



SPILDEVANDSKOMITEEN

ERFARINGSUDVEKSLING I VANDMILJØTEKNIKKEN **EVA**

NR. 2 • 39. ÅRGANG • MAJ 2026

Adresseliste for udvalgsmedlemmer

Anders Badsberg Larsen

(Formand)

WSP

Alfred Nobels Vej 21C st. tv, 9220 Aalborg Øst

mail: anders.badsberg@wsp.com

Tlf. 6040 0492

Signe Barnes

Novozymes A/S

Hallas Alle 1, 4400 Kalundborg Denmark

e-mail: sgba@novonesis.com

Tlf. 3077 0985

Rikke Rørvang

(Næstformand)

HOFOR

Ørestads Blvd. 35, 2300 København

e-mail: julbje@hofor.dk

Tlf. 2795 4309

Andreas Kvist Fredberg

Rambøll

Olof Palmes Allé 22, 8200 Aarhus N

e-mail: akvf@ramboll.dk

Tlf. 5161 0445

Jasper Vanger Jensen

(Kasserer)

Aalborg Forsyning

Norbis Park 100, 9310 Vodskov

E-mail: Jasper.jensen@aalborgforsyning.dk

Tlf. 3085 0901

Rikke Svenningsen

Aarhus Universitet, Institut for Byggeri og Bygningsdesign

Navitas, Inge Lehmanns Gade 10, 8000 Aarhus C

E-mail: rs@cae.au.dk

Rasmus Goosmann Ravn

Artelia A/S

Buddingevej 272, 2860 Søborg

e-mail: rago@arteliagroup.dk

Tlf. 2880 6712

Forside

Billede af ældre bassin i Sønderjylland. Foto: Niels Svane.

Udgiver

Ingeniørforeningen, IDA – Spildevandskomiteen Erfaringsudveksling i Vandmiljøteknikken EVA.

Indlæggene i bladet står for forfatterens egen regning, og Eva-udvalget er ikke nødvendigvis enig i den udtrykte holdning eller anbefaling.

Hjemmeside

www.evanet.dk

E-mail

evaudvalg@gmail.com

Dette blads redaktør

Rikke Rørvang, rikror@hofor.dk

Næste blads redaktør

Anders Badsberg Larsen, anders.badsberg@wsp.com

Deadline for indlæg til næste blad

August 2026

Næste blad forventes udgivet

September 2026

Redaktion

Margrethe Nedergaard, man@skanderborgforsyning.dk

Indhold

Leder	5
Indbydelse til Temadag og Årsmøde	6
Referat af årsmøde	11
Ny viden skal forme fremtidens våde regnvandsbassiner Opdateret faglig viden giver bedre grundlag for planlægning, design og drift Jacob Bennedsgaard og Steffen Reestorff Frandsen	12
Når teknik møder natur Sara Egemose	16
Opdateret vidensgrundlag for våde regnvandsbassiner – ny ekspertrapport og Rørcenter-anvisning peger på bedre design, opholdstid og drift Katrine Nielsen	20
Digital vidensopsamling ved forsyninger AI som beslutningsstøtte, organisatorisk robusthed og praksisnær asset management Jan Scheel	24
EVA studierejselegat – for studerende på de videregående uddannelsesinstitutioner	32

Kalender

Faglige arrangementer

EVA-udvalget opfordrer til, at medlemmerne holder øje med faglige arrangementer på relevante hjemmesider (EVA-udvalget, DANVA, IDA Miljø, Ferkvandscenteret m.fl.)

EVA-udvalget søger at placere temadage så de ikke konflikter med andre større fagligt relevante arrangementer.





Leder

Med udgivelsen af årets andet EVA-blad har vi endnu en gang fornøjelsen af at samle op på et stærkt fagligt engagement i vores netværk.

Tidligere på året afholdt vi en temadag med fokus på våde regnvandsbassiner – et emne, der tiltrak stor interesse og samlede mange deltagere på tværs af fag og organisationer. Kommuner, forsyninger, rådgivere og leverandører var bredt repræsenteret og bidrog aktivt, både gennem faglige oplæg og i de efterfølgende diskussioner. Flere af artiklerne i dette blad følger op på sidste velbesøgte temadag.

Netop denne videndeling på tværs er en af de helt bærende værdier i EVA-arbejdet. Når forskellige perspektiver mødes, styrkes ikke blot den faglige forståelse, men også vores fælles evne til at udvikle robuste og fremtidssikrede løsninger. I EVA-udvalget er vi derfor stolte af at kunne facilitere disse mødesteder og vil gerne sige en oprigtig tak til alle, der engagerer sig og bidrager – både som oplægsholdere og aktive deltagere.

Vi ser nu frem mod den næste temadag, hvor fokus flyttes til beredskab og til spørgsmålet om, hvordan vi bedst styrker vores infrastruktur, når krisen rammer. Forsyningssektoren står over for stadigt mere komplekse udfordringer, og behovet for forberedelse er tydeligt – hvad enten det handler om strømafbrydelser, ekstreme vejrhændelser eller andre samfundsmæssige påvirkninger.

Vi håber derfor, at mange af jer vil tilmelde jer **temadagen den 18. juni** og være med til at fortsætte den vigtige dialog.

God læselyst

EVA-udvalget

EVA-udvalget indbyder til

EVA-temadag

Torsdag den 18. juni 2026, Hotel Nyborg Strand

Styrk beredskabet – forsyningsinfrastruktur

Hvordan sikrer vi, at vores forsyninger er robuste, når krisen rammer?

Klimaforandringer, ekstremregn og tekniske udfordringer stiller større krav end nogensinde til vores beredskab. På denne temadag sætter vi fokus på, hvordan vi kan gå fra reaktion til proaktiv handling – med viden, metoder, samarbejde og løsninger.

Gennem inspirerende oplæg, praktiske cases og dialog får du indsigt i:

- Hvordan vi håndterer akutte hændelser effektivt.
- Samarbejde på tværs af fag og organisationer for et stærkere beredskab.

***Kom og vær med til at forme fremtidens spildevandsberedskab
– fordi robusthed starter med fælles viden og handling.***



Dagens Program

9:30 Kaffe/te og morgenbrød

10:00 Velkomst

v. Anders Badsberg Larsen, EVA-udvalget

10:10 Erfaringer fra Ukraine

v. Helle Madsen – Aalborg Forsyning

Vi åbner dagen med et inspirerende oplæg fra Aalborg Forsyning, som har været på studietur til Ukraine. Her deles erfaringer fra turen og giver et unikt indblik i, hvordan man håndterer og prioriterer i en kompleks krisesituation – med konkrete eksempler fra en hverdag præget af ekstraordinære udfordringer.

10:40 Ny regulering som svar på en ny geopolitisk virkelighed

v. Emil Skøtt Dalsgaard, Miljøstyrelsen

I slutningen af 2022 vedtog Europa-Parlamentet og Rådet det såkaldte NIS2-direktiv med fokus på cybersikkerhed og det såkaldte CER-direktiv med fokus på fysisk sikkerhed. Formålet var at styrke robustheden i den kritiske infrastruktur på tværs af unionen. De større vandforsyningsselskaber og de kommunale spildevandsforsyningsselskaber er omfattet af direktiverne, og der er også ny regulering på vej til de vandforsyningsselskaber, der er for små til at være omfattet af direktiverne. Miljøstyrelsen fortæller i oplægget om, hvordan man på kort tid har skulle tilpasse reguleringen af sektoren til en ny geopolitisk virkelighed.

11:10 Kaffepause

DELTAGERGEBYR

STUDERENDE,
IKKE MEDLEM AF IDA
kr. 0

LEDIG
kr. 0

STUDIEMEDLEM
kr. 0

MEDLEM AF ARRANGØR
kr. 2.150

IDA-MEDLEM
kr. 2.150

SENIORMEDLEM
kr. 2.550

IKKE IDA-MEDLEM
kr. 3.450

Er du ph.d. studerende?

Så kan du blive tilmeldt til 0 kr!

Skriv til koordinator
Sylvie Chambelland på
syc@ida.dk så sørger
hun for din tilmelding.

