naturstyrelsen, 2014)

”For investeringer med lang levetid, som fx kloakker, bør der derfor allerede nu indregnes klimaeffekter. For fastlæggelse af miljømål, ændret afstrømning og udvaskning vurderes der dog ikke at være tilstrækkeligt fagligt grundlag for, at det kan indgå i de første vandplaner” (*Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2014 s.6*)

Til de nye vandplaner blev der derfor udarbejdet en rapport fra DCE som et samarbejde mellem Aarhus Universitet og den daværende Naturstyrelse, som i dag er blevet til Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning. Rapporten udkom i 2015, men alligevel bliver klimaforandringer ikke medregnet, med følgende forklaring: (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning, 2016)

En væsentlig konklusion er dog samtidig, at der stadig er væsentlige ”huller” i videngrundlaget, som skal udfyldes, inden det er muligt mere præcist at beskrive klimaforandringernes direkte virkning på kvalitetselementerne, og hvordan disse forandringer indvirker på det samlede økosystem. (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning, 2016b s.83)

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning skriver derfor i de nye vandplaner, at det i perioden 2015-2021 vil overvejes, hvordan mere viden kan tilføres. Vandplanen opfordrer imidlertid til, at der bør prioriteres indsats, der skaber synergi mellem klima og den økologiske tilstand. (Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning, 2016). De to citater viser, at trods EU's mål om, at klima burde være fuldt implementeret i anden cyklus, så er dette ikke sket.

5.2 Grundvandsindvinding

Grundvandstilførelsen til et vandløb har stor betydning for sommervandføringen. Hvis et vandløb modtager størstedelen af sit vand fra grundvand, vil vandføringen og dybden være tæt på konstant, hvor vandløb med lille til ingen tilførelse fra grundvand risikerer delvist at udtørre i løbet af et år. Ifølge den tekniske vejledning er en delvis udtørring imidlertid ikke ensbetydende med, at en god økologisk tilstand ikke kan nås. (Baattrup-Pedersen et al. 2017)

Vandløb opnår normalt ikke lige høje temperaturer som stilleliggende vand som fx søer. Dette skyldes, at det vand, et vandløb modtager fra grundvandsmagasiner, har en temperatur mellem 8-9 grader. Hvor høj temperaturen bliver i et vandløb afhænger derfor af flere faktorer, herunder, hvor langt der er fra udspringet, temperaturen om natten, hvor meget vand der er i vandløbet, og om der er strækninger med skygge. Temperaturen i vandløbet kan ændre sig meget på en sommerdag og kan i mindre og uskyggede vandløb nå helt op på 25 grader. Temperaturen har ikke kun betydning for, hvor varmt vandløbet er, men det spiller også en betydning for mængden af ilt i vandet. Iltkoncentrationerne er generelt størst i vandløb med lavere temperaturer. Hvor et vandløb med 0 grader kan have en iltkoncentration på 14,63 mg O₂ l⁻¹, er iltkoncentrationen faldet til knap det halve ved 25 grader 8,26 mg O₂ l⁻¹. (Baattrup-Pedersen et al. 2017) (Sand-Jensen & Lindegaard 2008 s. 47)

Temperaturen har derfor også en betydning for, hvilket liv vi kan finde i vandløbet. Arter som fx ørred foretrækker temperaturer omkring 15 grader. Makroinvertebraterne er ligeledes afhængige af temperaturen. Som beskrevet i afsnit 4.1-1 er makroinvertebraternes adgang til ilt afhængige af molekylær diffusion i de laminare felt. Molekyler diffusion er en langsom proces og ved høje temperaturer og lav

vandføring kan udvekslingen mellem det turbulente lag og det laminare lag blive endnu langsommere og betyde, at der ikke er nok ilt til smådyrene i det laminare felt. Det laminare felt er større i langsomt strømmende vande, derfor kan tørre perioder yderligere betyde, at makroinvertebrater og andre bunddyr ikke får den fornødne ilt til at overleve. (Sand-Jensen & Lindegaard 2008)

5.2-1 DFFVaeqr

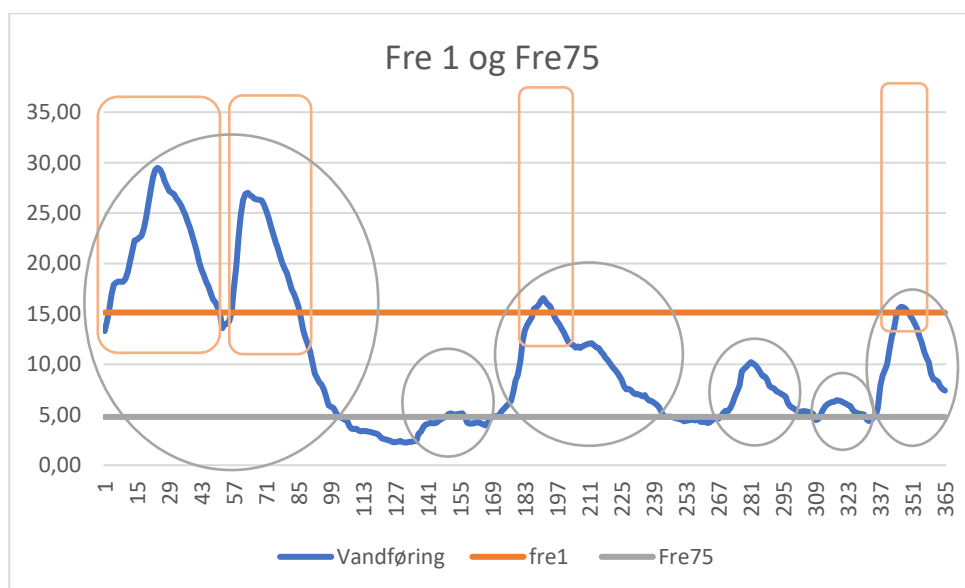
Ligesom DVFlaeqr er der udviklet en model for beregning af vandløbets tilstand i forhold til DFFVa og vandføringen. DFFVa er som tidligere nævnt en metode, der kan benyttes til at måle den økologiske tilstand i et vandløb ved at se på fisk. Modellen gav en R2 værdi på 0,49 og kan derfor ikke forklare hele tilstanden, hvor flere faktorer spiller ind.

Fisk er i højere grad end makroinvertebrater afhængige af grundvandet, og derfor blev der fundet en positiv korrelation mellem baseflow, det vil sige tilstrømning fra grundvand, og DFFVa. Omvendt blev en negativ korrelation fundet mellem Fre75 og DFFVa. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

Formel: $DFFVaEQR = 0,811 \cdot BFI + 0,058 \cdot Sin + 0,050 \cdot Fre25 - 0,319 - 0,0413 \cdot Fre75$.

(Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

Vi kender allerede sin, som vi også brugte tidligere og står for siniusitet. Fre25 minder ligeledes om Fre1, men i stedet for at være antallet af hændelser over Q50, er Fre1 antallet af hændelser over Q25, som er den 25 % percentil i varighedskurven. Fre75 er antallet af hændelser under Q75 altså den 75 % percentil i varighedskurven. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014)

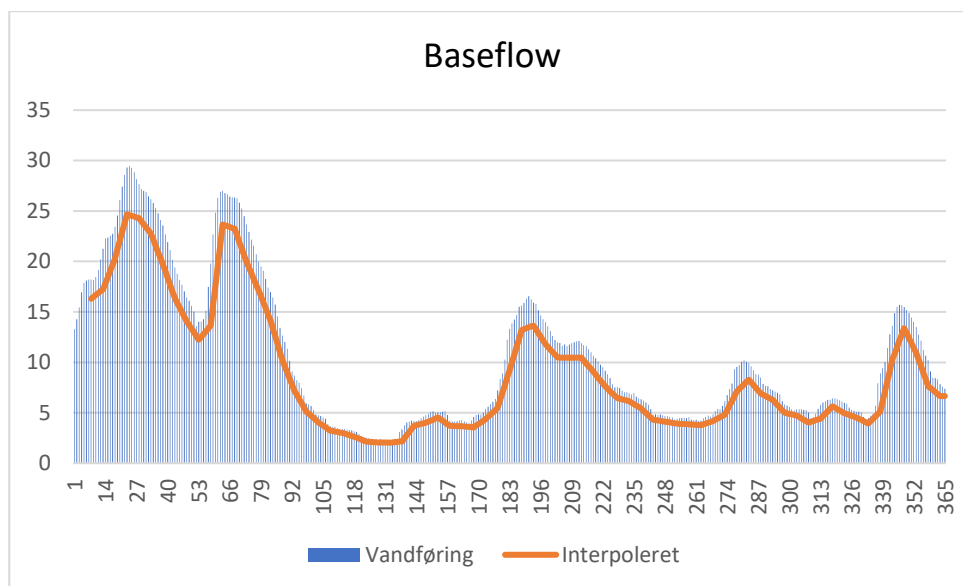


Figur 47: Viser beregning af Fre1 (antallet af orange firkanter) og Fre75 (antallet af grå cirkler) (Geodatastyrelsen U.Å)

Ud fra grafen kan det ses, at antallet af Fre1 er vist med orange firkanter og giver 4 og Fre75 illustreret med grå cirkler = 6.

BFI er lidt mere kompliceret. BFI står for Baseflow Indeks og refererer til tilløb fra grundvand. BFI findes ved formlen: Baseflow Line / observerede Hydro Graph. Formlen og vejledning følger (Gustard & Bullock & Dixon 1992) vejledning. I grundtræk er ideen at inddele vandføringen i subsets bestående af 5 værdier, der

ikke er overlappende (Q_{min}). Gange Q_{min} med 0,9 (Q_b) og derefter lave lineær interpolation mellem punkterne. Til sidst divideres volumen under de to grafer med hinanden, og resultatet er BFI. (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014) (Gustard & Bullock & Dixon 1992)



Figur 48 Viser den aktuelle vandføring over for interpoleret vandføring (Geodatastyrelsen U.Å)

I dette eksempel er den samme vandføring som i eksemplet for DVFløqr nemlig Suså anvendt. Resultatet af BFI er 0,865

Vi kan nu beregne DFFVæqr:

$$DFFVæQR = 0,811 \cdot 0,865 + 0,058 \cdot 1,17 + 0,050 \cdot 4 - 0,319 - 0,0413 \cdot 6 = 0,4$$

0,4 stemmer godt overens med resultaterne fra DVFløqr som gav 0,38, som for begge to svarer til en dårlig tilstand.

5.3 Diskussion

Hvad angår klimaforandringer får især nedbørsmønstret betydning for livet i vandløbet, og det kan derfor være sværere at opnå en god økologisk tilstand. Et andet helt essentielt problem ved klimaforandringerne er den ekstreme regn. Hvis der i udvælgelsen af områder, som er kunstige eller stærkt modificeret, besluttet, at et sådant vandløb skal opnå god tilstand, vil det betyde, at vandløbet skal gøres mere naturligt og slynget. Når et vandløb genslynkes, sænkes afledningsevnen, og risikoen for oversvømmelse stiger. I vandplanerne både første og anden vandplansperiode, er argumentet for ikke at inddrage klimaforandringerne, at vidensgrundlaget ikke er godt nok til at vurdere effekterne på økosystemet, men selvom der stadig er usikkerheder, bør planlægningen strække sig ud over blot at se på økosystemet. Hvis områder er ekstra udsatte for oversvømmelse, bør dette inddrages i planlægningen, og i disse områder bør vandløbets evne til at aflede vandet være i fokus.

En lignende diskussion kan vi rejse om grundvand. Grundvand er meget vigtig for økosystemer og kan potentielt blive endnu vigtigere efter klimaforandringerne, som vil føre til tørre perioder om sommeren. Vandet fra grundvandet sikrer både, at der er vand i vandløbet, men samtidig at temperaturen holdes på et niveau, hvor både fisk og små dyr kan trives. Det kan diskuteres om grundvandsindvinding kunne være et

kriterium for udpegning som stærkt modificeret. Grundvandsindvinding er en menneskelig påvirkning, men det er ikke en hydromorfologisk ændring, som mere relaterer sig til formen og bunden af et vandløb, derfor kan grundvand per definition ikke være et kriterium. I næste kapitel ser vi nærmere på Køge Å, i denne case er et af problematikkerne grundvandsindvinding, som ikke bare skal forsyne Køge Kommune, men også skal supplere København med vand. Optimalt fandt Køge eller København et andet sted at hente vand, men i praksis er det ikke altid lige til. Et vandløb med store grundvandsindvindinger kan være vanskeligt at opnå god tilstand, og ressourcerne kan måske bruges bedre i andre vandløb med større muligheder for god tilstand, indtil der findes en løsning, hvor der fx findes flere kilder til indvinding, så påvirkningen på vandløbet bliver mindre.

Grundvand har flere problematikker end dem, der er præsenteret i dette kapitel. I dette kapitel var fokus på den økologiske tilstand og grundvandsindvinding, men diskussionen kan også handle om selve grundvandsdannelsen, og om områder med højt grundvandsspejl, hvor dræn er nødvendigt for at undgå oversvømmelse. Komplexiteten er derfor meget stor og kræver meget lokal indsigt for at kunne lave en optimal planlægning.

De to beregningsmodeller DVFléqr og DFFVeqr er som andre modeller behæftet med usikkerhed. De to modeller har R2 værdier omkring 0,49 (Gräber & Wiberg-Larsen & Bøgestrand & Baatrup-Pedersen 2014), og modellerne er derfor ikke de eneste faktorer, som påvirker vandløbet. Som vi lærte af tidligere afsnit, så er det godt med variation i et vandløb, både i forhold til velocitet, bund, planter etc. Derfor skal modellerne kun ses som en måde af forklare teoretisk, hvad effekt det vil have på vandløb, at regnvejrsmønstret ændrer sig eller at der foretages grundvandsindvinding i et vandløb. Som vi så i starten af kapitlet, figur 39, er regnvejrsmønstret heller ikke ens over hele landet, og derfor kan det være svært at forudse den lokale påvirkning.

5.4 Delkonklusion

I kapitel 5 fandt vi frem til, at klimaforandringer kan få store konsekvenser for de danske vandløb. Især et ændret regnvandsmønster vil betyde flere hændelser med tørre perioder i løbet af sommeren og samtidig flere tilfælde med ekstrem regn. Store svingninger i vandføringen er ligeledes problematiske for smådyr. På samme måde spiller grundvandsindvinding en vigtig rolle, både i forhold til temperatur og vandføring. Klima og grundvandspåvirkninger kan hænge sammen. Har et vandløb dårlig tilstand grundet grundvandsindvinding kan klimaforandringer øge effekten, særligt om sommeren, hvor der forventes flere tørre perioder. Grundvandsindvinding er ikke en del af kriterierne for udpegning som stærkt modificeret, men grundvandsindvinding er heller ikke en hydromorfologisk ændring, og i definitionen kan et vandløb berørt af grundvandsindvinding derfor ikke anses som stærkt modificeret.

6 Hvordan bør tilgangen til udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb se ud?

I kapitel 3 diskuterede vi regelgrundlaget til opgaven i forhold til rollefordelingen, tidsrammen, niveauet af inddragelse og repræsentation. I kapitel 4 og 5 gik vi dybere ned i den tekniske del af opgaven, her diskuterede vi de tekniske rammer for opgaven. I dette kapitel kommer vi til at se på:

- 1) Formålet med opgaven, hvordan er opgaven forstået, og er det en god måde at bruge vandrådene på?
- 2) Hvordan kan DPSIR bruges på et enkelt vandløb, i dette eksempel ser vi på Køge Å.
- 3) Hvordan kan helheden inddrages i udvælgelsen af kunstig og stærkt modificeret samt afgrænsning af små vandløb?

6.1 Formålet med opgaven

Inden vi ser på formålet af opgaven, er det vigtigt at fremhæve, at til trods for at interviewdeltagerne har haft flere frustrationer ved opgaven, så er de overordnet set glade for at have været inddraget. I kapitel 3 diskuterede vi bl.a., at opgaven virkede meget låst, og måske ligger fejlen i formålsbeskrivelsen.

I indledningen til vejledningen til kommuner og vandråd står formålet med opgaven beskrevet. Formålet er:

"at kvalificere afgrænsningen af de vandløb, der indgår i vandområdeplanerne 2015-2021 samt kvalificere udpegningen af vandløb som kunstige og stærkt modificerede"
(Miljøstyrelsen 2017b s.5)

Ordlyden i opgavebeskrivelsen er særlig vigtig for at finde formålet. I dette tilfælde er især ordet "kvalificere" vigtig. Med denne ordlyd skal vandrådene forbedre den allerede eksisterende udpegning. I interviewene blev deltagerne spurgt, hvordan de så opgaven. I disse interview, var formuleringen fra deltagerne ikke langt fra definitionen, Klaus Gravsgaard fra DANVA beskrev opgaven, som *"om det giver mening med den udpegning, der er forelagt, og om andre vandløb burde være inddraget"*. (bilag 2) Men flere af deltagerne i interview gik skridtet videre i deres forklaring af opgaven, og Thomas Hauerber Larsen fra Småbådsforeningen beskrev opgaven: *"... Så var det egentlig en fast opgave, forstået på den måde, at man skulle kontrollere, at de kriterier, der lå i GIS-værktøjet også var sådan i virkeligheden"*. (bilag 2) Denne tolkning går igen, Erik Jørgensen (Landbrug & Fødevarer) sagde: *"Der er mange fejl, hvis der bare havde været få fejl, så havde en af vandrådets opgaver været at få ryddet op i dem, men de er meget fejlbehæftede"* (bilag 2), og Ib Walther Jensen (Danske Vandløb): *"Der er rigtig mange fejl i GIS Systemet, og det er tit en god ide og gå ud på stedet"* (bilag 2), og Henrik Wolff-Sneedorff var enig og kommenterede ligeledes på, at der var mange fejl. (Bilag 2)

Som det ses, vurderes en del af opgaven som at tjekke, om kommunens data er korrekt. Da vi undersøgte om opgaven var låst, var det ligeledes til undren, at kriterierne var så specifikke, og spørgsmålet, er om opgaven er egnet som vandrådsopgave. Som vi diskuterede i kapitel 4 og kapitel 5 bør flere faktorer inddrages i beslutningen, hvilket EU's vandrammedirektiv også lægger op til, men spørgsmålet er, hvordan vandrådene skal spille ind i en sådan opgave?

Vandrådet består både af medlemmer med stor teknisk viden, som gennem deres organisationer er blevet valgt til opgaven, og vandrådet består også af mindre organisationer, der benytter sig af frivillige kræfter

sådan som fx Friluftsrådet. Det kan ikke forventes, at alle medlemmer har en stor teknisk viden om vandløbene, og det burde heller ikke forventes af frivillige kræfter, at de skal agere som konsulenter og tjekke, om kommunens beregninger er korrekte. I undersøgelsen blev deltagerne spurgt ind til, hvordan de selv gerne så opgaven, og svaret var entydigt, at opgaven skulle have mindet mere om den første vandrådsopgave, hvor de enkelte vandråd fik en pose penge og derfra skulle prioritere, hvilke vandløb der skulle ordnes her og nu. Ib Walter Jensen kommer med sit bud, hvordan prioriteringsopgaven kunne se ud.

Bilag 2

*"I 2014 havde vi de samme vandråd nedsat, og der havde vi fået 700 millioner til at forbedre vandløbstilstanden, og det var jo et anderledes positivt arbejde, fordi så er vi jo alle sammen enige i, at vi vil bruge pengene de mest fornuftige steder. Nu i den her 5 års periode, er der 70 millioner om året, så det er jo småpenge...
...hvis man havde været ude med noget positivt samarbejde, så kunne man have sagt, lav en femårs plan og for 70 millioner kr. om året, så er det så 350 millioner over fem år." Ib Walter Jensen (Danske vandløb) (bilag 2)*

Et af problemerne, der er gjort opmærksom på, er, at vandrådene ikke har haft et stort incitament for at samarbejde. De grønne/beskytterne vil naturligvis prøve at få så mange vandløb inddraget som muligt, og erhverv og benyttersiden vil prøve at beskytte deres interesser mest mulig ved at få mange vandløb udtaget. Selvfølgelig vil der kunne findes vandråd, hvor samarbejdet har fungeret. I en prioriteringsopgave ville alle vandråd få en grund til at samarbejde, og hvis vandrådene fungerer rationelt, vil de vandløb med størst potentiale blive valgt først, derudover vil kommunen formentlig i langt mindre grad modtage mindretalsudtalelser, og tidspresset ville have været lavere, idet færre vandløb ville have været i søgelyset.

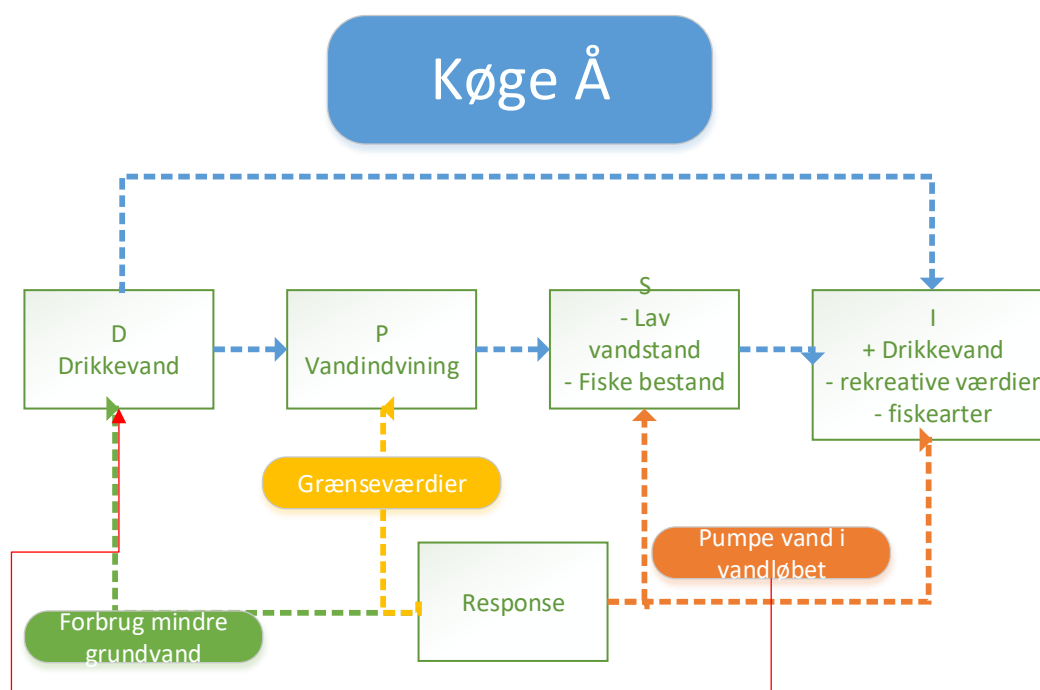
Vandrådernes prioritering bør imidlertid ikke stå helt alene. Som vi diskuterede i kapitel 4 og 5 er problematikken meget kompleks, og vandrådets deltagerne har ikke nødvendigvis det store overblik og de rigtige kompetencer til at vurdere alle vandløb i forhold til risiko for oversvømmelse, indflydelsen af grundvandsindvinding eller viden om, der allerede er lavet anden planlægning, der vil påvirke et vandløb i den ene eller anden retning. Det vender vi tilbage til i næste afsnit. Hvis det ønskes, at vandrådene også i fremtiden skal bidrage til den danske vandplanlægning, er det vigtigt, at vandrådene også kan se, at der bliver lyttet til vandrådene. Med de begrænsede ressourcer der er stillet til rådighed og det faktum, at vandrådernes udpegning kommer midt i anden planlægningsperiode, er det tvivlsomt, at kommunerne kan nå at få alle vandløb i den målsatte tilstand inden planlægningsperiodens udgang. Ved en prioriteringsopgave er der derfor mulighed for, at den faktiske indsats vil ligge tættere på vandrådernes anbefalinger, end tilfældet vil være med en stor og overordnet opgave, og på sigt kan det få konsekvenser for, at nuværende deltagere ikke vil fortsætte, hvis der ikke kan ses resultater.

6.1-1 DPSIR Køge Å

Som nævnt gør kompleksiteten af nogen vandløb det svært at vurdere, hvad der er nødvendigt, og hvor højt et vandløb skal prioriteres, et sådan vandløb er Køge Å. Køge Å blev kort introduceret i metodeafsnittet, men kan også ses i bilag 1 for mere dybdegående analyse. Det interessante ved Køge Å er, at udover at være et Natura 2000-område, er Køge Å også stærkt påvirket af grundvandsindvinding. Trods grundvandsindvindingen har Køge Å en god tilstand i forhold til DFFVaeqr, men den observerede tilstand i vandløbet er ringe til dårlig. Forklaringen ligger i, at der om sommeren pumpes vand direkte fra

grundvandet til vandløbet for at forbedre mulighederne for pignmerlingen, som er den fredede art i Natura 2000-området. (Roskilde Amt 2006) (bilag 1)

Vi kan sætte vores informationer ind i DPSIR-modellen. Den største påvirkning (Pressure) på vandløbet er indvindingen. Indvindingen er nødvendig for at sikre drikkevand, men det betyder samtidig, at fiskearter går tabt. Eftersom vandløbet er et natura 2000-område, er Køge Kommune tvunget til at sikre tilstanden ved hjælp af Damage Control. Problemet i Køge Å har bl.a. været, at grundvandsspejlet er blevet sænket, og løsningen er her at sænke grundvandsspejlet yderligere ved at pumpe grundvand op i vandløbet. Det er klart at vis der fjernes grundvand, for at få mere vand i vandløbet, vil det have en negativ effekt på mængden af tilgængeligt drikkevand, som er illustreret af den røde forbindelse mellem pumpe vand fra i vandløbet til Driver.



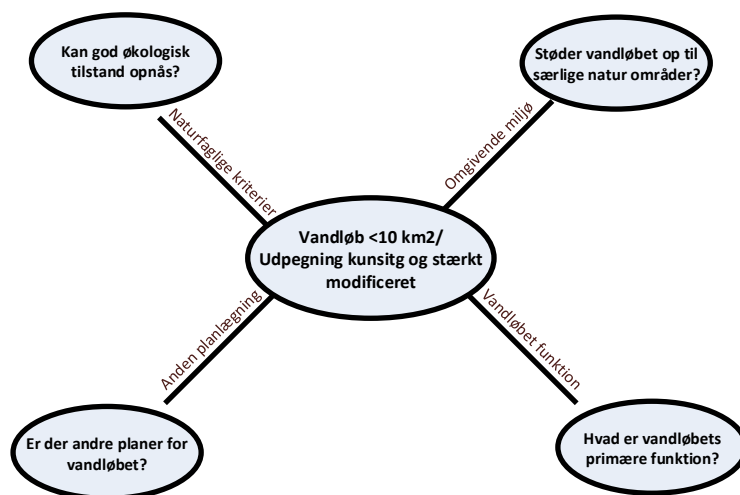
Figur 49 DPSIR modellen eksemplificeret med Køge Å som case. Køge Å skal både kunne udvinde grundvand til drikke vand og samtidig passe på Natura 2000-området, der er hjemsted for Pignmerlingen.

