

SMART WATER

Slutrapport, februar 2019

Smart Water
Digitalisering
i vandsektoren

Støttet af Region Hovedstaden



www.callcopenhagen.dk

Indhold

| | |
|---|----|
| Ledelsesresumé | 3 |
| Hovedkonklusion | 4 |
| Anbefalinger | 5 |
| Indledning | 8 |
| Metode | 9 |
| Analyse af udfordringer og behov | 11 |
| Udfordring 1. Planlægning og styring af ledningsnettets vedligeholdelse | 13 |
| Udfordring 2. Klimatilpasning | 13 |
| Udfordring 3. Varsling | 16 |
| Udfordring 4. Vandkvalitet | 17 |
| Udfordring 5. Borgerhenvendelser | 15 |
| Udfordring 6. Viden om eksisterende data | 19 |
| Udfordring 7. Data til optimal styring af driften | 19 |
| Markedsdialog | 21 |
| Prioritering af udfordringer | 24 |
| Barrierer og næste skridt | 29 |

Rapport udgivet af: CALL Copenhagen v/ projektleder Ole Larsen.

Projektteam: Jørgen Bo Nielsen og Erland B. Rasmussen, CBMC Group; Lykke Leonardsen, Københavns Kommune, Sophia Grane R. Schroeder og Niklas Pedersen, CLEAN; Søren Kasper Heinecke, CALL Copenhagen.

Grafisk Design: Tine Larsen, Larsen LAB.

Projektet er støttet af Region Hovedstaden.

Lede lses resumé

Baggrund og formål

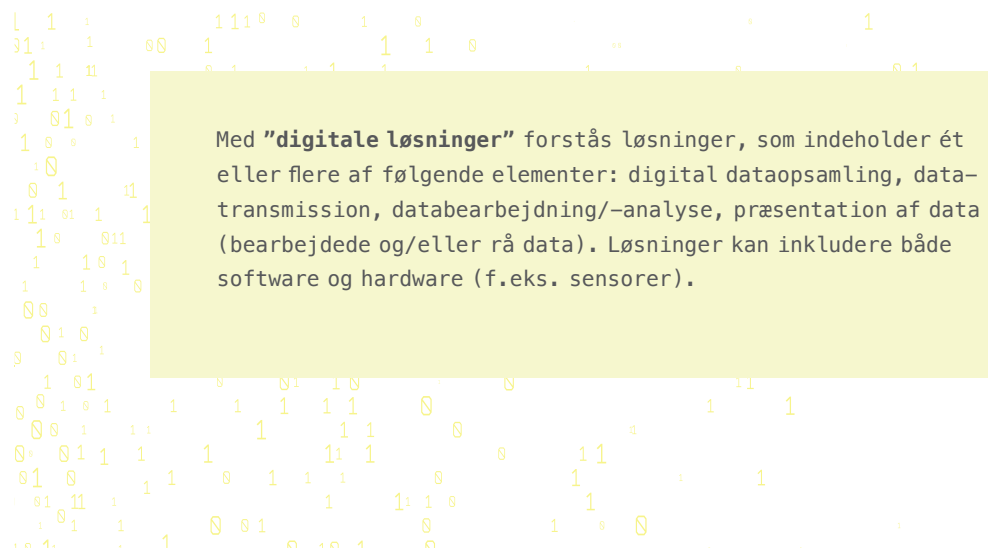
Dette er slutrapporten for projektet "Smart Water", der har inddraget flere end 100 nøglepersoner i en foranalyse af potentialet for optimering i vandsektoren ved øget anvendelse af digitale løsninger.

Analysen er gennemført i et samarbejde mellem CALL Copenhagen, CLEAN, Københavns Kommune og Frederiksberg Forsyning. Projektet blev støttet af regionale erhvervsudviklingsmidler fra Region Hovedstaden.

25 repræsentanter for kommuner og forsyninger i Region Hovedstaden blev interviewet i løbet af 2018 og output blev præsenteret i december 2018 på konferencen Smart Water 2018. Her bidrog yderligere 100 nøglepersoner, der ud over kommune- og forsyningsrepræsentanter også talte rådgivere og leverandører, til kvalificering og prioritering af de hovedudfordringer og -potentialer, der bliver fremstillet i denne rapport.

Baggrunden for Smart Water-projektet er internationale analyser, der viser, at nye digitale løsninger kan optimere vandsektorens drift markant. Der er store gevinster at hente ved at udvikle digitale løsninger i vandsektoren, når det gælder håndtering af drikkevand, spildevand og nedbør, hvis man foretager de rigtige investeringer. Denne erkendelse er man naturligvis også kommet til herhjemme, som det blandt andet er afspejlet i Vandvision 2025 udviklet af Miljøministeriet, Dansk Industri, Dansk Miljøteknologi og DANVA.

Med dette afsæt har det derfor været projektets formål at analysere konkrete behov og muligheder for digitale løsninger i en dansk kontekst og komme et skridt videre i forhold til at pege på, hvor det giver bedst mening for danske kommuner og forsyninger at målrette deres investeringer i smarte vandløsninger.



Med "**digitale løsninger**" forstås løsninger, som indeholder ét eller flere af følgende elementer: digital dataopsamling, data-transmission, databearbejdning/-analyse, præsentation af data (bearbejdede og/eller rå data). Løsninger kan inkludere både software og hardware (f.eks. sensorer).

Hovedkonklusion

Digital omstilling kræver investeringer, før man kan høste gevinsterne. Fra andre brancher ved vi, at der typisk skal investeres få procent af bruttoomsætningen per år i en årrække for at gennemføre en sådan omstilling, som til gengæld kan forventes at reducere de langsigtede driftsomkostninger markant.

Denne rapport forsøger på baggrund af interviewundersøgelser og workshops at identificere og prioritere de vigtigste indsatsområder for innovation og investeringer, der kan realisere potentialet for optimering i klima- og vandsektoren.

Konkret peger rapporten på to hovedområder, hvor der vil være betydelige gevinster at hente ved øget brug af digitale løsninger.

1. Det første område omhandler planlægning, prioritering og drift af klimatilpasningsløsninger. Her er der oplagte muligheder for forbedringer - især hvis man kan fjerne eksisterende barrierer for samarbejde på tværs af administrative enheder, så det bliver muligt (eller endda påkrævet) at prioritere og drifte infrastruktur til vandafstrømning på basis af de naturlige vandoplande.
2. Det andet område omhandler vedligehold af vandinfrastruktur. Ansvar for vedligehold er delt mellem kommuner og forsyninger, men planlægningen og udførelsen af vedligehold koordineres ikke i et omfang, som udnytter mulighederne for optimering af såvel infrastrukturens levetid, som selve de løbende vedligeholdsaktiviteter.

Begge disse områder forudsætter en bedre opsamling og enklere adgang til måledata. En strategisk satsning på en mere udbredt indsamling og deling af måledata vil udgøre fundamentet for bedre planlægning og mere effektiv drift af klimaløsninger - herunder aktiv styring af vandets vej gennem oplandet.

En sådan satsning vil samtidig muliggøre analyser, som kan føre til forlængelse af levetiden af infrastrukturen og bedre planlægning af vedligeholdsaktiviteterne. Endelig vil bedre data for vandkvalitet muliggøre mere udbredt brug af overfladevandsløsninger uden tilhørende sundhedsmæssige risici.

