



December 2014

## Arbejdsrapport fra Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 om vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning

### 1. Sammenfatning

Arbejdsgruppe 4 under Vandløbsforum har haft til formål at belyse, hvordan der sikres samspil mellem vandplanindsatser relateret til vandløb og sikring af byer og land mod oversvømmelser pga. klimaforandringer. Konkret har arbejdsgruppen skullet udarbejde en konkret eksempelsamling, hvor en strategisk anvendelse af de vandløbsrelaterede virkemidler kunne have en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land som følge af klimaforandringer.

Eksempelsamlingen bærer præg af, at man har skullet finde eksisterende løsninger, som har tjent begge formål – forbedret økologisk tilstand i vandløbene og en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land som følge af klimaforandringer. Da der pt. ikke er mange projekter, som netop har haft dette til formål, har der været begrænsede muligheder for at finde eksempler på synergieffekter, der er afprøvede og efterviste.

Arbejdsgruppen har udarbejdet en eksempelsamling opdelt i fire kategorier:

- 1) Eksempler på tiltag, der involverer *eksisterende* vandløbsrelaterede virkemidler. Gruppen har kun kunnet pege på få eksempler, hvor en strategisk anvendelse af de eksisterende vandløbsrelaterede virkemidler kunne have en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land.
- 2) Eksempler, hvor den konkrete indsats involverer et *alternativt* virkemiddel (miljøvurderet af DCE i regi af Vandløbsforums gruppe 3). Der er ganske få eksempler herpå. Der er tale om genslyngning, sandfang samt etablering af miniådale og dobbeltprofil.
- 3) *Andre eksempler*, hvor der givetvis er synergi mellem positive klimaeffekter og forbedring af den økologiske tilstand, men hvor miljøeffekten endnu ikke er tilstrækkeligt belyst. Der er her tale om blandt andet minivådområder.
- 4) Endeligt har gruppen besluttet at angive en kategori benævnt *Idekatalog*, som er forslag af mere overordnet karakter. Her nævnes bl.a. ”holde på vandet” ved genskabelse af moser mv, vandløb i terræn og retentionsbassiner.

At der er ganske få konkrete eksempler i kategori 1 skyldes bl.a. at vandløbsindsatsen i 1. generations vandplan ikke er fuldt udrullet, samt at projekterne ikke er gennemført under hensyntagen til klimasikring.

Gruppen har derudover også haft en række drøftelser af mere generel karakter om emnet klimatilpasning i vandplansammenhæng:

Arbejdsgruppen er enig om, at fælles udfordringer forårsaget af klimaforandringer kræver samarbejde om at finde fælles løsninger. Der er også enighed om, at en løsning et sted ikke nødvendigvis er en god løsning et andet sted. Det afhænger helt af de konkrete lokale forhold. Der opfordres derfor til, at de lokale forhold holdes in mente, når et konkret projekt tilrettelægges og gennemføres. Eksempelsamlingen kan her fungere som inspirationskatalog, når tiltag skal iværksættes.

Arbejdsgruppen har drøftet overordnede behov og principper, der bør være gældende ved håndtering af øgede og mere uforudsete vandmængder som følge af klimaforandringer.

Drøftelserne afspejler to forskellige grundholdninger i gruppen i tilgangen til at håndtere øgede vandmængder: 1) lede vandet væk, 2) holde på vandet.

Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb, Videncentret for Landbrug samt Landbrug & Fødevarer, støttet af Dansk Skovforening og Skovdyrkerne<sup>1</sup> finder, at en effektiv afvanding af jorden, herunder at vandløbets afvandingsevne afstemmes med det pågældende oplands vandafledningsbehov, bør være et helt afgørende udgangspunkt for diskussion af overordnede principper, der bør være gældende ved håndtering af øgede vandmængder som følge af klimaforandringer. Grupperingen fremhæver endvidere, at kun ved at benytte virkemidler, der kan forbedre miljøtilstanden samtidig med, at der opretholdes en effektiv afvanding, vil det være muligt at opretholde dyrkning, og samtidig kan rodzonens store kapacitet til at tilbageholde vand udnyttes til klimasikring.

KTC, Danmarks Naturfredningsforening, Danmarks Sportsfiskerforbund og DANVA finder, at vandet skal holdes tilbage, og det bør ske ved at give vandløbene plads de steder, hvor det skader mindst, fx lavbundsarealer. Hvis de vandløbsnære arealer, herunder flodsengen ekstensiveres og udnyttes til afgræsning/slæt, kan disse arealer med fordel virke som buffer for store nedbørshændelser.

Arbejdsgruppen er enig om, at oversvømmelser fra vandløb på grund af ekstremnedbørshændelser ikke kan undgås alle steder og på alle tidspunkter. I de tilfælde skal oversvømmelserne søges håndteret, så de understøtter eller rammer eksisterende vådområder og andre lavtliggende områder, der er forberedt på oversvømmelse og naturligt har været en del af ådalenes dynamik og hydrologi, og hvor de økonomiske og samfundsmæssige interesser og konsekvenser er mindst.

Derudover har arbejdsgruppen drøftet barriererne for gennemførelse af klimapositive synergiltag i vandplanerne. Der er her blevet peget på, at der kan være barrierer af lovgivningsmæssig, økonomisk og teknisk karakter. Særligt barrierer i forhold til naturbeskyttelseslovens § 3 og kontrolbarrierer for enkeltbetaling og krydsoverensstemmelseskontrol har været bragt frem.

Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb, Videncentret for Landbrug samt Landbrug & Fødevarer finder, at der er behov for et væsentligt forbedret netværk af målestationer til løbende at følge såvel hydrologiske, biologiske og kemiske parametre for proaktivt at tilpasse vandløbenes funktion og biologi til samfundets bedste.

Endelig har gruppen drøftet behovet for at udvikle et nationalt værktøj til at vurdere konsekvenserne af klimaforandringerne for vandløbenes vandføringsevne. Arbejdsgruppen har ikke kunnet nå til enighed om, hvorvidt det burde anbefales, at et sådant værktøj udvikles.

Endelig er arbejdsgruppen enige om, at arbejdsgruppens arbejde har afdækket, at der er behov for at få tænkt flere forhold sammen, når der skal arbejdes med løsninger i forhold til klimaforandringer. Der er i den forbindelse bl.a. peget på problemer i medfør af spildevand samt problemer i medfør af tørke.