Havde vandløbet ikke været et natura 2000-område, kunne diskussionen have lyt på, om det gav mening at foretage indsatser i Køge Å, så længe der er overudnyttelse af grundvandet, men i stedet kommer diskussionen til at handle om et andet interessant aspekt i Køge Å, de mindre vandløb, som løber op til Køge Å. Selvom Køge Å er fredet i forhold til Natura 2000 gælder det ikke alle de små mindre vandløb, og derfor skal disse vandløb ikke leve op til de samme krav som Køge Å. Et af disse vandløb er Vindegårdsvandløbet. Vindegårdsvandløbet blev bl.a. undersøgt i forbindelse med en undersøgelse af Ørred i Køge Å. I rapporten blev der skrevet, at vandløbet havde potentiale, og bunden havde flere steder, som egnede sig som gydebanks, men ingen gydebanks blev fundet, hvilket var et resultat af flere små rørlagte strækninger. Hvis Vindegårdsvandløbet skal blive brugbart for ørred og andre fisk, kræver det derfor, at vandløbet frilægges, hvor der nu er rørlagt. Vindegårdsvandløbet blev også taget op i Køge Bugt vandråd, hvor beskytterne ønskede vandløbet vedtaget og argumenterede med, at der var en strækning, som var et skovvandløb, og der var en god hældning etc. Dansk Skovforening var imod. Naturligvis bør et vandløb medtages, hvis det grænser op til et natura 2000-område, så der ikke kommer

forurennet vand til vandløbet, og de fredede arter får mulighed for at gyde eller sprede sig. Og denne diskussion om en helhedstænkning leder os videre til den sidste diskussion. (Roskilde amt 2006), (Køge Kommune 2015) (Jyde 2017)

Helhedstænkning

I interviews med Henrik Wolff-Sneedorff (Landøkonomisk Selskab) og Ib Walther Jensen (Danske Vandløb), så bør en helhedstænkning fylde mere. Hvis vi ser i afsnit 4.3, hvor kriterierne for udvælgelse er valgt, kan det ses, at hvis vandløbet er naturligt og har en okkerkoncentration under 0,5 mg/l er det nok, at en af følgende kriterier overholdes: Faldet, den fysiske indeks eller slyngningsgraden for at vandløbet medtages i vandplanerne. Tidligere diskuterede vi, at i hvert fald slyngningsgraden kan være udregnet forkert, og i betragtning af en meget lille grænse 1,05 er det formentlig meget få vandløb, som får en lavere slyngningsgrad. Det er et problem, hvis det betyder, at der medtages vandløb med ringe fald, ringe slyngningsgrad og en dårlig DFI. Disse vandløb vil have meget svært ved at opnå en god tilstand, og derfor vil det kræve mange ressourcer. Jeg vil argumentere for, at i den ideelle verden blev helhedstænkningen taget med på et højere niveau. I figur 50 er eksempler på, hvordan en helhedstænkning kunne se ud. Som det ses af figuren, kan kriterierne både bruges til afgrænsning af små vandløb og til udpegningen af kunstigt og stærkt modificeret.



Figur 50: Eksempel på helhedstænkning der kunne bruges i forbindelse med vandrådsopgave 1 og 2.

Et af punkterne handler om de naturfaglige kriterier. Som de nuværende kriterier bør det undersøges, om vandløbet inden for rimelighedens grænser (økonomisk/tidsmæssigt) har mulighed for at opnå god tilstand.

Punkt to handler om særlige naturområder. Støder vandløbet op til et natura 2000-område, en park eller andet, som har særlig interesse, bør dette medtages i planerne. Tidligere diskuterede vi bl.a. et mindre vandløb, som støder op til Køge Å, som er et natura 2000-område med fredede fisk. Et mindre vandløb kan for mange fiskearter fungere som gydeområde, og derfor bør et vandløb i denne situation veje tungere end et vandløb, uden nogen særlig betydning for sårbare naturområder.

Det næste punkt handler om vandløbets nuværende funktion. Det er vigtigt at sikre, at vandløbet kan bruges til at aflede vand. Hvis vandløbet bruges til at transportere store mængder vand fra fx marker, bør dette tages med i overvejelserne, så landmanden også i fremtiden kan komme af med overskydende vand.

Det sidste punkt handler om anden planlægning. Her kunne der være tale om klimatilpasningsplaner. For at opnå de bedste resultater og billigste, bør det undersøges, om der er andre planer for et vandløb. Hvis et vandløb har regelmæssige oversvømmelser, giver det ikke mening, hvis vandløbet genslynges og gøres smallere, da dette sænker vandføringen og potentielt kan øge risikoen for oversvømmelser. Der skal derfor ses på løsninger, som kan sikre begge mål, og hvis dette er umuligt, skal der ske en afvejning af, hvad der er vigtigst. I denne forbindelse skal det understreges, at udpegningen som kunstig og stærkt modificeret, af EU anses som værende en midlertidig foranstaltning. Er det derfor ikke muligt at sikre begge dele på nuværende tidspunkt, og har vandløbet ikke nogen væsentlig naturværdi, bør andre vandløbs økologiske tilstand prioriteres først. Det er vigtigt at have et tværkommunalt samarbejde, så den ene kommune ikke tager tiltag, der modarbejder en anden kommune.

Der er et enkelt vigtigt element, figur 50 ikke tager højde for, og det er det tidsmæssige aspekt. Det kan altid diskuteres, hvilke vandløb som nu og her bør tages først. Hvis vi ser på vores case fra kapitel 4 om Solrød Bæk. Solrød Bæk har en stor strækning, der er stærkt modificeret og går igennem områder med fare for oversvømmelse, og er måske ikke det første vandløb, der skal opnå god tilstand, fordi det vil kræve store omkostninger, og vandføringsevnen skal bevares. Et vandløb, som støder op til et Natura 2000-område er formentlig vigtigere, hvis vi kan fremme truede arter, men det vil altid kunne diskuteres, og inddragelse af interessenter, der har en bred viden om området, kan hjælpe med at opnå mest miljø for pengene.

6.2 Delkonklusion

Vandrådsdeltagerne har set det som en del af deres opgave at rette kommunes fejl, der er anført i GIS systemet. I kapitlet undersøgte vi Køge Å ved brugen af DPSIR. DPSIR-modellen er god til at skabe et overblik over en case, og kan både vise aktiviteten og effekten af aktiviteten. Gennemgangen af et vandløb kan være kompleks, og det kan ikke forventes, at vandrådsdeltagerne har et stort overblik over alle de problematikker og anden planlægning, der kan påvirke den endelige beslutning af et vandløb. Derfor kan det give mening at lave en model for, hvordan udpegelsen skal fungere, og hvilke faktorer der bør inddrages. Udvælgelsen af stærkt modificerede og kunstige, og afgræsning af mindre vandløb kan følge den samme anbefaling, hvor der ses på fire kriterier:

- Naturfagligt – Kan god tilstand opnås?
- Anden planlægning – Er der andre planer for vandløbet?
- Vandløbets funktion – Hvad er vandløbets nuværende vigtigste funktioner?
- Omgivende miljø – Støder vandløbet op til sårbare områder?

En sidste faktor, der bør inddrages, er tiden. Hvis der ikke er ressourcer til at få alle vandløb op i god tilstand, bør opgaven handle om at prioritere vandløbene ud fra ovenstående faktorer, så den størst mulige helhed opnås, og kommunen ikke ender med en plan, som forsimples i en grad der strider imod anden planlægning.

7 Perspektivering

Inden vi kommer til konklusionen, ser vi på en lille perspektivering. Tilbage til de første vandplaner 2009-2015 (Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2014). En stor del af forklaringen på forsinkelsen af disse planer var indgåelsen af strukturreformen. Strukturreformen betød bl.a., at vi sagde farvel til amterne, som ellers var udpeget som vanddistriktsmyndighed i miljømålsloven. I praksis betød det, at amterne både stod for basisanalysen, og det var meningen, at de skulle stå for udarbejdelsen af selve vandplanerne. Men da strukturreformen trådte i kraft i 2007, blev Miljøministeriet vanddistriktsmyndighed i stedet. Samtidig blev antallet af vanddistrikter ændret fra tidligere 13, som svarer til antallet af amter, til blot 4 vanddistrikter. Det er klart, at store ændringer kort inden tidsfristen kan have haft store konsekvenser for tidsplanen. Planen med ændringer var ikke, at det indholdsmæssige skulle ændres. Der blev tilføjet en ny indledning på vandplanerne, som blev kaldet idéfasen. Her var det meningen, at borgere, kommuner, virksomheder etc. kunne komme med kommentarer og spørgsmål til vandplanerne.

Strukturreformen har stadig betydning for vandplanlægning. Som vi har beskrevet i kapitel 3, har kommunen ansvaret for den endelige udpegning, og det kan give komplikationer, når vandløb strækker sig på tværs af kommunegrænser. (Indenrigs- og Sundhedsministeriet U.Å.)

Kommunerne skal først og fremmest holde sig inden for de gældende love, når det kommer til anvendelsen af de kommunale midler, men der findes ikke love og regler for alting, og når der ikke er direkte regulering, som fortæller, hvordan kommunen skal agere, træder kommunalfuldmagten i kraft. Kommunalfuldmagten er baseret på retsgrundsætninger, som danner rammen for kommunens brug af midler, når der ikke er direkte lovgivning, der beskriver processen. Et par af kommunalfuldmagtens principper er også interessante at se på i sammenhæng med vandplanerne. Vandløb holder sig sjældent inden for en enkelt kommunegrænse og i tilfælde, hvor et vandløb er et problem fx i forhold til oversvømmelser, er det ikke sikkert, at problemet bedst løses i kommunen, der bliver ramt af oversvømmelse. Kommunerne skal ifølge kommunalfuldmagten følge lokalitetsprincippet. Dette er imidlertid ikke en geografisk afgrænsning, men snarere en grænse, som er defineret af interesser for kommunen. Det vil sige, at projekter lavet af en kommune skal komme til gavn for kommunen. (Mortensen 2012) (Indenrigs- og Sundhedsministeriet U.Å.) I praksis kan en kommune derfor godt vælge at lave projekter i en anden kommune, hvis det kommer til gavn for dem selv, men spørgsmålet er i hvilken udstrækning dette gennemføres. Og omvendt er der ifølge (Revsbech 2005) også eksempler på, at et projekt inden for en kommune ikke er blevet gennemført, fordi det var til gavn for en anden kommune. Da jeg var i praktik hos Fonden Teknologirådet, arbejdede jeg bl.a. på et projekt om Værebros Å. Problemet i Værebros Å var centreret omkring oversvømmelser, hvor flere kommuner, der stødte op til vandløbet, var i risiko og tidligere havde været ramt. Derfor ønskede Region Hovedstaden at lave et tværkommunalt samarbejde mellem kommunerne og bad Teknologirådet om at facilitere og igangsætte en diskussion om emnet. Jeg var kun kort inde over projektet i forhold til diverse GIS opgaver og sad derfor ikke med ved møderne, men det interessante ved projektet var, at de fleste kommuner og forsyningsselskaber var interesseret i at deltage. Kun to kommuner var ikke interesseret, og det var samtidig de mest interessante kommuner for projektet, nemlig Roskilde og Egedal Kommune. Roskilde var kun interesseret i at deltage, hvis Egedal var med, og Egedal var ikke interesseret. Den største del af vandløbet ligger i Roskilde og Egedal, og derfor blev projektet ikke til noget på daværende tidspunkt. (Revsbech 2005)

I praksis kan det derfor være en god mening i at lave planlægning, som strækker sig over flere kommunale grænser for at få den bedst mulige løsning. Derfor er inddragelsen af vandråd også en god ide, da vandrådsmedlemmerne ofte vil have en større adgang til specifik viden om enkelte vandløb og deres problematikker i form af vandrådsmedlemmernes foreninger. I den nye planperiode med vandområde planer, bliver der heller ikke lavet vandhandleplaner i kommunerne.

8 Konklusion

Specialets formål var ved en problemanalyse at undersøge samspillet mellem kommunen og vandråd i relation til, hvordan tilgangen til opgave 1, om afgrænsning af små vandløb, og opgave 2, om udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb, bør se ud?

For at kunne svare på problemformuleringen undersøgte rapporten tre underspørgsmål:

- Er regelgrundlaget klart?
- Hvordan er det tekniske grundlag for udpegningen?
- Er klima- og grundvandsproblematikkerne inddraget?

Regelgrundlaget har vist sig at have flere mangler. Kommunes rolle har været uklar og ført til frustrationer og kritik ved nogen vandråd, hvor andre havde gode oplevelser. Tidsrammen har været for presset for vandrådene, og da opgaven kommer midt i anden vandplansperiode er der stor risiko for, at hele planen bliver forsinket. Det har været svært at vurdere graden af inddragelse af vandrådet. Kriterierne har været specifikke, og vandrådene selv har set opgaven som en vurdering af den allerede eksisterende udpegning. Samtidig er vandrådene kun rådgivende, og kommunen skal selv komme med sin egen afgrænsning og udpegning, som ikke behøver følge vandrådenes anbefalinger. Vandrådene består imidlertid af mange stærke interessenter, og derfor bør dette lægge pres på kommunerne. Muligheden for at komme med individuelle udtalelser trækker ligeledes op i forhold til inddragelsen.

I den tekniske del af rapporten, blev kriterierne undersøgt. Kriterierne er politisk besluttede, og der kan sættes spørgsmål ved flere af værdierne. Særlig slyngningsgrad 1,05 og hældning 3 promille er sat på et niveau, som kan give en skæv afgrænsning. Fejl i beregning af slyngningsgraden kan betyde, at udrettede vandløb medtages i vandplanerne. Hældningsgraden er sat højt, allerede ved 0,45 promille er sandsynligheden for målopfyldelse 75%.

Et af de helt store problemer ved vandrådsopgave 1 og 2 har været behovet for at forsimple problemstillingen. I vandrådene har diskussionen handlet om vandføring kontra økologisk tilstand. Problemet ved sådan en fremgangsmåde er dels, at udpegningen og afgrænsningen bliver baseret ud fra en tankegang om, at afvanding og økologisk tilstand ikke kan opnås samtidig og dels, at afgrænsningen og udpegningen ikke kan fungere i virkeligheden grundet anden planlægning, fredede områder etc. I denne opgave identificeres fire punkter, afgrænsnings- og udpegningsopgaven burde indeholde:

- 1) Naturfagligt – Kan god tilstand opnås?
- 2) Anden planlægning – Er der andre planer for vandløbet?
- 3) Vandløbets funktion – Hvad er vandløbets nuværende vigtigste funktioner?
- 4) Omgivende miljø – Støder vandløbet op til sårbare områder?

I punkt nr. 2 anden planlægning er det vigtigt at tage højde for kommende klimaforandringer, hvor især en ændring i regnvandsmønster får betydning for dels, at vandløbene i højere grad skal kunne transportere store mængder regn for at undgå oversvømmelse, og dels at denne ændring i regnvejrs mønsteret samtidig betyder, at det bliver vanskeligere at opnå en god økologisk tilstand i vandløb, især hvis vandløbet foruden er påvirket af andre aktiviteter som grundvandsindvinding.

I forhold til vandrådene burde opgaven have været fokuseret på prioritering. Faste kriterier og en stram tidsplan har ført til frustrationer på begge sider i vandrådene. De to sider, beskyttere (miljøfokus) og benyttende (afvandingsfokus) har kritiseret opgavebeskrivelsen, hvor begge sider har været for låst. I en prioriteringsopgave vil parterne i højere grad være tvunget til at samarbejde og med begrænsede

ressourcer vil der kunne fås en plan, som i højere grad vil kunne implementeres og sikre, at de vandløb med størst potentiale bliver ordnet først.

Kilder

- Andersen H., Kaspersen L. B., (2007) Klassisk og moderne samfundsteori, Hans Reitzels forlag, 4. Udgave, ISBN-10: 87-412-5034-6, s. 647
- Arnstein, S. R., (1969) 'A Ladder Of Citizen Participation', Journal of the American Planning Association, 35: 4, 216 — 224 lokaliseret den 30-12-2017 på <http://dx.doi.org/10.1080/01944366908977225>
- Auken, I. (2014). Vedr. annoncering af arbejdet med etableringen af vandråd. Miljøministeriet. Lokaliseret d. 27. december 2017 på:
http://mst.dk/media/118764/vedr_annoncering_af_arbejdet_med_etableringen_af_vandre5d.pdf
- Bach, H. (red.), Baattrup-Pedersen, A., Holm, P.E., Jensen, P.N., Larsen, T. Ovesen, N.B., Pedersen, M.L., Sand-Jensen, K., Styczen, M. (2016). Faglig udredning om grødeskæring i vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 106 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 188 lokaliseret den 31-12-2017 på <http://dce2.au.dk/pub/SR188.pdf>
- Bogavelli V., Coles D., Klingeman P., Wright M., (U.Å) Analysis Techniques: Flow Duration Analysis, Oregon State University, lokaliseret den 31-12-2017 på
<http://streamflow.engr.oregonstate.edu/analysis/flow/index.htm>
- Baattrup-Pedersen, A., Göthe, E. & Riis, T. (2015). DVPI og økologisk tilstand: Karakteristik af plantesamfundene og relation til påvirkninger. Aarhus Universitet, DCE Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 135, Lokaliseret den 29-12-2017 på: <http://dce2.au.dk/pub/SR135.pdf>
- Baattrup-Pedersen A., Kjeldgaard A., Jepsen N., Nielsen J., Rasmussen J. J., Andersen H. E., Larsen S. E., (2017) Opdatering af naturfaglige kriterier for afgrænsning af vandløb, Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Lokaliseret den 30-12-2017 på
http://mst.dk/media/131696/notat_projekt_om_kriterier_for_udpegning_svana_190517_.pdf
- Baattrup-Pedersen. A., & Larsen, S.E. (2013). Udvikling af planteindeks i danske vandløb Vurdering af økologisk tilstand (Fase I). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 32 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 60 Lokaliseret den 29-12-2017 på: <http://www.dmu.dk/Pub/SR60.pdf>
- Brinkmann S., Tanggaard L., (2015) Kvalitative Metoder – En Grundbog, Hans Reitzels Forlag, Latvia, 2. udgave, ISBN: 978-87-412-5904-8
- Chevalier R., (2010). Gap analysis revisited. Performance Improvement. 49. 5-7. Lokaliseret den 31-12-2017 på DOI: 10.1002/pfi.20160.
- Christiansen, J., (2017a) Samlede udtalelser fra Køge Bugt Vandråd, Solrød Kommune, Lokaliseret den 30-12-2017 på <http://www.solrod.dk/media/3012038/samlet-udtalelser-fra-koege-bugt-vandraad.pdf>
- Christiansen M. M., (2017b) Supplerende oplysning vedr. vejledning til kommuner og vandråd, Miljø- og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen, Lokaliseret den 29-12-2017 på
<http://mst.dk/media/128657/supplerende-foelgebrev-til-kommuner-og-vandraad-d-26043017.pdf>
- DMI (2017) Vejrarkiv, lokaliseret den 28-12-2017 på: <https://www.dmi.dk/vejr/arkiver/vejrarkiv/>

Europa-Parlamentet, Rådet for den Europæiske Union, (2009), EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/147/EF, Den Europæiske Unions Tidende, Lokaliseret den 31-12-2017 på <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=EN>

Europa-Parlamentets OG Rådets Direktiv, (2000) 2000/60/EF om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger [2000] De Europæiske Fællesskabers Tidende L 327/1-72, Lokaliseret den 30-12-2017 på http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0007.02/DOC_1&format=PDF

European Communities (2003a): Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies, Guidance document No. 4 COMMON IMPLEMENTATION STRATEGY FOR THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (2000/60/EC), Technical Report - 2009 – 040. ISBN 92-894-5124-6

European Communities (2003b): Identification of Water Bodies Guidance document No. 2 COMMON IMPLEMENTATION STRATEGY FOR THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (2000/60/EC), Technical Report - 2009 – 040.

European Communities (2003c) Planning process, Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No 11, ISBN 92-894-5614-0

European Communities (2003d) Public Participation in relation to the Water Framework Directive, Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no 8

European Communities, (2003e), Analysis of Pressures and Impacts, COMMON IMPLEMENTATION STRATEGY FOR THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (2000/60/EC) Guidance Document No 3, ISBN 92-894-5123-8.

European Communities, (2003f) Economics and the Environment – The Implementation Challenge of the Water Framework Directive, Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No 1, ISBN 92-894-4144-5

European Communities (2009) COMMON IMPLEMENTATION STRATEGY FOR THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE: Guidance document No. 24 RIVER BASIN MANAGEMENT IN A CHANGING CLIMATE (2000/60/EC), Technical Report - 2009 – 040.

European Environment agency, (2017) Danish bathing water quality in 2016, Lokaliseret den 31-12-2017 på http://mst.dk/media/133327/dk_national_report.pdf

Expo-net (U.Å.a) Eksempler på Integreret regnvandsbassiner/vådområder, Expo-net, lokalisere den 31-12-2017 på http://www.expo-net.dk/Files/Filer/PDF/Forsinkelsesbassin/Eksempel_paa_et_integreret_regnvandsbassin-vaadomraade.pdf

Expo-net., (U.Å.b) Miljøfordele, expo-net, lokaliseret den 31-12-2017 på <http://www.expo-net.dk/Standard/Produkter/Bygge-anl%C3%A6g/Forsinkelsesbassin/Milj%C3%B8fordele.aspx>

Fredningsstyrelsen (1982), Vandløb, Vejledning i registrering og udpegning i henhold til Naturfredningsloven § 43, Miljøministeriet, Lokaliseret den 31-12-2017 på http://mst.dk/media/114122/vandl_bsvejledning_1982.pdf

Friberg N., Todsén H., Kristensen E., Jensen P. N., (2013) Beskrivelse af elementer til inddeling af vandløbsstrækninger i forskellige klasser med henblik på en prioritering i forhold til vandplanerne, Notat fra

- DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Lokaliseret den 30-12-2017 på http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Basisanalyser/Elementer_til_inddeling_af_vandloebstraekninger_05122013.pdf
- Friedman A. L., Miles, S., (2006) Stakeholders Theory and Practice, Oxford university press, Oxford, United Kingdom, ISBN: 978-0-19-926987-7
- Gari S. R., Newton A., Icely J. D., (2015) A review of the application and evolution of the DPSIR framework with an emphasis on coastal social-ecological systems, In Ocean & Coastal Management, Volume 103, s. 63-77, ISSN 0964-5691, lokaliseret den 31-12-2017 på <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.11.013>.
- Geodatastyrelsen (U.Å) Danmarks Miljøportal: Data om miljøet i Danmark, Arealinformation Lokaliseret den 31-12-2017 på <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>
- Gerlach, H., Lerche C., Christiansen O., Christiansen, J., Brixtofte P, E., Elbæk, O., Boas, S., Boserup, C., (2017) Evaluering og eftersendelsen af mindretalsudtalelser i forbindelse med arbejdet i Vandrådet for oplandet til Køge Bugt, lokaliseret den 30-12-2017 på <http://www.solrod.dk/media/3012028/bilag-5-udtalelse-fra-medlemmer-af-koege-bugt-vandraad-modtaget-den-21-september-2017.pdf>
- Goldberg, P. and Macphail, R. I. (2005) Hydrological Systems II: Rivers and Lakes, in Practical and Theoretical Geoarchaeology, pp (85–118) Blackwell Publishing Ltd., Malden, MA USA. doi: 10.1002/9781118688182.ch5
- Google. (2017). Indtegnede kort gennem google maps. Lokaliseret 30-12-2017 på <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=17w-Ha8ZnyDggSUAL-rdstogtR4X5WDBJ&ll=55.67312488175256%2C12.443368399999994&z=12>
- Grandjean, P. (2016). Paracelsus Revisited: The Dose Concept in a Complex World. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 119(2), 126–132. <http://doi.org/10.1111/bcpt.12622>
- Graversgaard, M. (2015). Evaluering af vandrådsarbejdet. Lokaliseret d. 27. december 2017 på: <http://mst.dk/media/118768/endelig-version-af-vandraadsevaluering-06-12-2015.pdf>
- Gräber, D., Wiberg-Larsen, P., Bøgestrand, J. og Baatrup-Pedersen, A. (2014). Vurdering af effekten af vandindvinding på vandløbs økologiske tilstand. Notat fra DCE. Lokaliseret den 31-12-2017 på http://naturstyrelsen.dk/media/131304/41_notat_vurdering-af-vandindvindings-effekt-vandloebsoekologiske-tilstand_final.pdf
- Gustard, A., Bullock, A., Dixon. J. M., (1992) Low Flow estimation in the United Kingdom, Institute of Hydrology, United Kingdom, Hobbs the Printers Ltd. Totton Hampshire, Report No. 108., ISBN 0 948540 45 1
- Gyldendal (2014) stryg, Den store danske, lokaliseret den 30-12-2017 på http://denstoredanske.dk/Natur_og_milj%C3%B8/Milj%C3%B8_og_forurening/Vandmilj%C3%B8,_spildevand_og_olieforurening/stryg
- Gyldendal (2017), Strukturreformen, Den Store Danske, Lokaliseret den 29-12-2017 på http://denstoredanske.dk/Samfund,_jura_og_politik/Samfund/Danmarks_lokalforvaltning/strukturen

Hvid, S, K., (24-02-2011) Markvanding og vandføring i vandløb, SEGES, lokaliseret den 28-12-2017, på https://www.landbrugsinfo.dk/miljoe/vandplaner/sider/pl_11_443.aspx#Vand%C3%B8ring%20i%20vandl%C3%B8b%20og%20medianminimum

Hvidtfelt I., (2017) Det er vigtigt med de rette rammer for vandrådernes arbejde, Brev til formænd for teknik og miljøudvalget i sekretariatskommunerne, Lokaliseret den 30-12-2017 på <https://www.lf.dk/viden-om/miljoe-og-klima/~media/lf/viden-om/miljo-klima/vandraad/brev-sekretariatskommuner-vandraad.pdf?la=da>.

