

TEKNIK & MILJØ

DET
KOMMUNALE
BEREDSKAB
LEVERER
TRYGHED
TÆT PÅ

LEDELSE:

OPLØS PROBLEMER
MED VERTIKAL
UDVIKLING

KYST, HAVNE
& BEREDSKAB:

GRØN OMSTILLING
I FÆRGESEKTOREN

SØNDERBORG GØR KLAR TIL
FREMtidENS RENSEANLÆG

INVITATION

4. - 5. DECEMBER 2024 PÅ HOTEL NYBORG STRAND

VEJFORUM 2024

VEJE | MENNESKER | TEKNOLOGI



Hvert Ton Tæller

Arbejdet med klimahandleplaner er i gang i kommunerne. Det bliver fremover en central del af arbejdet og stopper ikke med en plan. Hensyn til naturen og fremme af biodiversitet skal med selvfølgelighed tænkes ind i planerne. Det rigtige valg af materialer og

metoder er afgørende for at vende udviklingen. Derfor bliver der i de kommende år brug for effektive og ensartede metoder, når der skal findes løsninger på infrastrukturprojekter med lav miljø- og klimapåvirkning.

Du kan købe en billet uden at stå i kø. Billetter til Vejforum 2024 sælges som dagsbilletter UDEN hotelværelse **fra 21. august**. Vi trækker lod om hotelværelser. Du kan deltage i lodtrækningen, hvis du har købt to dagsbilletter med middag **senest 25. september**.

Læs mere og tilmeld dig på www.konferenceforum.dk, hvor du også finder program og priser.

Adfærd	Bæredygtig mobilitet	Grønne udbud	Kollektiv transport	Affaldshåndtering	Rekruttering	Store anlægsprojekter	
	Cirkulær økonomi	Infrastrukturplan 2035	Kontrakter		Robotter	Tilgængelighed	Vejens naboer
Arbejds miljø	Cykling		Ladeinfrastruktur	Big data - ITS	Råstoffer	Trafikknudepunkter	Vejtrafikstøj
Belysning	Det digitale anlæg	Internationalt udsyn	Mikromobilitet	Love og regler		Trafik-sikkerhed	Vintertjeneste
Biodiversitet	FN's verdensmål	Klima-tilpasning		Praktisk drift	Signalanlæg	Trængsel	Virtual inspektion



TEKST /
MADS YOUNG
CHRISTENSEN
KTC Bestyrelse

KYSTSIKRING ER ET FÆLLES ANSVAR

Flere kommuner kæmper lige nu med genopretning og ikke mindst regningen efter stormfloden i oktober 2023. I Vordingborg Kommune fik vi ødelagt havne- og kaj anlæg, bådebroer, badebroer, sluser og stier mv. Skader som vil koste cirka 35 mio. kroner at udbedre.

Det er ikke nok blot at genopføre de anlæg, som ikke kunne holde stand mod stormfloden. Stormene bliver kraftigere, og oversvømmelserne bliver hyppigere, så vi skal fremtidssikre vores byer og anlæg. Hvis vi her på Sydsjælland skal klimasikre vores tre købstæder, Vordingborg, Stege og Præstø, løber regningen op i cirka 400 mio. kroner.

Udfordringerne rækker langt ud over Vordingborg Kommune. Næsten en tredjedel af de danske arealer kan i dag blive påvirket af vand fra stormfloder, voldsomme eller langvarige regnskyl og stigende grundvand. Det svarer til Sjælland, Fyn og Lolland tilsammen og omfatter 440.000 helårsboliger, 120.000 erhvervsbygninger og knap 160.000 fritidsboliger. Havvandsstigningerne vil også kunne påvirke kystnær natur i 76 af 98 kommuner. Kigger vi på tværs af landegrænser, udgør de danske strandenge knap 80 % af EU's totale strandensareal og mere end 80 % vil være forsvundet på havets bund i 2120.

Vi kan ikke klare kystsikringen alene ude i kommunerne. Når vores fælles historiske byer, havne og unikke beskyttede kystnære natur er truet, er det et nationalt problem og et nationalt ansvar. Klimatilpasning kræver store og langsigtede investeringer. Vi har brug for, at staten træder til med en national plan for finansieringen af fremtidige klimatilpasningsprojekter og med flere penge til lokale projekter.

I Norge, Sverige og Tyskland finansieres den nationale klimatil-

ningsprojekter kunne det måske også være en brugbar model i Danmark?