## **2. Indledning**

Frem mod næste planperiode har den daværende miljøminister ultimo 2011 tilkendegivet, at der skal tilvejebringes et udbygget grundlag for planlægningen og prioriteringen af vandløbsindsatsen i vandplanerne. Derudover har der fra interessenternes side været udtrykt ønske om at få en dialog om en række forhold, der ikke specifikt vedrører vandløb i vandplanerne.

På denne baggrund blev der i december 2012 nedsat et Vandløbsforum bestående af i alt fem arbejdsgrupper opdelt i to spor: 1) Forberedelse af 2. generations vandplaner og 2) Vandløb generelt. Gruppe 4 hører under førstnævnte spor. (Se bilag 1 for overordnet kommissorium for forummet).

Gruppe 4 består af repræsentanter fra følgende organisationer: KL, KTC, Danmarks Naturfredningsforening, Danmarks Sportsfiskerforbund, Økologisk Landsforening, Landbrug & Fødevarer, Bæredygtigt Landbrug, Videncentret for Landbrug, Danske Vandløb, Dansk Akvakultur, DANVA, Brancheforeningen Dansk Miljøteknologi samt NaturErhvervstyrelsen. (Se bilag 2 for deltagerliste). Der henvises desuden til bilag 19-20, i hvilke henvendelser hhv. Dansk Skovforening og Skovdyrkerne har anmodet om, at man i det videre arbejde med Vandløbsforum særligt inddrager mindsket afdræning, idet dette har betydning for skovenes vækst, trivsel og stabilitet, og at man i arbejdet tillægger disse aspekter betydelig vægt.

Endeligt henvises til Arbejdsprogram for de næste vandplaner, som omhandler, hvordan og hvornår interessenter og offentligheden vil blive inddraget i forberedelsesarbejdet heraf (bilag 3).

## **3. Arbejdsgruppens opgave og møderækker**

De seneste års store nedbørshændelser har medført større bevågenhed omkring, hvordan der kan sikres mod oversvømmelser. I forbindelse med vandplanernes indsats er der peget på, om risikoen for oversvømmelser som følge af klimaforandringer kan minimeres ved strategisk brug/ placering af vandløbsrelaterede virkemidler.

De vandløbsrelaterede virkemidler er fortrinsvist målrettet de steder, hvor der har vist sig behov for en indsats mhp. at opfylde vandrammedirektivets miljømål om god økologisk tilstand i vandløb, søer og kystvande.

Det følger således af kommissorium for arbejdsgruppen (bilag 4), at formålet med arbejdsgruppen er at få belyst, hvordan der sikres samspil mellem vandplanindsatser relateret til vandløb og sikring af byer og land mod oversvømmelser pga. klimaforandringer. Arbejdsgruppen kan identificere barrierer i forhold til evt. anvendelse af indsatserne. Arbejdsgruppen kan også drøfte muligheden for at forbedre vandføringsevnen. Hvis det er relevant, kan arbejdsgruppen drøfte problemstillinger relateret til tørke og spildevandsforhold.

Arbejdsgruppen har udarbejdet en konkret eksempelsamling, hvor en strategisk anvendelse af de vandløbsrelaterede virkemidler kan have en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land som følge af klimaforandringer. Der er taget afsæt i 1. generations vandplaner, men også andre steder indgår, jf. også afsnit 4. Eksempelsamlingen er vedlagt som bilag 5.

Arbejdsgruppe 4 har holdt fem møder på følgende datoer:

- 14. juni 2013
- 27. august 2013
- 5. november 2013
- 18. december 2013
- 8. september 2014

Referat fra møderne samt skriftlige bidrag fra gruppens deltagere er vedlagt som bilag (6-16).

#### **4. Hovedleverancen: Samlingen af konkrete eksempler på vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning**

Hovedleverancen for Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 er, jf. kommissorium for gruppen, at udarbejde en konkret eksempelsamling, hvor en strategisk anvendelse af de vandløbsrelaterede virkemidler kunne have en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land som følge af klimaforandringer.

##### *4.1 Gruppens forståelse af opgaven*

Arbejdsgruppen har, jf. også afsnit 2, haft til opgave at finde konkrete eksempler på, at indsatser i vandplansammenhæng, dvs. indsatser, der har til formål at forbedre den økologiske tilstand, kunne være tilrettelagt/placeret på en sådan måde, at man samtidig kunne have opnået klimasynergieffekter.

Det fremgår af kommissoriet, at der tages afsæt i 1. generation vandplaner. Gruppen har således først og fremmest identificeret *eksisterende* vandløbsrelaterede virkemidler i vandplanerne, som man kunne have placeret mere intelligent for at sikre klimatilpasning. Udgangspunktet er således, at virkemidlerne sikrer god økologisk tilstand, hvorefter det identificeres, om virkemidlet ved en strategisk placering *samtidig* kan bidrage til klimasikring af byer og land. Da 1. generations vandplaner imidlertid fortsat ikke er trådt i kraft, har denne tilgang været vanskelig.

Det fremgår endvidere af kommissoriet, at der også kan indgå andre steder end 1. generation vandplaner. Således inddrages også eksempler på eksisterende virkemidler, der er blevet brugt strategisk til klimasikring, uden indsatsen er nævnt i udkast til 1. generations vandplaner. Endvidere inddrages eksempler, hvor den konkrete indsats involverer et *alternativt* virkemiddel, som DCE i regi af Vandløbsforums gruppe 3 om vurdering af virkemidler har vurderet i forhold til virkemidlets effekt på økologisk tilstand i vandløb. (For DCE's rapport om vurdering af virkemidlers effekt i forhold til forbedring af de fysiske forhold i vandløb henvises til bilag 18).

Arbejdsgruppen har endvidere ønsket mulighed for at belyse *andre eksempler*, hvor der givetvis er synergi mellem positive klimaeffekter og forbedring af den økologiske tilstand, men hvor miljøeffekten endnu ikke er belyst.

Endeligt har gruppen besluttet at angive en kategori benævnt *Idekatalog*, som er forslag af mere overordnet karakter, dvs. hvor der ikke er tale om konkrete eksempler. I den forbindelse er det besluttet, at betragtninger af mere generel karakter skulle have plads i eksempelsamlingen.