Et vigtigt element i en satsning af denne art må nødvendigvis være at skaffe adgang til meget billigere sensorsystemer - både hvad angår anskaffelse og drift af disse. Nye digitale forretningsmodeller kunne være relevante i denne sammenhæng. En interessant delkonklusion er, at der ser ud til at være væsentlige forskelle i opfattelsen af prioriteringerne mellem brugerne og deres leverandører. Hvis man spørger brugerne, ser leverandørerne ud til at have behov for at udvikle nye, mere omkostningseffektive produkter - eller at kommunikere værdien af deres eksisterende produkter bedre. Hvis man omvendt spørger leverandørerne, kunne brugerne med fordel styrke deres kompetencer til bedre at udnytte deres nuværende produkter.

Flere projektdeltagere påpeger, at kommuner og forsyninger med fordel kan arbejde med digitale forretningsmodeller som et led i en øget bevågenhed omkring det langsigtede potentiale ved at investere i digitalisering.

Anbefalinger

En strategisk indsats inden for "det intelligente vandopland" – et opland udstyret med et stort antal sensorer og en intelligent bearbejdning og deling af data - vil kunne skabe grundlag for accelereret digitalisering af væsentlige dele af vandsektoren. Det ville understøtte udviklingen af innovative løsninger inden for begge de to hovedområder nævnt i konklusionerne.

En sådan strategisk satsning vil samtidig understøtte både den økonomiske effektivisering af forsyningssektoren, den danske energipolitik og det internationale samarbejde omkring Paris-aftalen og derved medvirke til at fremme den globale, grønne omstilling.

Samtidig vil en strategisk satsning skabe grobund for udvikling af nye kommercielle produkter og ydelser inden for et felt, hvor det internationale potentiale er enormt og dermed skabe et solidt fundament for eksport af dansk teknologi, rådgivning og kapacitetsopbygning.

Anbefaling 1. Kompetenceopbygning

Både projektets workshop-del og markedsdialog har peget på et behov for en styrket dialog mellem leverandører og slutbrugere af avancerede løsninger for at accelerere og udnytte potentialet i den digitale omstilling. En sådan dialog opstår først, når slutbrugerne proaktivt efterspørger innovative løsninger samtidig med, at de stiller krav til leverandørerne og produkterne. Dette forudsætter imidlertid, at slutbrugerne er tilstrækkeligt godt klædt på til en kvalificeret dialog med leverandørerne. Det anbefales derfor at iværksætte et kompetenceopbygningsprogram for forsyninger og kommuner.

Anbefaling 2. De nødvendige rammer

Startpunktet for en positiv spiral frem mod det intelligente vandopland kan skabes, såfremt forsyninger og kommuner har tilstrækkelige tilskyndelser til at udvikle strategier og handlingsplaner, som omfatter konkrete investeringer i digitaliseringen af forsyningssektoren og tilhørende infrastruktur. Det anbefales derfor, at man fra politisk side arbejder mod at skabe de nødvendige rammer for, at forsyninger og kommuner kan planlægge og investere langsigtet, såfremt det sker på grundlag af ambitiøse, men realistiske målsætninger for de langsigtede effekter.

Anbefaling 3. Samarbejde på tværs af administrative grænser

Projektdeltagerne har klart påpeget behovet for at skabe bedre forudsætninger for samarbejde på tværs af administrative grænser, når det gælder større investeringer i infrastruktur til klimatilpasning, således man får et bedre holistisk overblik over

betydningen af løsningerne. Det gælder specielt omkostninger og besparelser ved anlæg til styring af vandets vej gennem store vandoplande, som går på tværs af de administrative grænser. Det anbefales derfor at etablere et bedre vidensgrundlag for generelle forbedringer af samarbejdsmulighederne gennem ét eller flere konkrete pilotprojekter med deltagelse af kommuner, forsyninger og tilsynsførende myndigheder.

Anbefaling 4. Udvikling af billige sensorer

Det anbefales videre, at der sættes konkrete aktiviteter (proof-of-concept projekter) i gang omkring sensorudvikling, hvor der stadig mangler flere billige standardprodukter. Der er ligeledes udtrykt et behov for innovation og nytænkning inden for måling af vandkvalitetsparametre i relation til optimeret styring af drikkevandet og overløbsvand i forbindelse med kraftige regnskyl.

Anbefaling 5. Fælles rammer for udnyttelse af data

Deltagere har endvidere udtrykt ønske om lettere og smartere måder at tilgå data uden for eget "hegn". Det anbefales derfor, at der iværksættes et projekt, som arbejder med etableringen af et fælles rammesæt for udnyttelsen af data. Dette kunne eksempelvis udtrykkes i form af et sæt "dogmeregler", som også adresserer kravene til datakommunikationsprotokoller i sensorer. Et sådant regelsæt - udviklet med aktiv brugerdeltagelse - kunne også medvirke til at skabe bedre fælles sprog omkring data og bedre udnyttelse af data blandt alle interessenter.

Anbefaling 6. Videndeling

Videndeling - herunder deling af viden på tværs af organisationstyper - efterlyses, og mange projektdeltagere giver udtryk for, at arrangementer som Smart Water 2018-konferencen har været værdiskabende. Det anbefales, at der gøres en indsats for at fremme brugen af allerede eksisterende fora for videndeling og evt. supplere, hvor der er huller.

Danmark står allerede internationalt meget stærkt inden for vandsektoren og klimatilpasninger, og såfremt ovennævnte anbefalinger gennemføres, vil Danmarks position kunne fastholdes og udbygges til gavn for den danske eksport samtidig med, at aktiviteterne understøtter FN's verdensmål for bæredygtig udvikling og Paris-aftalen.



En sådan strategisk satsning vil samtidig understøtte både den økonomiske effektivisering af forsyningssektoren, den danske energipolitik og det internationale samarbejde omkring Paris-aftalen og derved medvirke til at fremme den globale, grønne omstilling.

Indledning

Dette er slutrapporten for projektet "Smart Water", som er gennemført i et samarbejde mellem følgende partnere, hvoraf de tre førstnævnte har været udførende:

Analysen er gennemført i et samarbejde mellem CALL Copenhagen, CLEAN, Københavns Kommune og Frederiksberg Forsyning.

Projektet er støttet af regionale erhvervsudviklingsmidler fra Region Hovedstaden.

Global Water Intelligence har udgivet rapporten "Water's Digital Future", der sammenfatter potentialer for digitalisering af vandsektoren. Rapporten peger på, at sektoren kan opnå en væsentlig optimering af den primære drift, forudsat at der gennemføres de rette investeringer.

Formålet med Smart Water-projektet har været:

- At afdække udfordringer i vandsektoren, som egner sig til at blive løst med digital teknologi
- At beskrive de tilsvarende behov for digitale løsninger
- At analysere og beskrive potentialerne for de nævnte løsninger
- At afdække de barrierer, der måtte stå i vejen for implementeringen af de digitale løsninger

- og herefter identificere de økonomisk mest attraktive investeringsområder.