Indenrigs- og Sundhedsministeriet (u.å.) KOMMUNALREFORMEN – KORT FORTALT, ISBN: 87-7601-149, Lokaliseret den 29-12-2017 på <http://www.oim.dk/media/17070/kommunalreformen-kort-fortalt.pdf>

IPCC, (U.Å .a) History, Intergovernmental Panel on Climate Change, lokaliseret den 28-12-2017 http://www.ipcc.ch/organization/organization_history.shtml

IPCC, (U.Å.b) ORGANIZATION, Intergovernmental Panel on Climate Change lokaliseret den 28-12-2017 på: <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>

IPCC, DMI, (2013), Klimaforandringer 2013: Det naturvidenskabelige grundlag: Sammendrag for beslutningstagere, Intergovernmental Panel on Climate Change, DMI, ISBN: 978-87-7478-647-4 Hentet fra: https://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/DKC/Klimaforandringer_2013_dansk.pdf

Jepsen, N., Jensen, P. N., (2014) Sammenligning af beskyttelsesgraden for DFFVa og DFFVø, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi og DTU Aqua http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2014/Sammenligning_af_beskyttelsesgraden.pdf

Jowett I. G., (1993) A method for objectively identifying pool, run, and riffle habitats from physical measurements, New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research, 27:2, 241-248, DOI: 10.1080/00288330.1993.9516563 lokaliseret den 30-12-2017 på <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00288330.1993.9516563?needAccess=true>

Jyde, M. L., (24. august 2017) Beslutningsreferat Solrød Kommune Sekretariatsbistand Vandråd - Køge Bugt - Solrød Kommune 3. møde i Køge Bugt Vandråd. Lokaliseret den 29-12-2017 på: <http://www.solrod.dk/media/3012024/beslutningsreferat-3-moede-i-koege-bugt-vandraad-24-august-2017-med-aendringer.pdf>

KL (u.å.) Kommunalfuldmagten, Lokaliseret den 29-12-2017 på <http://www.kl.dk/Okonomi-og-administration/Jura-og-forvaltning/Kommunalfuldmagten/>

Kovats, R.S., R. Valentini, L.M. Bouwer, E. Georgopoulou, D. Jacob, E. Martin, M. Rounsevell, and J.-F. Soussana, 2014: Europe. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1267-1326. Hentet fra: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap23_FINAL.pdf

Kronvang, B (red.), Iversen, H.L., Jørgensen, J.O., Paulsen, I., Jensen, J.P., Conley, D., Ellermann, T., Laursen, K.D., Wiggers, L., Jørgensen, L.F. & Stockmarr, J. (2001), Fosfor i jord og vand – udvikling, status og

perspektiver. Danmarks Miljøundersøgelser. 90 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 380, lokaliseret den 31-12-2017 på http://www.dmu.dk/1_viden/2_publicationer/3_fagrappporter/rapporter/FR380_kap01-03.pdf

Kvale S., Brinkmann S., (2009) Interview, Hans Reitzels Forlag, 2. udgave, ISBN: 978-87-412-5198-1

København Kommune, (2013) Helhedsplan Harrestrup Å – Fra tidligere spildevandskanal til natur og rekreativ parkstrøg, lokaliseret den 29-12-2017 på: <https://www.kk.dk/sites/default/files/uploaded-files/Harrestrup%20%C3%85%20-%201-37.pdf>

Københavns universitet, (U. Å.) Turbulens, Fysik leksikon, lokaliseret den 30-12-2017 på <http://fysikleksikon.nbi.ku.dk/t/turbulens/>

Køge Kommune, (2015) Notat, Havørredbestanden i Køge Å systemet 2014/15, Lokaliseret den 29-12-2017 på: <http://docplayer.dk/39209911-Havoeerredbestanden-i-koege-aa-systemet-2014-15.html>

Larsen E. L., (2017) Følgebrev til sekretariatskommuner og vandråd, Lokaliseret den 29-12-2017 på <http://mst.dk/media/133154/foelgebrev-om-vejl-til-kommuner-og-vandraad.pdf>

Larsen E. L., Leth-Petersen M., (2016) Miljø- og Fødevarerudvalget 2016-17 L 34 endeligt svar på spørgsmål 72 Offentligt, Lokaliseret den 30-12-2017 på <http://www.ft.dk/samling/20161/lovforslag/l34/spm/72/svar/1371585/1707226.pdf>

Larsen T, H., Kristensen M. L., Greve H. H., Glyager Z., Ingerslev J., Flensted K., Sjøgren K., Preisler V., Rasmussen J., Replik til skrivelsen fremsendt af gefion den 20-9-2017. lokaliseret den 30-12-2017 på http://www.solrod.dk/media/3026916/replik_danva_endelig.pdf

Mette Nymann, Miljø- og Fødevarerministeriet, GIS support til Miljøgis.

Miljø- og Fødevarerministeriet Departementet, (2016) Udmøntning af Fødevarer- og landbrugspakkens afsnit vedr. vandløb, Lokaliseret den 30-12-2017 på http://mst.dk/media/121272/politisk-aftale-om-udmoentning-af-foedevare-og-landbrugspakken_vandloeb.pdf

Miljøministeriet, Amterne i Danmark, (u.å.) Ny vandplanlægning i Danmark Arbejdsprogram, tidsplan og høringsproces, ISBN 87-7279-756-8, Lokaliseret den 29-12-2017 på https://www.syddjurs.dk/Portaler/Borger/Teknik%2C+milj%C3%B8+og+klimate/Materiale_natur/Pjece+fra+Milj%C3%B8styrelsen+om+vandplaner

Miljøministeriet, Naturstyrelsen, (2012) Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer; Vandplaner 2010 – 2015. hentet fra: <http://naturstyrelsen.dk/media/nst/66569/Retningslinjer%20for%20udarbejdelse%20af%20indsatsprogrammer.pdf>

Miljøministeriet, Naturstyrelsen, (2014) Vandplan 2009-2015. Køge Bugt. Hovedvandområde 2.4 Vanddistrikt: Sjælland, ISBN nr 987-87-7091-665-3, hentet fra: http://mst.dk/media/129620/24-koege-bugt_m_forside.pdf

Miljøstyrelsen, Skov- og Naturstyrelsen, (2005) Rapport om karakterisering og analyse af vanddistrikter mv. i henhold til artikel 5 i vandrammedirektivet (direktiv 2000/60/EF), Miljøministeriet,

Miljøstyrelsen, (1998), Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet, Energi- og miljøministeriet nr. 5 1998, Lokaliseret den 29-12-2017 på <http://mst.dk/media/121286/17-biologisk-bedoemmelse-af-vandkvalitet->

[vejledning-fra-miljoestyrelsen-nr-5-1998.pdf](#)

Miljøstyrelsen,. (2014a). *FAQ om vandplanerne*. Lokaliseret d. 27. december 2017 på: <http://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandplaner-2009-2015/faq-om-vandplanerne/>

Miljøstyrelsen,. (2014b). Vandråd. Lokaliseret d. 27. december 2017 på: <http://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplaner-2015-2021/vandraad/>

Miljøstyrelsen,. (2017a), Grønt Danmarkskort og Naturbeskyttelsesinteresser Vejledning, Miljø- og Fødevarerministeriet, lokaliseret den 31-12-2017 på http://mst.dk/media/133265/groentdanmarkort_vejledning.pdf

Miljøstyrelsen,. (2017b) Vejledning til kommuner og vandråd: Om arbejdet med kvalificering af afgrænsning og udpegning af vandløb i vandområdeplaner 2015-2021, ISBN: 978-87-7120-892-4 Lokaliseret den 29-12-2017 på: <http://mst.dk/media/133156/opdateret-vejledning-af-30-juni.pdf>

Miljøstyrelsen,. (2017c) Næste vandrådsopgave er i gang, mst.dk, Lokaliseret den 29-12-2017 på <http://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2017/jun/naeste-vandraadsopgave-er-i-gang/>

Miljøstyrelsen,. (U.Å.a) Ramsar-konventionen, Miljø- og Fødevarerministeriet, lokaliseret den 31-12-2017 på <http://mst.dk/natur-vand/natur/international-naturbeskyttelse/ramsar-konventionen/>

Miljøstyrelsen,. (U.Å.b), Fakta om Natura 2000-områder Miljø- og Fødevarerministeriet, lokaliseret den 31-12-2017 på <http://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-omraaderne/fakta-om-omraaderne/>

Miljøstyrelsen,. (U.Å.c) Vandråd 2017, Lokaliseret den 29-12-2017 på <http://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplaner-2015-2021/vandraad-2017/>

Moelund B., (2016) Grødeskæring efter Aalborgmetoden, Orbicon, lokaliseret den 31-12-2017 på <https://www.aalborg.dk/media/4601161/ekspertvurdering-aalborgmetoden-13-05-2016.pdf>

Mortensen B. O. G., (2012) Lokalitetsprincippet i den danske kommunalfuldmagt set i forhold til forsyningsvirksomhed, Syddansk Universitet, Lokaliseret den 31-12-2017 på <https://www.google.dk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjY5ba2qrTYAhWSaVAKHaobBP8QFggpMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.4dh.eu%2Fpublications-presentations%2Fpresentations%3Fdocid%3D206&usg=AOvVaw06XIBD7R252J8kRbe5pA2h>

Nielsen A. S., (2017) Vurdering af Aalborg-metodens effekt på vandløbsorganismer, Aalborg Universitet, lokaliseret den 31-12-2017 på http://projekter.aau.dk/projekter/files/259868560/Vurdering_af_Aalborg_metodens_effekt_pa_vandlobsi_nvertebrater.pdf

Nielsen K., Søndergaard M., Friberg N., (2005) God miljøkvalitet i søer og vandløb, *Aktuel Naturvidenskab*, 1, Vandmiljø, lokaliseret den 29-12-2017 på: http://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/tema/an1vrd.pdf

Olesen, M., Madsen K, S., Ludwigsen C. A., Boberg, F., Christensen T., Cappelen, J., Christensen, O. B., Andersen, K. K., Christensen J. H., (2014) *Fremtidige klimaforandringer i Danmark*, DMI, ISBN: 978-87-7478-652-8, Hentet fra: http://www.klimatilpasning.dk/media/854031/dmi_-_klimaforandringer_2014_.pdf

Ovesen, N.B., Iversen, H.L., Larsen, S.E., Müller-Wohlfeil, D.-I., Svendsen, L.M., Blicher, A.S. og Jensen, Per M. (2000): Afstrømningsforhold i danske vandløb. Danmarks Miljøundersøgelser. 238 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 34. ISBN: 87-7772-587-5 Hentet fra:
http://www.dmu.dk/1_viden/2_publicationer/3_fagrapporter/rapporter/fr340.pdf

Park C., Allaby M., (2016) gap analysis, A Dictionary of Environment and Conservation (2 ed.), Oxford University Press, ISBN-13: 9780199641666, Lokaliseret den 31-12-2017 på
<http://www.oxfordreference.com.ep.fjernadgang.kb.dk/view/10.1093/acref/9780199641666.001.0001/acref-9780199641666-e-3236>

Pedersen O. G., Møller F., Christensen N., (2002), Informationsgrundlaget for integreret miljøplanlægning, Danmarks Statistik & Danmarks Miljøundersøgelser, ISBN 87-501-1243-0 Lokaliseret den 31-12-2017 på
<https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/GetPubFile.aspx?id=4558&sid=indhold>

Pedersen, M. L., Kronvang, B., Sand-Jensen, K., & Hoffmann, C. C. (2006). Lowland river systems - processes, form and function. In K. Sand-Jensen, N. Friberg, & J. Murphy (Eds.), Running Waters: Historical development and restoration of lowland Danish streams (pp. 13-26). National Environmental Research Institut: Aarhus Universitetsforlag. Lokaliseret den 30-12-2017 på http://static-curis.ku.dk/portal/files/13058355/Running_Waters.pdf

Poulsen, J.S., Blicher-Mathiesen, G., Ovesen, N.B., Højbjerg, A.L. & Piil. K. 2016. Projekt om måling af nitrat i dræn og vandløb. Analyse af eksisterende data og felttest af sammenhængen imellem drænafstrømning og nitrattransport indenfor deloplande. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 72 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 84 Lokaliseret den 31-12-2017 på
<http://dce2.au.dk/pub/TR84.pdf>

Rasmussen, J. J., Andersen, D. K., Andersen H. E., Riis T., Pedersen A. B., (2017) Fysisk karakterisering af vandløb og bidrag til konsekvensanalyse af vandløbsvirkemidler, Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Lokaliseret den 29-12-2017 på <http://mst.dk/media/133155/fysisk-karakterisering-af-vandloeb-og-bidrag-til-konsekvensanalyse-af-van.pdf>

Rekolainen S., Kämäri J., Hiltunen M., Saloranta T. M., (2003) A conceptual framework for identifying the need and role of models in the implementation of the water framework directive, International Journal of River Basin Management, 1:4, s. 347-352, Lokaliseret den 31-12-2017 på DOI: 10.1080/15715124.2003.9635217

Retsinformation (1995) Nr BTL 134: Betænkning over Forslag til lov om ændring af vandløbsloven og vandforsyningsloven, Nr L 134 1994-95, 1. samling Lokaliseret den: 28-12-2017 på:
<https://www.retsinformation.dk/eli/ft/199414K00134>

Retsinformation (2014a) Bekendtgørelse om vandråd, vandråds samarbejde med kommunalbestyrelser og samarbejde mellem kommunalbestyrelser i et hovedvandopland om udarbejdelse af forslag til indsatsprogrammets supplerende vandløbsforanstaltninger, BEK nr 121 af 07/02/2014 Historisk, Lokaliseret den 29-12-2017 på <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=186700>

Rigsrevisionen. (2014b). Beretning til statsrevisorerne om vandplaner. Lokaliseret d. 27. december 2017 på:
<http://rigsrevisionen.dk/media/1943211/vandplaner.pdf>

Ringive M., Rasmussen M. L., (2015) humbæk Fra langsom flydende kanal til selvrensende ørredbæk, Youtube, lokaliseret den 31-12-2017 på <https://www.youtube.com/watch?v=KeLQqD7dgDc&t=301s>

Retsinformation (2016a) Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand1, BEK nr 439 af 19/05/2016 (Historisk) Lokaliseret den 29-12-2017 på <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=180241>

Retsinformation (2016b), Bekendtgørelse om badevand og badeområder, BEK nr 917 af 27/06/2016 Gældende, lokaliseret den 31-12-2017 på <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=181956>

Retsinformation (2016c), Bekendtgørelse om kommunalbestyrelsernes Natura 2000-handleplaner, BEK nr 944 af 27/06/2016 Gældende, Miljø- og Fødevarerministeriet, Lokaliseret den 31-12-2017 på <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=183109>

Retsinformation (2016d), Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, BEK nr 1001 af 29/06/2016 Gældende Lokaliseret den 29-12-2017 på

Retsinformation (2016e), Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, BEK nr 1001 af 29/06/2016 Gældende, Lokaliseret den 29-12-2017 på: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=181970>

Retsinformation (2016f), Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, BEK nr 794 af 24/06/2016, lokaliseret den 29-12-2017 på: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=181988>

Retsinformation (2017a) Bekendtgørelse om vandråd, vandråds samarbejde med kommunalbestyrelser og samarbejde mellem kommunalbestyrelser i et hovedvandopland om afgrænsning af vandløb og udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb, BEK nr 217 af 02/03/2017 Gældende, Lokaliseret den 29-12-2017 på <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=186700>

Retsinformation (2017b), Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr 934 af 27/06/2017 Gældende, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=192144>

Revsbech K., (2005) Kommunernes opgaver: Kommunalfuldmagten mv. Jurist- og Økonomiforbundets Forlag, ISBN: 87-574-1279-0

Roskilde Amt (2006) H131 Køge Å Natura 2000 basisanalyse, lokaliseret den 31-12-2017 på http://naturstyrelsen.dk/media/nst/70270/148_basisanalyse.pdf

Roskilde Amt., (2006) H131 Køge Å: Natura 2000 basisanalyse, hentet fra http://naturstyrelsen.dk/media/nst/70270/148_basisanalyse.pdf

Rådet for de europæiske fællesskaber, (1992) Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter, EF-Tidende nr. L 206 af 22/07/1992 s. 0007 – 0050, Lokaliseret den 31-12-2017 på <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DA:HTML>

Sand-Jensen, K., (2013) Vandløbenes planer, Naturen i Danmark De ferske vande, Gyldendal, s.101-124, ISBN: 978-87-02-030297

Sand-Jensen, K., Lindegaard, C., (2008) Ferskvandsøkologi, Gyldendal, København, ISBN: 978-87-02-02921-5,

Schmidt, H. C. (2003, 8. oktober). Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder. Retsinformation, Lokaliseret d. 27. december 2017 på: <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=89443>

Solrød Kommune, (U.Å.) Redegørelse Bilag til regulativ for Solrød Bæk (vl. nr. 35) Lokalisere den 01-01-2016 på <http://www.solrod.dk/borger/vand-og-natur/vandloeb-og-soeer/solroed-baek>

Solrød Kommune, (U.Å.b) Solrød Kommune - Risikostyringsplan for oversvømmelse af kystzonen, lokaliseret den 29-12-2017 på http://www.solrod.dk/eDagsorden/committee_691/agenda_175675/documents/7facc5b0-97b9-4631-a882-df24e1e6ec7f.pdf

Solrød Kommune. (2017). Solrød Bæk. Lokaliseret d. 27. december 2017 på: <http://www.solrod.dk/borger/vand-og-natur/vandloeb-og-soeer/solroed-baek>

Steffensen B, (2017) Reflection on HBP and SUBSOL: Internship at the Danish Board of Technology. 3 semester praktikrapport Teksam.

Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (2017) Grunddata for vandrådsarbejdet 2017, Miljøgis, Miljø- og fødevarerministeriet, Lokaliseret den 30-12-2017 på <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=vandraadsarbejdet2017-grunddata>

Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (U. Å.) Vandområdeplaner, Basisanalyse 2015–2021, Kortforsyningen, Lokaliseret den 30-12-2017 på https://download.kortforsyningen.dk/content/geodataprodukter?field_korttype_tid_1=3589

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (2016a) Høringsnotat Udkast til vandområdeplaner for Danmarks fire vandområdedistrikter Resumé og kommentering af høringssvar vedrørende specifikke forhold for vandområdeplanen for Sjælland Juni 2016, ISBN nr. 978-87-7175-575-6

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, (2016b), Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland, Miljø- og Fødevarerministeriet, ISBN nr. 978-87-7175-583-1, hentet fra: <http://mst.dk/media/122171/revideret-vandomraadeplan-sjaelland-d-28062016.pdf>

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, (2016b) Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland Juni 2016, ISBN nr. 978-87-7175-583-1, Lokaliseret den 30-12-2017 på <http://mst.dk/media/122171/revideret-vandomraadeplan-sjaelland-d-28062016.pdf>

Thalbitzer, F., (26.april 2017a) Vandråd får nu mere magt, Landbrugsavisen, Lokaliseret den 29-12-2017 på <https://landbrugsavisen.dk/vandr%C3%A5d-f%C3%A5r-nu-mere-magt>

Thalbitzer, F., (21 april 2017b) Kritik: Vandrådene får spændetrøjer på, Landbrugsavisen, Lokaliseret den 29-12-2017 på <https://landbrugsavisen.dk/kritik-vandr%C3%A5dene-f%C3%A5r-sp%C3%A6ndetr%C3%B8jerp%C3%A5>

The World Bank Group (2017) Climate change knowledge portal, For development Practitioners and policy makers. Lokaliseret den 28-12-2017 på <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/>

Miljøministeriet, Naturstyrelse (2014) Vandplan 2009-2015. Køge Bugt. Hovedvandopland 2.4 Vanddistrikt: Sjælland, ISBN 987-87-7091-665-3, Loakliseret den 16-01-2018 på http://mst.dk/media/129620/24-koege-bugt_m_forside.pdf

Vejdirektoratet (2009) Udbygning af Køge Bugt Motorvejen mellem Greve Syd og Køge: VVM-redegørelse Sammenfattende rapport, Rapport 355, s. 19-23 &117, lokaliseret den 31-12-2017 på http://www.vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/m10/OmProjektet/Documents/VVM%20Rapport_355.pdf

Wiberg-Larsen p., Kronvang B., (2016) Dansk Fysisk Indeks – DFI, v2,3, Aarhus Universitet, lokaliseret den 30-12-2017 på http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/V05_fysisk_indeks_version_2.3_20160520.pdf

Aalborg kommune, (2017), 11.3.13 Særligt værdifulde landskaber, lokaliseret den 01-01-2018 på http://www.aalborgkommuneplan.dk/retningslinier/0-11_det-aabne-land/113/11313.aspx

Bilag

Indhold

Bilag	105
Bilag 1	105
3 cases	105
Harestrup Å.....	106
Køge Å.....	111
Solrød bæk.....	113
Bilag 2	117
Interview.....	117
DANVA Klaus Gravsgaard (K)	117
Friluftsrådet	118
Småbådsforeningen.....	119
Danske Vandløb.....	124
Friluftsrådet 2	128
Landøkonomisk Selskab.....	131
Danmarks Naturfredningsforening.....	138
Bilag 3	143
DPSIR udklip.....	143

Bilag 1

3 cases

Ideen med de tre cases var bl.a. at se, hvilken udpegning vandrådene var kommet frem til i forhold til den situation vandløbet befinder sig i. Det var desværre ikke muligt at få svar trods kontakt med Mette Nymann, som er i GIS supporten. Mette Nymann kunne fortælle, at der på tidspunktet for min henvendelse ikke var kommet svar på de tre vandløb fra Solrød kommune. Trods flere henvendelser vendte Solrød kommune aldrig tilbage på henvendelser vedrørende de tre vandløb.

Harestrup Å

Harrestrup Å



Figur 51 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

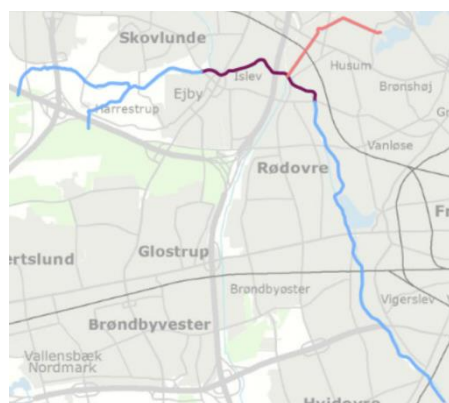
Harrestrup Å er sat til at hele vandløbet har en slyngningsgrad på over 1,05. Det fysiske opland er for strækning 1 og 3 over 0,41, men under 0,41 for den stærkt modificerede strækning (2). Oplandet er over 10 km² og faldet er ikke beregnet. Som det ses af figur 54 løber Harrestrup Å forbi et rensningsanlæg figur.

Fakta boks: Harrestrup Å

Kan deles op i tre strækninger, hvor de grønne markeringer i figur 51 viser opdelingen. Opdelingen skyldes, det midterste område (2) er stærkt modificeret. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Tabel 11 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

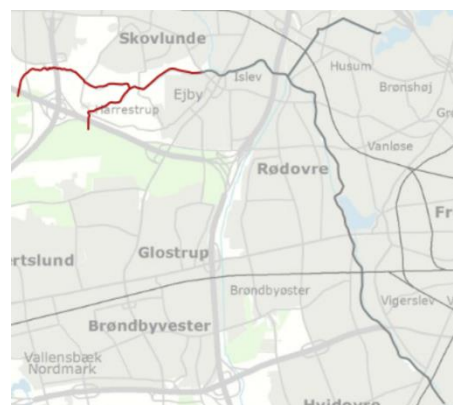
Strækning	1	2	3
DVFI	Ukendt	*ukendt	Ringe
Fisk	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Kemisk	Ikke god	Ukendt	Ukendt
Vandløbs Type	2	2	2 og 1
Blødbund	Ja	Nej	Nej



Figur 53 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Figur 53 viser den nuværende udpegning for Harrestrup Å. Den røde streg illustrerer område, som er udpeget som kunstigt. Den lilla viser stærkt modificeret, og det blå område viser strækninger, der hverken er kunstige eller stærkt modificerede.

Figur 52 viser kandidat til udpegning. Den røde del er en kandidat og vandrådende skal derfor tage stilling til om den strækning skal udpeges. Den grå del indgår i vandområdeplanerne og kan ikke udpeges. (Styrelsen for Dataforsyning og



Figur 52 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Effektivisering 2017)

Godt økologisk potentiale senest 22. december 2021; fisk har ikke kunnet anvendes i målfastsættelsen. God kemisk tilstand senest 22. december 2015. X1: 714974, Y1: 6178931, X2: 717659, Y2: 6178219 På strækningen X1: 714974, Y1: 6178931, X2: 717659, Y2: 6178219 skal der ske foranstaltninger mod regnbetingede udløb. God økologisk tilstand efter 22. december 2021. God kemisk tilstand senest 22. december 2015. X1: 710639, Y1: 6178375, X2: 714974, Y2: 6178931. (Retsinformation 2016f)

I 2013 udkom Københavns Kommune med en helhedsplan for Harrestrup Å. I planen er det beskrevet, at Harrestrup Å i mange år har haft stor betydning for København, først i form af drikkevandsforsyning og i nyere tid som afledningskanal. Målet med Harrestrup Å er i helhedsplanen at få en god økologisk tilstand, dette skyldes, at udløbet fra Harrestrup Å ender ved Kalveboderne, som Københavns Kommune gerne ser anvendt som badested. Det er ikke kun badegæsterne, der vil få gavn af en forbedring af kvaliteten af parken og åens forbedrede tilstand, COWI citeres i rapporten for at skrive, at værdien af et hus kan stige op mod 10% for park og eller andet naturareal inden for 500 meter og 2% inden for 1 kilometer. (København Kommune, 2013)

Jeg fik kort mulighed for at stille spørgsmål til Københavns teknik- og miljøforvaltning. Her kunne de fortælle, at projektet med Harrestrup Å på Københavns strækning er afsat 64 mio. kr. Målet er at nå god økologisk tilstand, ved at genslynge vandløbet, lave et nyt kloaksystem og udlægge materiale i form af fx grus. (Lisbeth Gervin, Københavns teknik- og miljøforvaltning)

Planen skal se på tre temaer

- 1) Vand
- 2) Rekreative tiltag
- 3) Klimatilpasning

En undren i handlingsplanen opstår, hvor der flere steder henvises til, at vandløbet på det mest af strækningen skal opnå god økologisk tilstand, med en fauna klasse (DVFI) på 4 og på den modificerede strækning skal opnå godt økologisk potentiale, som ligeledes beskrives som en fauna klasse på 4. Definitionen ud fra DVFI er både i de nye og de gamle planer udtrykt ved en DVFI på 5 og 6 for god økologisk tilstand, og 4 for godt økologisk potentiale. Men strækning 1 på figur 51 er karakteriseret ved blødbund, og for blødbund gælder det, at god økologisk tilstand svarer til en DVFI på 4. (Nielsen & Søndergaard & Friberg 2005)

For begge strækninger gælder det, at god økologisk tilstand/ godt økologisk potentiale skal være nået senest 22. december 2021, og god kemisk tilstand skal være nået 22 december 2015 for begge strækninger. Som tilstanden ser ud nu, er der et stykke inden målsætningen på 4 er nået begge steder. På strækning 1 viser tal fra arealinformation, at tilstanden har ligget og svinget mellem 1-4. Tilstanden 4 blev opnået i 2012, men allerede året efter i 2013 viste en ny måling en tilstand på 1, og siden da har tilstanden ligget på 2. Den modificerede strækning 2, har ikke fået foretaget mange målinger, en enkelt måling foretaget i 2016 viser en tilstand på 2. Den sidste strækning 3 er hverken modificeret eller med blødbund og kan i princippet opnå god økologisk tilstand, fra 2010-2012 lå tilstanden på 2, men i 2015 som er den seneste måling viste tilstanden 3. Harrestrup Å har flere udfordringer, som er med til at formindske chancen for målopfylgning. Fx er der på den sydlige del af strækning 1 et rensningsanlæg og generelt har vandløbet været i fare for regn

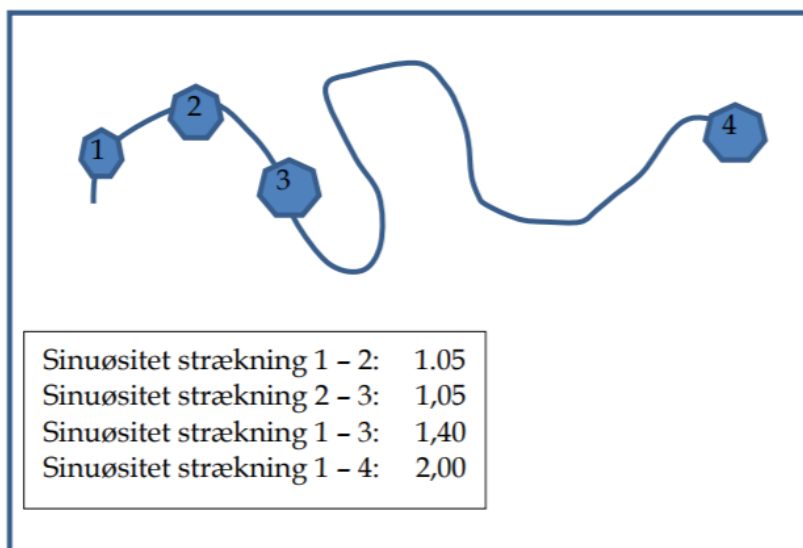


Figur 54 (Google 2017)

betingede udløb. Der arbejdes ifølge planen, for at risikoen for regnbetingede udløb skal mindskes til en årlig hændelse fremfor nu, hvor der er risiko flere gange om året.