Endelig skal nævnes, at Landbrug & Fødevarer, Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb samt Videncentret for Landbrug har ønsket en mere helhedsorienteret samfundsmæssig tilgang i forhold til at finde virkemidler, der kan bidrage til

klimatilpasning set i forhold til mere nedbør og oftere ekstremnedbørshændelser mm. samtidig med, at vandløbene skal opnå god økologisk tilstand. Grupperingen finder i den forbindelse, at arbejdsgruppen har været afskåret fra at tage dette udgangspunkt grundet kommissoriet for gruppens arbejde. Grupperingen har den opfattelse, at der ligger betydelige synergieffekter i at sammentænke afvanding og vandløb både ud fra samfundsøkonomiske, ressourceøkonomiske og miljømæssige synsvinkler. Tilsvarende har Danmarks Naturfredningsforening, Danmarks Sportsfiskerforbund, DANVA og KTC ønsket en mere helhedsorienteret samfundsmæssig tilgang til opgaven end at tage afsæt i eksisterende virkemidler, da det er grupperingens opfattelse, at der ligger en synergieffekt i at sammentænke vandløb og ådal ud fra samfundsøkonomiske og miljømæssige betragtninger.

KL har i arbejdet peget på behovet for at se på andre klimaændringer end øget nedbør. Udviklingen går mod længere vækstsæson generelt samt lange tørkeperioder og længere varmebølger nogle somre. Disse forhold vil med stor sandsynlighed påvirke vandløbene. KL beklager derfor at der ikke har været plads til at inddrage disse forhold i arbejdet. Dette støttes af Danmarks Naturfredningsforening og Danmarks Sportsfiskerforbund.

#### *4.2 Eksempelsamlingens operationalisering*

Arbejdsgruppen har besluttet at fremlægge de fundne eksempler i et skema (se bilag 5).

Arbejdsgruppen har besluttet at udfærdige skemaet således, at første del af skemaet beskriver hvilke miljøeffekter, det konkrete tiltag har. Fosforreduktion, kvælstofreduktion, rent vand, bedre fysiske forhold for dyr, planter, smådyr og fisk samt vandkvaliteten er valgt som parametre. Dernæst giver skemaet mulighed for at beskrive de positive klimaeffekter, det konkrete tiltag har. Gruppen har her valgt sikring af by, sikring af opland, sikring af betydning for vandføringen samt anden klimatilpassende effekt som parametre. Endeligt giver skemaet plads til at pege på de eventuelle hindringer for at gennemføre det konkrete tiltag i form af fx lovgivning eller økonomi.

Eksemplerne i skemaet er inddelt i de fire kategorier "Eksisterende virkemidler", "Alternative virkemidler", "Andet med synergieffekt" samt "Idekatalog" jf. også ovenfor afsnit 4.1. De første tre kategorier er opdelt i to underkategorier (a og b), hvor del a vedrører konkrete eksempler, mens del b vedrører generelle betragtninger om virkemidlernes klimaeffekter. Eksemplerne er indleveret af gruppens deltagere med efterfølgende drøftelse i gruppen.

#### *4.3 Konklusioner baseret på eksempletsamlingen*

Indenfor kategori 1 har gruppen kun kunnet pege på få eksempler, hvor en strategisk anvendelse af de eksisterende vandløbsrelaterede virkemidler kan have en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land. Dette skyldes bl.a. at vandløbsindsatsen i 1. generations vandplan ikke er vedtaget eller udrullet, samt at projekterne ikke er gennemført under hensyntagen til klimasikring – faktisk ofte tværtimod for at begrænse omkostninger til erstatninger ved vandløbsindsatsen. Samtidig betyder den geografiske variation som fx fald, jordbund, omgivende terræn og beliggenhed i forhold til det omgivende terræn, at det ikke alene ud fra eksempletsamlingen har været muligt at sige noget mere overordnet og generelt om, hvordan klimatilpassende synergieffekt kan indhentes.

For de øvrige kategorier er der en bredere vifte af forslag og idéer til, hvor strategisk anvendelse af visse alternative virkemidler potentielt kunne give synergi med klimatilpasning. Det kræver dog en nærmere afklaring af, hvorvidt de forskellige eksempler på klimarobuste virkemidler kan gennemføres inden for nuværende lovgivning og økonomiske rammer.

Gruppen er enig om, at for alle virkemidler i eksempelsamlingen gælder det, at der netop kun er tale om eksempler. Et virkemiddel kan være egnet et sted, men ikke et andet. Det afhænger af de lokale forhold, og hvad det er, der skal sikres.

Følgende redegørelse vil fokusere på de vigtigste pointer fra eksempelsamlingen, mens de specifikke og lokale betingelser, som indsatsen vil indebære, fremgår af de konkrete eksempler vedlagt som bilag 5

#### *4.3.1 Eksisterende virkemidler*

Gruppen er fremkommet med konkrete eksempler på eksisterende virkemidler, der kan bidrage til klimasikring nedstrøms ved at forsinke vandet. Det drejer sig om: vådområder, vandløbsrestaurering og ændret vedligeholdelse. KL har bidraget med eksempler på vådområder i bl.a. Allinge Å, Store Hansted Å og Egå Engso. KL påpeger, at fjernelse af spærringer kan bidrage positivt til at genskabe naturlig hydrologi, hvis vandløbets skikkelse tilrettes de aktuelle ejer- og driftsforhold. Der henvises til eksempelsamlingen for konkrete lokaliteter.

Flere af de eksisterende virkemidler kan således understøtte klimatilpasning ved at tilbageholde eller forsinke vandet eller ved at øge vandafledningen, så det mindsker oversvømmelser og følgeskader heraf i byer og land.

#### *4.3.2 Alternative virkemidler*

Eksempler på alternative virkemidler til 1. generations vandplaner, der kan understøtte klimatilpasning, er ganske få. Der er tale om genslyngning, sandfang, etablering af miniådale og dobbeltprofil samt beplantning.

Brancheforeningen Dansk Miljøteknologi har bidraget med eksempler på integreret naturgenopretning og klimatilpasning i Sillebro Ådal og genslyngning af Odense Å. Eksemplerne viser, at tiltaget kan have en forsinkende effekt på vandet og dermed understøtte klimatilpasning. Ifølge KL har genslyngning af vandløb samtidig den effekt, at vandløbene i tørre perioder bedre kan holde på vandet og dermed undgå udtørring (vandknaphed).

Eksempler fra bl.a. Usserød Å viser, at etablering af dobbeltprofil i vandløb kan give bedre fysiske forhold i vandløb, hvis det eksisterende profil bevares (uændret), og det udvidede øvre profil kan aflede store vandmængder ved ekstreme afstrømningshændelser.