Nærværende slutrapport redegør for projektets forløb og resultater. Rapporten er blevet til på grundlag af:

- Interviews med interessenter i vandsektoren, primært kommuner og vandselskaber i Region Hovedstaden
- Markedsdialog med leverandører og potentielle leverandører af digitale løsninger til vandsektoren
- En konferenceworkshop med deltagelse fra vandsektoren, leverandører, myndigheder og andre interessenter, hvor analyserne af ovennævnte interviews blev bearbejdet og udbygget.

Rapportens konklusioner og anbefalinger er således tilvejebragt gennem dialoger og diskussioner med mere end 100 personer, som repræsenterer et bredt udsnit af virksomheder, organisationer og myndigheder i vandsektoren.

Metode

Interviews med kommuner og forsyningselskaber

En foreløbig kortlægning af udfordringer og behov i relation til øget digitalisering af vandsektoren er gennemført i samspil med mere end 25 interessenter fra kommuner og forsynere i hovedstaden. I fase 1 af projektet er der gennemført interviews med hver af disse interessenter. Disse interviews har været opdelt i tre grupper:

1. Pilotgruppe (4)
2. Hovedgruppen (20)
3. Feedback-gruppe (2)

Alle interviews er gennemført som semi-strukturerede interviews på basis af en interviewguide. De fire pilotgruppeinterviews blev brugt til kvalitetssikring af metoden og interviewguiden, hvorefter interviews med hovedgruppen blev gennemført. Alle interviews blev gennemført af to personer fra projektteamet.

Interviews blev optaget og efterfølgende transskriberet med henblik på efterfølgende analyse.

Efter en første analyse af resultaterne fra gruppe 1 og 2 er denne analyse blevet brugt som grundlag for yderligere to interviews (feedback-gruppen). Formålet med disse interviews har været at få kvalificeret feedback på resultaterne fra fagligt stærke interessenter forud for publicering af resultaterne og forud for brug af resultaterne på den afsluttende konference.

Sammensætningen af interessenterne har været som følger:

- 17 repræsentanter fra kommuner i Region Hovedstaden, heraf 7 fra HOFOR ejerkommuner, 4 fra Novafos ejerkommuner og 10 fra BIOFOS ejerkredsen (OBS: overlap mellem HOFOR og BIOFOS grupperne).
- 5 repræsentanter fra vandselskaber i Region Hovedstaden (udover HOFOR og Novafos).

Markedsanalyse – Interviews med rådgivere og leverandører af digitale løsninger

Kapitlet "Markedsdialog" redegør for såvel metode som resultater af markedsanalysen.

Samspil med lignende aktiviteter

Undervejs i projektet har projektteamet deltaget i et antal møder, seminarer m.v., som har haft relation til samme tema: Digitalisering i vandsektoren. Møderne har bl.a. haft til formål at udveksle viden og inspiration mellem de parallelle aktiviteter og at styrke de involverede partners netværk.

Her skal nævnes:

VIS projektet (DTU) om ny teknologi til vandsektoren, Miljøstyrelsens projekt "Digitalisering i Vandsektoren" og Gate 21s projekt "Den Regionale Datahub".

Analyse – Del 1

Resultaterne fra interessentinterviews er blevet analyseret med henblik på identifikation af udfordringer og behov i relation til øget digitalisering af vandsektoren. 7 hovedudfordringer med tilhørende underudfordringer, i alt 14 udfordringer, blev identificeret på grundlag af de gennemførte interviews. Analysen og udfordringerne er beskrevet i næste kapitel.

Konference og workshop

Resultaterne af analysen af udfordringer og behov blev fremlagt på en konference d. 6. december 2018 med mere end 100 interessenter fra vandsektoren tilmeldt. Det samme blev markedsanalysen af interviews med rådgivere og leverandører.

Som en del af konferencen blev deltagerne bedt om at prioritere mellem de i alt 14 udfordringer. Hver deltager fik 4 stemmer, som frit kunne afgives blandt de 14 udfordringer.

På grundlag af denne afstemning blev de fem højest prioriterede udfordringer udvalgt til diskussion i grupper i en struktureret workshop på konferencens anden del.

Grupperne fik til opgave at beskrive de vigtigste barrierer for at kunne takle hver af de fem udfordringer samt de mest nyttige næste skridt på vejen mod en løsning af udfordringerne.

Analyse – Del 2

Prioriteringen baseret på afstemningsresultatet blandt de 14 udfordringer er beskrevet i kapitlet "Prioritering af udfordringer".

Gruppernes beskrivelser af barrierer og deres anbefalede næste skridt har været genstand for analyse og resultaterne er opsummeret i kapitlet "Barrierer og næste skridt".

Analyse af udfordringer og behov

De 25 gennemførte interviews med interessenter fra kommuner og forsyningselskaber er blevet analyseret med henblik på identifikation af de vigtigste udsagn om udfordringer og de tilknyttede behov. Alle nøgleudsagn er blevet registreret i et samlet skema, hvor udfordringer og behov knyttet til hvert nøgleudsagn er blevet registreret og kodet.

På grundlag af skemaet er der identificeret 7 udfordringer, som udmærker sig ved

- At udfordringen er udtrykt af flere interessenter
- At udfordringen kan knyttes til konkrete behov for nye eller forbedrede digitale løsninger

Eller med andre ord: 7 udfordringer, som har bred interesse og som kan takles gennem investering i – eventuelt udvikling af - digitale løsninger.

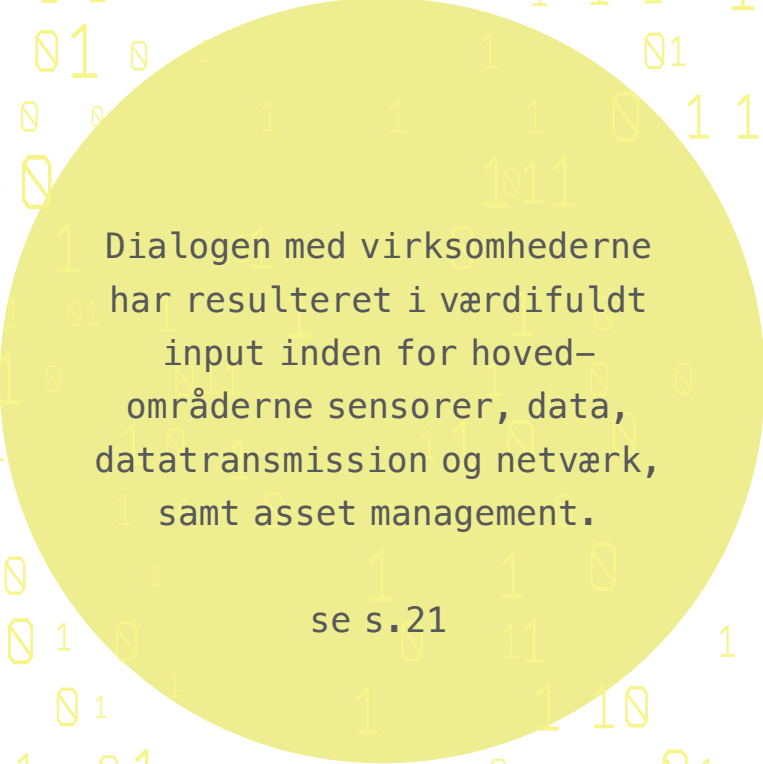
De 7 udfordringer har forskellige grader af kompleksitet. Nogle er relativt små og veldefinerede, mens andre er meget omfattende og har flere underudfordringer. De 7 er beskrevet hver for sig i de efterfølgende afsnit. Tabellen herunder giver et overblik over de 7 udfordringer med tilhørende underudfordringer.