Det er ikke kun det regnbetingede udløb, som kan have påvirket kvaliteten i vandløbet. AU vurderer i deres rapport, at hvis der er en slyngningsgrad på over 1,05, det vil sige, at vandløbet er svagt siniøst, er der 50% chance for at opnå målopfyldelse og skal derfor medtages i vandplanerne. I interview har særligt benytterne kritiseret beregningerne af siniusitet og sagt at beregningerne der er vist i miljøgis er lavet på baggrund af beregninger for hele vandløbet frem for at dele vandløbet op i mindre størrelser. Vejledningen til vandrådsarbejdet og vejledningen til DFI som ligger til grund for beregningerne af Siniusiteten til miljøgis er ikke specifikke i hvor store strækninger, slyngningsgraden skal vurderes på. Anderledes kritiske specifikke er DCE i en rapport. DCE illustrerer et eksempel i figur 55. Her er indtegnet 4 punkter, hvor i mellem siniusiteten er beregnet, og forskellene på siniusiteten er store. Måles siniusiteten mellem punkt 1 og 2 eller 2 og 3 er siniusiteten 1,05. Hvis der derimod ses på siniusiteten mellem punkt 1 og 3 er den 1,4 og mellem 1 og 4 bliver siniusiteten 2.

Længden mellem målingerne bør ifølge DCE baseres på bredden af vandløbet. Husker vi tilbage til kapitel 4 hvor vi diskuterede høl og stryg kunne vi se, at antallet af slyngninger afhænger af bredden, ved smalle vandløb bør der være flere slyngninger end ved brede vandløb. En tommelfingerregel siger, at der forekommer naturlige høler og stryg ved 5-7 gange vandløbsbredden. Er et vandløb 6 meter bredt bør der derfor være 2-3 høler og stryg på 100 meter. Derfor bør den samme længde ikke bruges for smalle og brede vandløb. DCEs anbefalinger kan ses i tabel. (bilag 2) (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016) (Friberg & Hans Todsén & Kristensen & Jensen 2013)



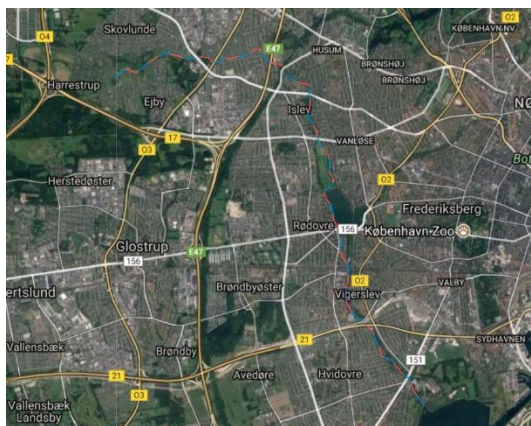
Figur 55 (Friberg & Hans Todsén & Kristensen & Jensen 2013)

Tabel 12 (Friberg & Hans Todsén & Kristensen & Jensen 2013)

Vandløbs type	Anbefalede længde mellem målepunkter [m]
Smalle vandløb < 2 m.	20
Mellem 2-10 m.	100
Store > 10 m.	300

Vender vi tilbage til Harrested, så er det svært at bedømme bredden på vandløbet helt præcist, men der er ingen tvivl om, at Harrestrup Å både har strækninger med en bredde på over 10 meter og samtidig har strækninger under 10 meter. Derfor kan det være vanskeligt at finde den rigtige længde og det kan være et stort arbejde at skulle vurdere hver enkelt strækning. Jeg har valgt at gå efter et forsikringsprincip i forhold til miljøet og anvendt en 300 meter. Målingerne har jeg foretaget via google maps værktøjer via et satellitbillede. Selvom vandløbet er tegnet ind som en polilyne er disse linjer ikke altid helt præcise. I figur

56 er Harrestrup Å inddelt i 43 strækninger, hvor der ved hver enkelt strækning er beregnet slyngningsgraden, alle strækningerne er mellem 298-306 meter lang. Det skal pointeres, at vandløbet starter lidt tidligere i den nordvestlige del, men den strækning, der ikke er tegnet ind er en del smallere og flere steder svær at se, derfor er denne del ikke indtegnet. Harrestrup Å har yderligere flere strækninger, som går under jorden eller broer, ved tre områder har den underjordiske passage været af en længde, hvor det vil være et gæt at vurdere ruten, derfor er disse ikke indtegnet på kortet og er årsagen til, at der er tre mellemrum på kortet. Af de 47 strækninger har 12 strækninger en slyngningsgrad over 1,05 men under 1,25, hvilket karakteriserer vandløbene som svagt siniøse i forhold til DFI. De resterende 35 strækninger har en slyngningsgrad under 1,05 og anses derfor som kanaliserede. (Wiberg-Larsen & Kronvang 2016) (Google 2017)



Figur 56 (Google 2017)

Den gennemsnitlige slyngningsgrad for hele vandløbet er 1,035. Ser vi på miljøgis (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017) ser det ud som om, at de har delt vandløbet i tre, på samme måde som i figur 51. Jeg har taget et gennemsnit for gennemsnittet for de tre strækninger og holdt op i mod miljøgis værdierne se tabel 13 Som det ses er alle mine gennemsnit mindre end miljøgis. Strækning 1 og 3 er under grænsen på 1,05. Strækning 2 var lige på grænsen med 1,049 rundes der op, når strækning 2 derfor grænsen på 1,05. Strækning 3 var under grænsen, men det er også den strækning, der er tættest på udspringet og dermed også den smallest del af vandløbet. Ud fra google maps, ser vandløbet på denne strækning ud til at være tættere på 2 meter end 10 meter, og det kan derfor diskuteres om strækning 3 havde nået et anderledes resultat, hvis der var benyttet strækninger på 100 meter i stedet for 300 meter. Harrestrup Å fortsætter som tidligere nævnt ved strækning 3 længere i den vestlige retning med grundet skov, og vandløbets størrelse gør det umuligt at se med satellit foto.

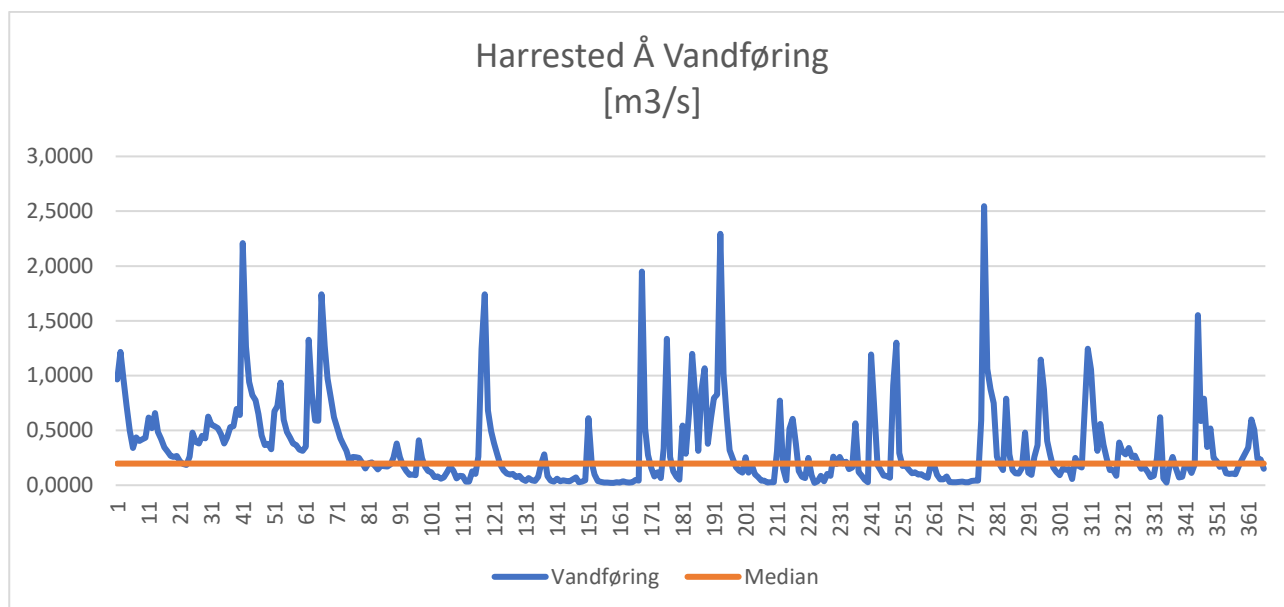
er under grænsen på 1,05. Strækning 2 var lige på grænsen med 1,049 rundes der op, når strækning 2 derfor grænsen på 1,05. Strækning 3 var under grænsen, men det er også den strækning, der er tættest på udspringet og dermed også den smallest del af vandløbet. Ud fra google maps, ser vandløbet på denne strækning ud til at være tættere på 2 meter end 10 meter, og det kan derfor diskuteres om strækning 3 havde nået et anderledes resultat, hvis der var benyttet strækninger på 100 meter i stedet for 300 meter. Harrestrup Å fortsætter som tidligere nævnt ved strækning 3 længere i den vestlige retning med grundet skov, og vandløbets størrelse gør det umuligt at se med satellit foto.

Tabel 13

Strækning	1	2	3
Miljøgis	1,07	1,15	1,19
300 meters interval	1,028	1,049	1,041

Ud fra disse beregninger er jeg derfor ikke enig i, at vandløbet har en slyngningsgrad over 1,05 og derfor er sandsynligheden for målopfyldelse meget lille, som det også fremgår af (Rasmussen & Andersen & Andersen & Riis & Pedersen 2017) er sandsynligheden for målopfyldelse i mellem store kanaliserede vandløb tæt på 0.

Ser vi på DVFlqr, som er forklaret i kapitel 5 får vi værdier 0,44, hvilket akkurat karakterisere vandløbet som ringe, eller det som svarer til 2 på DVFI skalaen. Dette stemmer godt overens med de observerede værdier for DVFI. Selvom Harrestrup Å får en høj Fre1 værdi på 30 figur 56 trækker den lave slyngningsgrad og en lav Q90 værdi ned i regnskabet.



Figur 57 (Geodatastyrelsen U.Å)

Det store spørgsmål er, hvad der skal ske med et vandløb som Harrestrup Å. Når der skal faldes en endelig vurdering af tilstanden i Harrestrup Å er det vigtigt at have for øje, at vandløbet i størstedelen af strækningen ligger i et tættere bebygget område og det har flere betydninger, for det første betyder det at vandføringen er vigtig, vi kan også se på figur 57 at vandløbet er præget af flere større udfald med store vandføringer, hvis vandløbet derfor gøres mindre skal vandet kunne ledes væk af anden vej, ellers risikeres det, at de omgivende huse risikeres oversvømmelse. For det andet, hvis vandløbet skal bevare sin store bredde skal slyngningerne ligeledes være større, hvis vi husker tilbage på kapitel 4 var der en slyngning hver 5-7 gange vandløbsbredden, så jo bredere vandløbet er jo færre slyngninger finder vi, men de slyngninger, der er, er til gengæld større, vandløbet kan derfor ikke uden videre genslynges, da der dels er mange bygninger det ligger tæt ved vandløbet og på dele af strækningen kører vandløbet under jorden eller under broer o.l. hvor det ikke nødvendigvis er muligt at give vandløbet en anden bane.

Noter fra korrespondance med Københavns kommune via email:

Spørgsmål

Er målet for vandløbet god økologisk tilstand? Og forventes det at vandløbet kan nå målsætningen trods spildevandsanlæg m.m. i området?

En del af vandløbet har blødbund, bliver der lagt grus eller taget andre forholdsregler mod dette?

En del af Harrestrup Å er stærkt modificeret, har det nogen betydning for om vandløbet bliver udpeget som stærkt modificeret? Og ved allerede nu, om vandrådet udpegede Harrestrup Å som stærkt modificeret?

Når vandløbet udrettes får det betydning for vandføringen og evt. oversvømmelser?
Hvad kommer det til at koste?

Svar

Svarene gælder for den strækning af Harrestrup Å, der ligger inden for København kommunes grænser.

” · Ja, vandløbet er målsat med god økologisk tilstand. Det vurderes, at det vil kunne opfylde målsætningen, når alle de planlagte reduktioner på kloaksystemet er gennemført.

· Det er planen, at der skal udlægges materiale, fx grus

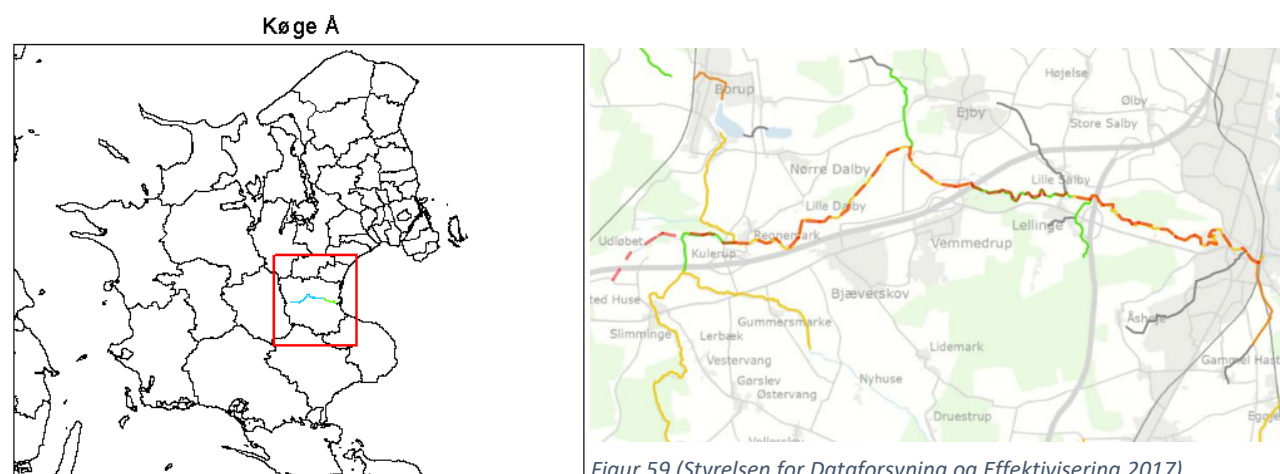
· Den øverste strækning af Harrestrup Å i Københavns Kommune (ned til hjørnet ved Spangen) er udpeget som stærkt modificeret. Men der stilles også (temmelig skrappe) krav til stærkt modificerede vandløb

· Det tænkes ikke, at vandløbet skal udrettes, tværtimod. En slyngning og naturliggørelse nedsætter vandføringen, det har du ret i. Men ved samtidig at udvide vandløbsprofilet rettes der op på det.

Prisen er ikke klarlagt endnu. Der er bevilliget 64 mio. kr. til den nederste strækning – fra jernbanen ved ”Dæmningen” til Gl. Køge Landevej.

Det er tænkt at hele vandløbet skal genslynges i nogen grad, men kun meget lidt på den øverste strækning (ved til Spangen).” Lisbeth Gervin (Teknik- og Miljøforvaltningen Københavns Kommune)

Køge Å

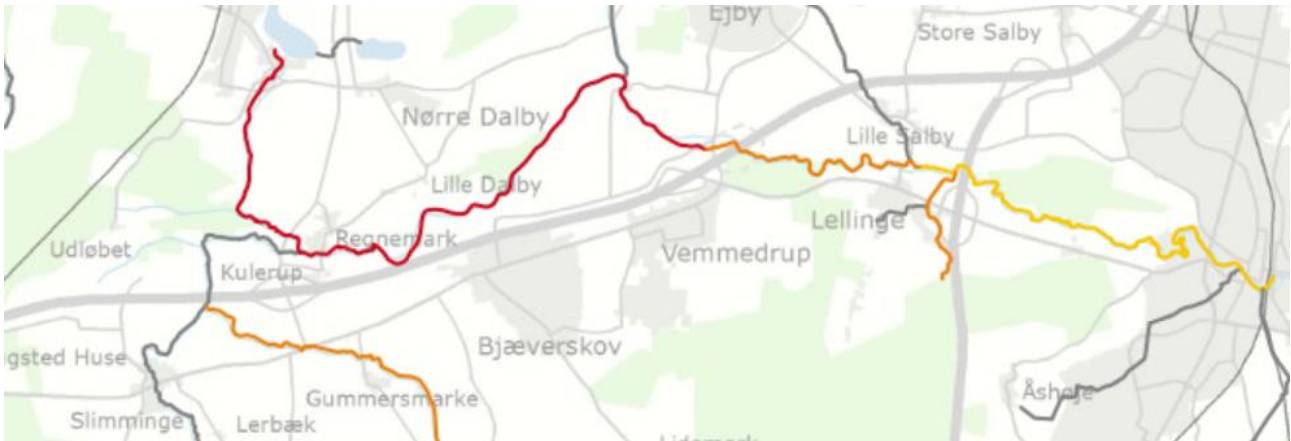


Figur 59 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Figur 58 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering U. Å.)

Køge Å er et naturligt vandløb og derfor er målsætningen, at vandløbet skal opnå god økologisk tilstand i hele vandløbet. Køge Å er interessant af flere årsager, for det første er Køge Å et Natura 2000 område, hvor pignmerling en fiskeart er talrigt tilstede. Målet med fredningen er derfor at beskytte og gøre levevilkårene så gode som muligt for denne fiskeart. For det andet er udnyttelsesgraden af grundvandet i Køge ådal 248 %, hvilket er en af en stor trussel mod pignmerlingen. (Roskilde Amt 2006)

I figur 59 kan tilstanden i Køge Å ses i forhold til DVFI. Den stiplede linje viser Køge Å og den grønne farve viser områder med god økologisk tilstand, den gule viser moderat tilstand og den grå farve der kan ses ved tilløbene fortæller, at tilstanden er ukendt.

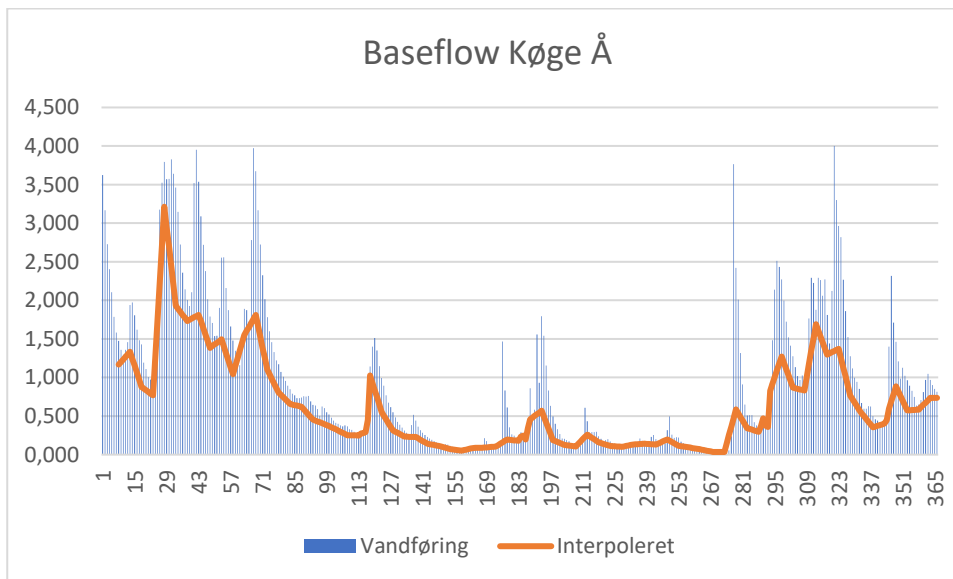


Figur 60 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

For fisk ser det lidt værre ud, her er den røde farve dårlig økologisk tilstand og den orange ringe tilstand Figur 60. Da det er den laveste tilstand af de tre parametre (ikke nogen data plante indeks) der afgøre tilstanden, er den samlede vurdering i vandløbet at den vestlige del har dårlig tilstand og den østlige del mod Køgebugt har ringe tilstand.

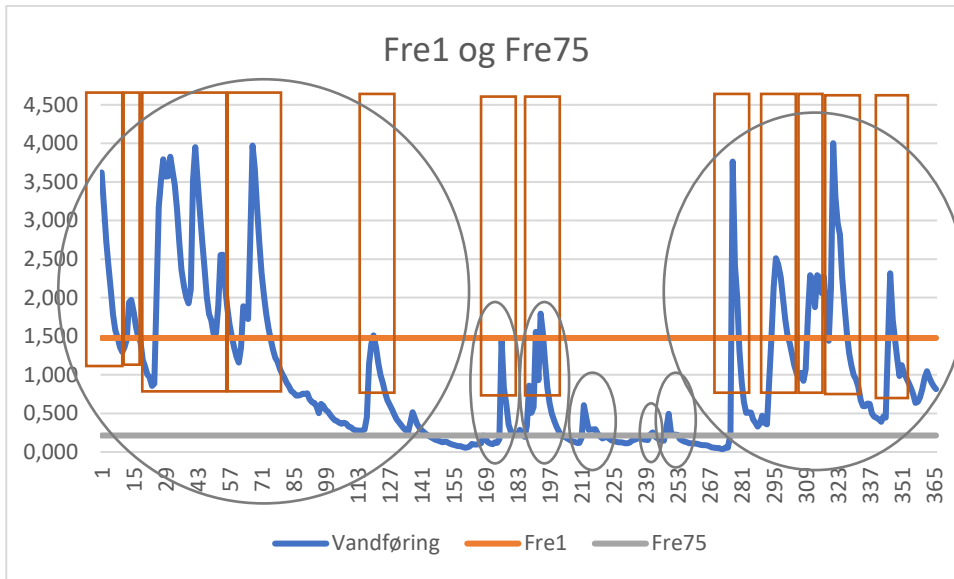
Eftersom indvinding af grundvand har en væsentlig betydning for vandløbet, er det relevant og se på, hvilken effekt vandindvinding betyder for Køge Å. For at svare på det anvendes DFFAeqr, som er forklaret i kapitel 5. Nedenfor kan ses grafen for vandføringen over for den interpolerede vandføring.

BFI indeks for Køge Å er 0,61.



Figur 61 (Geodatastyrelsen U.Å)

Fre1 og Fre75 kan ses på figur () Fre1 = 12 Fre75 = 7



Figur 62 (Geodatastyrelsen U.Å)

Slyngningsgraden er angivet på miljøgis til 1,62 for den østlige og 1,42 for den midterste del og 1,40 for den vestlige del. Målestationen for vandføringen ligger på den midterste del af vandløbet og derfor blev 1,42 benyttet.

Formel: $DFFVaEQR = 0,811 \cdot BFI + 0,058 \cdot Sin + 0,050 \cdot Fre25 - 0,319 - 0,0413 \cdot Fre75$

$DFFVaEQR = 0,811 \cdot 0,61 + 0,058 \cdot 1,62 + 0,05 \cdot 12 - 0,319 - 0,0413 \cdot 7 = 0,57$

Vandløbet er type 2, i kapitel 4, i afsnit om tilstand, kan det aflæses, at grænsen for god tilstand ligger ved 0,5 for type 2 og 3. Derfor er tilstanden i vandløbet i forhold til vandføringen god. Den gode tilstand for fisk i forhold til vandføringen underbygges af Naturstyrelsens observationer i vandløbet, hvor en række fiskearter er blevet fundet som tæller: Aborre, Ål, Gedde, Havørred, Ørred, Pigsmerling, Skalle, Grundling, Eltrise, Bæklapret og Nipigget Hundesteile observationerne er foretaget i 2014 og for hele vandløbet. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Alligevel er tilstanden i forhold til fisk i vandløbet indtastet som henholdsvis dårlig og ringe tilstand. Dette kan hænge sammen med mængden af fisk.

De små vandløb i nærheden er de udpeget?

Hvis vandløbet ikke havde truede dyr

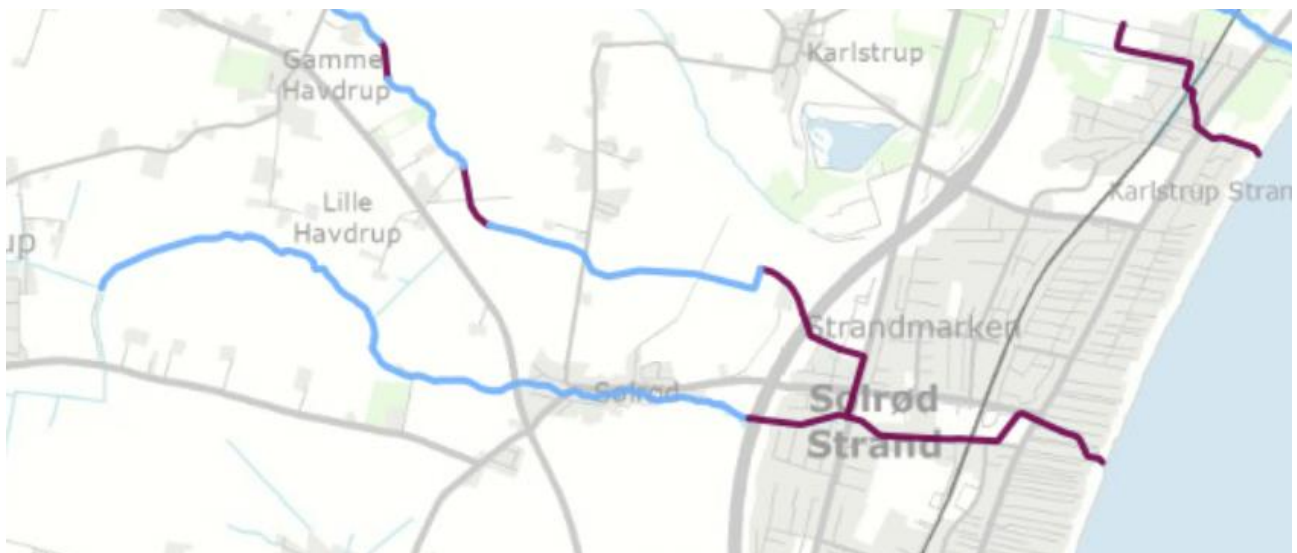
Midlertidig udpegning?

Solrød bæk

Det sidste vandløb vi ser på er Solrød bæk.



Solrød Bæk er opdelt i to, som også kan ses på figur 63



Figur 63 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Den lilla farve viser både områder som er stærkt modificeret, men viser samtidig også, hvor vandløbet er opdelt, som to vandløb. Målsætningen i den lilla del er derfor godt økologisk potentiale, og målsætningen i den blå del er god økologisk tilstand.