#### *4.3.3 Andre virkemidler (med potentiel synergi)*

Tredje gruppe af eksempler, som hverken kan henføres til eksisterende eller alternative virkemidler, omfatter bl.a. minivådområder, kontrolleret dræning og intelligente randzoner.

For så vidt angår minivådområder og intelligente randzoner, viser eksempel fra KTC i Aalborg og pilotprojektet fra Videncentret for Landbrug i Odder, at begge tiltag i visse situationer kan bidrage til reduktion af næringsstoffer og samtidig skabe buffer for oversvømmelser. Det skal i den forbindelse dog nævnes, at effekten af disse virkemidler over længere tid ikke er dokumenteret.

Minivådområder kan være frikøbte arealer forberedt til at virke som lokale reservoirområder.

Danmarks Sportsfiskerforbund anfægter i den forbindelse intelligente randzoner som en anvendelig løsning på at opnå synergieffekter, idet det fremhæves, at samme effekter med fordel ville kunne opnås ved at skabe naturlig hydrologi i ådalene ved at afbryde dræn fra overgang fra ager til eng. Organisationen finder således, at anvendelse af Videncentrets projekt ikke er optimalt for ådalene.

#### *4.3.4 Idekatalog*

Af yderligere overordnede forslag anføres bl.a. "holde på vandet" ved genskabelse af moser mv, vandløb i terræn retentionsbassiner samt ved at udnytte drænet jords bufferkapacitet.

Danmarks Naturfredningsforening og Danmarks Sportsfiskerforbund kan i den forbindelse ikke tilslutte sig, at udnyttelse af drænet jords kapacitet skulle være et relevant virkemiddel hverken i forhold til forbedring af den økologiske tilstand eller klimasikring. Tværtimod. Der henvises i den forbindelse til bemærkninger fra repræsentanten for Brancheforeningen Dansk Miljøteknologi (Niras) i afsnit 5.2.

Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb, Videncentret for Landbrug samt Landbrug & Fødevarer, støttet af Dansk Skovforening og Skovdyrkerne, fremhæver modsat, at klimasikring af såvel land og by ved at udnytte drænet jords bufferkapacitet ved dyb og effektiv afvanding kan anvendes effektivt og vidt udbredt til at beskytte såvel opstrøms som nedstrøms beliggende områder. Der henvises for uddybning af argumentet til organisationernes bemærkninger i afsnit 5.2 nedenfor.

## **5. Drøftelser i arbejdsgruppen af generel karakter**

Arbejdsgruppen har som overordnet hovedleverance haft til opgave at udarbejde en konkret eksempelsamling, jf. ovenfor afsnit 4. Gruppens medlemmer har imidlertid også præsenteret en række indlæg af mere overordnet karakter, som har givet anledning til mere generelle drøftelser om klimatilpasning. Hovedtemaerne i disse drøftelser fremgår nedenfor.

### *5.1 Samarbejde og netværk*

I forlængelse af oplæg fra Videncentret for Landbrug og repræsentanten for Brancheforeningen Dansk Miljøteknologi (Niras), jf. bilag 10 og 11, har arbejdsgruppen haft overordnede drøftelser om vigtigheden af borger-/interessentinddragelse i arbejdet med klimatilpasningsprojekter.

Arbejdsgruppen er enig om, at fælles udfordringer forårsaget af klimaforandringer kræver samarbejde om at finde fælles løsninger. Endvidere peges på, at fordi et virkemiddel virker et sted, er det ikke ensbetydende med, at det virker alle vegne. Der opfordres derfor til, at de lokale forhold holdes in mente, når et konkret projekt tilrettelægges og gennemføres.

### *5.2 Afvanding vs. "At holde på vandet"*

Arbejdsgruppen er enig om, at oversvømmelser fra vandløb på grund af ekstremnedbørshændelser ikke kan undgås alle steder og på alle tidspunkter. Oversvømmelserne skal søges håndteret, så de rammer eksisterende vådområder og andre lavtliggende områder, der er forberedt på oversvømmelse og naturligt har været en del af ådalenes dynamik og hydrologi, og hvor de økonomiske og samfundsmæssige interesser og konsekvenser samtidig er mindst. Nogen af disse

lavtliggende områder kan anvendes, så oversvømmelser her forebygger og afdæmper skadelige oversvømmelser af værdifulde arealer, eksempelvis byer og dyrkningsarealer længere nede af vandløbet. De nye regler om klimatilpasning giver forsyningsselskaberne mulighed for at medfinansiere foranstaltninger, der hindrer regnvand i at oversvømme deres forsyningsområde. Forsyningsselskaber kan således medfinansiere projekter i det omfang, den kommunale risikokortlægning har påvist behov for afhjælpning. Anlæg uden for udpegede risikoområder kan ligeledes tjene til afhjælpning af kapacitetsproblemer inden for et risikoområde, også selvom projektet gennemføres udenfor forsyningsområdet.

Arbejdsgruppen har endvidere drøftet overordnede behov og principper, der generelt bør være gældende ved håndtering af øgede og mere uforudsete vandmængder som følge af klimaforandringer. Drøftelserne afspejler to forskellige grundholdninger i forhold til håndteringen af øgede vandmængder: 1) lede vandet væk så hurtigt som muligt og, 2) holde på vandet.

KTC, Danmarks Naturfredningsforening, Danmarks Sportsfiskerforbund og DANVA er af den opfattelse, at der skal kæmpes med naturen og ikke i mod den. Organisationerne opfordrer til, at der kigges fremad og tænkes i nye løsninger og muligheder, fremfor at man forsøger at fastholde de eksisterende forhold. Klimaændringer forventes at give en øget nedbørsmængde i efterår-/vinterhalvåret, mens der i forår-/sommerperioden kan forventes tørkeperioder. Princippet er at give vandløbene plads, så de kan "holde på vandet" i de vandløbsnære arealer. Hvis de vandløbsnære arealer, herunder flodsengen ekstensiveres og udnyttes til afgræsning/slæt, kan disse arealer med fordel virke som buffer for store nedbørshændelser. Sker dette også ud i de mindste forgreninger, vil det medvirke til en bedre sikring af byer og andre kostbare infrastrukturanlæg nedstrøms.