| Nr. | Udfordring og underudfordring |
|-----|--|
| 1. | Planlægning og styring af ledningsnettets vedligeholdelse |
| 2. | Klimatilpasning A. Styring af vandets vej gennem oplandet B. Prioritering på tværs af opland/løsningstyper C. Styring af vedligehold af LAR-løsninger D. Mangelfuldt datagrundlag E. Oplandsmodeller til planlægning af styring F. Styringsteknologi |
| 3. | Varsling |
| 4. | Vandkvalitet A. Miljøfremmede stoffer i vejvand B. Sikkerhed i forbindelse med afstrømning på overfladen C. Realtidsmålinger af overløb |
| 5. | Borgerhenvendelser |
| 6. | Viden om eksisterende data |
| 7. | Data til optimal styring af driften |

De 7 udfordringer modsvarer behov for investeringer i digital teknologi på fire hovedområder:

- 1. Sensorer og data**
måleudstyr og software til håndtering af måledata
- 2. Analyseværktøjer**
software til bearbejdning af måledata såvel som andre typer af data
- 3. Asset Management**
software til planlægning og styring af vedligehold af infrastruktur
- 4. Automation og styring**
hardware og software til styring af vandets vej gennem et opland

Disse hovedområder har været grundlag for den gennemførte markedsdialog med rådgivere og leverandører, som beskrevet i Kapitlet "Markedsdialog" s.21.



Dialogen med virksomhederne har resulteret i værdifuldt input inden for hovedområderne sensorer, data, datatransmission og netværk, samt asset management.

se s.21

Udfordring 1.

Planlægning og styring af ledningsnettets vedligeholdelse

Levetiden af ledningsnettet er en af de afgørende faktorer for omkostningsniveauet. Hvis levetiden kan forlænges, er der penge at spare for forsyninger og kommuner. Ligeledes er der penge at spare, hvis kommuner og forsyninger kan blive bedre til at sammentænke vedligehold af veje og stikledninger (kommunalt ansvar) med vedligehold af hovedledninger (forsyningernes ansvar).

Der er behov for bedre IT-systemer (f.eks. asset managementsystemer) kunne bruges til at forbedre planlægning og styring.

På længere sigt er der mulighed for at big data analytics, hvor ledningsdata analyseres sammen med f.eks. trafikdata og vejdata og vintertiltag, vil kunne give bedre viden om levetiden af ledninger.

Herlev Kommune, Frederikssund Kommune, Novafos og Glostrup Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Hvis man har skiftet en stikledning, fyldt grus i og komprimeret efter alle forskrifterne, så vil der stadig ske en sætning efter det første år. Det vil sige, at hvis vi går ud og laver en udskiftning, og lægger nyt slidlag på, så vil vi skulle ud og lave en reparation et år efter. Der er et klart potentiale i asset management-systemer, som kan give overblik over, hvornår udskiftninger og reparationer gøres mest effektivt.”

Herlev Kommune

Udfordring 2.

Klimatilpasning

Der investeres i disse år store milliardbeløb i at klimatilpasse vores byer, og herunder ikke mindst i at sikre vores infrastruktur bedst muligt mod skybrud. Den overordnede udfordring består i at få størst muligt udbytte af investeringerne. Denne udfordring er så kompleks, at det er relevant at opdele den i en række deludfordringer.

Styring af vandets vej gennem oplandet

Vandets vej gennem oplandet bør styres for oplandet samlet – og ikke opdelt på grundlag af f.eks. kommunegrænser eller andre administrative grænser. Udfordringen her er bl.a., at investering og gevinst ikke nødvendigvis følger de administrative inddelinger.

Der er behov for politisk enighed om, at styring skal ske på tværs af nuværende administrative grænser og om, at omkostninger og gevinster skal deles på tværs. Desuden er der brug for værktøjer til at sikre grundlaget for en fair deling.

BIOFOS, Egedal Kommune, Hvidovre Kommune, Ishøj Forsyning og Glostrup Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Vi skal investere et større milliardbeløb i at få kapacitet til vandet fra hele oplandet, hvis vi skal opfylde udledningskravene og bygge bassinerne i bunden af oplandet ved rensesanlægget. Implementering af en avanceret styring mellem opland og rensesanlæg vil kunne optimere udnyttelsen af det samlede system og derved minimere den samlede udledning af forurening til recipienten. Avanceret styring vil også kunne reducere anlægsinvesteringer i bassiner med et ikke ubetydeligt millionbeløb. Den avancerede styring kræver dog også en mindre investering i sensorer, styringshåndtag og software.”

BIOFOS

Prioritering på tværs af opland/løsningstyper

Der er i dag ikke viden og teknologi til at prioritere klimatilpasningstiltag på tværs. Herved forstås både prioritering på oplandsbasis (i modsætning til lokale løsninger) og prioritering på tværs af teknologiske løsninger (hvilke typer LAR-anlæg kan betale sig i forhold til centrale løsninger). Der er behov for planlægningsværktøjer som kan samkøre mange mulige klimaløsninger og hjælpe med at prioritere mellem de mange forslag.

Københavns Kommune og Novafos er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Vi har masser af modeller fra konsulenter, der kan sige noget om spredning af forurening. Der, hvor vi mangler noget, er modeller til at se de samlede konsekvenser ved skybrudsløsningernes udledninger til Københavns havn. Hvordan ser overløbene til havnen ud og hvad betyder det for vandkvaliteten på sigt?”

Københavns Kommune

Styring af vedligehold af LAR-løsninger

Der mangler viden om, og systemer til, at vedligeholde decentrale klimaløsninger (LAR-anlæg).

Området kræver samtænkning på tværs. Der er mange ejere af LAR-anlæg (inkl. private grundejere), og der er i dag ikke en standardiseret registrering af anlæggene, og ansvaret for vedligehold er ofte ikke klart defineret. Skal data om LAR-anlæg registreres i eksisterende systemer (fx BBR), eller skal der laves nye systemer? Eller skal visse typer anlæg blot have lov til at leve og dø uden administrative tiltag? Novafos og Frederiksberg Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Om 20 år har Frederiksberg Forsyning hundreder af systemer, som skal fungere i tilfælde af skybrud, men som ikke er i brug til daglig. Det er en udfordring at sikre, at systemerne er klar, når det gælder.”

Frederiksberg Forsyning

Mangelfuldt datagrundlag

Der mangler data til at understøtte beregninger af optimale klimatilpasningsinvesteringer - ikke mindst geografisk distribuerede regndata i høj opløsning og metoder til at gøre brug af disse.