TILMELDING

Tilmeld dig på
IDAs hjemmeside

HVOR DU OPGIVER

- Arrangement nr.
- Navn
- Adresse
- Tlf. nr.
- E-mail
- Helst fødselsdato
- Oplysning om du er ingeniør eller ej.

(Arrangementet
er åbent for alle)

11:30 Beredskab i en multifunktionel forsyning

v. Casper Vincens, DIN FORSYNING

Nye trusler og krav fra andre sektorer har gjort at DIN Forsyning har prioriteret beredskab.

- Hvilken forsyningsart er prioriteret højest?
- Hvornår og hvordan går vi fra 'Drift' til 'Beredskab'?
- Hvem har ansvaret?

Spørgsmålene er mange!

Denne præsentation fokuserer på hvordan DIN Forsyning har grebet situationen an – på godt og ondt.

Hvordan ledelsen tager ansvar, hvordan 'plejer' bliver udfordret og hvordan tiltag i andre sektorer "kaster lys i mørket."

12:00 Overordnet planlægning i Novafos – et samarbejde på tværs af kommuner

v. Victor Guerin - Novafos

Hos Novafos har forberedelserne til nye trusler udgjort medført en behov for udvidelse af vores beredskabsplaner. Vi har afholdt interne workshops med fokus på at identificere de kritiske anlæg i vores opland og vurdere, om der skal implementeres nye tiltag for at øge robustheden.

Denne præsentation fokuserer på det indledende forarbejde til disse workshops, hvor flowet til hvert anlæg beregnes; samt for de største pumpestationer, hvor og hvornår overløbet vil ske ved pumpestop.

12:30 Frokost

13:30 Analysemetode for kortlægning af kritisk infrastruktur

v. Tobias Berg Fabricius Laursen, AAU og Helene Vils Kirkeby, WSP

Det skærpede risikobillede med voldsommere vejrhændelser og den forværrede sikkerhedspolitiske situation øger behovet for udarbejdelse af beredskabsplaner for kritisk infrastruktur i forbindelse med spildevandshåndtering. Dette arbejde indebærer blandt andet at øge vidensniveauet om konsekvenserne ved driftstop på forsyningernes spildevandspumper, hvilket WSP har bistået Brønderslev Forsyning med. Projektet omfatter udpegning af kritiske pumper og oplande i bybilledet, hvor der enten vil ske overløb til recipienter eller opstuvning af spildevand på terræn, samt beregningsmetoder til kvantificering af overløbsmængder.

14:00 Kaffepause

14:20 Nationalt varslingsystem

v. Emma Thomassen, DMI og Cecilie Thyrsøe, DMI

DMI er national varslingsmyndighed for varsling af oversvømmelser fra hav, vandløb og skybrud. Siden sommeren 2025 har vi udsendt varsling for oversvømmelser fra vandløb og søer direkte til borgere via DMI.dk og vores app. I dette oplæg præsenterer vi de modeller og det datagrundlag, der ligger til grund for vores varsling af alle tre typer oversvømmelser, og hvordan brugere kan modtage og bruge vores varsler. Derudover giver vi indblik i det igangværende arbejde med at forbedre og videreudvikling varslerne.

14:50 Aarhus Vand og oversvømmelse af åen

v. Yansi Mary Jesuloganathan, Aarhus Vand

Ved brug af en Machine Learning model, der kombinerer sensordata, simuleringer og forudsigelser af ekstreme nedbørshændelse samt driftsinformationer skabes et værktøj, der gør det muligt at afprøve og optimere beredskabsprocedurer i klimahændelser.

Oplægget vil give branchen ny indsigt i, hvordan et intelligent beredskabsystem kan fungere som både tidlig varsling og beslutningsstøtte, hvilket sætter en ny standard for robusthed, skalerbarhed og forudsigelighed i forsyningsbranchen.

15:20 Afrunding og afsluttende bemærkninger

v. Anders Badsberg Larsen, EVA-udvalget

15:25 Tak for denne gang og kom godt hjem



Referat af årsmøde

1. Valg af dirigent

Sara Bugge Ploug blev valgt til dirigent og konstaterede, at indkaldelsen til årsmødet var sket i henhold til vedtægterne.

2. Bemærkninger til dagsorden

Ingen

3. Formandens beregning

Det forgangne års aktiviteter blev kort gennemgået af forperson Anders Badsberg Larsen. Det blev herunder berettet, at der i 2025 blev uddelt 2 studielegater. Som udvalgets primære aktivitet, blev der afholdt 3 temadage, hvor der deltog 210 personer i alt, og der blev udgivet 3 EVA-blade. EVA-udvalget har i 2025 arbejdet med at øge EVA's synlighed via mere målrettet kommunikation samt på at gøre det gratis, at være medlem af EVA.

Formandens beregning blev godkendt.

4. Fremlæggelse af regnskab

Regnskabet for 2025 ender med udgifter for 330.000 kr. og indtægter for 430.000 kr. De høje indtægter skyldes blandt andet, at deltagerbetalingen er sat op med henblik på, at den årlige medlemsbetaling fjernes.

Regnskabet for 2025 godkendes.

For budgettet for 2026 blev det diskuteret, om medlemsbetalingen skulle fjernes i indværende år. Da de nuværende medlemmer allerede har betalt medlemskab, og en tilbagebetaling vil være omstændig, blev det besluttet at bibeholde medlemsbetalingen i 2026.

Budgettet for 2026 godkendes.

Kontingentet på 200 kr. var indstillet af bestyrelsen til at skulle fjernes. Deltagergebyret pr. temadag var hævet for at modsvarer denne indtægt det foregående år. Indtægten det seneste år og forventningen for 2026 viser at regnskab og budget er sundt.

Kontingent fra 2027 fjernes.

5. Valg til indstilling af udvalgsmedlemmer

Klaus K. Jensen udtrådte af EVA-udvalget efter at have været en del af udvalget i 3 år, hvor han også har været kasserer.

Til erstatning for det udtrådte udvalgsmedlem havde 2 kandidater valgt at opstille. Rasmus Goosmann Ravn blev valgt ind.



Ny viden skal forme fremtidens våde regnvandsbassiner

Opdateret faglig viden giver bedre grundlag for planlægning, design og drift



Af: Jacob Bennedsgaard
Krog, NIRAS



Af: Steffen Reestorff
Frandsen, NIRAS

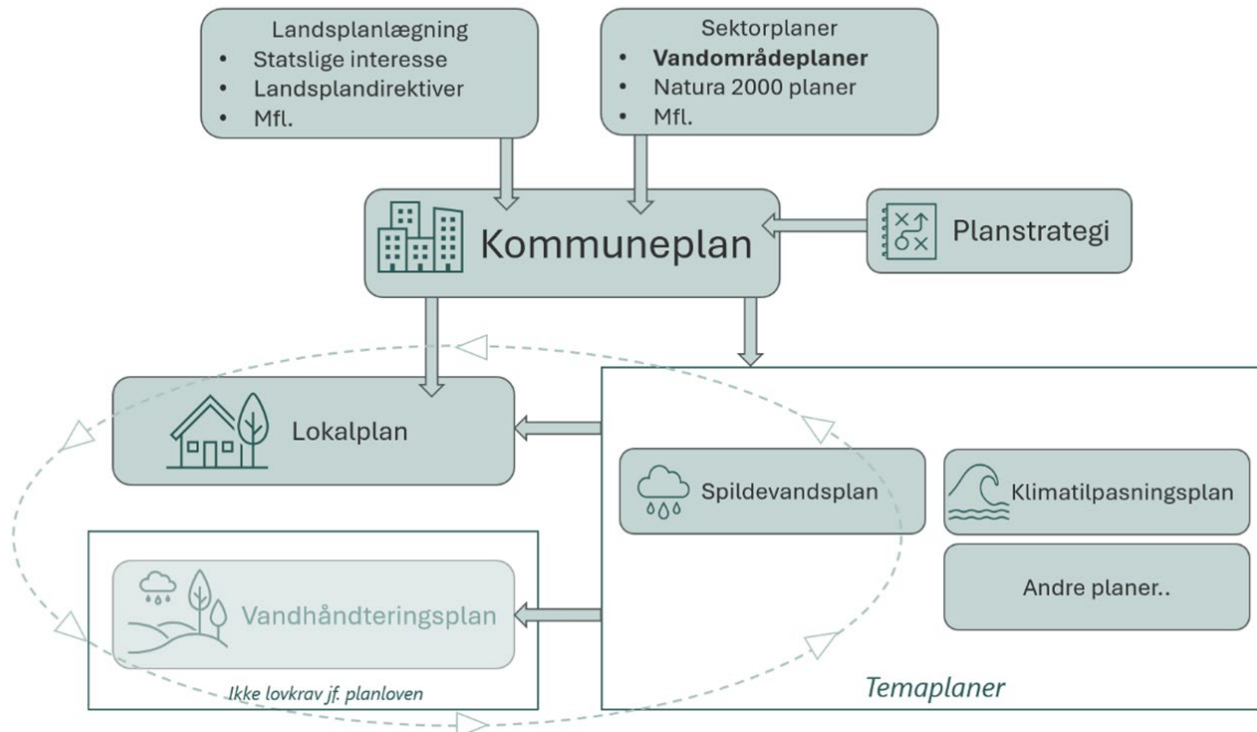
Våde regnvandsbassiner er en hjørnesten i dansk regnvandshåndtering. Et nyt vidensprojekt samler nu den nyeste forskning og praksis-erfaring og peger på, hvordan fremtidens bassiner bør planlægges og designes.