Afvandede moser skal genskabes og deres "svampeeffekt" kan virke som buffer i vinterhalvåret og sikre mod oversvømmelser nedstrøms, og i sommerperioder vil svampen medvirke til at sikrer en langsom vandafgivelse, der medvirker til at forhindre at vandløb og søer tørrer ud i tørkeperioder. Grupperingen finder, at denne løsning tilgodeser flest mulige hensyn, bl.a. optimal klimasikring i forhold til byerne og de meget store værdier, som oftest ligger nederst i vandløbene ved kysterne, og at løsningen vil skabe rammer for at ændrer produktionsformen på arealer, som i dag og fremover ikke er driftsikre i forhold til traditionel agerbrug. Løsningen sikrer således, at der er vand i vandløbene og til markvanding i de tørre perioder, som der kommer flere af fremover.

Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb, Videncentret for Landbrug samt Landbrug & Fødevarer, støttet af Dansk Skovforening og Skovdyrkerne, er af den opfattelse, at afvanding er et helt centralt hensyn at tage for landbruget, skovbruget og udsatte grundejere såvel som for samfundsøkonomien generelt. Afvanding af jorden samt et vandløbssystem, der er dimensioneret og/eller vedligeholdt til at aflede vandet, er således af afgørende betydning, ligesom det selvsagt er afgørende, at vandløbets afvandingsevne afstemmes med det pågældende oplands vandafledningsbehov. Behovsbaseret vandløbsforvaltning, herunder ændrede vandløbsprofiler og effektiv afvanding/dræning er i denne forbindelse centrale værktøjer.

Grupperingen finder, at der skal anvendes løsninger, der tilgodeser flest mulige hensyn, herunder optimal klimasikring og optimal afvanding på én gang samt størst mulige synergieffekter til andre parametre. I den forbindelse finder



grupperingen, at de to metoder: ”at holde på vandet” og ”maksimal bufferkapacitet i de dybt afvandede jorde” er uforenelige. Ved iværksættelse af tiltag til at forsinke afstrømningen forøges vandspejlshøjden, og jordens porevolumen fyldes, allerede forud for nedbørshændelserne. Man kan – populært sagt – kun fylde svampen én gang”, og når ekstremnedbøren sætter ind, er jorden allerede vandmættet, og jordprofillets bufferkapacitet findes derfor ikke. Derfor er metoden med forsinket afstrømning i vandløbene ødelæggende for udnyttelsen af jordprofillets bufferkapacitet. Grupperingen finder, at konsekvenserne af klimaforandringerne generelt forværres af afstrømningsforsinkende og vandstandshævende virkemidler i flade topografier som Danmark. Grupperingen henviser til erfaringer fra Holland, hvor der i endnu fladere områder effektivt afledes ekstremnedbør uden problemer. Grupperingen påpeger med henvisning til bilag 24, at forskere ved Københavns Universitet vurderer, at opretholdelse af optimal afvanding sikrer mod tab af N og P fra dyrkede arealer til vandmiljøet og giver den bedste miljøkemiske profil i forhold til udledning af klimagasser. Grupperingen fraråder derfor en generel anvendelse af vandstandshævende virkemidler, og anbefaler i stedet, at man sikrer opretholdelse af den bufferkapacitet, der findes i en veldrænet jord, og som er meget betydelig, fordi et velafvandet jordprofil kan optage betydelige nedbørsmængder. Tilbageholdelse og lagring af vand i jorden ved at sikre velfungerende afvanding har minimale omkostninger og har desuden dyrknings- og miljømæssige synergier. Sikring og udnyttelse af denne bufferkapacitet i kraft af effektiv afvanding af jorden bør derfor være førstevalget i forbindelse med klimatilpasningsindsatser. Grundet hensynet til landbrugsinteresser på de tilstødende arealer er det helt nødvendigt, at der udvikles og anvendes virkemidler, der på en gang kan sikre målopfyldelse i vandløbsmiljøet, og som samtidig kan sikre, at de omkringliggende arealer kan holdes effektivt afvandede. Grupperingen peger særskilt på dobbeltprofiler/ miniådale, sandfang og skyggegivende beplantning som løsninger, der kan tilgodese både klimasikring og afvanding på en gang, som samtidig har meget gunstige (optimale) miljøkemiske og miljøfysiske konsekvenser. Det anføres supplerende, at både tilbageholdelse af vand og forbedret afledning af vand ved eksempelvis tilpasning af vandløbsforvaltningen til det aktuelle afstrømningsbehov er virkemidler til håndtering af øgede vandmængder som følge af klimaforandringer.

KL er enig i, at afvanding er et helt centralt hensyn at tage for landbruget m.fl.. Derfor er langt de fleste lerjorde og lavbundslande i omdrift allerede drænet. Den beskrevne bufferkapacitet i veldræned jorde indgår således allerede i dag i vandets kredsløb, denne bufferkapacitet er derfor ikke et nyt virkemiddel eller et værktøj, som kan tages i brug nye steder. Opretholdelse af eksisterende dræning er en væsentlig interesse, som i områder med risiko for oversvømmelse skal afvejes mod andre interesser.

KL finder det naturligt, at en lokal kommunal vurdering afgør om styret oversvømmelse (for at sikre nedstrøms arealer mod oversvømmelse), rekreative interesser eller afvanding vægtes højest.

KL erindrer om, at der ikke har været plads til at drøfte andre klimaændringer end øget nedbør i arbejdsgruppen. Disse ændringer vil sandsynligvis også få stor betydning både for vandløb og for dyrkning. KL har ovenfor peget på effekten af længere tørkeperioder nogle somre. Langvarig tørke giver både risiko for udtørring af vandløbene og for misvækst. Vandet i vandløbene kommer i tørre somre alene fra grundvandet, hvor der samtidig vil være interesse i at øge indvindingen til markvanding. Mere effektiv afvanding kan derfor føre til begrænsninger i markvandingsmuligheden, når øget markvanding vil føre til udtørring af målsatte

vandløb. I nogle dele af landet kan stigende grundvandsstand modvirke denne effekt i tørre år, men stigende grundvandsstand kan også ændre hidtil veldrænedede sandjorde til vandlidende jorde. Danmarks Naturfredningsforening er enig i, at dette er et realistisk fremtidsscenarium.

KL bemærker, at arbejdsgruppen er nedsat for at belyse vandplanindsatser relateret til vandløb. Dybere analyse af f.eks. samspil mellem afgrødevalg, jordbundsforhold, nedbør og vandføring ligger derfor efter KLs opfattelse uden for arbejdsgruppens område. Det er væsentlige forhold, som bør drøftes i andet regi.