Manglen på data og viden om vandets vej gennem byen er symptomatisk for forsyningssektoren, som er kendetegnet ved en indbygget konservatisme, bl.a. fordi eksisterende normer og regler netop er baseret på denne manglende information. Prisen er, at vi ikke får den optimale effekt af vores investeringer. Der skal ske en kulturændring, og starten kan være, at vi opsamler langt mere detaljerede data om nedbør. Skybrud er meget lokale fænomener, og i dag opsamles ikke regndata, som hjælper os til at håndtere skybrud bedre i fremtiden. Her er med andre ord et udækket behov. Behovet for data, og dermed for nye, smarte, billige målesystemer, går langt videre, så innovationspotentialet er stort.

Allerød Kommune, Frederiksberg Forsyning, BIOFOS og Hillerød Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Der findes et potentiale i at kommunerne har et bedre datagrundlag, når synergi-projekter skal etableres. Eksempelvis kan bedre strømningsdata give sikkerhed for, at opsamlingsbassiner placeres mest optimalt.”

Allerød Kommune

Oplandsmodeller til planlægning af styring

Teknologien, og rammerne for dens anvendelse, til at beregne optimale styringsløsninger er endnu ikke gearret til en by af Københavns størrelse.

Der findes i dag ikke samlede oplandsmodeller i ensartet kvalitet og der mangler processer for at bruge disse modeller - og ikke mindst for at opdatere og vedligeholde dem.

Planlægning og design af ændringer i ledningssystemerne baseres typisk på modeller. Det samme gælder for klimaløsninger, som f.eks. inkluderer vand på veje, i parker, m.v.

Disse modeller opstilles typisk for deloplande. De opsættes ofte med et specifikt formål for øje og kalibreres og valideres typisk ikke med henblik på anvendelse til andre formål. Derfor har vi i dag et behov for samlede oplandsmodeller, som kan anvendes generelt til et bredt spektrum af planlægningsopgaver.

Dertil kommer, at sådanne modeller skal opdateres, når der sker ændringer i det fysiske miljø. Etablering af oplandsmodeller skal således følges op med procedurer for at vedligeholde, opdatere og løbende validere dem.

BIOFOS og Frederiksberg Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Vi har in-house viden og kapacitet til at bygge og vedligeholde modeller. Men det er ikke alle forsyninger og kommuner, der har det, og det er dyrt. Samarbejde om at sikre ensartet kvalitet og procedurer omkring modellering ville være særdeles nyttigt.”

Frederiksberg Forsyning

Styringsteknologi

Teknologien til at styre vandets vej gennem byen (modelbaseret styring) er ikke moden.

Denne teknologi udvikles løbende og en ny generation er ved at blive taget i brug f.eks. i Aarhus. Men der er behov for en evaluering, før man f.eks. tager teknologien i brug i en storby som København.

BIOFOS og Københavns Kommune er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

Udfordring 3.

Varsling

De nuværende varslingssystemer for skybrud har begrænset nytteværdi. Varslerne er for brede og for hyppige til at de anvendes i praksis. På den anden side ville en mere præcis varsling kunne nyttiggøres f.eks. til trafikstyring, styring af beredskab m.v.

Der er behov for bedre varslingssystemer, som kan følge et skybrud og give varsler med en opløsning på gadeniveau. Varslerne vil så naturligvis blive meget kortsigtede (minutter), men selv dette vil kunne hjælpe, hvis det kan kombineres med trafikstyring. Selv korte (men præcise) varsler vil også kunne forbedre beredskabets muligheder for at reagere og dermed begrænse skader.

Københavns Kommune, Tårnby Forsyning, Herlev Kommune, Frederiksberg Forsyning, Frederikssund Kommune, Dragør Kommune og Novafos er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Der er behov for bedre varslingssystemer til borgerne. I dag sker varsling på baggrund af DMIs data, hvilket ikke er finmasket nok. Vi har brug for et system til varsling af borgere, men det kræver, at vi har de fornødne data.”

Københavns Kommune

Udfordring 4.

Vandkvalitet

Udfordringer relateret til vandkvalitet fremkommer som følge af ny viden om miljøfremmede stoffer – kombineret med nye metoder til transport og fjernelse af overfladevand og kombineret med øgede krav til rekreativ udnyttelse af vandløb, søer og f.eks. havnebassiner.

Vandkvalitet er et komplekst emne, og der kan peges på i hvert fald tre væsentlige deludfordringer.

Miljøfremmede stoffer i vejvand:

Vi ønsker at infiltrere regnvand lokalt f.eks. via vejbede, faskiner mv, men vi ved ikke nok om indholdet af miljøfremmede stoffer i vejvand, tag- vand mv. Er der risiko for forurening af grundvandet ad nye veje?

Der er behov for målinger og analyser af indholdet af miljøfremmede stoffer i vejvand, tagvand, mv.

Københavns Kommune, Herlev Kommune, Ishøj Forsyning og Frederiksberg Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Både kommunen og forsyningen har udløb til recipienter, hvor der kun er vejvand. Vi ved godt allesammen, at der sker en udledning, og at partikler og tungmetaller havner derude et sted. Men hvordan vi skal fange dem, eller måle hvor store mængderne er, det ved vi ikke endnu.”

Ishøj Forsyning

Sikkerhed i forbindelse med afstrømning på overfladen

Vi designer vores by med overfladeafledning af regnvand - både for at kunne håndtere vandmængderne ved skybrud og for at forbedre bymiljøet. Men vi ved ikke nok om kvaliteten af det overfladevand, som vi bringer i tæt kontakt med mennesker - og derfor er der grænser for, hvad vi kan tillade os at designe af smarte overfladeløsninger.

Vi har behov for bedre og langt flere data om kvaliteten af overfladevandet, og vi har behov for procedurer for at kunne sikre mod utilsigtede følger af bortledning af regnvand på overfladen.

Københavns Kommune, Allerød Kommune og Hvidovre Kommune er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Vi mangler dokumentation for, hvilken kvalitet vandet har, når det afkobles fra eksempelvis et tag. [...] I kommunen arbejdes der med et forsigtighedsprincip hvad angår vandkvalitet. Hvis ikke man ved, hvad vandkvaliteten er, så kan vandet ikke uledes til søer og vandløb, hvilket giver nogle voldsomme fordyrelser af vores projekter.”

Københavns Kommune

Realtidsmålinger af overløb

Vi etablerer havnebade, å-bade osv. men har utilstrækkelige måledata til at bedømme kvaliteten af badevandet, f.eks. i forbindelse med regnskyl.

Der er behov for realtidsmålinger af overløb (mængder og kvalitet) til bedre varsling og for bedre forståelse af betydningen af first-flush. Kan vi mindske/undgå belastningen til følsomme lokaliteter gennem styring af first-flush?

Københavns Kommune og Hvidovre Kommune er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Vi mangler målinger af overløb - både kvantitet og kvalitet til at forbedre varslingen for brugerne af havnebadene”

Københavns Kommune

Udfordring 5. Borgerhenvendelser

Borgerhenvendelser om vandrelaterede problemer opsamles ikke systematisk og er således ikke tilgængelige, hverken for daglig operationel brug eller for analyse med henblik på at identificere lokationer med gentagne problemer. Eksempel: Efter hvert regnskyl er der tilstoppet afløb på X-vej ud for Netto

Der peges på behov for at etablere en app i stil med “Giv et Praj”, som borgerne nemt kan bruge, når de observerer et vandrelateret problem. “Giv et Praj” er dog muligvis for generel og dermed tung både for borgerne og for kommunens personale, men data fra app’en skal dels være tilgængelige i realtid (evt. både for kommunen og borgerne) og analyserede data (statistik) skal være tilgængelige til planlægningsformål.