Med udgivelsen af Rørcenter anvisning 035 får branchen et opdateret fælles grundlag, der adresserer skærpede krav til vandkvalitet, arealudnyttelse, klimatilpasning og drift.

Projektet Opdatering af viden om våde regnvandsbassiner blev præsenteret på EVA temadagen i februar 2026, og samler den nyeste forskning med erfaringer fra kommuner, forsyninger og rådgivere. Målet for projektet har været: at samle den bedst tilgængelige viden og omsætte den til konkrete anbefalinger, som kan anvendes direkte i planlægning og projektering.

Siden Faktablade om dimensionering af våde regnvandsbassiner udkom i 2012 har erfaringstal været et centralt grundlag for mange projekter. Samtidig har rammevilkårene ændret sig markant. Antallet af våde regnvandsbassiner vokser stærkt blandt andet drevet af øget separatkloakering, behov for skybrudssikring og generel byudvikling, mens kravene til udledning og recipientpåvirkning samtidig er blevet væsentligt skærpet.

I dag skal bassiner ikke alene forsinke regnvand. Renseeffekten skal dokumenteres og bassinerne skal bidrage til opfyldelse af vandrammedirektivets målsætninger og ofte indgå som rekreative, grønne elementer i byudviklingen. Det stiller højere krav til både planlægning, dimensionering og dokumentation – og skaber således behov for et opdateret vidensgrundlag.



Figur 1:
Planhierarki og vandhåndteringsplan.

Tænk vandet først – ikke til sidst

En af de centrale konklusioner i projektet er behovet for tidlig inddragelse af vandhåndtering i planlægningen. Erfaringerne viser, at våde regnvandsbassiner alt for ofte indarbejdes sent i byudviklingsprojekter. Resultatet er dårlige placeringer, for lidt areal og vanskelige myndighedsprocesser.

Våde regnvandsbassiner er pladskrævende anlæg, der skal placeres lavt i terrænet og i overensstemmelse med recipientens kapacitet. Hvis disse hensyn først håndteres sent i lokalplanarbejdet, øges risikoen for omprojektering eller manglende mulighed for at opnå udledningstilladelse. Projektet peger derfor på vandhåndteringsplaner som et centralt redskab, der kan skabe sammenhæng mellem kommuneplan, spildevandsplan og lokalplan.

En væsentlig faglig præcisering i den nye Rørcenter anvisning er den tydelige opdeling mellem rensesvolumen, sedimentvolumen og forsinkelsesvolumen. Hvor vådvolumen tidligere ofte blev betragtet som én samlet størrelse, anbefales det nu at skelne klart mellem de volumener, der bidrager til rensning, og de volumener, der over tid fyldes med sediment.

Rensesvolumen kan i simple sager fortsat fastlægges med erfaringstal, men i projekter med specifikke udledningskrav anbefales modelbaseret dimensionering. Her flyttes fokus fra generelle rensesgrader til fraløbskoncentrationer, som er mere relevante i forhold til recipientvurderinger og miljøkvalitetskrav.



Foto 1:
Vådt regnvandsbassin med
forbassin til for-rensning.

Opholdstiden er nøglen

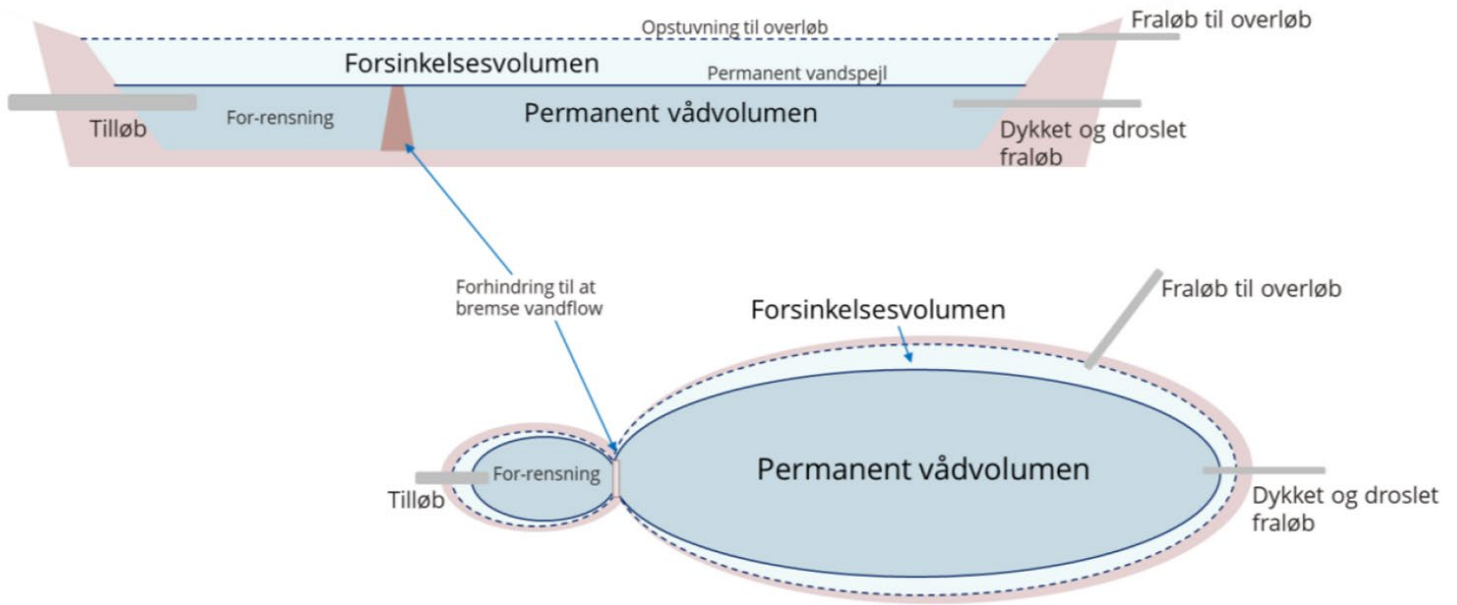
Bassiners renseseffekt afhænger i høj grad af den hydrauliske udformning. Projektet dokumenterer, at kortslutningsstrømme fortsat er en væsentlig udfordring. Derfor skal vi anvende designprincipper, der sikrer høj effektiv opholdstid: lange strømningsveje, markante længde / breddeforhold og fysisk opbremsning af vandet. Samtidig spiller for-rensning en central rolle. Undersøgelser viser, at forbassiner og sandfang kan forlænge levetiden af hovedbassinet betydeligt – men kun hvis de faktisk tømmes. Drift og oprensning skal derfor indtænkes allerede i designfasen, så løsningerne også fungerer i praksis.