I forbindelse med drøftelserne om dræning og tilbageholdelse af vand har også været drøftet forslag fra landbrugsorganisationerne om kontrolleret dræning. Kontrolleret dræning går ud på, at man i efterårs- og vinterperioden mindsker afvandingsdybden på et systemdrænet areal, ved at etablere reguleringsbrønde på drænsystemet, så vandstanden kan hæves. Formålet er at reducere udvaskningen af kvælstof og holde på vandet på markerne ved kraftige regnfald (uddybet i bilag 27). Repræsentanten for Brancheorganisationen Dansk Miljøteknologi (Niras) har udtrykt bekymring i forhold til, om metoden vil øge næringsstoffabet fra landbrugsarealer til recipienterne. Repræsentanten finder endvidere, at en sådan indsats vil være vanskelig at indføre og drive, og stiller sig generelt tvivlende i forhold til metodens gennemførlighed og effekter.

### *5.3 Barrierer for gennemførelse af projektet*

Det fremgår af kommissoriet for arbejdsgruppen, at gruppen kan identificere barrierer i forhold til evt. anvendelse af indsatserne. Arbejdsgruppen har således haft overordnede drøftelser om hvilke lovmæssige og økonomiske barrierer, der eksisterer i forhold til at kunne gennemføre en indsats med klimatilpassende synergieffekter.

#### *5.3.1 Økonomiske barrierer*

Hovedparten af de eksempler, der er fremkommet på alternative virkemidler, er eksempler på projekter, der primært er lavet med sigte på klimatilpasning og medfinansieret via forsyningsselskaberne. Endelig er der eksempler på projekter som fx Usserød Å, hvor der er medfinansiering fra EU LIFE-midler. Set i snæver relation til en ren vandplanindsats - dvs. en indsats som udelukkende har til formål at forbedre miljøtilstanden i vandområderne, vil projekter som disse typisk være mindre omkostningseffektive, idet de er væsentligt mere omkostningstunge end fx mindre vandløbsrestaurering eller etablering af vådområder. I andre sammenhænge kan disse typer af projekter opfylde flere formål og være omkostningseffektive alternativer til løsning af fx oversvømmelsesproblemer i byerne, hvor en løsning som udbygning af kloaknet kan være en væsentlig dyrere løsning. Hvorvidt et virkemiddel er omkostningseffektivt eller ej, skal derfor ses i relation til formålet med virkemidlet, og hvilke alternativer der er, og hvilke andre formål, virkemidlet samtidig kan tilgodese som bl.a. miljø og natur. I forbindelse med øget oversvømmelse af byområder er der givet mulighed for, at forsyningsselskaberne kan medfinansiere forebyggende tiltag både i by og på land. De seneste års omkostninger til erstatning til oversvømmelsesramte har beløbet sig til ca. 11 mia. kr..

Landbrug & Fødevarer, Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb og Videncentret for Landbrug finder, at det ikke er de lokale lodsejere, men staten, der skal finansiere de nødvendige reguleringsprojekter for at undgå tabsgivende forsumpning og oversvømmelser, idet det er hele samfundet, der har et

vandafledningsbehov, og idet det er hele samfundet, der har nytte heraf, bl.a. også i form af job- og værdiskabelse i naturerhvervenes følgeindustri.

KL finder som udgangspunkt, at vandløbslovens bestemmelser om udgiftsfordeling er fornuftige. Her er fastsat, at udgifter til reguleringsprojekter afholdes af de parter, som har nytte deri. Danmarks Naturfredningsforening er enig i denne betragtning. KL tilslutter sig i forlængelse heraf synspunktet fra Landbrug & Fødevarer m.fl. om, at områder med høj værdi (f.eks. byområder) bør sikres gennem en forbyggende indsats.

### *5.3.2 Lovmæssige barrierer*

Gruppen har drøftet det forhold, at tilstandsændringer i forbindelse med klimatilpasning kan komme i konflikt med gældende lovgivning inden for naturbeskyttelse. Dette fremgår således også at eksempelsamlingen: Fx har Brancheorganisationen Dansk Miljøteknologi flere eksempler på restaurering af ådale (Sillebro, Karlstrup Å og Græse Å), hvor den planlagte tilstandsændring har været genstand for drøftelser i regi af § 3, Natura 2000, fredninger, vandløbslov, plan og jordforureningsloven.

Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb, Landbrug & Fødevarer og Videncentret for Landbrug har fremhævet, at især naturbeskyttelseslovens § 3 er til hinder for tilpasning af vandføringsevnen i vandløb, da ca. 28.000 km vandløb er beskyttet mod ændringer af denne bestemmelse, og der er en fast praksis om, at en væsentlig jordbrugs- eller anden almindelig økonomisk interesse ikke i sig selv er tilstrækkelig til at begrunde en dispensation. I lyset af, at afledningsbehovet er steget betydeligt, finder grupperingen, at denne forvaltning betydeligt problematisk. (Grupperingen henviser i den forbindelse til bilag 23). Organisationerne finder, at dette nødvendiggør en lovmæssig afvejning af de givne lovkrav til såvel miljøbeskyttelse som kravet om klimasikring, der sikrer en tilstrækkelig vandafledning under hensyn til såvel miljøhensyn som erhvervsinteresser.

Danmarks Naturfredningsforening og Danmarks Sportsfiskerforbund finder, at denne afvejning af interesser allerede finder sted, fx i klagersager i Natur- og Miljøklagenævnet.

Arbejdsgruppen har yderligere påpeget, at reglerne for udbetaling af EU-støtte, herunder GLM-krav og krav i øvrigt under enkeltbetalingsordningen, kan udgøre en hindring for landbrugernes villighed til at indgå i klimatilpassende projekter grundet bekymring for at miste støttemidler, herunder ved træk i hele virksomhedens støttemidler, uanset projektarealernes andel. Danmarks Sportsfiskerforbund foreslår, at der i forbindelse med støtteudbetaling udstedes garanti for arealer anvendt til klimatilpasning, så de ikke vurderes på samme måde som almindelige græsningsarealer.

Endelig har DANVA påpeget (jf. bilag 17), at vandselskaberne har en væsentlig rolle i medfinansiering af klimatilpasningsprojekter på vandløb, og at vandsystemet bør anskues som helhed. DANVA finder endvidere, at som reglerne er i dag, kan vandselskaberne hverken planlægge, drifte (eller eje) de klimatilpasningsløsninger, som de finansierer. DANVA mener derfor det vil være hensigtsmæssigt, at give vandselskaberne mulighed for at overtage driftsrollen som en del af finansieringen af et vandprojekt. Danmarks Naturfredningsforening er enig heri.