Brøndby Kommune, Allerød Kommune, Glostrup Kommune og Tårnby Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Vi ved ikke altid, hvor skaderne sker i forbindelse med skybrud eller stormflod, fordi vi ikke får indmeldinger om det. Der kan være et potentiale i at lave bedre opsamlinger på skader efter skybrud og stormflod, så vi ved, hvor der er problemer med eks. oversvømmede kældre eller vand på veje. Det ville være smart, hvis borgerne selv kan indrapportere hændelser med en app, og dette kan deles med både kommune, forsyning og forsikringselskaber”

Brøndby Kommune

Udfordring 6.

Viden om eksisterende data

Nyttiggørelsen af eksisterende måledata hæmmes af manglende viden.

Der er behov for et kommunalt kompetenceløft inden for anvendelse af data. Først og fremmest er der behov for øget viden internt i kommunerne om, hvilke data der findes. Derudover er der behov for et løft af kompetencer til at kunne anvende disse data i praksis på tværs af kommunale afdelinger.

Egedal Kommune, Dragør Kommune, Hillerød Kommune er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Jeg sidder i Center for Teknik og Miljø. Det er en anden afdeling, der arbejder med vores digitaliseringsstrategi, og data fra GIS er i en tredje afdeling. Så der er en naturlig hurdle, når data er placeret i de forskellige centre.”

Egedal Kommune

Udfordring 7.

Data til optimal styring af driften


Manglende overvågning af vandstande i brønde, tilstopning af vejbrønde, tilsanding af sandfang i brønde betyder at procedurer og arbejdsgange bliver unødigt dyre og/eller mindre effektive.

Der er behov for flere sensorer til vandstandsmåling i vejbrønde, stikledninger, måling af vand på veje, sand i sandfang etc. Typisk vil mange billige (og knapt så nøjagtige eller driftssikre) sensorer kunne være mere nyttige end få, dyre sensorer.

Egedal Kommune, Herlev Kommune, Hillerød Forsyning, Københavns Kommune og Tårnby Forsyning er blandt de interessenter, der har nævnt udfordringen.

“Vi kunne godt bruge 100 brønddæksler med on/off-sensorer, der viser, hvor ofte vandet staves op til serviceniveau. Det kan bruges som supplement til vores modeller og vise borgerne, hvor ofte der sker opstuvninger.”

Hillerød Forsyning



Virksomhederne til
Markedsdialog er
udvalgt, så de spænder
over hele værdikæden fra
dataopsamling, over
datatransmission til
analyser og
beslutningsstøtte.

Markedsdialog

En af projektets primære målgruppe er virksomheder, som beskæftiger sig med digitalisering af vandsektoren, og en markedsdialog er derfor gennemført med repræsentativ gruppe af virksomheder for at få afdækket i hvilket omfang, den private sektor er i stand til at imødekomme udfordringerne hos kommuner og forsyningselskaber. Markedsdialogen er sket i form af en interviewrunde med virksomheder med interesse i, og kapacitet til, at levere produkter og ydelser inden for digitalisering og informationsteknologi.

På grundlag af interviewrunden med kommuner og forsyninger har projektteamet udarbejdet en bruttoliste over virksomheder, som aktivt arbejder med potentialet inden for digitalisering og informationsteknologi. Der har været særlig fokus på inddragelse af små og mellemstore virksomheder, som erfaringsmæssigt kan have vanskeligt ved at tilgå offentlige partnere. I alt er der rettet henvendelse til 22 virksomheder, som alle i dag servicerer kommuner og forsyninger inden for vandsektoren.

Enkelte virksomheder har takket nej til deltagelse, mens andre har betinget sig fuld anonymitet for deltagelse. Projektteamet har imødekommet virksomhedernes ønsker, hvorfor resultaterne af de gennemførte virksomhedsinterviews er fuldt anonymiseret.

Virksomhederne er blevet udvalgt således, at de dækker et repræsentativt udsnit inden for følgende brancheområder:

- Sensorer og dataopsamling
- Netværk, datatransmission og -lagring
- Forretningsforståelse og fagspecialister

Virksomhederne er blevet udvalgt, så de spænder over hele værdikæden fra dataopsamling, over datatransmission til analyser og beslutningsstøtte.

Med udgangspunkt i kommuner og forsyningers identificerede udfordringer har projektteamet i dialogen med virksomhederne haft fokus på

- strategi og ambitionsniveau inden for digitale løsninger
- produkter og ydelser, som retter sig mod et eller flere af hovedområderne hos forsyningerne og kommunerne
- planer og initiativer, som retter sig mod et eller flere af hovedområderne i relation til forsyningernes og kommunernes udfordringer
- behov for samarbejdspartnere – nu og fremadrettet
- vurdering af den teknologiske modenhed i forhold til forretningsmodellen
- udfordringer og barrierer i relation til forsyningernes og kommunernes IT-mæssige udfordringer i forhold til
 - data og datakvalitet
 - teknologivalg
 - forretningsmodel

Dialogen med virksomhederne har resulteret i værdifuldt input inden for hovedområderne sensorer, data, datatransmission og netværk, samt asset management.

Sensorer

På drikkevandssikkerhedssiden er der behov for udvikling af ny teknologi, som kan erstatte de traditionelle stikprøvemethoder, der ikke er velegnede i operationelle sammenhænge.

Når det gælder klassiske flow- og trykmålinger er teknologien langt fremme, og der er ikke noget presserende behov for større investeringer heri.

Allerede i dag anvendes inden for renseanlæg i høj grad intelligent og avanceret styring af renseprocesser (inkl. biologiske og kemiske processer), og inden for afløb og klimatilpasning er der en klar tendens til en mere udbredt anvendelse af digitale, online sensorer og observationer.

Inden for sensorteknologien sker der samtidig løbende udviklingsmæssige fremskridt, så selv om teknologien altid kan gøres bedre og billigere, vurderes teknologien ikke at være en show-stopper for at accelerere digitaliseringen.

På renseanlægssiden er man godt generelt godt dækket ind i forhold til fysiske såvel som bio- og geokemiske parametre, mens der dog er et behov for ny teknologi og innovation i forhold til bio- og geokemiske parametre inden for især drikkevand, afløb og klimatilpasning.

Tabel 1

Vurdering af området for sensorteknologi



Klar trend mod online, digital data opsamling og transmission

Teknologien er ikke en show-stopper for anvendelse af digitale løsninger, når det gælder fysiske parametre



Behov for ny teknologi/innovation omkring bio- og geokemiske parametre



Data

På datasiden peger virksomhedsundersøgelsen på en række områder, hvor der er plads til forbedringer. Disse er kort gengivet i nedenstående oversigt.

Især mindre virksomheder udtrykker et ønske om større samarbejde og åbenhed omkring data. Der foregår stort set ingen udveksling af data på tværs af forsyningsarter, hvilket tilskrives, at der stadig er mange lavt hængende frugter at hente inden for den enkelte forsyningsart, således at behovet for at udnytte data bredere endnu ikke er højt prioriteret.