I forhold til materialevalg har valget af materiale til sikring af "tæt bund" både tekniske, driftsmæssige og klimamæssige konsekvenser. Projektet viser, at naturligt forekommende ler ofte kan fungere som tilstrækkelig tæt bund og sider, hvis det homogeniseres og komprimeres korrekt. Dermed reduceres behovet for kunstige membraner og det er samtidig muligt at opnå både økonomiske og CO₂ mæssige gevinster.

Undersøgelsen peger også på et betydeligt potentiale i at begrænse jordflytninger, genindbygge overskudsjord lokalt og afsætte arealer til fremtidig oprensning. Tiltag, der både reducerer klimaafttrykket ved anlæg og forbedrer bassinernes driftsegnet-hed over tid.

Et nyt fælles fagligt grundlag

De nye anbefalinger i Rørcenter anvisning 035 er ikke blot en teknisk vejledning. Den er et forsøg på at skabe et fælles fagligt sprog for planmyndigheder, forsyninger, rådgivere og drift. Anvisningen understreger, at velfungerende våde regnvandsbassiner kræver sammenhæng mellem planlægning, myndighedsbehandling, design, udførelse og drift, hvis branchen skal stå bedre rustet til at etablere våde regnvandsbassiner, der er robuste, dokumenterbare og fremtidssikrede – både teknisk, miljømæssigt og driftsmæssigt.



Figur 2:
Principskitse af vådt regnvandsbassin med rense,
sediment og forsinkelsesvolumen.



Når teknik møder natur



Af: Sara Egemose,
Syddansk Universitet

Våde regnvandsbassiner er i dag en helt central del af den danske indsats for vandhåndtering og beskyttelse af vandmiljøet. De er tekniske anlæg, dimensioneret til at forsinke, tilbageholde og rense regnvand fra urbane oplande, men mange af dem udvikler sig samtidig til små økosystemer med et varieret plante- og dyreliv.

I takt med at bassinerne bliver flere, ofte større og med en forventning til både at kunne håndtere og rense vand for en lang række stoffer, bliver spørgsmålet stadig mere presserende: Hvordan designer og driver vi bassiner, der både fungerer teknisk og spiller konstruktivt sammen med naturen – altså uden at belaste de recipienter, de er sat i verden for at beskytte?

Mange af de ældre regnvandsbassiner blev projekteret relativt snævert ud fra hydrauliske betragtninger. Fokus var på volumen, magasiner og forsinkelse – ofte med stejle brinker, ensartet dybde og begrænset vegetation. Den tilgang løste hydrauliske problematikker, men har i mange tilfælde medført bassiner, der renser suboptimalt, kræver hyppig oprensning og i perioder kan udlede vand med uønskede temperaturer og stofkoncentrationer.

Nyere bassiner – og renoveringer af eksisterende anlæg – viser, at et mere naturinspi- reret design kan give en langt mere multifunktionel løsning. Når bassinet indpasses i landskabet med varierende brinker og vanddybder samt plads til vegetation og et varieret dyreliv, så opstår der et system, hvor fysiske, kemiske og biologiske proces- ser arbejder sammen.

Det er ikke et fravalg af teknik, men en udvidelse af værktøjskassen.

Våde bassiner som funktionelle økosystemer

Mange regnvandsbassiner ender med at fungere som kunstige erstatningsbiotoper i et landskab, hvor småsøer og vandhuller gennem årtier er forsvundet. Artsrigdom- men i våde bassiner kan i mange tilfælde nå samme niveau som i naturlige småsøer.



Glisholm Sø fra 2015, Odense.

Niveauet er dog ikke konstant. Efter en periode med relativ stabilitet falder biodiversiteten ofte igen, typisk som følge af sedimentophobning, iltfattige forhold, tab af vandsøjle og forringede levesteder i takt med at bassinets effektivitet også falder.

Vegetation spiller en nøglerolle i våde regnvandsbassiner. Planterne påvirker både de hydrauliske, kemiske og biologiske processer, der bestemmer bassinernes funktion. I vandsøjlen reducerer vegetation vandhastigheden, hvilket fremmer sedimentation og tilbageholdelse af partikulært stof. Samtidig bidrager planter og alger til optag og omsætning af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer.

Men vegetation er også et tveægget sværd. Kraftig tilgroning kan reducere det effektive våde volumen, forkorte opholdstiden og øge risikoen for overløb. Det understreger behovet for balanceret vegetationsudvikling og aktiv biologisk drift – f.eks. ved selektiv høst af vegetation, der både fjerner stof og forhindrer tilgroning. Også brinkvegetation har stor betydning. Træer og buske kan bidrage til temperaturregulering gennem skygge, hvilket er særligt vigtigt i bassiner med lange opholdstider. Samtidig skaber de levesteder for både vandlevende og terrestriske arter. Omvendt kan stor bladtilførsel belaste bassinet med organisk materiale. Det naturlige design handler derfor om variation og moderation – ikke om maksimal bevoksning.



Ældre bassin i Sønderjylland.
Foto: Niels Svane.

Biodiversitet som indikator for bassinets funktion

Biodiversitet i våde regnvandsbassiner er altså ikke kun et mål i sig selv – den kan også være en indikator for bassinets samlede funktion. Flere danske undersøgelser viser en positiv sammenhæng imellem biodiversitet og god renseseffekt. I en undersøgelse fra Odense ses f.eks., at biodiversiteten er positivt korreleret med forholdet



Guldfisk i hundredevis i et bassin.

mellem bassinvolumen og oplandsareal, mens der er en negativ sammenhæng mellem biodiversitet og mængden af akkumuleret sediment. Det er et vigtigt resultat, fordi det viser, at biodiversitet ikke afhænger direkte af bassinets alder, men af hvor hurtigt det "fyldes op" – både fysisk og kemisk.

Dermed bliver artsdiversiteten også et praktisk pejlemærke for, hvornår et bassin er ved at miste sin funktion og bør oprensnes eller justeres i driften. Et bassins biologiske tilstand afspejler i høj grad, om de grundlæggende designforudsætninger stadig er opfyldt.

Recipienten starter ved udløbet

Et helt centralt fokus ved etablering af bassiner er recipientbeskyttelse. Her er det væsentligt at understrege, at effekten af udledningen fra et regnvandsbassin ikke alene kan vurderes på koncentrationer og gennemsnitsbelastninger. Tidlige effekter/variationer og lokale forhold i recipienten er mindst lige så vigtige.

Effekten af udledningen fra våde regnvandsbassiner bør ikke vurderes isoleret – men ses i forhold til recipientens karakter. Recipienten kan variere i type (sø, vandløb, kyst), i størrelse, vandføring/fald, oplandssammensætning og økologisk tilstand, og det betyder, at samme udledning kan have vidt forskellige effekter i forskellige recipienter.

Små vandløb er særligt sårbare over for bl.a. belastningsspidser, overløb og eventuelle temperaturstigninger. Selv kortvarige udledninger kan skabe lokale stressforhold, så effekterne kan være både akutte og akkumulerede. Hydraulisk kan kraftige regnhændelser føre til erosion, udskylning af fint bundsubstrat og ændringer i vandløbets fysiske struktur. Bassiner, der er for små og/eller er forsynet med overløbsløsninger, kan derfor i praksis stadig påvirke recipienten særligt hvis overløb er ved bassinudløb og ikke bassinindløb.

Våde regnvandsbassiner er ikke isolerede tekniske anlæg, men udgør en aktiv del af vandkredsløbet – også i biologisk forstand. Via afstrømning, overløb, sedimenttransport og hydraulisk kontakt med vandløb kan både planter (skud og frø) og dyr spredes mellem opland, bassin og recipient. Det betyder, at bassiner kan fungere som spredningspunkter for både invasive og ikke hjemmehørende arter, hvis forholdene er gunstige. Nogle af disse arter er tilpasset netop de forstyrrede og evt. næringsrige miljøer, som bassinerne kan repræsentere. Når invasive arter først etablerer sig, kan de fortrænge hjemmehørende arter, reducere diversiteten og ændre bassinets økologiske funktion – fx ved at påvirke iltforhold, bundstruktur og fødegrundlag. Det kan svække både biodiversiteten og de biologiske processer i bassinet og samtidig øge risikoen for spredning til nedstrøms vandmiljøer.