Slyngningsgraden er sat til at være 1,11 men zoomer vi ind særligt på den modificerede strækning ser det tvivlsomt ud, selvom vandløbet har sving er det meget tydeligt, at vandløbet følger rette linjer. Det er meget svært at følge den modificerede strækning, da den et stykke forsvinder under jorden, derfor giver det ikke mening at beregne slyngningsgraden, da usikkerheden bliver for stor. I stedet har jeg taget screen shot fra google maps med fokus på slyngninger, for selv hvis det lykkedes, at beregne slyngningsgraden, så er det tvivlsomt, om det vil give et retvisende billede, for nok er der sving i Solrød bæk, men mange af disse sving er med unaturligt skarpe sving. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)



Figur 65 (Google 2017)



Figur 64



Figur 67 (Google 2017)



Figur 66 (Google 2017)

Interessant nok, har den første strækning af vandløbet, som ikke er modificeret en DFI under 0,41 og miljøgis skriver at tilstanden er helt nede på 0,3 når det kommer til DFI. Den modificerede strækning derimod er over 0,41. Oplandet er større end 10 km² og derfor er vandløbet en del af vandområdeplanerne. Tilstanden i vandløbet er kun vurderet i forhold til DVFI, hvor den vestlige del har moderat økologisk tilstand og den modificerede strækning har moderat økologisk potentiale. (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering 2017)

Solrød bæk blev i 1993 efter det gamle målsætning system sat til C. Målsætningssystemet kan ses i tabel 14 (Solrød Kommune U.Å)

Tabel 14(Solrød Kommune U.Å)

Målsætningssystemet:

	Målsætning	Beskrivelse
Skærpet målsætning	A Særligt naturvidenskabeligt interesseområde	Vandløb, hvor særlige naturelementer ønskes beskyttet
Generel målsætning	B1 Gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk	Vandløb, der skal kunne anvendes som gydeområde og opvækstområde for yngel af ørred og andre laksefisk
	B2 Laksefiskevand	Vandløb, der skal kunne anvendes som opvækst- og opholdsområde for ørred og andre laksefisk
	B3 Karpfiskevand	Vandløb, der skal kunne anvendes som opholds- og opvækstområde for ål, aborre, gedde og karpfisk
Lempet målsætning	C, D, E, F (undertiden andre benævnelser: C1, C2..) Vandløb, der skal anvendes til afledning af vand, evt. væsentligt påvirket af: - spildevand - grundvandsindvinding - fysiske indgreb - okker	

Som det kan ses, giver c en mere lempet målsætning, som er argumenteret ved at vandløbet enten skal bruges til afledning af vand eller er stærkt påvirket af spildevand, grundvandsindvinding, fysiske indgreb eller okker.

Samtidig er vandløbet også sat til "særligt værdifuldt landskab" at være et særligt værdifuldt landskab betyder, at arealet ikke må inddrages til formål der kan skæmme landskaber, medmindre dette har en stor samfundsmæssig interesse. Udpegning som særlig værdifuldt landskab betyder, at landskabet enten har betydning for dyr og planter eller af kulturhistoriske årsager bør beskyttes. (Solrød Kommune U.Å)^{1 2}

Solrød bæk er også et vandløb med risiko for oversvømmelse. I (Solrød Kommune, U.Å.b) Kan det læses at allerede ved 20 år hændelser, kan der ske oversvømmelser omkring vandløbet

¹ http://www.aalborgkommuneplan.dk/retningslinier/0-11_det-_aabne_land/113/11313.aspx

² <http://www.solrod.dk/borger/vand-og-natur/vandloeb-og-soeer/solroed-baek>

Bilag 2

Interview

DANVA Klaus Gravsgaard (K)

Forløb af interview: Interviewet forløb planmæssigt, og Klaus Gravsgaard virkede interesseret og glad for at blive hørt.

Telefoninterview, interviewer Benedict Steffensen (B)

B: Synes I opgaven med udpegning vandområder til stærk modificeret eller kunstig er vigtig?

K: Ja, men det er den jo og, øh, at man får skilt, hvad det er for nogen vandforekomster, der skal behandles efter den ene eller anden artikel i direktivet, det er selvfølgelig væsentligt. Og der ligger jo også nogen økonomiske ting i det. Men altså generelt så er det en vigtig opgave. Men hvis vi skal tage den lidt generelt, så mener vi måske ikke, at det var den vigtigste opgave, som vandrådene burde beskæftige sig med.

B: Den opgave, I har fået med udpegningsen, er blevet beskyldt for at være meget konsulentarbejde, er det også sådan, I ser på opgaven?

K: Altså jeg ved ikke, om det er konsulentarbejde, altså det jeg ser mere opgaven er, om det giver mening med den udpegnings, som der er forelagt. Og om der er nogen andre, der burde være med også. Den side gemmes normalt fra landbrugsside af, altså at der sagtens kunne være vandløbsstrækninger, der burde have været med inde i billedet.

Altså og hele opgaven er jo på sin vis, at fra statslig side er sket den udpegnings, som der er lagt op til i vejledninger der på området. Og heldigvis er det sådan, at langt de fleste steder herhjemme, der har man levet fint op til det, men hele balladen kommer jo af, at landbruget ønsker, at langt flere skal udtages. Og de vil have nogen taget ud, som, hvor de siger, at de kriterier, som der på forhånd er meldt ud, ikke er opfyldt for at tage dem ud.

Så det er lidt af en pseudo debat, synes jeg. Den burde jo have kørt mere på kriterierne i sin tid, hvis man ikke ønskede at have de her med, men ellers så må man jo gå ind og dokumentere, at man ikke har levet op til det. Det er altså ikke nok at sige, at vi mener ikke, at det her vandløb skal tages med uden at argumentere for det.

B: Nej, hvad mener I så om selve kriterierne?

K: Ja, men altså... Generelt så synes vi jo egentlig, at det er nogen ok kriterier, man kunne måske endda sige, at der på forhånd var givet alt for meget til landbruget, men altså som de ligger nu, så er kriterierne det, som var politisk muligt på det tidspunkt. Så, det må vi jo så leve med, men nu er de jo så heller ikke fra vores side, hvad skal man sige, hjerteblood. For os er det jo langt mere spørgsmålet, om udledninger til det skal tages med eller ej, altså det er der, hvor vi fra vores side er specielt, har noget i klemme. Det er jo i forhold til grundvandet, og det er i forhold til udledning af spildevand fra forskellige kilder???

Så langt hen ad vejen så betyder den her udpegnings ikke det helt store for os.

B: Men synes du så, kriterierne arbejder fint sammen med de andre regler, som der er om grundvandsbeskyttelse osv.

K: Jo, det gør det vel. Jeg kan ikke umiddelbart sige, at der er noget der, der er i strid med det, kan man sige.

B: Hvordan med selve udpegningen, hvordan foregår det? Kan I blive enige?

K: Altså nu er vi ikke repræsenteret i så voldsomt mange af de her, der er jo rigtig mange af de her vandråd, hvor man har en grøn gruppe, som normalt ligger tættest på vores opfattelse af det, og i nogen vandråd er man nået frem til enighed, og i andre vandråd er det endt i ren konflikt, og så er der nogen, som ikke er afklaret endnu.

B: Så det skifter lidt, alt efter hvor man er henne?

K: Ja, ja, det gør man.

B: Til sidst, kan du pege på et kriterie, der er det vigtigste? Det må også gerne være et kriterie, som der ikke er med?

K: Jeg tror ikke, jeg vil ind i en egentlig debat om kriterierne til vandløbsudpegning, men jeg vil gerne give et par ord omkring vandrådet, som jeg jo synes også i den første periode viste sig som et utrolig godt redskab, men den skulle bare have en meget bredere kommissorium end bare at beskæftige sig med vandløbs, hvad skal man sige, der er jo en masse andre initiativer i vandplanerne, som man kunne gå ind og diskutere, og mange gange så viste det sig, at konflikterne, jamen de ophører, når man hører hinandens argumenter på tingene, der så man i den første vandplan periode, der var der rigtig mange steder, hvor man fik et rigtig fint samarbejde ud af det, og om ikke andet så fik man en rigtig god forståelse for hinandens synspunkter.

B: Hvilke ting var det mere specifikt du godt kunne tænke dig blev taget op i vandrådene?

K: Det er jo fx sådan noget som spildevand i det åbne land, der bliver det jo lagt frem som noget, der udelukkende fra bæredygtigt landbrug er den eneste grund til, at der ikke er målopfyldelse, det er, at der er spildevand i området, og at man kunne bruge pengene meget bedre på det, og det er jo sådan noget, som man fint kunne diskutere. Noget andet som er lidt perifert, men som også har stor betydning, det er jo et spørgsmål om klimatilpasning. De vandløb, vi har nu, de skal jo også kunne håndtere større vandmængder, end de skal i dag, så det er også noget, som man også kunne. Og ved at have alle, hvad skal man sige, bolde i spil, jamen så kan man også lettere prioritere, hvis vi har denne sum penge, hvorfor vi så mest opfyldelse af direktivet med de penge. Og der er det jo sådan, at et spildevandsanlæg er en utrolig dyr måde at fjerne en næringsstofbelastning, fx mens det er meget lettere at gøre noget ved en diffusbelastning. Det er i hvert fald nogen af de ting, som vi synes kunne være meget væsentligt at få debatteret. Og også en forståelse af de her redskaber, de er altså ikke lige dyre at anvende.

B: Nej, det er en meget god pointe, synes du, at selve vandplanerne er brede nok? Altså de inddrager jo fx ikke så meget klimatilpasning.

K: Det kan nok ikke direkte blive indenfor rammerne af direktivet og vandplanerne, men man kunne lægge op til, at man tager hensyn til, at der er et behov for samarbejde mellem de to indsats, og som sådan så tror jeg, at de kan virke understøttende for hinanden.

B: Ok, jeg tror, det var det, men tusind tak for snakken.

Friluftsrådet

Kirsten Østerbye (K)

Interviewer Benedict Steffensen (B)

Interview forløb: Interview forløb planmæssigt. Kirsten virkede meget engageret i projektet og var hjælpsom til at finde flere interview personer.

Først introducerer vi os selv, og der snakkes kort om, at i forhold til problemstillingen om kunstig og stærk modificeret er det relevant også at tale med en repræsentant, der er direkte med i vandrådene.

K: Her i sekretariatet har vi ikke beskæftiget os særlig meget med det fagtekniske med, hvad vandrådene skal gøre, fordi det ligger ret langt fra vores virkefelt. Og det vil det måske være mere relevant for dig at tale med nogen af vores lokale folk. Men jeg kan da sige, at det overordnede indtryk, vi har fået, har været, at det har været en meget svær opgave for frivillige og gå til, netop fordi den har været så farlig teknisk tung, i forhold til første periode af vandplanerne.

B: Men hvad synes i generelt om vandrådene?

K: Jamen, vi er rigtig glade for vandrådene. Vi synes, det er vigtigt, at de lokale foreninger kan være med til at beslutte, hvad der skal ske. Problemet har måske bare været, at opgaven denne gang, måske ikke har været så velegnet til det, forarbejdet er lagt til. Så vi vil rigtig gerne arbejde med vandrådene, og vi vil rigtig gerne være repræsenteret i vandrådene, men vi skal måske have nogen andre opgaver, hvis vi kunne få mulighed for at påvirke noget der. Der var lidt mere udviklingsorienteret i forhold til de naturområder eller et eller andet i den stil.

B: Føler i generelt, at der bliver lyttet til vandrådene?

K: Ja, bestemt, men det har jo mange steder været svært, for mange af vandrådene at blive helt enige. Så den her mulighed med, at man kan komme med mindretalsudtalelser, eller supplerende udtalelser er det blevet omdøbt til, den har nok været vigtig mange steder, tror jeg. Uden at være helt sikker så tror jeg, at de fleste af de supplerende oplysninger kommer fra landbruget.

Men der er da bestemt, vores folk har udtrykt, at de er meget glade for, at kommunerne også den måde de varetager sekretariatbetjeningen, der bliver lyttet til vandrådene, og det er et godt stykke arbejde, de laver i sekretariatet.

B: Så er i er overordnet tilfreds?

K: Ja, altså bortset fra det her med at opgaven måske har været svær for frivillige at håndtere, så er vi jo glade for vandrådene og glade for muligheden for at blive inddraget i planlægningen.

B: Er der en ligelig fordeling af interessenter?

K: Ja, det tror jeg nok, der er, det har de jo fået påbud om i kommunerne, da de sammensatte dem, og det er også mit indtryk, at det har de gjort, jeg tror ikke jeg har hørt om nogen steder, hvor den ene beskytter eller benytter skulle have været voldsomt overrepræsenteret.

Småbådsforeningen

Thomas Hauerberg Larsen (T)

Interviewer: Benedict

Forløb: Interviewet forløb planmæssigt.

B: Vil du ikke starte med at fortælle lidt om Småbådsforeningen?

T: Ja, det kan jeg godt. Vi er en forening, som består af, hvad er vi, omkring et par tusind medlemmer måske lidt mere her på Sjælland og en del af en sammenslutning med nogen jyske og fynske klubber også som alle sammen har småbådsfiskeri, af både der primært (???) som kerneområde, kan man sige. Og dem der ligger på Sjælland, de fisker jo mest i Øresund og Køge Bugt og Storebælt osv. altså rundt om (??). Og når vi så fisker fladfisk og havørred og torsk, og hvad der nu ellers byder sig til. Og foreningen er, jeg ved ikke engang hvor gammel den er efterhånden, men jeg har været medlem i en 15 år eller sådan noget, tror jeg, så den er ældre end det i hvert fald. Jeg tror, vi havde 25 års jubilæum her for et par år siden.

B: Det er da meget flot.

T: Det må man sige.

B: Hvorfor vil I gerne være med i vandrådene?

T: Jamen altså, vi har jo den her interesse, der handler om helt overordnet at have et godt vandmiljø, selvfølgelig i forhold til vores fiskeri, men specifikt handler det om, at vi, at mange fisker havørred, og der er det jo vigtigt, at der er nogen vandløb, som har det godt. Det er der, hvor vores interesse primært kommer ind, jamen de skal jo kunne gyde og opvækst vand for havørred. Det er over sådan et bredere natur (???) Så det er egentlig årsagen til, at vi har forsøgt at komme til fadet, og alt det der.

B: Hvad synes I generelt om vandrådene?

T: Hehe, altså nu har vi kun stilling i det, som er for Køge Bugt. Så generelt, kan man måske ikke sige så meget, men i forhold til det, der har været her i Køge Bugt, der har det været meget, der har det været en lidt frustrerende opgave. Forstået på den måde, at der har været nogen positioner, der har været meget stærkt stående, og har været decideret i hvert fald sådan som vi ser det fra landbrugsorganisationernes side. De er gået indtil de her vandråd eller det her vandråd med nogen helt klare ting, som de stiller op med.

B: Kan du uddybe det lidt?

T: Ja, men altså den måde som det har kørt på, der har Solrød Kommune været sekretariat kommune. Og de har så haft 4, som er en udmærket konkollega, til der, hvor jeg arbejder i Aastrup, men de har så været den rådgivende, og dem der har skullet styre processen, og der gjorde de jo fra start af meget opmærksomme på, at det var en spændende, en særlig opgave, som handler om de der kriterier, der er stillet op. Og der er en række tekniske kriterier, der er nogen vandløb, man så enten skal (???) tiltag skal inddrage eller skal lukke, afhængig af, om de overholdte de tekniske, det var så lidt den måde man havde tilrettelagt det fra sekretariats kommunens side..

Der kan man sige, der kastede, det var så bæredygtigt landbrug, der havde formuleret skrivelsen, men den blev sådan set bakket op af "Ib John Leth? Bo foreningen" og en række landbrugsforeninger om, at man vil overhovedet ikke kigge på noget, der var under (???) kvadratkilometer, det var ligesom udgangspunktet, og det var det, der var, og ellers var der ikke noget at snakke om.

Og det har sådan lidt været den måde, det så har kørt på. Og vi har jo så også gjort vores, kan man sige til, jeg ved ikke, om vi skal kalde det de grønne organisationer, altså os, (duft???) Danmarks

Sportsfiskerforbund, Køge Sportsfiskerforening, Kano og Kajakforbundet og for så vidt også DANVA, har gået sammen lidt imod den her slags, det var ikke det, der var meningen. Og hvad skal man sige, både for vores lyst, men selvfølgelig også vores muligheder indenfor til lige som at forhandle nogen steder, blev jo meget begrænset, af at den var så fast den udmelding. Det har været, på den måde har det været ret konfrontatorisk, hvad hedder det, møderække. Så har der været andre ting, hvor vi også ("uklart") faktisk ret voldsomt, og det har betydet, at nogen af møderne de har ligget i høstperioden, og det har så gjort

mulighederne for landbrugsorganisationerne (???), det har resulteret i, at møderne nok heller ikke har fremmet samarbejdet, tror jeg. Det kunne godt være, at hvis vi havde kendt hinanden lidt bedre, så havde det måske været bedre, men det er ikke til at vide.

(...) men det har i hvert fald været, altså på den måde har der ikke været den store lyst til og ligesom gå ind på de der konkrete ting, som der så har været oppe og vende også for øvrigt også nogen af de ting, der i øvrigt også landbrugsorganisationerne har ønsket og få taget noget træk. Og de har så stort set alle sammen overholdt det er en del af dem, hvor der er et vandløb, hvor der både er (???) gødning, og det burde jo egentlig have været med fra start af, og det har man ikke, og deres interesse har jo været de her afvandingsmæssige interesser (???) Det har der så ikke været enighed om i vandrådet, der har været. Der har sådan set været to blokke, der har kommet med hvert deres mindretal (???)

B: Hvis vi ser på til udpegningen, hvad synes I om dem?

T: Dem har vi jo ikke forholdt os så specifikt til, hvis jeg skal være helt ærlig. Det jeg vil sige, som vi har problematiseret lidt, det er det her med, at det er faktisk et ret skrap krav, der ligger på faldforholdende, altså man kunne sagtens, altså man kan sagtens, hvor det gennemsnitlige fald er mindre, men hvor der er udmærket vækstforhold for ørred. Det har måske været lidt skrap, men altså det er ikke noget, vi har sådan voldsomt meget tid på, det har ligesom ligget fast fra Miljøstyrelsen af, det var de tekniske vurderinger, der har vi prøvet ligesom at følge de spilleregler, som der er lagt.

B: Hvordan kører det i praksis, vælger man bare, hvis man tager et af de her kriterier så er det opfyldt for at kunne udpege? Eller er det mere en vurderingssag fra vandløb til vandløb?

T: Nej, altså, ideen var jo, sådan som jeg forstået den, så er det, hvad hedder det på tæerne, så er det slyngningsgrad og faldforholdende, der noget med om der er blødbund og sådan noget, der er noget. Det har mest være det med slyngningsgraden og faldforholdende, som har været mest til gode. Og hvis det overholdt det ene så var det sådan set, så skulle det sådan set med i vandplanerne. Men det er ligesom det, som der har været lagt op til. Hvorimod, hvis det ikke overholdt nogen af de kriterier, så skulle det pilles ud. Og der kan man sige der er, altså det har jo ligesom været det, som har været den bundne opgave, og hvor landbruget så har sagt fra starten af, at det mener vi er i strid med direktivet fra EU, der skal jeg ikke gøre mig klog, så langt nede i detaljen har jeg ikke været, om man juridisk kan blive enige, men det er i hvert fald ikke noget, vi har forholdt mig synderlig meget til. Det er jo netop noget med, er der fald på de her vandløb, ved vi, der er jo også kilden selvfølgelig til nogen fiskeundersøgelser og sådan noget, eller lavede man, der er nogen, der har været på vej til, eller man har bedt om at få taget vandløbsstrækninger ud, og så kan man sige, at der jo noget (???) som er vigtigere, dels kan man sige handler om det her med byen, altså jeg ved ikke engang, hvor mange kilometer vandløb der var, men (Uklart) det er i hvert fald meget. Det er jo lidt problematisk fordi, så er det jo også sådan rent juridisk, at så skulle vi ud og have fat i alle lodsejerne. Der er jo, vi har ingen hjemmel på nogen måde til at have adgang til rent faktisk at kunne se hvordan... Det er jo ikke sådan, at bare fordi vi er med i vandrådet, at så har vi hjemmel til at komme på en fremmed mands jord. Så det er en anden ting, som man på en eller anden måde skulle håndtere, det kunne godt være, at man kunne få det, hvis man kontaktede lodsejeren, men det er en opgave i sig selv at finde ud af, hvem der egentlig sidder og finder kontakter, det er også noget, der er besværligt eller besværliggør den måde som. Og meget af det var jo, altså man kan sige, det der jo var lagt op til, jeg ved ikke, har du set det GIS værktøj som Miljøstyrelsen givet rådighed til?

B: Ja, det har jeg.

T: For det er jo, hvad kan man sige, alt blev meldt ind i det, og der var der jo, i det omfang der var tvivl om dem, så var der information tilføjet omkring slyngningsforhold, og hvad hedder det, vækstforhold, så man

kunne læse meget, man kunne læse en del, men det var jo så dermed ikke tilstrækkeligt, det havde i hvert fald været rart og have været ude og se nogen af de relevante strækninger.

B: Jo, det kan jeg godt se, sådan er der noget du godt kunne se så, blev gjort anderledes? Hvordan kunne man lave en bedre ramme?

T: Ja, jeg tænker, for det første så er der noget med det her omkring tiden, som man kunne have gjort anderledes, det er ligesom, at det har været meget beskæret, også, altså der hvor vi sidder i Køge Bugt, der skulle det ligesom have været færdig omkring midten af september, og det er jo for, at der er en del behandling, man skal blive færdig med. Der tror jeg, det kunne have været håndteret lidt forskelligt, så vidt jeg har forstået i de forskellige oplande, altså hvor meget tid man har fået. Altså jeg ved ikke, om man kunne have gjort et eller andet for at (???) (Uklart) og så mener jeg sådan set også at besigtige nogen af de her vandløb, så tror jeg, at man måske lettere kunne være kommet (uklart), hvis man havde fået gummistøvlerne på derude, også kunne man have givet hjemmel til rent faktisk at gå ud og se på vandløbene. Så skulle vi have haft den samme hjemmel som miljømedarbejderne i kommunen har.

B: Denne opgave med udpegningen, er der mange, som har set som lidt låst eller konsulentarbejde, er det også sådan I ser den? Eller synes I, at I har mulighed for selv at komme med jeres bedømmelse?

T: Jo, altså sådan som det blev præsenteret, så var det egentlig en ret fast opgave, forstået på den måde, at man skulle kontrollere, at de kriterier, der rent faktisk lå i GIS værktøjet, at de, hvad hedder det, at de også var sådan i virkeligheden, eller hvis man var i tvivl, om det var sådan, så kunne man pege på, at den kommune, som vandløbet nu lå i, de rent faktisk skulle gå ud og eftervise det. At tingene var på en anden måde, end det der stod i webværktøjet der, og det kunne også være en mulighed, altså hvis man nu gik ud og kiggede og sagde, det er jo snorlige, der er jo ingen skid slyngning på det der vandløb, eller et eller andet. Altså det var jo en mulighed, kan man sige. Det kan vi godt se, det her, der er ikke nogen ting her, så lad os bare pille det ud. Så på den måde, så blev det i hvert fald præsenteret som værende en bunden opgave, og jeg ved godt, at vi fik jo det her brev undervejs, fra ministeren, hvor man åbnede lidt op for noget andet. Selvom det stadigvæk var noget, det var noget, hvad skal jeg kalde det. Det var ikke præcist i hvert fald, hvad der skulle ændres på noget. Det var i hvert fald ikke sådan, at man fra, i det her tilfælde var det jo så Sorø kommune, man ligesom følte trang til at ændre på processen, sådan helt grundlæggende. Så det kørte efter den der skabelon, eller hvad man nu skal kalde det, som man havde lagt ud fra starten... Og altså, jeg vil sige, at jeg misunder ikke Niras den opgave, de fik, det har slet ikke... det er fordi, det er jo slet ikke, det er jo svært, når det så nemt kan køre af sporet, fordi det er kompliceret i virkeligheden. En anden ting, som vi måske også skulle kunne, det var at pege på vandløb, som ikke var med af en eller anden grund, og som vi ønskede optaget i vandplanerne. Og da var det sådan, at Køge Sportsfiskerforening pegede på et vandløb, som ikke er med, og som faktisk har et skovvandløb, men hvad hedder det, det er faktisk ikke, fordi det har en ret stor afvandingsinteresse, som vi godt ville have med, som havde både fine faldforhold og godt substrat i bunden og fin slyngning og sådan noget og da, var det bare kategorisk nej, for altså der skulle ikke flere vandløb med i vandplanerne end dem, der ligesom var i forvejen. Det var helt klart sådan, at det vi har opfattet, det var, at formålet med øvelsen det var for landbrugsorganisationerne, det var at få så meget ud som muligt og i hvert fald overhovedet ikke på noget tidspunkt noget andet med. Men man kan sige, det jo også gør, at vi fra vores side gør, får meget lidt lyst til ligesom at (???) på nogen områder overhovedet. I den der forhandlingssituation

B: Så hvidt jeg ved, så er der en mulighed for at komme med individuelle kommentarer?

T: Jo, og det har der jo så også været rig lejlighed til, og der er indgivet en række, ja til at starte med hed de mindretalsudtalelser, nu tror jeg bare, de hedder udtalelser både fra, altså i forbindelse med referaterne,

hvor de her ting har været oplagt, har der selvfølgelig været kommenteret på referaterne, men også efterfølgende, efter deadline kom der faktisk et brev fra Cekis? I vores tilfælde, og som også var underskrevet af samtlige landbrugsorganisationer, hvor de var meget fortørnede over processen på en eller anden måde. Altså jeg vil gætte på, at du kan få det på, at du kan få det på en eller anden måde, under alle omstændigheder må det ligge, som du kan få det via aktindsigt, jeg ved ikke, om det er tilgængeligt, hvis ikke du har set det.

B: Nej, det har jeg ikke set.

T: Nej, men det er, hvad hedder det. Altså de var også meget sådan sure over processen ik, altså eller utilfredse og synes ikke rigtig, at man var kommet nogen veje. Og det et eller andet sted, så har de ret i det. At det ikke var gået helt, som de ønskede det, men det var til gengæld heller ikke gået, som vi ønskede os [grinende] Så på den måde, der er man ikke kommet så langt, som man måske kunne have været.

B: Nej, det er selvfølgelig lidt ærgerligt,

T: Ja ja, men det er min fornemmelse, at det har været meget forskelligt, der er nogen steder, hvor man åbenbart er kommet noget længere i de der forhandlinger, hvor man rent faktisk har pillet noget ud og blevet enige om det, så altså jeg ved jo ikke, hvad forklaringen er i de andre vandråd, jeg ved ikke, hvor mange du kommer til at snakke med, men det kan være, at der har været nogen andre ting, de måske har kendt hinanden på forhånd eller et eller andet. I nogen af regionerne har der jo været lidt, altså der har været nogen andre forhold, Fyn ved jeg, der har de haft nogen fora, hvor nogen af de samme mennesker har deltaget tidligere og måske på den måde lidt bedre har været afstemt. I forhold til hvad man kan opnå og sådan noget, selvom om de også har været underlagt nogen af de samme ydre rammer selvfølgelig.

B: Ja, lige her til allersidst her, føler du så, der bliver lyttet til vandrådene?

T: Det er jo svært at sige, altså det ved vi jo ikke endnu. Hvad der egentlig kommer ud af det, nu bliver det hele jo, når ellers det har været igennem hele den politiske behandling i kommunerne, i de her forskellige oplande her, så ryger det hele jo ind til Miljøstyrelsen, og så kommer de jo til at tage stilling til, hvad der skal ske med alt det her materiale. Og jeg synes, at det er meget svært at se altsmulig om, hvilken retning den politiske proces egentlig kommer til at pege. Altså nu skal jeg jo, altså det tror jeg godt, jeg kan sige, at måske mest som privat personer, så må vi, altså som organisation som helhed, altså, der tænker jeg jo, at den Miljøminister, vi har lige nu, han er måske mere landbrugets mand, end han er Danmarks Naturforening eller Danmarks sportsfiskernes mand, så lidt afhængig af, hvor meget den politiske indblanding kommer til at blive på det øverste niveau der, så kan det gå i begge retninger. Det synes jeg er meget meget vanskeligt at gætte på, gennemskue, hvor det er, at det egentlig kommer til at ende henne.