Mange virksomheder oplever også en vis bekymring og usikkerhed hos forsynings-selskaberne i relation til at lægge data uden for eget "IT-hegn".

Tabel 2

Vurdering af området for dataopsamling



Der opsamles rigtig mange data



Man får ikke altid det optimale udbytte ud af data

Man opsamler ikke altid tilstrækkeligt (dækning) med data

Behov for dataøkosystem

- større åbenhed og deling af data
- afklaring omkring ejerskab til data

" Der hersker en stor bekymring hos forsyningerne, når det gælder hosting af data uden for eget hegn"

Rådgiver

Datatransmission og netværk

Der eksisterer allerede i dag landsdækkende netværksteknologier, som med succes bliver anvendt inden for vandsektoren til datatransmission. Der er nogle nuværende begrænsninger i datatransmissionsmængden, men disse er primært af lovgivningsmæssig karakter og således ikke teknologisk betinget.

Samtidig sker der en rivende udvikling inden for 5G-netværksteknologien, som betyder, at vi inden for få år vil have signifikant større båndbredde til datatransmission og kommunikation. Tiden forventes derfor at løse dagens begrænsninger i datatransmission og -kommunikation med hensyn til online opsamling af data, hvilket i dag vanskeliggør online styring.

Der kan dog stadig forekomme lovgivningsmæssige udfordringer, som begrænser brugen af data til online styring og overvågning.

Enkelte virksomheder har udtrykt bekymring over en samlende digitaliseringsstrategi, som sikrer en "rød tråd" i initiativerne hos kommuner og forsyningsselskaber. Den samlede vurdering af teknologien inden for datatransmission og netværk er gengivet i Tabel 3 nedenfor.

Tabel 3

Vurdering af området for datatransmission og netværk

| + | - |
|--|--|
| Teknologien er på plads Trend mod online dataopsamling og -transmission | Praktiske udfordringer især omkring opsamling af live data |

" Ingen overordnet strategi, hvilket betyder initiativer bliver sporadiske og usammenhængende"

Netværksoperatør

Asset Management

Den generelle vurdering, der udspringer af markedsdialogen, er, at der allerede i dag findes rigtig mange muligheder for at udnytte den digitale teknologiudvikling og imødekomme langt de fleste udfordringer hos kommuner og forsyninger.

Spørgsmålet er derfor, hvorfor er man ikke nået længere med anvendelsen af digital teknologi inden for vandsektoren? Svaret herpå skal – ifølge virksomhederne – findes i en manglende overordnet strategi hos kommuner og forsyninger, som betyder, at initiativer bliver usammenhængende og sporadiske og ikke forankres tilstrækkeligt i organisationen.

Sidstnævnte skyldes formodentlig manglende kompetencer og viden internt hos især de mindre forsyninger. Der er således flere virksomheder, som peger på et behov for ledelsesrådgivning hos forsyningerne, således at en egentlig digitaliseringsstrategi forankres i forsyningen og udmøntes i roadmaps, som igen omsættes til konkrete planer og implementering i praksis.

Kompetenceopbygning vurderes at være central, fordi den dels vil give forsyningerne en bedre IT-faglig indsigt og dels vil klæde forsyningerne bedre på i forhold til at tænke digitalisering, så man undgår "dårlige" indkøb og dermed ikke-optimal udnyttelse af digitaliseringsmulighederne.

I dag er markedet præget af mange aktører, hvilket igen betyder mange forskellige teknologivalg. Der kan derfor være et behov for en dialog mellem kommuner og forsyninger om ønskerne i forhold til fælles værktøjer mm.

Forretningsmodeller er en anden faktor i forhold til den manglende udnyttelse af de digitale muligheder, som undersøgelsen peger på. kommuner og forsyninger forlader sig ofte på klassiske og udbudsorienterede forretningsmodeller, men der er et behov for nye digitale forretningsmodeller, som i højere grad tager hensyn til tværgående fordele ved digitaliseringen.

Dette gælder også hos virksomhederne, som enten læner sig op ad salg af timer og/eller udstyr (herunder HW/SW), og hvor digitale forretningsmodeller kun er på overvejelsesstadiet.

Tabel 4

Vurdering af området for asset management



Mange gode værktøjer og teknologier, som samlet set dækker de fleste udfordringer og ønsker hos kommuner og forsyninger.



Mange aktører giver mangeartede løsninger ift. teknologi og platforme, som kan medføre begrænsninger og uudnyttede potentialer.

Behov for kompetenceopbygning og IT-faglig indsigt hos forsyningerne

*"Mange forsyninger er
ikke klædt på internt til
at tænke digitalt"*

Leverandør

Sammenfatning

Markedsdialogen med relevante virksomheder har peget på en række områder, hvor der er behov for forbedringer, hvis vandsektoren skal opnå det fulde udbytte af digitaliseringen. Det handler især om behov for

- ny teknologi / innovation inden for de bio-geo-kemiske parametre,
- konsensus omkring IT-økosystem,
- fælles datapolitik,
- fælles teknologi- og snitfladepolitikker,
- digitaliseringsstrategi, som understøtter forretningen – fra vision til praktisk implementering,
- kompetenceopbygning hos forsyningerne, samt at tænke digitale forretningsmodeller.

For virksomhederne selv er der til gengæld reel fare for digital disruption inden for vandsektoren, fordi de rådgivere og leverandører, som forstår at bringe digitale løsninger i spil på den rette måde, forventes at sluge eller udkonkurrere de andre.



For virksomhederne selv er der til gengæld reel fare for digital disruption inden for vandsektoren, fordi de rådgivere og leverandører, som forstår at bringe digitale løsninger i spil på den rette måde, forventes at sluge eller udkonkurrere de andre.

Prioritering af udfordringer

Den 6. december var mere end 100 interessenter fra vandsektoren, der repræsenterede kommuner, forsyningsselskaber, myndigheder, rådgivere og leverandører, registreret til årets største Smart Water-event i Søhuset Konferencecenter i Hørsholm. Programmet inkluderede bl.a. præsentationer af interviewundersøgelsen med kommuner og forsyningsselskaber såvel som af markedsdialogen med rådgivere og leverandører foruden en række præsentationer af konkrete udfordringer og initiativer inden for digitalisering af sektoren.

Under konferencens første del blev der i alt 14 hoved- og deludfordringer med tilhørende behov præsenteret for deltagerne, som skulle beslutte, hvilke fem udfordringer, der skulle være genstand for yderligere behandling i en workshop, der var hovedfokus for konferencens anden del.

Hver deltager fik udleveret "matadorpenge" svarende til 4 gange 1 million kr., som de blev bedt om at investere i de udfordringer, som efter deres mening har højest prioritet.