Naturligt design som strategi

Våde regnvandsbassiner kan designes med inspiration fra naturlige vådområder. Naturligt design betyder ikke fravær af styring, men tværtimod en bevidst anvendelse af naturlige processer.

Variation i dybde, bløde brinker, mosaik af åbent vand og vegetation, skyggegi-vende elementer og naturligt udformede ind- og udløb skaber mere stabile fysiske forhold, øger habitatdiversiteten og reducerer risikoen for ekstreme temperaturer og iltsvingninger. Samtidig giver sådanne bassiner bedre betingelser for sedimentation og biologisk omsætning af forurenende stoffer.



Glisholm Sø, Odense. Foto: Anja S. Kolath.

Projekter såsom Glisholm Sø i Odense illustrerer, hvordan samarbejde mellem forsyning, kommune og interessenter samt regnvandshåndtering, natur og rekreation kan tænkes sammen. Her er bassinet udformet med stor fysisk variation og med fokus på også at tilgodese dyre- og planteliv.

Drift, beskyttelse og fremtidsperspektiver

En veltillægt drift – med rettidig oprensning, pleje og overvågning – kan være afgørende for at holde både biodiversitet og renseeffekt på et højt niveau.

Fremadrettet kan mere præcise monitoringsmetoder, f.eks. eDNA give nye muligheder for at forstå sammenhængen mellem design, drift og recipientpåvirkning. Men grundprincipperne er at bassiner virker bedst, når de er designet i respekt for de lokale forhold og bygger videre på naturens egne processer.

Opsamling

Våde regnvandsbassiner er ikke blot tekniske installationer – de er dynamiske elementer i landskabet, der forbinder by, opland og recipient. Når de designes ensidigt ud fra hydrauliske krav, risikerer de at blive kortlivede, driftskrævende og potentielt belastende for vandmiljøet. Når de derimod designes så naturligt som muligt, kan de blive mere robuste, mere effektive og mere værdifulde også som biotop og rekreativt område.



Everenden, Odense.

Opdateret vidensgrundlag for våde regnvandsbassiner

– *ny ekspertrapport og Rørcenter-anvisning peger på bedre design, opholdstid og drift*



Af: Katrine Nielsen,
Teknologisk Institut

Fem forsyninger har i samarbejde med Teknologisk Institut opdateret det faglige grundlag for våde regnvandsbassiner. Resultatet er en ekspertrapport og en ny Rørcenter-anvisning 035, der samler den nyeste viden om planlægning, dimensionering, design og drift. Artiklen opsummerer de væsentligste anbefalinger.

Siden "Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner" blev udgivet af Aalborg Universitet i 2012, har branchen i høj grad lænet sig op ad dette dokument ved dimensionering af nye våde regnvandsbassiner. I mellemtiden er der fremkommet ny viden, og erfaringer fra drift og vedligehold af eksisterende anlæg har givet indsigt i, hvad der fungerer i praksis – og hvad der kan forbedres. Projektet "Opdatering af viden om våde regnvandsbassiner", finansieret af Novafos, DIN Forsyning, Aalborg Forsyning, Fredericia Forsyning og Fors, har samlet denne viden i en ekspertrapport og en ny Rørcenter-anvisning 035 – "Våde regnvandsbassiner: Planlægning, udførelse og drift".

Planlæg tidligt og reservér tilstrækkeligt areal

En af de gennemgående anbefalinger er, at regnvandshåndtering bør indtænkes langt tidligere i planprocessen end det ofte sker i dag. Erfaringer viser, at bassiner, der først planlægges sent i en lokalplansproces, ofte får uhensigtsmæssig placering og udformning, og at det kan være vanskeligt at opnå udledningstilladelse. Ekspertrapporten anbefaler derfor, at vandhåndtering indarbejdes allerede i kommuneplan og spildevandsplan, og at der udarbejdes vandhåndteringsplaner som fagligt grundlag for lokalplaner i nye udviklingsområder.



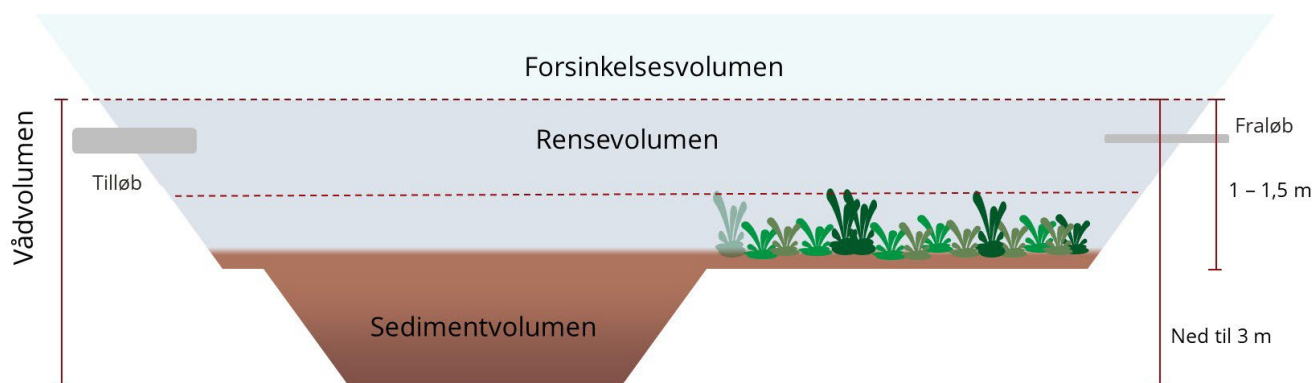
Foto: K. Nielsen.

Opholdstid er nøglen til god rensning

Både ekspertrapporten og Rørcenter-anvisningen understreger, at den effektive opholdstid er den vigtigste enkeltparameter for et bassins rensningseffekt. Kortslutningsstrømme – hvor vandet løber direkte fra tilløb til fraløb – kan reducere den faktiske opholdstid markant. Anbefalingen er, at bassiner udformes med et længde:bredde-forhold på mindst 4:1, at til- og fraløb placeres, så strømningsvejen bliver længst mulig, og at barrierer eller sektionering anvendes til at tage energien ud af tilløbsvandet. Et simpelt virkelighedstjek af 84 bassiner opført siden 2012 viste, at en betydelig del sandsynligvis har lav hydraulisk virkningsgrad – det vil sige, at bassinets volumen ikke udnyttes fuldt ud til rensning.

Rensevolumen og sedimentvolumen bør adskilles

Rørcenter-anvisning 035 introducerer en ny og mere præcis opdeling af vådvolumenet i et **rensevolumen** og et **sedimentvolumen**. Rensevolumenet udgør den øverste del af vandsøjlen (0,75–1,5 m) og skal bidrage til rensningen. Sedimentvolumenet er det ekstra volumen under rensgevolumenet, som over tid fyldes op med sediment. Ved at designe bassiner med varierende dybder – op til 3 meter i dele af bassinet nær tilløbet – kan oprensingsintervallet forlænges markant, og driften lettes. Denne ekstra dybde skal dog ikke medregnes i rensgevolumenet, men alene betragtes som en driftsfremmende foranstaltning.



Principskitse af vådt regnvandsbassin, en årrække efter ibrugtagning, der indeholder de tre volumener: Rensevolumen, sedimentvolumen og forsinkelsesvolumen.

Dykket fraløb og olieudskillere

Fraløbet bør altid udformes som et dykket fraløb – placeret under vandspejlet, men over den forventede sedimentoverflade. Erfaringer viser, at bassiner med dykket fraløb har markant lavere driftsbehov, og at et vådt bassin med dykket fraløb principielt fungerer som en stor olieudskiller. Ekspertrapporten konkluderer, at der hverken er formelt eller fagligt grundlag for at stille krav om separate olieudskillere ved normale oplande til korrekt udformede våde regnvandsbassiner. Det anbefales ligeså, at for at sikre drift af til- og fraløb, så skal der sikres gode adgangsforhold og til- og fraløb skal markeres.