#### 5.4 Behovet for ny national klimamodel

Danske Vandløb har, jf. bilag 12 og 16, præsenteret en idé til pilotprojekt for arbejdsgruppen, som vedrører udviklingen af et nationalt værktøj til vurdering af det aktuelle og fremadrettede afstrømningsbehov, herunder konsekvenserne af klimaforandringerne set i forhold til vandløbenes vandføringsevne, herunder deres dimensionering og forvaltning. Idéen bygger på et ønske om, at kommunerne udarbejder nye regulativer, der er opdaterede og tilpassede overfor de øgede afstrømningsmængder, som klimaforandringer og ændringer i urbane arealer har medført. Værktøjet skal kunne bruges af kommunerne til at kvantificere et givet oplands vandafledningsbehov under hensyntagen til det pågældende oplands aktuelle forhold som klima, arealanvendelse, urbane oplande m.m.. Det derved estimerede vandafledningsbehov kan efterfølgende sammenholdes med de målte hydrologiske og kemiske realiteter, via et af Staten (Naturstyrelsen) vedligeholdt målenet. Økonomien bag og finansieringen af modellen er ikke fastlagt for projektet, men vil kræve et samarbejde mellem de relevante forskningsenheder for at fastlægge realistiske parametre til at udarbejde et estimat for kravet til oplands vandafledningskrav.

KL har, jf. bilag 14, med henvisning til de eksisterende værktøjer samt vigtigheden af lokalt råderum i regulativudarbejdelsen afvist behovet for en national model. KTC, DANVA og Danmarks Naturfredningsforening har støttet dette synspunkt.

Landbrug & Fødevarer, Videncentret for Landbrug, Danske Vandløb og Bæredygtigt Landbrug fastholder, at det er vigtigt, at der stilles et værktøj til rådighed for kommunerne, der sikrer, at disse på ensartet grundlag får beregnet et estimat for vandafledninger. Repræsentanterne for Brancheforeningen Dansk Miljøteknologi har peget på, at man generelt skal være varsom med at opstille for komplekse modelværktøjer.

Arbejdsgruppen har således ikke kunnet nå til enighed om, hvorvidt det burde anbefales, at der udvikles en national model til vurdering af konsekvenserne af klimaforandringerne for vandløbenes vandføringsevne.

Landbrug & Fødevarer, Videncentret for Landbrug, Danske Vandløb og Bæredygtigt Landbrug peger på, at der i forbindelse med 2. generations vandplaner er behov for, et væsentligt forbedret netværk af målestationer til løbende at følge såvel hydrologiske, biologiske og kemiske parametre for proaktivt at tilpasse vandløbenes funktion og biologi til samfundets bedste.

## 6. Konklusion

På baggrund af ovenstående konkluderer Naturstyrelsen følgende:

Jf. den konkrete eksempelsamling (hovedleverancen):

- Det har været muligt for gruppen at pege på et begrænset antal eksempler, hvor en strategisk anvendelse af de vandløbsrelaterede virkemidler har givet en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land. Flere konkrete projekter har således vist synergieffekter mellem virkemidler og klimatilpasning, idet det dog ikke på baggrund af eksempelsamlingen har været muligt at sige noget meget overordnet og generelt om, hvordan klimatilpassende synergieffekt kan indhentes. En af årsagerne hertil er, at der ikke er mange projekter, som netop har haft dette til formål.
- Blandt eksisterende virkemidler kan strategisk anvendelse af særligt vådområder og ådale understøtte klimatilpasning ved i varierende grad at

kunne opsuge, opholde og forsinke vandet og derved mindske forsumpning og oversvømmelser af by og land.

- For så vidt angår de alternative virkemidler, kan genslyngning med en bremsende effekt og dobbeltprofil med en forøgende effekt på vandføringen samt miniådal med en potentiel kombination af en bremsende effekt på vandføringen og forbedret afvanding lokalt bidrage til klimatilpasning. Ligeledes er virkemidlerne træplantning og sandfang blevet nævnt.
- Endelig er der eksempler på andre tiltag som fx minivådområder og dynamisk vandspejl i søer, der kan fungere som buffer for øgede vandmængder.

Jf. drøftelserne af overordnede forhold:

- Arbejdsgruppen har drøftet barriererne for gennemførelse af klimapositive synergitiltag i vandplanerne. Der er her blevet peget på, at der kan være barrierer af lovgivningsmæssig, økonomisk og teknisk karakter.
- Arbejdsgruppen har ikke kunnet nå til enighed om, hvorvidt blandt andet naturbeskyttelseslovens § 3 i stor udstrækning kan hindre hensigtsmæssige ændringer i udmøntning af 2. generations vandplaner,
- Arbejdsgruppen er kommet med en samling af eksempler på indsatser til håndtering af øgede vandmængder som følge af klimaforandringer, men er ikke enig i prioriteringen af alle indsatserne.
- Arbejdsgruppen er enig om, at fælles udfordringer forårsaget af klimaforandringer kræver samarbejde om at finde fælles løsninger.. Det er afgørende med lokale vurderinger, da det er svært at udlede fra generelle anbefalinger til virkemidler, om de i alle tilfælde vil være anvendelige. Eksempelsamlingen kan derfor alene fungere som inspirationskatalog, når tiltag skal iværksættes.
- Arbejdsgruppen er ikke enige i, hvordan klimaforandringer generelt skal håndteres. Der har således vist sig at være to grundlæggende forskellige tilgange til håndtering heraf:
  - 1) at lede vandet væk
  - 2) at holde på vandet.

Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb, Videncentret for Landbrug samt Landbrug & Fødevarer, støttet af Dansk Skovforening og Skovdyrkerne, finder, at vandløbene skal dimensioneres og/eller vedligeholdes til at aflede vandet, og at vandløbets afvandingsevne skal afstemmes med det pågældende oplands vandafledningsbehov. Endvidere finder de, at den største bufferkapacitet opnås ved at sikre en veldrænet jord.

Danmarks Sportsfiskerforbund, Danmarks Naturfredningsforening, KTC og DANVA finder omvendt, at vandløbene skal have plads, så de kan "holde på vandet" i de vandløbsnære arealer, herunder ved genskabelse af moser – "svampeeffekten."