B: Ja, var i med i de første vandrådsopgaver?

T: Om hvad?

B: Altså, det her var vandrådsopgave 2, var der ikke en tidligere opgave?

T: Jo, der har været i forbindelse med det første sæt vandplaner, var der et andet vandråd, og det var også noget af det, der blev diskuteret, som vi snakkede om, at det havde måske været smart, at man enten havde udpeget de samme personer, det har man nemlig ikke gjort

B: Nåh okay.

T: Eller de samme organisationer, det har heller ikke været tilfældet. Og lige sådan kommer der jo, altså nu er vi jo sådan set formelt afsluttet, og der har der så været de her tre, altså i virkeligheden har der været tre opgaver, kan man sige. Den første, det var den med at udpege de vandløb, som skulle ind og ud af vandplanerne, opgave to handler om at udpege stærkt modificerede og kunstige vandløb, og det kunne vi heller ikke sådan helt blive enige om, og det tredje det var at tage stilling til, hvad hedder det, hvilke af de restaureringstiltag, der lå i forbindelse med vandplan et, hvor mange af dem som skulle videreføres. Det var de tre opgaver, som det vandråd der er nu, de ligesom har skullet kigge på, men i forbindelse med sidste vandplanperiode, der var der også nedsat nogen vandråd, og det var ikke de samme personer, eller hvad kan man sige, de samme organisationer. Og det vil sige, hvis man møder op og skal til at starte nogen relationer og så videre helt fra skracth af, og det kan godt være, at det måske ikke er så fordelagtigt, og noget af det vi opfordrer til, hvad hedder det, sekretariatskommunen til, og det var sådan set på tværs af alle organisationer, det var, at man ligesom, måske fastholdt noget af det her med, at man måske til næste gang, altså hvad er det 2021, 2020? altså den nye vandplanperiode 3, når den skal til og i gang, at så kan det være, at der skal nedsættes noget igen, så har vi opfordret sekretariatskommunen til, at vi bliver indkaldt en gang om året, for ligesom, at man følger op på, jamen, hvad er det, der egentlig er sket i forhold til det her med vandråd og politiske beslutninger osv. Det er også på tværs af alle organisationerne. Man kan sige alle organisationerne er sådan set lidt enige om, at den her, selve processen og tidsplanen har været utrolig presset, altså det kan vi alle sammen godt se hinanden i øjnene og blive enige om, at det har i hvert fald ikke været med til at smidiggøre det her på nogen måde

B: Nogen afsluttende kommentarer?

T: Nej, men du er velkommen til at tage fat i mig, hvis der er nogen spørgsmål, du har glemt.

Danske Vandløb

Ib Walther Jensen

Benedict Steffensen

Interviewet forløb planmæssigt, Ib virkede meget engageret og rolig under hele interviewet. Ib Walther har været med i 4 vandløb på Fyn.

B: Vil du ikke starte med at fortælle lidt om jeres forening, og hvorfor I gerne vil være med i vandrådet?

I: Jamen, vores forening er jo i denne sammenhæng Danske Vandløb, og det er jo fordi, at det er utrolig vigtigt at bevare afvandingsevnen i vandløbene, og derfor er det utrolig vigtigt også, at vi også deltager i det arbejde, og det er jo således, at der allerede ligger en rapport fra Københavns Universitet, og den er det svære jo fra, gældende fra 75-95, så den er allerede for gammel, men der kan man se, at de første 10 år af rapporten frem til 85, der er vandafledningen uændret. Men fra 85 til 95 der vandafledningen faldet i mere end halvdelen af vandløbene i Danmark, og det er selvfølgelig fordi, at midt i 80'erne der var det, man begyndte at mene, at jo højere vandet står i vandløbene, des bedre er det for alting, og så har man jo så rensset mindre op osv., men det betyder så også, at man får problemer med vand i kældrene, og markerne forsumper, så er det jo utrolig vigtigt at deltage i det her, så man ligesom får en balance i afvanding og altså natur. Og for øvrigt mener jeg sagtens, at man kan få tingene til at hænge sammen, altså det er jo kun et spørgsmål om at gøre tingene rigtigt.

B: Hvad synes du generelt om vandrådene? Nu har du jo været med i et par stykker.

I: ja, ja men jeg har jo været med i de fire, der er omkring Fyn. Og altså Odense Fjord og Storebælt, Sydfynsk Øhav og Lillebælt og ja, altså det er jo en god måde at gøre nogen ting på, synes jeg, at alle interessenter er sammen. Det, der har gjort det utrolig svært, denne omgang her, det er jo, at de regelsæt her, er stillet ned for at kvalificere vandløbene, de regelsæt det er jo nogen helt specielt opfundne til lejligheden, altså danske. Altså EU, de siger jo, "One out, all out" når du ser på et vandløb, så skal der både være de rigtige vandplanter, og der skal være de rigtige vandinsekter, og der skal være fisk, og så skal der være kiselalger. Og hvis en af de ting ikke er der, så opfølger den ikke kravet om god økologisk tilstand. Det har man vent på hovedet i Danmark, ved at man siger, "one in, all in" altså stik modsat, og det kan jeg jo bare ikke forstå, vel altså, så siger man, at hvis slyngningsgraden er i orden fx, så er det lige meget med alle de andre ting, eller hvis vandinsekterne er i orden, så er det lige meget med alle de andre ting, altså det gør jo, at det bliver utrolig svært at blive enige, fordi, at på den ene side af bordet, altså den røde grønne side af bordet, har jo ikke noget i klemme på nogen måder, og de kan jo kun sige, jamen, lad os få så mange vandløb som muligt til at være inde i vandplanerne, fordi så når man en dag finder ud af i EU, at vi ikke overholder reglerne, for det gør vi jo ikke, når vi bruger vores egen regelsæt, så skal vi se at få pragt det i orden. Alle steder kan det nok ikke lade sig gøre, men det betyder jo så, at den danske stat må finde penge til, hvordan man får bragt de her vandløb i overensstemmelse med det, vi har meldt ind til EU. Så det er jo det, som bekymrer nogen af os, at hvad ender det så op i? altså vi har nok ikke råd til det, det vil koste milliarder at få alle vandløbene bragt i det, EU kalder god økologisk tilstand.

B: Ja, det er en meget god pointe, hvis vi ser på de her kriterier til udvælgelse til kunstige og stærkt modificeret og den opgave der, hvad synes I om opgaven og selve kriterierne?

I: Altså det der går galt i kriterierne, det er, at bare et af dem er inde, så er det helt inde. Så burde man jo følge EU's spilleregler, og man har også lavet om, altså det der hedder slyngningsgrad, så det betyder hvor meget et vandløb bugter sig, en gravet kanal, den er jo ret, men fx her på Fyn, der var de jo så kloge mine forfædre, ved at de gravede vandløbene, at i stedet for at grave indunder en syv meter høj bakke eller 10 meter høj bakke, så gravede man jo rundt om bakken, og så får vandløbet en slyngningsgrad, men det er jo stadigvæk et gravet vandløb. Og det er sådan nogen ting, som ligesom går galt. Det er jo også sådan, at man indtil dags dato på Aarhus Universitet, altså på AU og tidligere" forlump altså Danmarks oprå forskning???", der har man regnet med, at slyngningsgrad var gældende pr 100 meter, men lige nøjagtigt til dette arbejde her, der har man jo så besluttet, at slyngningsgraden, det er, hvad der bliver, når du tager fra hvor vandløbet springer ud, til det render ud i havet og derfor, så er det jo stort set umuligt at finde et vandløb, som ikke har en slyngningsgrad på.

Så altså, så laver man, så strikker man nogen regler til, som passer sådan, at det bliver umuligt at tage vandløb ud fordi at, så er den der med slyngningsgrad, den kan du næsten hver eneste gang finde, at den er der, og så siger man, at så er det lige meget, at det er gravet ned, eller hvad det er. Det eneste, der kan modvirke det, det er, hvis du kan finde et gammelt kort, hvor du kan se, at der ikke er et vandløb på, men men vi har jo ikke kort tilbage fra Vikingetiden, det var jo dengang, man blev fast boende og begyndte at blive bønder, så fandt man selvfølgelig ud af, at du kan ikke dyrke jorden, hvis den står under vand i halvdelen af året eller mere, og der fandt man så ud af at begynde at grave sådan, så man kunne lede vandet væk, men det er jo først på kort senere, at man ligesom finder ud af at sætte det der på. Staten har jo ligesom gået efter de kort, som er nyere end 1870 eller sådan noget lignende, men hvis du finder nogen kort fra 1807, så vil du se, at på mange af de kort, så er vandløb ikke tegnet på, fordi at der er gravet meget i de 18 århundrede, så sådan er der forskellig ting, hvor man ligesom kriterier, som for mig at se, er svære og have med at gøre.

B: Hvordan ville I lave kriterierne anderledes, er det noget I har diskuteret?

I: Ja, altså enten følge EU's regler jo, det kunne man jo gøre, men men, man kunne også lave arbejdet meget mere spændende, hvis man nu havde sagt, lav en femårsplan for, hvor I vil bruge penge henne på vandløb, altså I får så og så mange millioner, og de bliver så delt ud til de enkelte vandområder. For så vil man jo aldrig begynde at tage fat i nogen vandløb, som enten var gravet ned i rør, eller som var umulige at arbejde med, så ville man begynde der, hvor der var noget at gøre noget ved. Altså i 2014 der havde vi også de samme vandråd nedsat, og der havde vi jo fået 700 millioner til at forbedre vandløbstilstanden, og det var jo et anderledes positivt arbejde, fordi så er vi jo alle sammen enige i, at vi vil bruge pengene de mest fornuftige steder. Nu er der i den her 5 års periode, der er der 70 millioner om året, så det vil sige, at det er jo småpenge, og hvis der skal bruges milliarder, så har det jo ingen gang på jord. Men man kunne, hvis man havde været ude med noget positivt samarbejde, så kunne man have sagt, lav en femårs plan, og I får 70 millioner, og så er det så 350 millioner over fem år. Brug dem mest fornuftigt i vandløbene, og det ville jo have været spændende for alle, og vi havde fået måske et betydeligt bedre samarbejde end som de muligheder, vi havde i rådet, der blev nedsat her.

B: Hvordan har samarbejdet været?

I: Det har været vidt forskelligt, og det afhænger jo meget af de enkelte personer, hvor langt man er ved at være fornuftig og i virkelighedens verden. Jeg kan sige, at i det Sydfynske Øhav, der har vi, der er vi blevet enige om alle de vandløb vi har gennemgået undtagen et, og det synes jeg er utrolig flot klaret, og det vil sige, at vi har jo hver især argumenteret, og nogen vandløb har vi været ude at kigge på, og hvis de rød grønne ligesom kan overbevise os om, at dem her, de har altså virkelig gode muligheder i de vandløb, der er fald på osv. Jamen, så kan vi jo ikke sige, at vandløbet ikke kan komme til at opfylde god økologisk tilstand. Så derfor, så har vi været i en betydelig bedre kemi sammen her, insisteret på at finde løsninger, hvilke vandløb er dårlige, og dem som er dårlige, dem er vi blevet enige om, at det er de, så dem har vi anbefalet at tage ud, og de steder, hvor vi ligesom har fundet ud af, at de steder, hvor det kan blive til rigtig gode vandløb, så er vi blevet enige om, at sådan er det. Fx så har vi jo også, selvom det er langt forud for vores tid, kan du sige, men vi er faktisk blevet enige med den rød grønne side fra afvandingsside, at nogen af de vandløb, der længe har været taget ud, de måske hen af vejen er blevet så gode, at man kunne anbefale at tage dem ind i næste planperiode. Så det vil sige, at der indstillet et bredt forum, hvor de og de vandløb her, de er taget ud, og de har så ikke nogen kode på GIS kortet, men vi anbefaler, at de bliver taget ind til næste planperiode, og det synes jeg, at det er en god måde at gøre det på. Først så laver man vandløbene sådan, så de kan opfylde det, og så kan man lige som derfra løfte dem ind, så har vi gjort det her i orden, og så skal det selvfølgelig være med i vandplanerne, og så skal det jo bare vedligeholdes. Og i den anden ende, der har du Odense Fjord, hvor der sidder nogen, som er meget rabiater, set ud fra mit synspunkt selvfølgelig, og de mener givet vis også, at jeg var rabiater. Men hvor vi har brugt så meget tid på verbale slagsmål, at vi stort set ikke er blevet enige om noget som helst. Og de første rigtig mange møder har været sådan, at til sidst så synes jeg, at det var næsten tidsspild at tage af sted, og det er jo lidt ærgerligt, og det skyldes bl.a. dårlig ledelse, og det har man erkendt bordet rundt, at ledelsen var ikke god nok, så valgte man så en fra rådet til at være leder fremadrettet, men da vedkommende heller ikke evnede så godt, det der med at få lavet konklusioner og lavet kemi, så blev det bare dårligt hele vejen igennem, og det er lidt trist jo.

Så jeg har været med, både fra den ene yderlighed til den anden.

B: Selve typen af opgave, synes du den har været egnet som en vandrådsopgave?

I: Ja, altså på en måde kan du jo sige, at staten smyger sig uden om at tage slagsmålet, og det er sådan set også i orden. Det største problem, at sekretariatskommunen eller kommunerne ikke har haft fået midler til det, så de er modvillige til at lave arbejdet, så når vi har bedt kommunerne om at lave fakta på nogen

vandløb, så har de sagt, jamen, det har vi ikke penge eller tid til. Og det kan jeg selvfølgelig godt forstå det argument, men det gør jo, at generelt har vi haft alt alt for **kort tid til** at gå i dybden, vi har selvfølgelig, nu er vi blevet færdige med de fire vandråd, jeg har deltaget i, men en del af det, hvad skal man sige, det bliver jo noget jappeværk fordi, at vi ikke har haft tiden til at fx besøge de vandløb, vi var i tvivl om, altså et er jo at se på et kort, der er rigtig mange fejl i GIS systemet, og der er det tit en god ting at gå ud på åstedet, altså når vi står på åstedet og kigger på et vandløb på forskellige steder, så er det jo ligesom lettere at blive enige om, er det her et godt vandløb, eller kan det let blive godt, eller er det et vandløb, som er meget bekosteligt at få gjort godt, og primært er det gravet for at klare afvandringsproblemer.

B: Men den opgave, der er nogen, som har snakket om, var meget konsulentarbejde, er det også sådan I har set på den?

I: Ja, og det er så det konsulentarbejde, jamen det er rigtigt, det er konsulentarbejde for staten jo, og de skal jo så tage beslutninger for det senere, men vi ville jo gerne have haft nogen af kommunens embedsfolk til at klare mere af opgaverne, end som de har gjort. Og jeg kan selvfølgelig godt forstå, at det koster kommunerne penge og skal man tage dem fra plejehjem eller skolen, eller hvor skal man finde pengene? Også er det lige pludselig sværere.

B: Ja, var du også med i de første vandrådsopgaver?

I: ja, jeg var med i 2014 også, så som jeg siger, der var det noget lettere ud fra, at vi fik jo hver især en pose penge, og da skulle vi finde de vandløb, vi ville bruge pengene på. Ja, så det er jo en anden opgave, altså det er sjovere at dele lagkagen, end at finde ud af, hvordan vi skal lave en lagkage.

B: Ja, men sådan føler I, der bliver lyttet til vandrådene?

I: Det kan vi jo faktisk først finde ud af, når at staten har behandlet det, vi har indstillet, og det tager jo så et års tid efter kommunernes indberetningsfrist, er jo først til nytåret, og grunden til at vi skulle være færdige nu, det er, at kommunerne og jeg kan ikke lige forstå det, men det er jo så sådan, som systemet er, men kommunerne skal også have det behandlet i de forskellige byråd. Og derfor skulle de have tid til at gøre det færdigt, og det betød jo så, at der reelt smuttede 2,5 måned til kommunernes arbejde.

B: Og hvad med fra den første vandrådsopgave, blev der lyttet til det, I kom frem til der?

I: Ja, det mener jeg helt bestemt, mange af projekterne blev sat i gang bl.a. sådan noget med spærringer. Altså spærringer det kan være noget fra gammel tid, hvor man har lavet nogen opdæmninger i vandløbet for at skaffe fx drikkevand til kreaturer, eller man har af andre grunde lavet opstemninger i dæmninger, sådan så at fisk fx ikke kan springe over, og det er jo dumt. Og det kunne man heller ikke blive enige om at fjerne sådan nogen ting, nogen steder skulle der renses op og lægges sten ud til at give noget anden dynamik og biodiversitet. Altså det var sådan set noget, der var til at have med at gøre, og kommunerne har jo så efterfølgende gået i gang, de er ikke færdige med det endnu, men de har jo, sådan hen ad vejen lavet nogen projekter, og hver gang et projekt er færdigt, så bliver det jo stillet ind til betaling, og staten er jo langmodig med at finde pengene, så måske et helt halvt år efter så får kommunen så pengene til og til det projekt, som de har lavet. Og jeg har været ude at se nogen af de ting, der restaureret og lavet, og det er flot og godt, og det har jo en del steder betydet, at man både har lavet et bedre vandafledning, og bedre natur andre steder, og det er jo ligesom, at det har meget at sige med embedsværkernes egen interesse altså, de er jo også politiske desværre, og nogen steder der har man så forringet afvandingen, ved at man har hældt sten og grus ud i de vandløb, der i forvejen ikke har så god vandafledning, og så bliver det jo så endnu dårligere med mere forsumpning af marker og sådan noget, og det kan man jo ærgre sig over, at der er at Københavns Universitet har lavet nogen fine rapporter på, at det selvfølgelig er nøjagtig lige så godt

for naturen og biodiversiteten, hvis man fx graver 15 centimeter eller 20 centimeter af bunden, og så får alt mudderet op, og så smider man sten og grus ned i stedet for det, der lå der, så har du jo bibeholdt afvandingen, og du har forbedret naturen, men der har mange så ligesom syntes, at det var sjovt, bare at køre ned og tip sten og grus ned, og det er jo lidt ærgerligt, for det giver konflikter hen af vejen, og det er jo så det, som et stykke hen af vejen har været meget opsat på fra afvandingssiden interesserne at deltage i de her vandråd.

B: Ja, det var rigtig godt, jeg har ikke så meget mere, men har du nogen afsluttende kommentarer?

I: Ja, noget er måske, at de steder, hvor det har kørt dårligt, så er det jo utrolig demotiverende altså i juni måned er vi ude i flere vandløb, som var udtørret, og du kunne gå i dem i sandaler, uden der var jord på, og så står den rød grønne side og siger, jamen det her er jo alle tiders vandløb, det kan sagtens blive et godt vandløb, og enhver ved jo, at det her er en kanal, som leder vandet væk i vinterhalvåret, når der er overskudsvand, og lige så snart planterne begynder at optage næring og vand, ja så er der ingen drænvand mere, og så er vandløbet tørt, og så tænker jeg, hvordan kan de mennesker her stå og se ned på den her tørre bund og så påstå, at det er et vandløb med godt potentiale, det er virkelig frustrerende. Det kræver, at du har god tålmodighed til at lade være med at sige, der er noget, der er forkert. Så det har været frustrerende ind i mellem, det må man sige, den her gang, og jeg håber, at hvis der bliver lavet nye vandråd, så bliver det på anden måde, hvor at det også kræver ekspertise at finde de bedste vandløb til og hælde sten og grus ud i, og hvordan man skal gøre det for at få bedre natur og biodiversitet, for det vil vi jo alle sammen gerne have, og også os, der bor herude på landet, vil også gerne have, at vandet kan komme væk, og det kan godt gå op i en højere enhed, jeg håber, at det bliver den måde, man kan gøre det på fremadrettet.

Friluftsrådet 2

Jan Karnøe

Benedict Steffensen

Interviewforløb:

J: Jeg skal måske også lige fortælle dig, at jeg kender jo kun to vandråd, jeg er repræsentant for Sportsfiskerforbundet i Horsens Fjord vandrådet og jeg er repræsentant for Friluftsrådet i Randers Fjord opland.

B: Benedict præsenterer specialet.

J: Ja, vi har haft mange diskussioner om det (kriterierne), det er nok mest fordi, at vi synes der er unødigt mange, som er blevet udpeget som kunstige og stærkt modificeret. Ifølge definitionen, så skal det jo være mindst halvdelen af vandløbet, som er kunstigt eller stærkt modificeret, som vi opfatter det i hvert fald.

B: Altså mindst halvdelen skal være kunstigt eller stærkt modificeret?

J: Ja, hvis den skal falde i kategorien. Fordi, der er jo masser af vandløb, som har på stræk stærkt modificeret, det kan fx være rørføring, og det gør jo ikke, at hele vandløbet er stærkt modificeret, kun en del af det. Og så kan det jo så som helhed ikke falde i kategorien stærkt modificeret, hvis den del dækker under halvdelen.

B: Og man deler ikke vandløbet op? Eller noget, man tager det som en helhed?

J: Vi vil helst ikke dele noget op, men der er steder, hvor vi bliver nødt til det. I Horsens Fjord havde vi især en diskussion om Rævs å i Rødder kommune, som er rørført på flere kilometer, midtvejs og længere nede og den øverste del er, lever op til god miljøkvalitet, og den nederste del kan med relativt få midler bringes til det, så derfor var det et vandløb, som blev diskuteret rigtig meget, og hvor landbruget gerne ville have hele vandløbet ud af vandløbet, fordi at der var væsentlige dele, der var stærkt modificeret, men altså under halvdelen. Og vi ville selvfølgelig gerne have det med, fra grøn side, fordi at hvis det går ud af vandplanerne, så ryger over-åen. Og der vil heller ikke blive foretaget nogen forbedringer af det.

B: Endte i så med at blive enige?

J: Nej, altså der blev taget en afstemning, hvor der den dag, hvor afstemningen blev taget, var landbrugsorganisationerne i flertal, så de fik så deres del, og vi kom med en mindretalsudtalelse fra grøn side, om at vi ville beholde "???". Og det bliver jo så en afgørelse, som bliver taget uden for vores "???" men det ville det jo være. [griner] kompetencen ligger jo et andet sted.

B: Ja, sådan er det jo, men hvad synes du generelt om vandrådene?

J: Jamen, jeg har været med i første runde, og nu er jeg med i anden, og jeg synes, at det er udmærket. Vi har. Det, jeg har været med til, det er både Horsens Fjord og Randers Fjord, har vi kunnet have en god dialog med landbrugsorganisationerne, og vi har også kommet med væsentlige fælles indstillinger og sådan nogen som (???), og sådan må det jo være. Der er ting, vi ikke kan blive enige om, og så må vi bare sige hver for sig, men langt hovedparten kunne vi blive enige om, også selvom det ikke tegnede sådan i Randers Fjord, der er jo en enorm mængde at tage stilling til ved Randers Fjord og opland. Men vi fik alligevel hamret rigtig meget ud [uklart] af landbruget efter en opsang fik taget sig sammen til at kunne føle sig kompetente, uden at skulle spørge den enkelte lodsejer, fordi, det var det, det hang på ved et møde i september. Og hvor de sagde, jamen, vi kan ikke tage stilling til noget før, men det er jo ikke sagsbehandling, vi skal sidde at lave vel? Vi skal komme med en indstilling baseret på de principper, som er på banen, og det må vi så gøre, og det kan godt være, at den enkelte lodsejer er meget uenig i det, men det må så være. Der bliver jo ikke taget nogen beslutninger om iværksættelse uden om lodsejeren, så vedkommende vil jo i alle tilfælde blive spurgt i processen, men landbruget havde nok den tilgang til det, at de havde svært ved at abstrahere fra, at det ikke var sagsbehandling, men var på et mere generelt niveau. Og det skyldes nok at det, og det gælder begge vandråd, at nogen steder, var en lodsejer med stor interesse med i vandrådet og så sad han jo og behandlede sin egen sag, kan man sige. Og andre gange, der var landbrugets repræsentanter, de var forsynet med håndfæstninger om, hvad de skulle mene fra store lodsejere. Og det burde ikke forekomme, og det var nok lidt tungt, indtil de fik afstemt deres holdninger som [uklart]

B: Hvad synes du, at der bliver lyttet til vandrådene?

J: Kun til en hvis grad, kan man sige. Det gjorde der jo i den første runde, blev der langt hen af vejen lyttet, og kommunalbestyrelserne støttede jo den indstilling, som der var kommet 100%, så på den måde blev der jo lyttet, men bagefter så blev der jo taget nogen virkemidler ud, som var blevet besluttet eller indstillet af vandrådet og ude i kommunalbestyrelserne, de bliver bare bortskaffet som en del af landbrugspakken. Og det virker ret demotiverende, at man bagefter går ind og piller ved det fra ministerens side.

B: Ja, hvis vi vender tilbage til de der kriterier, hvad synes du så om de kriterier, der er blevet valgt?

J: Der var jo meget læsestof, og det var meget teoretisk, der var nok mange, som havde svært ved at få det kaperet, men jeg synes det var, jeg er rimelig inde i sagerne i forvejen, så jeg kunne godt acceptere det, som det var, men der var jo en hel del, der mødte op i vandrådet uden at have læst det meget store

baggrundsmateriale, det gjorde så, at de famlede sig lidt frem i starten. Generelt, var landbrug og fødevarers repræsentanter godt forberedt, men det gjaldt så ikke bæredygtigt landbrug og diverse vandløbs laug osv. De kom jo mere med nogen følelsesmæssige ting.

B: Synes du, der er de kriterier, der skal være? Er der noget, der mangler, eller noget der ikke burde have været med?

J: Jeg synes det, det der var mest uformeligt, det var blødbundsbegrebet. Det var jo ikke rigtig nævnt som et kriterie. Men udpegningen, var der mange som blev udpeget som havende blød bund. Og det havde vi nogen diskussion om, hvordan man skulle forholde sig til. Det betød, at der ikke kunne bringes op i god miljø tilstand, eller om det så var stærkt modificeret eller hvad. Så det, det synes jeg, var dårligt defineret. Men ellers synes jeg, at det var ok.... Bortset fra, at udpegningen, det vil jo så sige Miljøstyrelsens udpegnings var helt skæv på nogen steder, der var rigtig mange, som var faldet i stærkt modificeret og kunstig, selvom det var helt hovedløst, som intet havde med virkeligheden at gøre. Det gav jo nogen diskussioner, fra de grønne organisationers side især sportsfiskernes side, der kunne vi organisere temmelig meget lokal indsigt, fordi, vi har jo foreninger ude alle steder. Og de kender generelt deres eget vand rigtig godt, fordi de har været med DTU ude og kontrolfiske ude, så vi kunne fra sportsfiskerne i hvert fald og fra flere andre grønne, der havde vi en styrket position ved, at vi kunne mobilisere lokalkendskabet, det brede lokalkendskab, ikke bare en enkelt lodsejer, som det landbruget kom med.

B: Hvad synes I om tidsfristen til opgaven?

J: Jamen, vi har haft travlt, vi har haft rigtig travlt, der har været meget læsestof, og der har været meget at organisere, hvis man ville have folk ud at se på stederne, men det har da kunnet gøres, det er jo et spørgsmål om prioritering.

B: I selve vandrådet, er der da nogen organisationer eller foreninger, som du har syntes har manglet, eller har det være rimelig ligeligt fordelt?