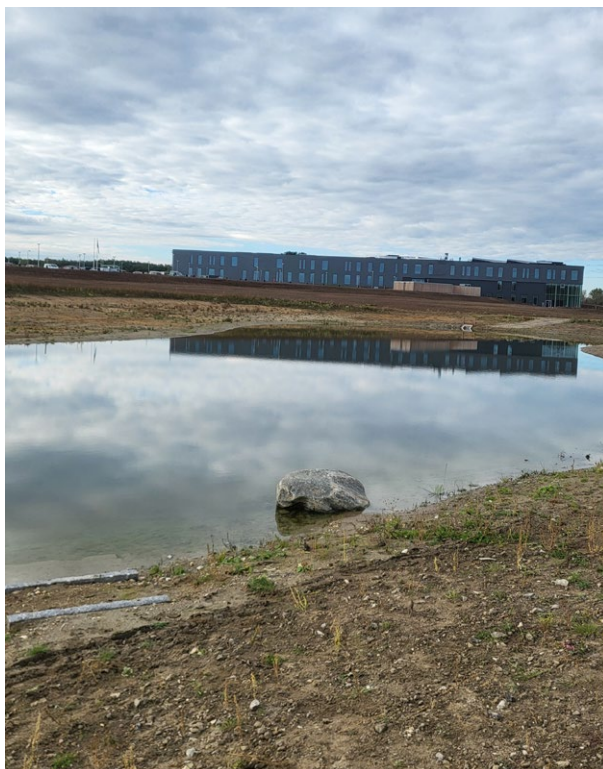
Membraner – naturlige løsninger foretrækkes

Brugen af kunstige membraner i regnvandsbassiner er steget, men ifølge eksperterne ofte unødvendigt. Erfaringer fra over 1.000 besøgtede bassiner viser, at bassiner uden membran sjældent taber vand, fordi det fine sediment tætnet bunden naturligt. Omvendt ses der paradoksalt oftere lækager i bassiner med fabrikeret membraner. Rørcenter-anvisningen anbefaler derfor, at naturlige lermembraner (in-situ eller tilkøbt ler) foretrækkes, hvor geologien tillader det. Det er billigere, mere bæredygtigt og letter den fremtidige drift og oprensning.

Mere viden mangler

Rapporten peger samtidig på, at der fortsat mangler væsentlig viden om våde regnvandsbassiners renseevne for en række miljøfarlige forurenende stoffer. Nye data fra Vejdirektoratets monitoring af 14 motorvejsbassiner viser, at bassinerne generelt er effektive for partikelbundne stoffer, men at fraløbskoncentrationer for visse stoffer – herunder PFAS, kobber og PAH-forbindelser – stadig kan overskride miljøkvalitetskravene.

Den samlede anbefaling er klar: Fremtidens våde regnvandsbassiner skal designes med større fokus på effektiv opholdstid, varierende dybder og robuste, driftsvenlige løsninger – og de skal tænkes ind fra starten af planprocessen.



Eksempler på trapper, til brug ved driftsarbejde.
I billedet til højre er fraløbet markeret med en stor sten.
(Foto: K. Nielsen).



Ekspertrapporten og Rørcenter-anvisning 035 kan tilgås via Teknologisk Instituts hjemmeside.

<https://www.teknologisk.dk/projekter/opdatering-af-viden-om-vaade-regnvandsbassiner/opdatering-af-viden-om-vaade-regnvandsbassiner/47883>

Digital vidensopsamling ved forsyninger

AI som beslutningsstøtte, organisatorisk robusthed og praksisnær asset management



Af: Jan Scheel,
AIKnowIT

Drikkevandsforsyning er en kritisk samfundsfunktion, hvor driftssikkerhed, kvalitet og robusthed afhænger af mere end tekniske anlæg og formelle procedurer.

Produktionen og distributionen af drikkevand er i praksis et socioteknisk system, hvor teknologi, data, organisering, arbejdsgange og menneskelig dømmekraft virker sammen. Det betyder, at forsyningssikkerhed ikke alene skabes gennem pumper, borer, filtre, SCADA og ledningsnet, men også gennem erfaring, lokalkendskab, faglige vurderinger og evnen til at handle korrekt i konkrete situationer.

Denne erkendelse bliver stadig vigtigere i en tid, hvor mange forsyninger står over for generationsskifte, øgede dokumentationskrav, stigende kompleksitet i drift og vedligehold samt nye krav til informationssikkerhed, governance og sporbarhed. I denne kontekst bliver vidensopsamling ikke blot et spørgsmål om dokumentation, men et strategisk spørgsmål om organisatorisk robusthed. Udfordringen er ikke alene at bevare viden, men at gøre den anvendelig i den situation, hvor den skal bruges.

Et udviklingsarbejde mellem AIKnowIT og Lemvig Vand under Erhvervsfyrtårn for Vandteknologi tager netop afsæt i denne problemstilling. Her er målet ikke at etablere endnu et dokumentarkiv, men at udvikle en praksisnær digital understøttelse, der kan fastholde, strukturere og aktivere viden fra flere kilder og omsætte den til brugbar beslutningsstøtte i driften.

“ *Det er en stor fordel for os, at vi kan være med til at præge udviklingen helt fra start. Vores medarbejdere kan teste løsningen i praksis og give feedback på, hvad der fungerer i hverdagen – det gør projektet både relevant og brugbart, – fortæller Peter Eibye, teamleder i Lemvig Vand.*

Udgangspunktet her er drikkevandsforsyning, men forholdene er helt ens på spildevandsområdet, som der påtænkes udvikling omkring.

En forsyning som et socioteknisk system

Et centralt fagligt udgangspunkt er, at drikkevandsproduktion med fordel kan forstås som et socioteknisk system. Denne forståelse indebærer, at teknisk effektivitet og organisatorisk praksis ikke kan skilles ad. Når ny digital teknologi indføres, ændres ikke kun informationsstrømme, men også roller, arbejdsgange, ansvar og læringsprocesser. Derfor opstår gevinsten ved digitalisering først af alvor, når teknologien understøtter den måde, organisationen faktisk arbejder på, og når medarbejdernes erfaringer bliver en del af den digitale struktur.

I en forsyning er dette særligt relevant, fordi en stor del af den kritiske viden ikke er fuldt formaliseret. For drikkevandsforsyning gælder blandt andet vurdering af afvigelser i råvandskvalitet, drift af borer og pumper under varierende forhold, håndtering af mindre fejl før de udvikler sig, vurdering af lækagemønstre og prioritering af indsatser i ledningsnettet. Mange af disse beslutninger kan ikke reduceres til én fast instruktion. De afhænger af situation, lokalitet, historik og medarbejderens erfaring.

“ *Bag hver ventil, pumpe og boring ligger årtiers erfaring. Den viden skal ikke forsvinde, men bringes i spil, så vi kan fastholde og udvikle driften, forlænge levetiden på anlæg og sikre en stabil og bæredygtig vandforsyning – fortæller Peter Eibye, teamleder i Lemvig Vand.*

Det betyder, at videnssystemer i vandsektoren må kunne rumme både eksplicit og implicit viden. Den eksplicite viden findes typisk i rapporter, instrukser, driftsdata, analyser, registreringer og dokumenterede procedurer. Den implicite eller tavse viden består derimod af erfaringsbaserede vurderinger, intuition, lokale tommelfingerregler og kendskab til, hvad der “plejer at virke” under bestemte forhold. Kombinationen af disse to vidensformer er afgørende for at skabe et brugbart beslutningsgrundlag.

Problemet med tavs viden

I drikkevandsforsyningen er tavs viden ofte koncentreret hos få erfarne medarbejdere. Det kan være viden om, hvilke borer der reagerer særligt følsomt på ændringer i oppumpning, hvilke områder af ledningsnettet der historisk giver flest brud, hvilke indikatorer der bør tages alvorligt i en rentvandsbeholder, eller hvordan bestemte afvigelser bedst håndteres i praksis. Denne viden overføres ofte gennem sidemandsoplæring og uformelle samtaler snarere end gennem systematisk dokumentation.

Denne form for vidensbæring indebærer en strukturel sårbarhed. Når nøglepersoner går på pension, skifter job eller blot er fraværende, kan organisationen miste kritiske handlemønstre og erfaringsbaserede vurderinger. Det reducerer ikke alene robustheden, men kan også føre til langsommere problemløsning, mindre ensartet praksis og større afhængighed af enkeltpersoner.