- Arbejdsgruppen er enig om, at oversvømmelser fra vandløb på grund af ekstremnedbørshændelser ikke kan undgås alle steder og på alle tidspunkter. Oversvømmelserne skal søges håndteret, så de rammer eksisterende vådområder og andre lavtliggende områder, der er forberedt på oversvømmelse og naturligt har været en del af ådalenes dynamik og hydrologi, og hvor de økonomiske og samfundsmæssige interesser og konsekvenser er mindst.
- Arbejdsgruppen har kun begrænset drøftet klimaforandringer i form af tørke. KL, Danmarks Sportsfiskerforbund og Danmarks Naturfredningsforening finder, at der fremadrettet er behov for at inddrage det aspekt i de videre drøftelser.

- Arbejdsgruppen har ikke kunnet nå til enighed om, hvorvidt det burde anbefales, at der udvikles et nationalt værktøj til at vurdere konsekvenserne af klimaforandringerne for vandløbenes vandføringsevne. Hos Bæredygtigt Landbrug, Danske Vandløb, Videncentret for Landbrug samt Landbrug & Fødevarer, støttet af Dansk Skovforening og Skovdyrkerne, er der således et ønske om, at der stilles værktøj til rådighed for kommunerne, der sikrer, at disse på ensartet grundlag får beregnet et estimat for vandafledningen, mens KL, KTC og Danmarks Naturfredningsforening ikke finder et sådant værktøj nødvendigt.
- Arbejdsgruppen er enige om, at der fremadrettet bør tænkes bredere i forhold til klimaspørgsmål, således at alle aspekter belyses, fx i forhold til spildevand.

## 7. Bilag

Følgende bilag er vedlagt nærværende arbejdsrapport:

- Bilag 1: Kommissorium for Vandløbsforum
- Bilag 2: Deltagerliste
- Bilag 3: Arbejdsprogram for de næste vandplaner – høringsforslag udgivet af Naturstyrelsen, maj 2013.
- Bilag 4: Kommissorium for arbejdsgruppe om vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning (godkendt af gruppen 14. juni 2013)
- Bilag 5: Eksempelsamling udarbejdet af arbejdsgruppen
- Bilag 6: Referat fra første møde i Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 om vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning d. 25. juni 2013
- Bilag 7: Referat fra andet møde i Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 om vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning d. 27. august 2013
- Bilag 8: Referat fra tredje møde i Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 om vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning d. 5. november 2013
- Bilag 9: Referat fra fjerde møde i Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 om vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning d. 10. december 2013
- Bilag 10: Referat fra femte møde i Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 om vandplanindsatsernes samspil med klimatilpasning d. 8. september 2014
- Bilag 11: Input fra repræsentanten for Brancheforeningen Dansk Miljøteknologi (Niras): *"Vandløbsprojekter med klimatilpasningseffekt"*
- Bilag 12: Input fra Videncentret for Landbrug: *"Landmanden som vandforvalter"*
- Bilag 13: Input fra Danske Vandløb: *"Viden og teknologier til klimasikring mod tabsgivende oversvømmelser, eksemplificeret ved Susåen og dens opland."*
- Bilag 14: Input fra KL: *"Foreløbige overvejelser om modeller til vurdering af klimatilpasningstiltag"*
- Bilag 15: Input fra Danmarks Sportsfiskerforbund: *"Ådalene og de sønære arealer skal tilbage til naturen"*
- Bilag 16: Input fra KTC: *"Samspil mellem vandløb og ådal – Win-Win for samfundet"*

- Bilag 17: Henvendelse af 27. november 2013 fra Knud Erich Thonke, Videncentret for Landbrug, vedrørende pilotprojekt
- Bilag 18: Henvendelse fra DANVA af 8. januar 2014: *"Vedr.: Input til leverance Vandløbsforum grp. 4 – Klimatilpasning"*
- Bilag 19: Rapport fra DCE af marts 2014: *"Virkemidler til forbedring af de fysiske forhold i vandløb"*.
- Bilag 20: Henvendelse af 1. november 2013 fra Dansk Skovforening vedr. Vandløbsforum.
- Bilag 21: Henvendelse af 5. november 2013 fra Skovdyrkerne vedr. Vandløbsforum.
- Bilag 22: Fælles henvendelse af 19. december 2013 fra Skovdyrkerne og Dansk Skovforening
- Bilag 23: Indlæg fra Landbrug & Fødevarer, Bæredygtigt Landbrug, Videncentret for Landbrug, Danske Vandløb samt Dansk Akvakultur: Artikel af Oluf Zeilund Jessen, DHI: *Virkemidlernes skønnede effekt på vandstandsforholdene i vandløbene*
- Bilag 24<sup>2</sup>: Indlæg fra Landbrug & Fødevarer, Bæredygtigt Landbrug, Videncentret for Landbrug, Danske Vandløb samt Dansk Akvakultur: Artikel af medarbejder ved Københavns Universitet, lektor Carsten T. Petersen: *Agrohydrologi: Notat om vandspejlsforhold og afvanding*
- Bilag 25<sup>2</sup>: Indlæg fra Landbrug & Fødevarer, Bæredygtigt Landbrug, Videncentret for Landbrug, Danske Vandløb samt Dansk Akvakultur: Artikel af forskere ved Københavns Universitet, lektor Carsten T. Petersen og professor Hans Chr. Bruun Hansen: *Vurdering af afvandingsmæssige, dyrkningsmæssige, arealmæssige, miljökemiske, miljøfysiske og ressourceøkonomiske konsekvenser for vandløbsvirkemidler*
- Bilag 26: Indlæg fra Danmarks Naturfredningsforening, Danmarks Sportsfiskerforbund og KTC: *Leverancen for vandløbsgruppe 3 og 4 – kommentarer fra DN, DSF og KTC*
- Bilag 27: Rapport fra DCE af december 2013: *"Udredningsprojekt vedrørende dræns betydning for afvanding"*
- Bilag 28: Input fra Landbrug & Fødevarer – *Kontrolleret dræning, september 2014*

---

<sup>2</sup> For så vidt angår bilag 23 og 24, er der tale om notater, som medarbejdere ved Københavns Universitet har udarbejdet for Jan Hjedes (repræsenterende Danske Vandløb i denne arbejdsgruppe). Over for Naturstyrelsen har forfatterne meddelt, at notaterne repræsenterer medarbejdernes egne faglige synspunkter snarere end universitetets, idet Københavns Universitet som institution ikke kan forventes at have synspunkter i sagen.