J: Der har været nogen, som måske ikke burde være med, fordi at de ikke kunne tage stilling til noget som helst. Det var mere for deres egen orienterings skyld, at de var med, tror jeg. DANVA altså vandorganisationerne, de ville jo ikke blande sig i nogen konflikter, og derfor kan man sige, hvorfor var de der så? Og kloakmesteren trådte selv ud på et tidspunkt, nogen steder i hvert fald. Så dem mødte vi ikke meget. Dansk Aqua kultur? Var med nogen steder, men mødte ikke særlig meget og havde heller ikke rigtig nogen mening om noget, så spørgsmålet er, om de var overflødige. Og så var der nogen ålaug som åbenbart bestod af en mand. Altså en stor lodsejer, og det var vist en smutter fra Viborg, sekretariatskommunens side. At de ikke har undersøgt, hvem der stod bag, eller om det var et ålaug eller om det bare var en enkelt lodsejer, og der må de altså lige være lidt skarpe. Det er noget skidt, når en lodsejer deltager bare for at hygge [uklart], så bliver det en sagsbehandling af hans eget felt. Og det skulle det vidst ikke være.

B: Synes du, at opgaven har været åben nok, eller har den været for låst med, at kriterierne har været for specifikke?

J: Jamen, man kan jo sige, at det er anden omgang, at det vi har lavet en gang. I første omgang, da tog vi stilling til, at det budget og virkemidler og her i anden omgang, så var det så de små vandløb og begrebet om stærkt modificeret og kunstige og, altså jeg syntes måske nok i starten, at det så mere ud som et politisk forsinkelsesprogram, men jeg må da indrømme, at vi har haft mange gode diskussioner om de kunstige og stærkt modificerede og også om de små vandløb, som jo var på forhånd stemt ude, og vi ved jo som sportsfiskere, at det er der, livet skabes, og derfor forstod vi overhovedet ikke, at vi skulle have dem på

banen engang til, men det skulle vi altså, og så har vi taget den diskussion, og det tror jeg så også, at det var en øjenåbner for de landbrugsfaglige organisationer, at de faktisk betød så meget, men det kan vi også se, når vi kommer ud og besøger en lodsejer så, men siger, den bette bæk her, den er der ingenting i, men når vi så sætter elektroderne i, så vælter det op med ørred. Så det kræver, at man har et nøje kendskab til livet også i de små bække, før man tror på, at det har nogen værdi. Det er godt nok, at det kendskab bliver lidt mere udbredt.

B: Du nævnte før noget med blødbund, som du ikke mente var så godt formuleret?

J: Ja, jeg synes ikke rigtig, at der har været noget. Jeg erindrer i hvert fald ikke, der er rigtig mange vandløb derude, som har en blødbund, men konsekvensen af det er ikke klar, og det er jo heller ikke særlig defineret, ja, begrebet er nævnt måske i DCE's oplæg, men der er ikke rigtig gjort rede for, hvilke konsekvenser, det skal have.

B: Har du nogen sidste kommentarer

J: Nej, jeg tror nogenlunde, jeg er kommet af med det væsentlige i det. Vi håber selvfølgelig, at der nu kommer gang i det, for det vi har set, det er jo, at der har været forsinket gennemførelse af indsatserne fra vandplan 1, der er rigtig meget af det, som ikke er blevet gennemført nu, og noget af det vil måske slet ikke blive gennemført, fordi at pengene er brugt, og det var jo netop forudsætningen for vandplan, at alle virkemidler, der var besluttet, som opfølgning på vandplan 1, de skulle gennemføres, og det er de så ikke blevet, og så kan man godt sige, at så falder prioriteringen også, fordi da vi udpegede virkemidler til vandområdeplanen, altså vandplan 2, da skulle vi jo lægge til grund, at alt der var planlagt i vandplan 1 var gennemført, og hvis det så ikke er det, så er der meget betydningsfulde ting, som er skrevet ud. Det må vi så håbe, at det bliver fanget op i vandplan 3, jeg kan jo nævne, at et problem som (Bygom?) sø, som er en opstemning endnu, men som bliver behandlet som en sø, men det er jo altså en spærring, som der ikke er taget stilling til, og som er vanvittig betydningsfuld for hele vandsystemet, det samme med Klokkedal å. Der er en fisketrappe, som er ejet af Naturstyrelsen, og den har de så været så venlige at holde udenfor. Og det synes jeg ikke er smukt, når det offentlige holder deres egne spærringer udenfor, mens private spærringer, de skal fjernes og det, det er jo prioritering. Nu er jeg vidst kommet af med det hele.

Landøkonomisk Selskab

Interviewede: Henrik Wolff-Sneedorff

Forløb: Desværre fejlede teknikken ved optagelsen, og derfor kunne dette interview ikke transskriberes, men der blev taget noter under interviewet, som er samlet op her:

Hvorfor vil I gerne være med i vandrådet?

For Landøkonomisk Selskab er både vandføringen og miljøet vigtigt.

Hvad mener I om opgaven?

Opgaven var meget teknisk, men ikke for Henrik som var vant til at arbejde med vandløb. Opgaven kunne have været bedre, hvis den havde inddraget ressourcer og havde være mere som den første vandrådsopgave med at prioritere. Opgaven virkede lidt for låst, og det virkede ikke logisk, at ved gennemgang af de forskellige kriterier kom vandløbet med i vandplanerne, selvom de andre kriterier var dårlige. Der burde have været en mere helhedstankegang.

GIS

Opgaven var især vigtig, fordi der var mange fejl i det udleverede materiale, og det der ses på miljøgis. Slyngningsgraden blev brugt som eksempel, hvor der var flere helt udrettede vandløb som til sidst slog et 90 graders sving og dermed fik en højere slyngningsgrad, end hvad det var berettiget til.

Tiden

Der var ikke nok tid, og måske havde det givet mening at løse begge opgaver samtidig frem for at dele dem op, da vi alligevel gennemgik de samme vandløb i begge opgaver. Men kommunen havde gjort et godt arbejde.

Kommunen

Henrik fortalte, at de havde været heldige med deres kommune, som havde gjort et stort forarbejde og var godt forberedt. Henrik mente, at de havde været heldige og henviste til, at der andre steder vist ikke havde haft samme samarbejde.

Vandrådene

Overordnet set tilfreds med vandrådene, følte der blev lyttet til vandrådene og ville gerne stille op for et vandråd igen. I hans kommune var de blevet enige ved møderne, men det undrede ham, at der efterfølgende var kommet mindretalsudtalelser, som ikke var taget op ved selve møderne. Der var en ligelig fordeling af interessenter.

Landbrug & Fødevarer

Erik Jørgensen (E)

Benedict Steffensen (B)

Erik Jørgensen lagde ud med at fortælle, at han ikke selv sidder med i et vandråd, men det er ham, der superviserer medlemmerne med materiale, viden og argumenter osv. Yderligere fortalte han, at det, hvis jeg ringede til de forskellige vandråd, ville jeg finde ud af, at det svinger rigtig meget. Nogen synes, det kører godt, og andre at det kører meget skidt af forskellige grunde. Erik Jørgensen hører fra alle, så han har et billede af nuancerne.

Herefter startede optagelsen af interviewede efter at have fået samtykke.

B: kan du ikke starte med at fortælle, hvorfor I er interesseret i at være med i vandrådene?

E: Jo, altså helt generelt, nu handler det her jo helt specifikt om en isoleret vandrådsopgave, men helt specifikt eller helt generelt er vi meget interesseret i at blive inddraget, eller at vores medlemmer bliver inddraget. Dels, altså i. Det skyldes især, at man så får den lokale vinkel for noget af det som der har været meget ballade om, der har været meget panaver om de her vandplaner gennem tiderne, første udkast kom engang i løbet af 2010, altså den første af dem, og meget af balladen, altså udover at der selvfølgelig er, altså ud fra hvilken vinkel, man har. Fra landbrugets side er man selvfølgelig bekymret, om der kommer nogen restriktioner, som vil ramme os hårdt og alt muligt. Men, meget af kritikken ud over går så på, at man mangler den lokale viden. At de her planer, de bliver jo lavet fra et skrivebord. Det kunne have været mit skrivebord, jeg sidder også i København, så det er ikke en kritik af københavnere, men de bliver ligesom lavet fra et skrivebord, selvfølgelig med nogen input fra lokale miljøcentre og også lidt fra kommunerne,

men man kan undgå en masse fejltagelser og fejlslutninger, hvis man inddrager folk i tide, så det er den helt klassiske den der med, at når man bliver inddraget, så får man først en forståelse, og til sidst får man sådan set også en accept af, at der skal laves noget, det ligesom, der er sådan en pyramide ik? Inddragelses pyramiden, og det er den, vi er faktisk meget optaget af, fordi at tit, hvad skal man sige, forskellige konflikter og surhed, det bunder jo engang i mellem i misforståelser på den ene eller anden side. Så både for at få noget bedre faglighed ind i planerne ved at få lokal viden ind, men også for at få en bedre accept hele vejen rundt. Så generelt er vi meget for inddragelse. Specifikt i vandrådene havde vi jo en runde, øh... for tre år siden, hvor de havde en anden opgave, hvor de skulle sidde og fordele nogen indsatser, de fik givet en pose penge, og så skulle de jo så sidde og dele dem ud i fællesskab, og det var jo et helt andet set op, end det vi har nu. Det var ikke så konfliktfyldt, fordi at der havde man en fælles opgave med at prioritere nogen indsatser så at sige. Den her gang, ja nu er jeg allerede væk fra, hvorfor vi gerne vil være med, men vi stiller altid gerne op, og det har vi også gjort denne her gang selvom vi allerede før opgaven ligesom var sat i gang her i foråret, så kunne vi allerede se, at det bliver meget problematisk eller en helt anden opgave, og det faglige grundlag for at lave den er måske ikke helt i top, og måske skulle man i virkeligheden have sat nogen andre folk altså, mere fageksperter i stedet for interessenter, til og løse den opgave, fordi den er så teknisk, men vi har alligevel valgt at tage den, for vi stiller gerne op, for det er jo, er jeg lige ved at sige, svært at brokke sig bagefter, hvis man ikke ligesom har givet det et skud. Så vi stiller gerne op.

B: Ja, så havde i gerne set, at opgaven havde været anderledes?

E: Ja, det havde vi faktisk. Noget er det er jo så også efter rationalisering, vi kunne med det samme se, at det her er måske mere en teknikeropgave, altså det giver ikke mening, at en landmand og en lystfisker og altså folk med forskellige interesser og helt forskellig baggrund skal sidde og kloge sig på, om et vandløb er meget nedgravet eller kun lidt nedgravet og altså i virkeligheden forholde sig til alle de her kriterier øhh, for det lyder jo i virkeligheden som om, at man laver nogen teknikeres arbejde, altså man laver Miljøstyrelsens arbejde så at sige, altså det var jo i virkeligheden det, de selv burde have lavet, så hvis den opgave skulle være bedre og med lidt proportioner i, så skulle alle ligesom have haft, jeg vil ikke sige et eller andet i klemme, men det er altid en god ide at have en prioriteringsopgave, tænker vi, altså sådan at man altså det var man jo sidst, der var alle, da man skulle fordele indsatser i et vandløb, der var man nødt til at sige, at det her vandløb, det er et rigtig godt vandløb. Der skal vi have smidt nogen sten eller noget grus i, sådan at det opnår en god tilstand, det var vores medlemmer jo ligesom nødt til, et eller andet sted var de jo mest interesseret i at lede vandet væk. De var ligesom tvunget til at sige, at der er nogen vandløb der er gode. Omvendt var sportsfiskere og naturfredere de var jo også tvunget til at sige, okay, der er nok nogen af vandløb, vi kan ikke sige, at alle vandløb er fantastisk, vi er nødt til at sige, at nogen vandløb de er så dårlige, at der smider vi ikke penge i. Den prioriteringsøvelse har der jo ikke været den her gang, der har man jo bare skulle lave en teknisk gennemgang ud fra de og de vilkår, og det er i øvrigt også dårlige kriterier og usikkert resultat de har fået ik, så for at sådan noget skal blive en succes, så skal der være et eller andet, hvor alle skal have noget i klemme så at sige. Så alle interesser skal være presset, så der er lidt pres på. I dette eksempel vil det jo være, hvis nu de grønne organisationer, de har jo ikke i denne opgave haft nogen interesse i at pille nogen vandløb ud eller kalde nogen stærkt modificeret, altså hvorfor skulle de dog det. Altså de kunne jo bare sige, det er fint nok det hele bare kald dem naturlige. Altså de har fået at vide, altså det kunne også have været omvendt, og hvis hele opgaven var blevet stillet på hovedet, så var det jo selvfølgelig vores medlemmer der skulle have haft et pres, men den her gang har de grønne jo ikke haft noget incitament, hvis de havde fået at vide, at de skal finde en eller anden andel af det samlede antal her, dem skal I pege på, så kunne det jo så motivere dem til at finde de rigtige vandløb, de dårligste vandløb, dem man kan tage ud. Men den, de har ikke haft det hængende over hovedet denne gang, så har de jo ikke

været specielt motiveret fra deres forenings synspunkt, så klart noget med prioritering. Der skal ligge en prioriteringsopgave i det, ellers giver det ikke mening at inddrage interessenter.

B: Hvad med selve kriterierne har I noget og sætte på dem?

E: ja, altså dels har vi jo hørt om, at der er fejl i nogen af kriterierne så at sige, de er jo baseret på sådan nogen højde modeller og alt sådan noget, det er jo ikke på rigtige opmålinger. Så vi har nogen bemærkninger til selve kriterierne, og der er ret mange fejl for og sige det, hvis der bare havde været få, så havde det været, så havde en del af vandrådets opgave så været at få ryddet op i dem, men de er meget fejlbehæftede, altså sådan rent teknisk set, og det gør det hele lidt vanskeligt. Så en anden ting som ikke er et direkte kriterie, men alligevel, det er setupet for kommunerne, altså deres sekretariats funktion, hvad indebærer den. Den har været meget løs, det fremgår ikke tydeligt nogen steder præcist, hvad det er kommunerne absolut skal levere, og hvad de ikke behøver, så nogen kommuner har været rigtig gavmilde med at hjælpe, og andre har bare kørt det som en minimumsopgave, så det er et meget meget broget billede vi får. Også når vi får tilbagemeldinger fra vores medlemmer, så er der nogen, som har været meget begejstret for kommunens rolle, og andre synes, at de har gjort det rigtig dårligt. Så kan man sige, at det er ikke en del af kriterierne, men det er alligevel basispakken, som er for løst defineret.

Og så det måske største problem i virkeligheden i kriterierne, og det gælder både den her opgave, og jeg ved ikke om du specifikt kigger på stærkt modificerede og kunstige vandløb, eller om du også inddrager den opgave et fra vandrådene, hvor de skal vurdere nogen små vandløb, om de overhovedet skal være med eller ej.

B: Jeg ser på begge dele.

E: Okay, du dækker det hele. Men i begge tilfælde, altså i både om de små vandløb skal med eller ej, eller om et vandløb kan kaldes stærkt modificeret / kunstigt, der er et af hovedkriterierne, er der målopfyldelse i forvejen, så skal det være med lige meget hvad. Det gælder både de små og dem som ellers er modificeret, og definitionen af målopfyldelse er efter vores mening ikke rigtig, de kriterier man har regnet ud til opgave 1, det er jo noget med slyngningsgrader og fysiske forhold og alt mulig, de tager udgangspunkt i, at målet kan blive opfyldt for en biologisk parameter, og der er jo i hvert fald tre parametre der skal opfyldes. Det er smådyr, fisk og planter. Og man har kun kigget på smådyr, og det er meget nemmere kun at komme i mål for en parameter end alle tre, så det vil sige, at der er en del vandløb, som ligesom er røget ud af analysen som havende god tilstand, selvom de måske i virkeligheden ikke har det, fordi man kun kigger på den nemmeste parameter også konstatere, jamen den er i god tilstand, så er den ude af analysen, og det mener vi er en fejl, fordi, hvis man også havde kigget på fisk og planter i det vandløb, så kan det være, at det var i dårlig tilstand og så, skulle det have været analyseret, og det gælder egentlig både opgave 1 og 2. For i opgave 2, der er det indskrænket, at øhhh jeg kan ikke huske det, at der er 6000 eller 7000 km brutto man kan kigge på. Øh og det vil sige, jamen så er der jo 11-12000 km man ikke kan kigge på, fordi de har bl.a. fået god tilstand, det er ligesom et afslagskriterium, og der mener vi, at der er skåret nogen fra, uretmæssigt så at sige. Så jeg har ikke en nyere opgørelse, men jeg kan huske for nogen år siden, hvor man ikke havde fået undersøgt fisk og planter i ret mange vandløb, der var det for de små vandløb. Det er nok 3-4 år siden, da kendte man faktisk kun tilstanden på alle tre parametre på 14 km. Det er jo ud af 9000 km vandløb ik. Så havde situationen været en helt anden, så det er nok i virkeligheden et af vores største kritikpunkter og grunden til, at vi er så opmærksomme på det, er jo ikke fordi, at vi ikke ønsker alt godt for vandløbene, men det er, at smådyrene, det kriterium, det kræver ikke ret meget. Altså selv om det ikke er i god tilstand, så skal der småting til i vandløbene, og det er ikke noget, der får betydning for, at landmanden kan få vandet væk fra sine marker ude i vandløbene, men hvis man så inddrager først fisk, og dernæst planter, hvis de også skal i god tilstand, så får det konsekvenser for vandafledningen på markerne, og det er

jo det der er jo det, som er landmandens interesse, det er, at han kan dyrke sin jord og øh den ikke svømmer over af, at der kommer højt grundvand, og det er der altså, det vil ske hvis man havde kigget på planter som nok er den sværeste og opfyldte, så ville konsekvenserne have været meget større, altså så ville man se, at konsekvenserne var større, end det ser ud nu. Altså de kriterier, man har brugt, de skjuler i virkeligheden konsekvenserne, mener vi. Så så det er nok, jamen, hvis du kun kigger på de her smådyr, som man har valgt som udgangspunkt, så får man ikke op til virkeligheden, hvor meget der egentlig skal ske, altså der er ikke nogen i hvert fald i vandrådsarbejdet, der har et begreb om, hvor meget der egentlig skal til, hvis alle vores vandløb de skal i god tilstand, der skal rigtig meget til. Altså der er det ikke nok at smide småsten ud, der skal virkelig ske noget, så det har været en forkert præmis og et forkert kriterie fra start lige den del af det. Og så er der alt det tekniske med fald og slyngningsgrad, som man kan måle forkert eller rigtigt, men det er mere teknik.

B: Nu vender jeg lige lidt tilbage til noget, du sagde om kommunerne, hvor der var nogen kommuner, hvor det ikke havde fungeret så godt, kan du sige noget mere specifikt om, hvad det er, de ikke har gjort?

E: Ja, altså det er jo forskellige erfaringer, der er, men i nogen kommuner har ikke, jeg ved ikke, om du er klar over det, men de her kriterier der kom frem, de i starten lignede det en skrivebordsøvelse, vi har så henvendt os til ministeren og ministeriet, og de har så sagt, okay. I må godt kigge på andet end de her kriterier, hvis I har noget konkret viden om vandløbene, som ikke er noget med fald, det kan være, hvis det nu tørrer ud hver sommer, det er jo en relativ vigtig oplysning, eller et eller andet andet. Så skal det selvfølgelig også tages med ind i ligningen, men det er der nogen af de her kommuner, der har sagt, vi kigger kun på de her kriterier, som Aarhus Universitet har udarbejdet, alt andet det kan overhovedet ikke inddrages, så det har været en kamp med nogen kommuner for ligesom at udvide opgaven. Og hvorfor kommunen ligesom ikke har villet tage de her supplerende oplysninger ind. Det kan jeg jo ikke gætte, det ved jeg ikke, men jeg kunne forestille mig, at hvis de har afsat meget få ressourcer til opgaven, så vil det jo være en ekstra arbejdsbyrde hvis de skal til at grave i alt mulig andet, og så vil de tænke åhh, vi har kun afsat 200 timer eller 100 timer til den her opgave, så det går slet ikke. Så det kunne være et argument for kommunerne, en anden ting, som vi hører, er, at man overhovedet ikke når bunken igennem så at sige. Der er mange vandløb i nogen kommuner også har man, man er ikke i nærheden af at få vurderet dem alle samme, altså man når slet ikke hele bunken igennem, og hvordan skal man forholde sig til alle de vandløb, man ikke har fået kigget på, skal man sige, at de er nok gode, eller de er nok dårlige. Det er jo også et dilemma. Også var der en tredje ting. Jo det er der, i nogen kommuner der har man slet ikke besigtiget vandløbene, der har det været en ren, altså om det foregår ved et skrivebord i Haraldsgade, eller om det foregår ved et skrivebord i Esbjerg kommune, nu tror jeg, jeg ved ikke om Esbjerg har gjort det dårligt, det har de sikkert ikke, men men men, det er jo ligegyldigt. Det er jo ikke ægte lokal inddragelse, hvis man ikke ligesom kigger på forholdende, nej, det er klart så, så det er også en af de ting, der bliver nævnt ved kommunerne, så er der så andre ting man vil kunne støde på lige meget hvilken interessant du spørger, tror jeg og det er, tror jeg, at nogen steder føler de medlemmerne, at kommunernes folk nogen gange er partiske, altså at de ligefrem har en skjult agenda, øh at de vil gerne, at hvis de nu har sat sig for, at de vil have så få vandløb taget ud af de her planer som muligt, så er det ligesom det, som gennemsyrrer deres arbejde, og der er jo sikkert nogen grønne organisationer, som i nogen kommuner vil have en oplevelse af, at nogen kommuner var for landbrugs eller skal vi sige erhvervsvenlige ik, så det er mere en fornemmelse, som nogen af medlemmerne kan have, det er svært at vide, om den holder i virkeligheden ik? Men det er noget af de, vi hører, at der er nogen, som synes. Og så skal det jo også bare siges, at der er nogen, altså jeg tror ikke, at der er ret mange af vores medlemmer, som synes at de her kriterier, de grundlæggende kriterier de er gode, altså de synes faktisk, at opgaven er stillet forkert så at sige fra start, der er faktisk nogen kommuner, eller i nogen kommuner, hvor man faktisk synes, at samarbejdet har været rigtig godt i

vandrådet og kommunerne har gjort det rigtig godt, så problemet ligger simpelthen et andet sted end rundt om bordet. Så det er et meget broget billede, og en ting jeg kan gøre, når vi er færdige med at snakke, det er, jeg kan sende en, der har været en artikel, der har faktisk været flere, men der har været en artikel netop om det her i et af landbrugsmediernes, vi har spurgt vores vandrådsmedlemmer om 3 ting. Og så har de så svaret et med, hvor de skulle ranke, hvordan de synes samarbejdet med kommunen har været og kriterierne og noget af det, vi sidder og snakker, og da har de så givet nogen svar, så har de så lavet nogen "???" diagrammer, og det kan du også få, altså bare som baggrundsmateriale, det vil være meget lækkert. Ja, for det er sgu nemmere, der er nogen procenter at få, fx 80 % synes det ene og til det ene spørgsmål og 50% til det andet spørgsmål, så der får man sådan et, det er jo kun et øjebliksbillede ik. Og det er subjektivt, men det giver da en, det kan måske krydre den lidt.

B: Ja. Hvordan klæder i vandrådsdeltagerne på?

E: Ja, altså nu kan man sige, nu er det jo ved at være slut, men det er, vi har jo et fagligt center så at sige i landbrugs øhhh i landbrugsrådgivningen, da findes et center ovre i Skejby, der hedder Seges nu, der hed Dansk Landbrugsrådgivning tidligere, der sidder nogen, og de bruger tiden på sådan at forske og undersøge dyrkningsteknikker, det er sådan nogen, som ligesom kan rådgive landmændene i, hvordan skal i gøde, og hvordan skal i pløje og sprøjte, og hvad i ellers skal. Der er også en del som arbejder med miljøforhold netop fordi der er så meget miljøregulering herinde, og de har lavet det, vi kalder for en pixibog altså en vejledning i, hvordan de skal gribe opgaven an på en, jeg tror det er på ca. en 10 sider også med nogen links og sådan noget lidt forskelligt, dem kan jeg også lige sende til, eller jeg kan faktisk sende et link til dig. For så kan du se, hvad de ligesom har fået af support kan man sige, og det er jo ren teknisk faglig support, hvordan læser man kort, og hvordan kan man beregne slyngningen selv, hvis man nu er uenig i. De kommer jo med et eller andet tal for, hvordan slyngningsgraden er. Og det kan man jo så være uenig i. Enten kan man synes, der er regnet forkert, eller også er det præmissen, der har været forkert for et rørlagt vandløb man har været nødt til at knække røret midt på marken, så ser det pludselig slynget ud, sådan er det jo ikke virkeligheden, så sådan nogen tekniske råd, har de fået fra vores videnscenter, så har de holdt et par møder, de har faktisk holdt i eller Seges holdt et møde lige, da vandrådspakken kom frem i april måned, og hvor alle var inviterede så at sige, altså ikke kun landbrugskredse, men de holdt sådan et bredt møde, og det eneste vi gjorde, det var sådan lidt i frustration over, at der jo ikke var holdt et sådan fra staten eller kommunernes side, der er ikke rigtig lavet sådan en samlet opsamling på det her møde, så der fik vi altså afholdt sådan et møde, det var så mest for vores egne, men der var da også sportsfiskere og kommuner tilstede, så har vi holdt et opfølgende møde, og det var jo ligesom for at sparke opgaven i gang, så har vi holdt et vejs eller statusmøde i september, hvor vi ligesom har rundet opgave 1 af, for de fleste er jo ligesom startet med opgave 1 og så gået over til opgave 2, så der rundede vi opgave 1 af og snakkede lidt om opgave 2, og det var jo så, vi havde inviteret Miljøstyrelsen til at komme og fortælle om, hvad skal man sige, det faglige tekniske i det. Og ud over det så havde vi en, altså både en faglig snak i det omfang, at det var muligt også selvfølgelig også, vi gør os selvfølgelig også nogen, hvad skal man sige strategiske overvejelser eller politiske overvejelser kan man sige ik, om hvordan skal man gribe den her opgave an, og hvad gør man nu, hvis man er utilfreds med det kommunen eller de andre i vandrådende siger, man har jo muligheden for at lave mindretalsudtalelser osv. ik. Så der ligger ligesom en dobbelt opgave i det og vores holdning har hele tiden været, at konsensus er det bedste, altså hvis vandrådet skal komme med en samlet udtalelse for nogen vandløb, altså så vil det jo vægte højest, det er jo klart, men netop fordi man har muligheden for mindretalsudtalelser, så har vi også en interesse i, vi har jo også en interesse i, at man gør opmærksom på, hvad der måtte være, men at det bliver gjort på en måde eller i et format, som kan bruges til noget. Det er ikke nok bare at skrive på en seddel, at alle små vandløb skal tages ud af planerne, fordi det står der i vandrammedirektivet, at det kan de godt, men altså, det skal da være underbygget, og man skal

have taget konkret stilling til, i det her vandløb siges der det, I siger, at det er forkert, fordi sådan og sådan, og så skal man så følge styrelsens vejledning, altså forholde sig til de ting, man ligesom lister op, fx, hvad skal der til for at et vandløb er modificeret, så er der nogen kriterier for det, og de er nødt til at forholde sig til de ting, der bliver spurgt til, for ellers kan styrelsen ikke processe det, når de får det ind, for så får de bare en bunke papir, hvor der står, at det hele er noget lort ik, det kan de jo ikke rigtig bruge til noget, så det arbejder vi også lidt med og hjælpe vores medlemmer.