Det er netop denne sårbarhed, AIKnowIT søger at adressere. Dette ved at udarbejde en digital platform VATN (vatn er det oldnordiske ord for vand). VATN er en digital



Peter Eibye fra Lemvig Vand, som registrerer data på vandværk.

platform, der skal opsamle viden, geocode denne viden og gøre den let tilgængelig for både nuværende og fremtidige medarbejdere. Fokus er dermed ikke blot lagring, men operationalisering. Viden skal kunne genfindes hurtigt, i den rette kontekst og med en form, der er brugbar i konkrete arbejdssituationer.

Model for vidensopsamling

Et metodisk element i vidensopsamlingen er en systematisk kombination af tre kilder til viden. Viden fra andre programmer og systemer, viden fra rapporter, analyser og tilstandsvurderinger samt viden indhentet fra medarbejdere gennem interview, noter, billeder og lydoptagelser.

Denne model er central, fordi ingen af kilderne alene giver et tilstrækkeligt grundlag for god beslutningsstøtte. Drifts- og assetdata fra SCADA, GIS og ledningsregistrering giver struktureret information, men forklarer ikke altid, hvorfor noget blev gjort på en bestemt måde. Rapporter og analyser kan dokumentere historik og tekniske vurderinger, men er ofte vanskelige at aktivere hurtigt i den daglige drift. Medarbejdernes erfaringer rummer praktisk indsigt, men er ofte ustrukturerede og sårbare over for tab.

Relevante datakilder kan blandt andet omfatte GIS-løsninger, SCADA/SRO (uden direkte opkobling), ledningsregistrering, dokumentstyring, kvalitetssystemer, historiske arkiver, ESDH, GEUS/Jupiter, kommunale registre og andre specialsystemer. Pointen er dog ikke at samle alt i ét system, men at koble udvalgte datakilder sammen med praksisnær viden i en fælles anvendelseskontekst.

Geokodning og kontekstualisering af viden

En væsentlig designidé i AIKnowIT-plattformen er, at viden skal knyttes til lokaliteter, anlæg og aktiver. Viden uden kontekst mister hurtigt anvendelighed, mens en konkret observation, der er bundet til en boring, en ventil, en råvandsledning, et filter eller en sektion af distributionsnettet, kan genbruges i fremtidige beslutninger. Det kan også være tilknytning af dokumenter til hele forsyningsområdet, som for eksempel forretningsgange, sikkerhedsprocedurer, arbejdsmiljøanvisninger mv. Grundlæggende oprettes et vidensflow, hvor viden organiseres efter videnslokaliteter i hele drikkevandsforsynings værdikæde.

Den geokodede tilgang har flere faglige fordele. For det første bevarer den hensigtsmæssig driftskontekst. For det andet gør den det muligt at koble observationer med tekniske data og historik for det samme objekt. For det tredje åbner den for mønstergenkendelse på tværs af anlæg og områder. Endelig gør den det lettere for brugeren at søge viden ud fra den konkrete arbejdsopgave fremfor ud fra dokumentnavne eller systemstrukturer.

VATN og anvendelsen af kunstig intelligens

Anvendelse af AI er blevet meget populært på alle arbejdspladser. AI anvendes også i VATN, men platformen skal ikke forstås som en generel, åben chatbot efter samme princip som brede sprogmodeller. Formålet er ikke at skabe fri dialog om ethvert emne, men at bruge AI til at gøre organisationens egne data og dokumenter søgbare, strukturerede og operationelt relevante i et kontrolleret miljø.

Denne afgrænsning er fagligt vigtig. I en forsyning er der behov for troværdig og sporbar beslutningsstøtte, ikke for åbne og ukontrollerede svar. Derfor skal VATN

opfattes som en videns- og beslutningsstøtteplatform, hvor AI arbejder oven på et kontrolleret vidensgrundlag bestående af brugerens egne dokumenter, hændelser, billeder, noter og historik.

AI-lagets funktion er først og fremmest at aktivere viden. Det kan ske ved at indeksere og strukturere uensartet materiale, gøre egne kilder søgbare og anvendelige, sammenstille observationer, historik og dokumentation, identificere mønstre, gentagelser og afvigelser samt generere resuméer og praksisnære forslag på baggrund af egne data.

Dermed bliver anvendelsen af kunstig intelligens (AI) ikke en erstatning for faglig dømmekraft, men et redskab til at reducere søgetid, øge overblik og styrke den organisatoriske evne til at lære af egne erfaringer.

Kompetenceudvikling og Dreyfus' model

Et interessant teoretisk perspektiv er brugen af Dreyfus' kompetencemodel. Brødrene Dreyfus udviklede denne model for ca. 40 år siden, blandt andet ud fra en drøm om tænkende maskiner (anvendelsen af kunstig intelligens). Modellen beskriver, hvordan faglig kunnen udvikles fra regelstyret begynderniveau til intuitiv ekspertise. I starten er medarbejderen afhængig af regler og formelle instruktioner. Senere udvikles evnen til at handle helhedsorienteret og situationsbestemt på baggrund af erfaring.

Grundlæggende er dette filosofien i opbygningen af VATN, som er testet i udviklingsprojektet med Lemvig Vand. Modellen anvendes til at forklare, hvorfor tavs viden er så central, og hvorfor digitale systemer bør designes til at understøtte overførsel af erfaring frem for kun adgang til regler. Ambitionen er, at en medarbejder ved hjælp af platformen kan handle på et højere kompetenceniveau, fordi vedkommende får adgang til tidligere erfaringer, vurderinger og handlingsmønstre fra egen organisation, og på sigt også andre organisationen.

Det er en vigtig pointe i onboarding og kompetenceudvikling. I stedet for at nyansatte alene skal lære gennem lang tids observation og uformel oplæring, kan de få adgang til struktureret erfaringsviden knyttet til konkrete anlæg og situationer. Dermed forkortes læringskurven, og organisationens samlede kompetence bliver mindre personafhængig.

Sammenhængen med asset management

Vidensopsamling er knyttet tæt sammen med asset management. Vandselskaberne opererer under stram økonomisk regulering og har derfor kontinuert behov for prioritering af drift, vedligehold, renovering og fornyelse. Bedre vidensgrundlag kan understøtte totaløkonomiske beslutninger, levetidsforlængelse af eksisterende aktiver og dermed også mere bæredygtig drift.

Asset management bliver her ikke reduceret til en teknisk registreringsdisciplin, men forstået som en strategisk ledelsesdisciplin, der kræver sammenkobling af tekniske data, driftsmæssige erfaringer og organisatoriske processer. Det er netop i denne sammenkobling, at en platform som VATN kan få værdi. Hvis historik, tilstandsvurderinger, hændelser, driftsobservationer og beslutningsbegrundelser samles i en operationel struktur, bliver det lettere at vælge mellem reparation, vedligehold, levetidsforlængelse og reinvestering.

Dette er også relevant i forhold til benchmarking og dokumentation. Når en organisation systematisk kan forbinde hændelser, indsatser og effekter, bliver det lettere



Peter Eibye fra Lemvig Vand, som registrerer data på i felten.

at dokumentere, hvorfor bestemte prioriteringer er foretaget, og hvordan de påvirker nøgletal som energiforbrug, akutte udkald, brudfrekvens eller levetid på aktiver.

Forsyningsikkerhed og organisatorisk robusthed

Sammenhængen mellem VATN, asset management, ISO-principper og NIS2 er reelt et spørgsmål om compliance. Fællesnævneren er behovet for struktur, dokumentation, sporbarhed, risikostyring og løbende forbedringer. Derfor er platformen ikke kun et vidensværktøj, men fungerer som et muligt organisatorisk omdrejningspunkt for en mere moden og robust styring af kritiske aktiver. Dette har været en målsætning og et strategisk valg for Lemvig Vand, i forlængelse af målsætninger i forsyningens ejerstrategi.