Resultatet blev følgende - med den højest prioriterede udfordring øverst:

- Udfordring 7: Data til optimal styring af driften
- Udfordring 2b: Klimatilpasning - Prioritering på tværs af opland/løsningstyper
- Udfordring 6: Viden om eksisterende data
- Udfordring 2a: Klimatilpasning - Styring af vandets vej gennem oplandet
- Udfordring 1: Planlægning og styring af ledningsnettets vedligeholdelse

Øvelsen viste overordnet en fin kongruens mellem kommuner/forsyningers og rådgiver/leverandørers prioriteringer. Kommuner/forsyninger prioriterede dog to områder markant højere end rådgivere/leverandører. De to områder endte som konsekvens ikke blandt de fem topprioriteter, men noget tilsiger, at der bør findes en selvstændig anledning til at behandle disse to i dybden også. Det drejer sig om

- Udfordring 4A – Miljøfremmede stoffer i vejvand.
- Udfordring 2C – Styring og vedligehold af LAR-løsninger

I næste afsnit bliver output fra workshoppen behandling af de fem fælles hovedprioriteter i form af anbefalinger til "barrierer" og "næste skridt" skitseret.

Barrierer og næste skridt

På konferencen Smart Water 2018s workshop diskuterede 9 grupper barrierer og næste skridt for de fem højest prioriterede udfordringer.

Hver gruppe havde en sekretær fra Smart Water teamet, der sammenfattede gruppernes konklusioner og fik gruppernes tilslutning til en tilbagerapportering til Smart Water teamet.

Resultaterne er blevet samlet på tværs af grupperne og en fællesnævner er uddraget for hver af de fem udfordringer. Disse fællesnævnere er angivet her i afsnittet.

Udfordring 7. Data til optimal styring af driften

Manglende overvågning af vandstande i brønde, tilstopning af vejbrønde, tilsanding af sandfang i brønde betyder at procedurer og arbejdsgange bliver unødigt dyre og/eller mindre effektive.

Behov:

Flere sensorer til vandstandsmåling i vejbrønde, stikledninger, måling af vand på veje, sand i sandfang etc. Typisk vil mange billige (og mindre nøjagtige/driftssikre) sensorer kunne være mere nyttige end få, dyre sensorer.

Barrierer:

- Findes sensorerne, der understøtter pålidelig styring af driften?
- Dokumentation af løsningers effekt mangler
- Forsigtighedsprincippet (tør vi investere i noget nyt?)
- Uklarhed om ansvaret for at forny sig. Hvem griber bolden?

Næste skridt:

- Videndeling, erfaringsforum
- Proof of concept pilotprojekt
- Data skal åbnes - som udgangspunkt for ny værdiskabelse - digitale forretningsmodeller
- Et spadestik dybere med en kortlægning af styringsdatabehovet på et meget operationelt niveau
- Opstil dogmeregler for dataopsamling/deling

Udfordring 2B. Prioritering på tværs af opland/løsningstyper

Der er i dag ikke viden og teknologi til at prioritere klimatilpasningstiltag på tværs. Herved forstås både prioritering på oplandsbasis (i modsætning til lokale løsninger) og prioritering på tværs af teknologiske løsninger (hvilke typer LAR-anlæg kan betale sig i forhold til centrale løsninger).

Behov:

Planlægningsværktøjer, som kan samkøre mange mulige klimaløsninger og hjælpe med at prioritere mellem de mange forslag.

Barrierer:

- Metoder og teknologi er ikke udviklet, så kommuner og forsyninger kan lave en metodebaseret prioritering
- Mangel på konkret viden om løsninger, der virker, herunder driftsviden fra LAR
- Administrative grænser spærrer for oplandsbaseret tilgang

Næste skridt:

- Lav specifikation til værktøj (overbygning) til skrift 31 (om klimatilpasning) - herunder oplæg til prissætning af bløde "benefits"
- Der skal etableres fælles beregningsmodeller på oplandsbasis
- Etabler oversigt og viden om funktionelle vandløsninger, som løser konkrete udfordringer.
- Der skal skabes forpligtende samarbejdsaftaler på oplandsbasis

Udfordring 6. Viden om eksisterende data

Nyttiggørelsen af eksisterende måledata hæmmes af manglende viden.

Behov:

Der er behov for et kommunalt kompetenceløft inden for anvendelse af data. Først og fremmest er der behov for øget viden internt i kommunerne om, hvilke data der findes. Derudover er der behov for et løft af kompetencer til at kunne anvende disse data i praksis på tværs af kommunale afdelinger.

Barrierer:

- Organisationerne understøtter ikke viden/datadeling
- Ingen påtager sig ansvaret for at se forretningsmulighederne i data - vi mangler en digital forretningsmodel
- Forskellige fagligheder arbejder dårligt sammen

Næste skridt:

- Videndeling: Benchmarking – best practise
- Data skal behandles som de værdier, de er. Pilotprojekt bør etablere digital forretningsmodel for kommuner og forsyninger på dette område
- Tag skridt til bedre videndeling

Udfordring 2A. Styling af vandets vej gennem oplandet

Vandets vej gennem oplandet bør styres samlet for hele oplandet – og ikke opdelt på grundlag af f.eks. kommunegrænser eller andre administrative grænser. Udfordringen her er bl.a., at investering og gevinst ikke nødvendigvis følger de administrative inddelinger.

Behov:

Politisk enighed om, at styring skal ske på tværs af nuværende administrative grænser og om, at omkostninger og gevinster skal deles på tværs. Værktøjer til at etablere grundlag for en fair deling.

Barrierer:

- Lovgivning og strukturelle udfordringer (politik)
- Administrative opdelinger i vejen for de nødvendige beslutninger på oplandsbasis - f.eks. mangler udligningsmetode for omkostninger/besparelser
- Mangler ledelsesfokus på udfordringen og mulighederne både i kommuner og forsyninger

Næste skridt:

- Indgå i dialog styret af f.eks. Miljøstyrelsen omkring udvikling af incitamenter for samarbejde på tværs
- Arbejd politisk i retning mod "Water Boards". I mellemtiden indgå forpligtende samarbejder på tværs.
- Fælles drift af data og IT-værktøjer – muligvis fælles styring
- Åbne data – således at styring er mulig for alle

Udfordring 1. Planlægning og styring af ledningsnettets vedligehold

Levetiden af ledningsnettet er en af de afgørende faktorer for omkostningsniveauet. Hvis levetiden kan forlænges, er der penge at spare for forsyninger og kommuner. Ligeledes er der penge at spare, hvis kommuner og forsyninger kan blive bedre til at sammentænke vedligehold af veje og stikledninger (kommunalt ansvar) med vedligehold af hovedledninger (forsyningernes ansvar).

Behov:

Bedre IT-systemer (f.eks. asset management systemer) kunne bruges til at forbedre planlægning og styring.

På længere sigt er der mulighed for at big data analytics, hvor ledningsdata analyseres sammen med f.eks. trafikdata og vejdata og vintertiltag, vil kunne give bedre viden om levetiden af ledninger.

Barrierer:

- Mangel på data
- Mangel på incitamenter
- Mangel på systemer og sensorer
- Ansvarsfraskrivelse fra dataejere
- Manglende ledelse

Næste skridt:

- Forsyningerne skal lave strategier baseret på, hvor de får mest værdi for pengene
- Inddrage erfaringer fra andre områder, f.eks. fra jernbaneindustrien
- Lovgivningskrav til dokumentation af system og kapacitet
- Proaktiv management i pilot projekt – behovsdrevet vedligehold

SMART WATER

Digitalisering i vandsektoren