B: Hvad med tiden, har der været afsat tid nok til opgaverne?

E: Nej, det er så en af, det var det, jeg ikke lige havde husket, men det er det tredje af de der spørgsmål, vi spurgte ud til dem, der i den der meningsmåling eller den der survey, vi lavede, og da er det nok hele vejen rundt, at vi mener, at der har været alt for lidt tid, og det er jo også blevet amputeret, eller hvad skal man sige, kortet ind i begge ender. For det første gik det først i gang i, langt inde i april og det nogen steder for vandrådene var nedsat osv. og man havde første møde, og det var måske først i maj måned. Og så er det nogen kommuner, hvor det er afsluttet i oktober, fordi at det skal først i teknisk udvalg, og så skal det i byråd og. Så de kommunale processer har ligesom overtaget og tæt på halvdelen af tiden, så i stedet for at have et år til opgaven sammen, så har man måske haft et halvt år. Og det er jo i sig selv ikke tilfredsstillende, og så nogen steder er man jo heller ikke tilfreds med antallet af møder der er sat af. Altså, hvis man holder 5 møder 6 møder til alle vandløbene i en kommune, og ja et vandråd det er jo mere end en kommune, så mener man heller ikke, at det er nok, også nogen af vores medlemmer har jo den ekstra udfordring, at midt i den her periode, da skal de jo høste, så det har været svært for dem at komme til møder i august måned, fordi at når vejret er til det, så er det jo bare op på traktoren, så er der ikke så meget, så er det jo ikke noget, hvis man ikke når i dag, så ligger det på mit skrivebord, og så kan jeg bare lave det i morgen eller tage det med hjem i weekenden, men sådan er det jo ikke, hvis de skal høste, så skal det jo bare overstås. Så det har også presset nogen af vores medlemmer, og jeg ved, jeg ved, at også nogen af de andre interessenter, dem har du selvfølgelig, eller snakker du selvfølgelig også selv med, men de føler måske omvendt, at der bliver brugt, altså det er meget at trække på frivillige kræfter også alle de møder og øhh, de skal deltage i, og hvis de ligger, ikke om aftenen så skal de tage fri fra arbejde og sådan noget, så det er en svær øvelse at få alle emner til at gå op. Men men det overordnede billede er nok, at tiden har været alt for knap. Der er enkelte, vil jeg så sige, der siger, at der er i hvert fald ikke givet, men man skal heller ikke give, altså det bliver ren snakkeklub, hvis det er noget, som har 5 års perspektiv, så sker der ikke noget jo, så det er meget godt at have en lille smule tidspres, det tror jeg da er en af evalueringerne efterfølgende, og det mener jeg faktisk også, at det var i, der blev lavet i, hvad hed han Graversgaard? Der blev lavet sådan en opfyldning på første vandrådsrunde af en eller anden forsker, der mener jeg, at en af hans konklusioner var eller nogen havde i hvert fald sagt, at det er fint med lidt tidspres.

B: Et sidste spørgsmål, synes I, at der bliver lyttet til vandrådene?

E: øhhhh, ja, det ved vi jo ikke endnu, fordi at de de, altså det er jo blandet, om man synes, at der bliver lyttet i vandrådene, men når vandrådene så laver noget, det skal jo meldes ind nu her i den her tid 31.12. Om man så lytter til det, det må tiden jo vise, så det er jo lidt svært at svare på, men der er i hvert fald stor politisk, ved jeg, som både i styrelsen og på politisk plan, er der jo stor opmærksomhed på det her vandrådsarbejde, så forventningen er, at man selvfølgelig vil lytte, det er klart. Det gjorde man jo i meget meget høj grad, der for nogen år siden, da man havde vandrådene for første gang. Der fik man jo, der adopterede man jo stort set, hvad man kom til af forslag og indsatser, der var et par enkelte virkemidler, som siden hen blev sløjffet, fordi man pegede på alle mulige ting, man kunne lave, og så havde man så hevet de dyreste af dem ud, fordi at man skal bruge pengene til noget andet, og det er jo selvfølgelig skide irriterende, når man har siddet og blevet enig, at så får man bare at vide, at det er fint, at i er blevet enige,

men vi kan ikke bruge det til noget. Den her gang tror jeg, at der skal nok blive lyttet, men det bliver jo mere en, tænker jeg, politisk beslutning om, hvad man vil bruge det til. Netop fordi, at vandrådene spiller noget ind. Men der vil jo komme nogen anmærkninger på, at man slet ikke har nået det hele. Hvad gør man med de vandløb? Så jeg tror, at man kan nok tage det, vandrådene kommer med, ind, men man er også nødt til at tænke på, hvordan får man behandlet resten, man er nødt til at lave et eller andet system, som ikke kræver, at man indkalder vandrådene, fordi det bliver sgu for bøvlet, men man kan jo godt lave et set up, hvor at eksempelvis et vandløb, hvor at man, der har ukendt tilstand, fx fordi at man ikke har fået undersøgt, ja, miljøtilstanden. Når man så får viden om, at det er et lille vandløb, det er i dårlig tilstand, så skal der jo være et eller andet system, der siger, så ryger det ud, og hvis der er god tilstand, så ryger det ind i planerne så at sige ik? Så man er nødt til at bruge de erfaringer, tænker jeg, at styre på en eller anden mekanisme, som kan korrigere vandplanerne hen af vejen, fordi de er jo ikke statiske, man kan jo blive klogere. Så jeg tænker, at der vil være både og, om man vil. Jo, man vil helt sikkert lytte til vandrådene og der er stor bevågenhed på det, men jeg tror, at det bliver mindre et facit den her gang, end det gjorde sidst. Der vil være et behov for, at der er nogen politikere, der træffer nogen beslutninger om alt det, man ikke har nået, og de der problemer der har været, hvor sidst, der gik det mere hen i, altså det var i småtings afdelingen sidst, altså, hvad der har været af problemer i vandrådene, altså der er nogen enkelte steder, hvor det har kørt dårligt, mere på grund af, at der har været nogen medlemmer, der har været nogen fjolser, eller fordi dem fra kommunen har været nogen fjolser, men det overordnede billede, var jo helt klart, at det kørte godt.

Interviewet afsluttes

Danmarks Naturfredningsforening
Henning Mørk Jørgensen (H)

B: Kan du ikke starte med at fortælle lidt om, hvad din rolle er i forbindelse med vandrådene?

H: Jamen, her i foreningen der har jeg jo sådan set været, altså jeg har været koordinator på det, vi skulle jo stille med repræsentanter til alle 23 vandråd. Plus i nogen tilfælde også til undergrupper, som vandrådene kunne finde på at nedsætte, så vi skulle ud og finde, ja 23 folk og ja 23 suppleanter til de store vandråd, og så skulle de jo så ligesom, de skulle jo klædes lidt på i forhold til den opgave, vi nu fik. Jeg har været koordinator på det, jeg har ikke selv været med i nogen af vandrådene, det har jo sådan set været lagt op til, at det var lokalkendte kræfter, som skulle, som skulle bidrage med de her ting. Det har jo været, det er jo hele konceptet, at man helst skulle kunne trække på noget lokalt kendskab, hvilket jo godt nok også er svært, når vi kun har, det er nogen store områder, selvom vi har 23 ik? Vandråd. Det er nogen meget store områder at have lokalt kendskab fra, faktisk, og det er et problem for mange af de frivillige, men nok om det, men min rolle har i hvert fald været mere sådan koordinerende i vores forening ikke.

B: Hvordan har i klædt medlemmerne på?

H: Vi har sammen med sportsfiskerne holdt et par arrangementer rundt omkring undervejs, hvor vi har snakket om de her opgaver, og hvordan vi ligesom skulle gribe dem an. Så det er mest den vej rundt. Vi har ikke, vi har faktisk ikke rigtigt kunne, vi har ikke rigtig lavet noget skriftligt til dem i større stil. Det har mere været, at de har henvendt dem, og så har vi givet de her spørgsmål svar, hvis der var noget der ikke. Det materiale, som fra starten skulle danne grundlag, fra vandrådsarbejdet, det kom jo faktisk også ret sent i forløbet, det var svært at forholde sig til det på anden måde end ved at samle folk og så sige, jamen sådan

ser vejledningen ud for staten, og det er sådan her, det skal foregå, sådan er kriterierne, og så tænker vi, at så må vi jo tage den på den måde og sige, hvordan man egentlig skal forholde sig til dem. Det var jo ikke sådan, at man blev spurgt, om man syntes, at det var nogen gode kriterier, de bliver jo lagt. Så det, så det har jo været, altså i virkeligheden så var det jo for os et spørgsmål i forening, mere sådan overordnet i foreningen, om vi overhovedet ville være med i de der vandråd, nu valgte vi jo så at gøre det, og så var det derefter, sådan at man måtte sige det, at uanset hvilke kriterier der bliver lagt til grund for alting, så er det det, der gælder nu. Øhmm og hvis vi vil have noget ud af det her arbejde, så må vi jo arbejde for det. Det har været vores tilgang til det. For ellers kunne vi lige så godt lade være, altså.

B: Hvad synes I om vandrådsopgaven, generelt?

H: Ej, de er jo trælse, de er jo trælse, for det har jo hele tiden ligget i kortene hele tiden, hvad det drejer sig om, at få smidt så mange vandløb som muligt ud af vandplanerne som muligt. I hvert fald når det drejer sig om de små ik. Fordi det var et afskæringskriterie for at være med eller ikke med. I vandplan for 10 km². opland. Så derfor har det, især med opgave 1 været rigtig træls på den måde ikke. Opgave 2 har været af en helt anderledes karakter, fordi at vandløb som bliver stærkt modificeret og kunstige, ja de ryger jo ikke ud af vandplanerne, de bliver i vandplanerne, men bare med en anden målsætning. Hvilket har været stærkt misforstået nogen steder, kan jeg forstå, det er heller ikke noget, der har været meget fokus på. Det betyder rent faktisk, at de stadigvæk skal have en indsats på potentiale for potentiale, men det har der ikke været meget fokus på rundt omkring, folk ser landbruget og tror, at når de var kunstige og stærkt modificerede, så skulle de bare smides helt ud, så skulle man ikke bekymre sig mere om dem. Øhhh det har vi måtte sige adskillige gange undervejs, at hvis man, men det er ikke det, der har været hovedsigtet, det har været, hovedsigtet har jo været, at man har haft de to kasser, man skulle have puttet nogen vandløb i ved nogen kriterier, ud fra hvad der er foregået, hvad der så kommer til at ske med dem efterfølgende, ja, det kan vi jo ikke vide. Det eneste vi kan vide, det er jo, at vi skal jo gøre vores til, at det i fuld overensstemmelse med direktivet, og selvfølgelig skal vi, og selvfølgelig skal vi jo blive i dem, der bliver erkendt som kunstige og stærkt modificerede skal selvfølgelig blive i vandplanerne og have den behandling, som de nu har krav på. Så det er ikke en diskussion, som har forholdt sig meget ud i lige præcis det der og jeg tror egentligt heller ikke, at opfattelsen ude hos vores lokale, har ikke været, at opgave 2 har været helt så vanskelig som opgave 1. Opgave 1 var en rigtig lorteopgave må man sige taget med vores synspunkter ik.

B: Hvordan havde I ellers set opgaven skulle have været formuleret?

H: Nåh man kan jo ikke formulere den på nogen fornuftig vis, hvis det drejer sig om at få. Når opdraget er og få udgrænset så mange fra vandplanerne som muligt, så kan vi jo ikke, så har vi jo ikke kunnet se, det har vi ikke kunnet se særligt positivt på, efter vores opfattelse så er det jo også en fejlagtig opfattelse, hvordan vandrammedirektivet er skruet sammen. Det er vores opfattelse af alt vand er omfattet af vandrammedirektivet, og så kan man af praktiske hensyn slå nogen, mange mindre sammen i nogen kategorier, men men og at sige, at de helt skal udgå helt af vandplanerne, det mener vi egentlig ikke, der ligger i direktivet. Men det må jo komme an på, men det må jo komme an på, hvad EU siger om det. Det er dem, som har afgørelsen på, hvordan man skal forstå det ik. Den danske stat har jo helt klart forstået det på den måde, at man kan smide dem ud, der er, der har mindre opland end 10 km² Vi har en lidt anden opfattelse af, hvad 10 km² skal bruges som en udgrænsning til, i det hele taget, er det der med, at man lader vandløb ikke være omfattet, det det har jo ikke, jamen det er bare i modstrid med, hvordan vi opfatter det i direktivteksten ik. Og de vejledninger der hører til.

B: Så I opfatter det som om, at alt vand er dækket ind?

H: Ja, det gør vi sådan set.

B: Hvordan har, hvordan synes I samarbejdet i vandrådene har været?

H: Ja, det mangler vi at få samlet lidt op på. Vi har, vi har, ja vi har faktisk ikke fået lavet nogen opsamling på det, så vi har sådan en sporadisk af, at de steder, hvor vi, hvor der har været problemer, det har været, det har hen ved slutningen været rigtig mange steder, hvor det har været rigtig betydeligt. Der har til gengæld også været dele af vandrådene, hvor det faktisk er foregået i en god tone rundt omkring der er gået. I slutningen gik der ret meget øhh, hvad skal vi kalde det, politik råberi ubegrundede forslag om at tage ting ud, fra landbrugets side. Og altså ubegrundet er ligesom ik, fordi der er ingen argumentation for, hvorfor de skulle ud, og der bliver selvfølgelig nogen krav til og nogen dokumentations krav til at øh forholde sig til, og hvis man ikke gør det, så giver det nogen åndsvage diskussioner i vandrådene, og det har rigtig mange steder, der har opdaget til sidst. Og der er ligesom gået noget overordnet landbrugspolitik i det, tror jeg, fra landbrugsorganisationernes side, det har været rigtig træls for nogen af vores folk at for sidde med i, og jeg synes, at de har været gode til at bide sig fast i, at den opgave, de havde indladt sig på, det var, at hvis noget skulle ud, så skulle det dokumenteres, at kriterierne var overholdt, eller der var andre ting, der talte for det. Og hvis noget skulle ind, så skulle det tilsvarende dokumenteres, at der har været muligheder for, at de kunne opfylde nogen krav om det. Det synes jeg, at de har været gode til at gøre. Men det har været op af bakke mod slutningen, så det er min opfattelse sådan generelt.

B: Er der nogen særlig grund til, at det lige op mod slutningen var særlig hektisk?

H: Ja, det er det jo, fordi at der begyndte jo pludselig at komme lange lister fra landbrugsorganisationerne, altså afvandingsinteresserne, som vi kalder dem, det er jo ikke kun landbruget, øhhh der er også en masse laug rundt omkring ålaug af forskellige observans, men der begyndte fra deres side pludselig at komme lange lister med vandløb, som altså skulle ud uden begrundelse øhh, og jeg tror da, at jeg kan næsten ikke læse det på anden måde, end at i forhold til deres bagland begyndte og syntes, at nu kneb det altså med at levere det, som de måske havde forventet, de kunne levere i vandrådsarbejdet, da de gik ind i det. Og så var der jo, og så er der jo ikke så meget andet at gøre end og råbe op, for hvis ikke at man gør det, hvis man ikke gider at gøre arbejdet med at dokumentere, hvad jeg har haft indtrykket af, at de faktisk et langt stykke hen af vejen ikke har gidet, eller formået at gøre, ja så bliver der jo kun sådan nogen, så bliver der kun sådan noget tilbage.

B: Hvad med sekretariatskommunerne har de gjort et godt arbejde?

H: Det er meget forskelligt, hvad jeg hører. Jeg hører faktisk alt fra, at det har været rigtig godt, og til at det har været rigtig rigtig skidt. Øhmm så det har været lidt, det, tror jeg, dækker hele spekteret, må jeg sige.

B: Er der nogen særlig kritik de steder, hvor det...?

H: Jamen der er nogen, der slet ikke har taget, altså tilsyneladende ikke har forstået opgaven, ikke har været villige til at levere den dokumentation, som jo kun kommunen kan, for det er dem, som sidder inde med det. Øh.. det datagrundlag, så man skulle jo egentlig justere det statslige udspil med. Og så er der nogen som, jamen som sådan ikke har formået og styrer vandrådsmøderne på en måde, så det var til at holde ud at deltage i dem. Så det er alle mulige, der er mange forskellige aspekter i det. Men ja, vi har som sagt ikke fået nogen større opsamling på det, det sker jo, der er. Første vandløbsrunde det blev jo samlet op af en PHD studerende fra Aarhus, tror jeg. Eller jeg kan ikke huske, hvor han kom fra, men han lavede i hvert fald en større spørgeskema, som var meget grundigt og fint PHD opgave på, og han er på banen igen her med at lave noget her, opsamling på den her runde, og det bliver jo faktisk ret interessant, fordi han kommer jo hele vejen rundt.

B: Nåh ja, det er spændende.

H: Det bliver den mest grundige gennemgang af det. Som vi kan forestille os. Så det bliver faktisk ret sjovt. Øhh.. vi har ikke fået lavet en opsamling. Men den er jo heller ikke slut. Så der er jo, så der er jo faktisk først frist den 31/12 kan man sige, for indmeldinger, og sådan nogen forskellige ting, så der kan jo ske noget indtil da.

B: Men det er mest i forhold til enkeltudtalelser, er det ikke det?

H: Jo, det er det, men der er, hvis en kommune vælger helt at sidde overhørig, de råd, som der er kommet fra vandrådet, når de vælger fuldstændig skævt, sidde og siger, at alt det landbruget vil have, det får de, og ingen andre får nogen af de ting, som vandrådet er kommet med. Ja, altså hvis kommuner vælger den vej, så er det rigtigt, at det kan de jo gøre, det er kommunen, der bestemmer, hvad de vil sende ind jo. Ja, så vil der jo selvfølgelig blive en masse ballade her mod slutningen, det tror jeg nu ikke, de gør. Det vil være ret dumt at gøre.

B: Er jeres indtryk, at der bliver lyttet til vandrådene, nu ved jeg godt, at det jo måske ikke er gennemgået endnu, men også lidt erfaringer fra de første opgaver.

H: Ja, indtil kommunerne har vedtaget og indsendt deres bidrag, så kan vi ikke, så er det faktisk svært for os og vide, men jeg kan da ikke forestille mig andet, end at de fleste kommuner vil være lyttende og meget lydhør for, hvad vandrådene når frem til, fordi de kan jo sidde med ved bordet og være med til at levere den dokumentation, der skal til, så det tror jeg, de vil, det tror jeg de vil være. Og så vil der være nogen steder, hvor der er et politisk pres for, at de skal gøre noget helt andet, og det ja. Det kan vi jo ikke hindre dem i andet end at sende... så må kommunen sende ind, og så må der jo komme mindredtalelser fra vandrådene forhåbentlig synes de relevante.

B: Den her opgave, tror du den havde egnet sig bedre, hvis den havde været mere som den første opgave, hvor det handlede om at prioritere?

H: Ja, altså den ene, den første vandrådsrunde, hvor man havde en pose penge, og man havde nogen, hvad skal man sige, nogen virkemidler og nogen tidsrammer for, hvornår det her skulle være færdigt, det var helt klart en mere positivt dagsorden for vandrådene, også selvom der var seriøse mange i den virkemiddel kasse, de fik stillet til rådighed, men men det var det da helt sikkert, det var lagt op som sådan en rigtig nedskæringsdagsorden, det var også derfor, vi havde vores tvivl, om vi overhovedet ville være med, men det endte vi jo så med og gøre.

B: Ja, så her til sidst, nu sagde du jo godt nok, at i så, at alle vandløb skulle være med i vandplanerne, men har i alligevel nogen kommentarer til de kriterier, som der så er lagt frem?

H: Ja, uden at jeg kan sidde og huske dem, for det kan jeg ikke, jeg kan ikke huske dem alle sammen, men men, vi synes jo nok, at altså der var jo nogen kriterier, som var fuldstændig useriøse, synes vi.

Kort afbrydelse i samtalen

H: Nej, det jeg tænkte var, at der er jo kommet et kriterie ind som, det kriterie, som drejede sig om fald. Der valgte man jo politisk et fald på 3 promille, som grænsen. Og det var jo fuldstændig ikke i tråd med den rådgivning eller den det materiale, som lægger til grund for det, og som var blevet lavet af Aarhus Universitet. Hvor at man kunne se, at fald under, ja faktisk helt ned til en halv promille, havde rigtig gode muligheder for at opnå god økologisk tilstand ud fra de erfaringer, man havde med vandløb. Og det kan vi ik ikke andet end sige, at det er useriøst at lægge sådan en grænse. Og den er kun lagt der af politiske hensyn, for at få så mange vandløb smidt ud som muligt. Så kom der også på et senere tidspunkt, det var

så, da vi nåede til opgave 2, kan man sige. Der kom det pludselig ind, at okker var et afskæringskriterie, hvis der var okker i et vandløb, hvis det var et okkervandløb, med ekstrem meget okker i vandløbet, så skulle man slet ikke foretage sig noget med det. Så var det et ud af vandplanerne kriterie agtigt. Øhm og det er der jo heller ikke noget grundlag for at gøre.

B: Var det i forhold til de stærkt modificerede og kunstige?

H: Ja, det var det. Det var der, den kom ind. Og i øvrigt, så vil jeg sige, at i forhold til de oprindelige ideer om kriterier, så viste det arbejde, der blev lavet, faktisk fra Aarhus Universitet, at når man gik ud og kiggede på de vandløbserfaringer, man havde, om slyngninger og fald, og hvad der ellers skulle til. Så viste det sig jo rent faktisk, at man opnåede jo god økologisk tilstand, ved væsentlig, hvad skal man sige mindre øhh restriktive værdier for de forskellige kriterier, end det der egentlig var lagt op til i, som udgangspunkt, så man kan sige, at det arbejde, der blev lavet på Aarhus Universitet de kriterier, de sagde jo faktisk, jamen, der er rigtig gode chancer for at opnå god tilstand i mange flere vandløb, end man egentlig havde forventet. Jeg tror også, det er der med okker pludselig kom ind fx

B: Ja, fordi man var bange for, der ikke var mange, der blev medtaget eller ja udtaget?

H: Ja, og der ikke kunne udtages nok så at sige, hvis ikke man fik nogen kriterier, som var politiske bestemt, og det var okker jo helt klart, og det var det der store fald jo også, det store fald krav. Så der er en række ting omkring de der kriterier, som er helt gale i forhold til at være, hvad skal man sige, vidensbaserede ikke? Men det har jo så været de vilkår vi har, det har jo været de vilkår, der har været lagt op til, det er det, vi har arbejdet med.

Bilag 3

DPSIR udklip

udklip fra vejledning 2 til vandrammedirektivet DPSIR

Tabel 15 (European Communities 2003e)

Pressure										
DIFFUSE SOURCE		POINT SOURCE		ABSTRACTION		ARTIFICIAL RECHARGE	MORPHOLOGICAL		OTHER ANTHROPOGENIC	
urban drainage (including runoff)	industrial/commercial estates	waste water	municipal waste water primarily domestic	reduction in flow	abstractions for agriculture	groundwater recharge	flow regulation	hydroelectric dams	litter/fly tipping	
	urban areas (including sewer networks)		municipal waste water with a major industrial component		abstractions for potable supply				water supply reservoirs	sludge disposal to sea (historic)
	airports	storm water and emergency overflows	abstractions by industry					flood defence dams	mine adits/tunnels affecting groundwater flows	
	trunk road	private waste water primarily domestic	abstractions by fish farms					diversions	exploitation/removal of other animals/plants	
	railway tracks and facilities	private waste water with a major industrial component	abstractions by hydro-energy					weirs	recreation	
	harbours	harbours	abstractions by quarries/open cast coal sites					River management	physical alteration of channel	fishing/angling
	agriculture diffuse	arable, improved grassland, mixed farming	industry		gas/petrol	abstractions for navigation (e.g. supplying canals)				engineering activities

	crops with intensive nutrient or pesticide usage or long bare soil periods		chemicals (organic and inorganic)					agricultural enhancement	introduced diseases
	(e.g. corn, potato, sugar beets, vine, hops, fruits, vegetables)		pulp, paper & boards					fisheries enhancement	climate change
	over grazing – leading to erosion		woollens/textiles					land infrastructure (road/bridge construction)	land drainage
	horticulture, including greenhouses		iron and steel					dredging	
	application of agricultural waste to land		food processing				transitional and coastal management	estuarine/coastal dredging	
forestry	peat mining		brewing/distilling					marine constructions, shipyards and harbours	
	planting/ground preparation		electronics and other chlorinated solvent users					land reclamation and polders	
	felling		wood yards/timber treatment					coastal sand suppletion (safety)	
	pesticide applications		construction				other morphological	barriers	
	fertilizer applications		power generation						
	drainage		leather tanning						

	oil pollution		Shipyards									
other diffuse	sewage sludge recycling to land		other manufacturing processes									
	atmospheric deposition	agriculture point	slurry									
	dredge spoil disposal into surface waters		silage and other feeds									
	shipping/navigation		sheep dip use and disposal									
			manure depots									
	farm chemicals											
		waste management	agricultural fuel oils									
			agricultural industries									
			operating landfill site									
			operating waste transfer stations, scrap yards etc.									
			application of non agricultural waste to land									
		aquaculture	land based fish farming / watercress / aquaculture									
			marine cage fish farming									
		manufacture, use and emissions from all industrial/agricultural sectors	priority substances									
			all industrial/agricultural sectors priority hazardous substances									
			other relevant substances									

Tabel 16 (European Communities 2003e)

Drivers

Polution	Household
	Industry
	(operating, historical)
	Agriculture
	Aquiculture/fish
	farming
	Forestry
	Impervious
	areas
	Mines
	quarries
	Dump
	storage sites
	Transports
Alteration of hydrologic regime	Abstraction (agri, industry, household)
	Flow regulation works
	Hydropower works
	Fish farming
	Cooling
	Flow enhancement (transfers)
Morphology (changes in)	Agricultural activities
	Urban settlements
	Industrial areas
	Flood protection
	Operation, maintenance
	Navigation
Biology	Fishing/angling
	Fish/shellfish farming
	Emptying ponds

Tabel 17 (European Communities 2003e)

State og impact	
BIOLOGICAL QUALITY ELEMENTS	
macrophytes	composition
	abundance
phytoplankton	composition

	abundance
	biomass
planktonic blooms	frequency
	intensity
benthic invertebrates	composition
	abundance
fish	composition
	abundance
	age structure
eutrophication	chlorophyll concentration
HYDROMORPHOLOGICAL QUALITY ELEMENTS	
hydrological regime	quantity and dynamics of water flow connection to groundwater bodies residence time
tidal regime	freshwater flow direction of dominant currents wave exposure
river continuity	
morphology	depth and width variation quantity, structure and substrate of the bed structure of the riparian zone, lake shore or intertidal zone
CHEMICAL AND PHYSICO-CHEMICAL QUALITY ELEMENTS	
transparency	concentration of total suspended solids
	turbidity
	Secchi disc transparency (m)
thermal conditions	temperature (oC)
oxygenation conditions	concentration
conductivity	conductance
	converted to concentration of total dissolved solids
salinity	concentration
nutrient status	concentration of nitrogen and phosphorus, loads in view of sea protection
CHEMICAL AND PHYSICO-CHEMICAL QUALITY ELEMENTS cont'd	
acidification status	pH
	alkalinity
	acid neutralising capacity (ANC)

priority substances	concentration
other pollutants	concentration