“ *Det er guld værd for os at arbejde direkte med en forsyningsvirksomhed. Vi får adgang til virkelige data og behov, som gør det muligt at udvikle en løsning, der virker i praksis – fortæller Jan Scheel fra AIKnowIT.*

På sikkerhedssiden er det væsentligt, at AIKnowIT ikke styrer operative anlæg som SCADA, SRO, pumpestyring eller forbrugsmåling. Platformen er således ikke et driftskritisk kontrolsystem, men et understøttende videns- og dokumentationslag. Ikke desto mindre er den udviklet til forsyninger, som arbejder under NIS2-krav, og skal derfor understøtte krav om adgangsstyring, sporbarhed, organisatorisk robusthed og sikker håndtering af information.

Fra arkiv til adfærd

En gennemgående pointe er, at viden først skaber værdi, når den ændrer adfærd. Dette markerer et væsentligt skift fra klassisk dokumentstyring til praksisnær vidensstøtte. En platform er kun nyttig, hvis den hjælper driftspersonale, planlæggere og ledelse med at træffe bedre beslutninger hurtigere og mere ensartet. Et centralt element i en asset management strategi.

Derfor er lav friktion i dataindsamlingen et afgørende designprincip. Brugeren kan indtale, skrive eller uploade viden som en integreret del af arbejdet og ikke som en særskilt administrativ arbejdsopgave. Samtidig omsætter platformen denne viden til konkrete anvendelser, for eksempel tjeklister, erfaringskort, FAQ'er, fejlårsagsoversigter, onboardingstøtte og søgbare svar baseret på egne kilder.

Her ligger også en væsentlig organisatorisk udfordring. Teknologien kan skabe muligheder, men den kan ikke sikre bidrag, kvalitet og forankring. Det kræver klare roller for, hvem der indsamler viden, hvem der kvalitetssikrer den, hvem der godkender ændringer, og hvordan læring føres tilbage til praksis. Uden en sådan feedbacksløjfe risikerer selv gode systemer at ende som passive arkiver.

Målet er et vidensøkosystem i vandsektoren

I et længere perspektiv arbejdes der mod et egentligt vidensøkosystem. I takt med at platformen opbygges og flere organisationer bidrager med struktureret og geokodet viden, opstår mulighed for at dele generaliseret læring på tværs af forsyninger og private vandværker (brancheorganisatorisk forankret ved Danske Vandværker). Det kan være mønstre i fejl, typer af hændelser, praktiske løsninger eller organisatoriske erfaringer, der kan komme flere til gavn.

Denne udvikling kræver naturligvis tydelig governance, dataminimering og klare principper for, hvad der deles. Men potentialet er betydeligt. I en sektor med mange ensartede problemstillinger og samtidig stor lokal variation kan et sådant økosystem bidrage til hurtigere læring, mindre dobbeltarbejde og mere robust praksis.

Konklusion

Digital vidensopsamling i drikkevandsforsyningen bør ikke forstås som et spørgsmål om at lagre flere dokumenter. Det er i højere grad et spørgsmål om at styrke organisationens kollektive intelligens. Det indebærer at kombinere data, dokumentation og tavs viden i en struktur, der kan bruges i den konkrete drifts- og beslutningssituation. Udviklingsarbejdet med Lemvig Vand og AIKNOWIT peger på en model, hvor vidensopsamling bliver en integreret del af driften, hvor viden geokodes og knyttes til aktiver og lokaliteter, og hvor kunstig intelligens anvendes til at gøre organisationens egne kilder mere søgbare, anvendelige og operationelt relevante.

Den faglige styrke i denne tilgang er, at den tager udgangspunkt i vandforsynings reelle praksis. Ikke alene i de formelle systemer, men i samspillet mellem teknik, organisation og erfaring. Dermed bliver digitalisering ikke et mål i sig selv, men et middel til bedre beslutninger, hurtigere læring, stærkere onboarding, mere ensartet praksis og mindre sårbarhed ved personaleudskiftning.

For vandsektoren kan det vise sig at være en afgørende forskel. Ikke fordi AI overtager driften, men fordi menneskers erfaring bliver mere tilgængelig, mere sporbar og mere anvendelig for hele organisationen.

Se mere her: www.aiknowit.dk

AIKNOWIT og Lemvig Vand vil gøre tavs viden levende i vandsektoren | Erhvervsfyrårn for Vandteknologi

The image displays the AIKNOWIT mobile application interface overlaid on a photograph of two men in a water treatment facility. The background features a large pressure gauge and logos for LEMVIG VAND and Klimatorium (Danmarks internationale klimacenter). The app interface includes the AIKNOWIT logo in the top left and a dark sidebar menu on the right with the following options: Find viden, Mit vandværk, Vandværker, Viden, Upload viden, Indtal viden, Se viden, Indstillinger, Profil, and Log ud. At the bottom of the screen, there are three logos: WATER VALLEY (Water Tech Innovation by Klimatorium and Water Valley Denmark), Medfinansieret af Den Europæiske Union, and Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse.

EVA

studierejselegat

for studerende på de videregående uddannelsesinstitutioner

Studerer du indenfor det faglige område, som EVA-udvalget normalt dækker gennem temadage, og har du mod på at rejse ud i verden og hente ny viden med hjem til Danmark og videreformidle denne viden, så har du mulighed for at søge et EVA-studierejselegat.

Formål

- At medvirke til at studerende opsøger ny/nyeste viden indenfor EVA-udvalgets faglige interesseområder gennem deltagelse i seminarer, kurser på udenlandske universiteter, udstillinger, studieture, studie/praktikophold eller lignende.
- At dygtiggøre danske studerende og give dem international indsigt.
- At medvirke til at der bringes ny viden og inspiration med hjem til Danmark, og at denne formidles til EVA's medlemmer gennem et mundtligt indlæg på en EVA-temadag og/eller et skriftligt indlæg i EVA-bladet.





Vilkår

1. Legatet kan søges af danske studerende, som har gennemført mindst 2 år af en dansk videregående uddannelse og indenfor en EVA-relevant studieretning.
2. Ansøgeren skal være studiemedlem af IDA.
3. Legatet kan kun søges individuelt, dvs. af enkeltpersoner, og kan kun tildeles den samme person én gang.
4. Legatet kan tildeles til deltagelse i fagrelevant aktivitet, og legatet kan dække udgifter til:
 - a. Rejse på økonomiklasse
 - b. Hotel og ophold holdt indenfor statens dispositionsbeløb for det pågældende land
 - c. Deltagergebyr
 - d. Rejseforsikring
5. Ansøgning om legat fremsendes pr. mail til EVA-udvalget (evaudvalg@gmail.com). Ansøgningen skal indeholde en kort beskrivelse af aktiviteten, det faglige indhold og forventet udbytte heraf. Med ansøgningen skal budget, CV og udtalelse/anbefaling fra studiested vedlægges. Eventuelle spørgsmål kan rettes til EVA-udvalget. Deadline for ansøgninger er 1. feb. og 1. sep. Ansøgningerne vil blive behandlet på det efterfølgende bestyrelsesmøde.
6. EVA-udvalget afgør suverænt eventuelle tvivlsspørgsmål vedrørende opfyldelse af vilkår.
7. Legatet kan maksimalt være på DKK 20.000,-.
8. Alle ansøgninger besvares personligt direkte til ansøgeren, når afgørelsen er truffet.
9. Legatmodtageren fremsender umiddelbart efter aktiviteten en kort skriftlig redegørelse, indeholdende et kort resume af aktiviteten og en evaluering af udbyttet for legatmodtageren.
10. Et studierejselegat er som udgangspunkt skattefrit, men legatet indberettes til SKAT, hvilket betyder at legatmodtageren er pligtig til at gemme de nødvendige dokumenter/bilag til dokumentation af de afholdte udgifter.
11. På normalt næstkommende EVA-temadag efter endt aktivitet afholder legatmodtageren et fagligt indlæg, baseret på deltagelse i aktiviteten, og/eller leverer et skriftlig indlæg til det efterfølgende EVA-blad.
12. Der kan opstå krav om tilbagebetaling hvis rejsen ikke kan udføres – eller hvis aktiviteten afviger væsentlig fra godkendt ansøgning. I sådanne tilfælde kontakter legatmodtager EVA-udvalget så snart det bliver legatmodtager bekendt, at aktiviteten vil afvige i fht. det ansøgte.