Vi har også brug for at få tilpasset lovgivning og regler, så de ikke spænder ben for den nødvendige kystbeskyttelse og klimasikring. Blandt andet trænger EU's Natura 2000 regler for naturbeskyttelse til en revision, så de ikke unødigt vanskeliggør nødvendige kystsikringsprojekter. En tilpasning af de kommunale anlægsrammer vil også være hensigtsmæssig, så de ikke bremser for kystsikrings-



Vi kan ikke klare kystsikringen alene ude i kommunerne. Når vores fælles historiske byer, havne og unikke beskyttede kystnære natur er truet, er det et nationalt problem

pasningsindsats gennem skatter og national medfinansiering af lokale initiativer. I Holland, som bruger knap 10 mia. kroner årligt på kystsikring og klimatilpasning, er der oprettet en særlig skattefinansieret fond, som dækker de nationale investeringer i klimatilpasning. Kombineret med bedre lånemuligheder til klimatilpas-

projekter. Nedrivningspuljen kan måske også tilpasses til at støtte nedrivning af huse i højrisikoområder? Måske skal vi helt generelt undgå at bygge eller genopføre boliger i særlige udsatte områder, som vi ved bliver oversvømmet?

Der er mange knapper at dreje på, og vi har ikke råd til at vente med at komme i gang.

TechMedia

Udgiver
TechMedia A/S
Naverland 35
2600 Glostrup
T. 4324 2628
info@techmedia.dk
www.techmedia.dk

I samarbejde med

ktc

Kommunalteknisk Chefforening
Godthåbsvej 83
8660 Skanderborg
T. 7228 2804
ktc@kctc.dk
www.ktc.dk

Ansvarshavende redaktør
Sine Norsahl
T. 2087 9630
redaktion@kctc.dk

Annoncer
Johnny Elmeskov
T. 43 24 26 65
je@techmedia.dk
Jesper Bækmark
T. 43 24 26 77
jb@techmedia.dk

Annoncekoordinator
Marianne Dieckmann
T. 4324 2682
md@techmedia.dk

Layout
Trine Plass,
TechMedia A/S

Forsidefoto:
Signe Simonsen
Race for Oceans

Tryk
PE Offset A/S

Abonnement
Kommunalteknisk
Chefforening
Godthåbsvej 83
8660 Skanderborg
T. 7228 2804
kctc@kctc.dk

Abonnementspris
Kr. 1049,- + moms om året
for 8 numre

Løssalg
Kr. 169,- + moms
inklusive forsendelse

Oplag
2.091

Synspunkter, der fremføres i bladet, kan ikke generelt tages som udtryk for foreningens holdning.



Miljømærket
tryksag
5041 0309



Scan og hent Teknik & Miljø's
medieinformation 2024 hér!
Scan med kameraet
på din smartphone.

ISSN: 1902-2654 (tryk)
ISSN: 2596-4216 (online)



BYPLANLÆGGERE I ET KLIMAKAOS

Vejrrekorderne væltede ind i 2023; det vådeste år, det varmeste døgn og det største skybrud. Vejrmonsteret understreger et presserende behov for klimatilpasning

[SIDE 14](#)



DANSKE BEREDSKABER EFTERSPØRGER NATIONAL KATASTROFEPULJE

Oprettelsen af en national katastrofepulje er ifølge Danske Beredskaber vejen frem, hvis de kommunale redningsberedskaber fortsat skal have tilstrækkelige ressourcer til at håndtere klimahændelser og andre større opgaver

[SIDE 32](#)

FOKUS: VAND & BY

DENNE UDGAVES TEMAER: LEDELSE KYST, HAVNE & BEREDSKAB



LYSTBÅDEHAVNENS BEREDSKAB VED VARSLING OM STORMFLOD

Inden nogen kan sige, om det er en 20, 50 eller 100 årshændelse, der er på vej til at ramme havnen, går forberedelserne i gang

[SIDE 28](#)



KOMMUNERNE MANGLER REDSKABER TIL BÆREDYGTIG BYUDVIKLING

Kommunerne sidder med en væsentlig nøgle til bæredygtig udvikling. Men forvaltningerne mangler redskaber og hjemmel i planloven

[SIDE 44](#)



NYT VÆRKTØJ GØR STORMFLODS- BEREGNINGER HURTIGERE OG MERE PRÆCISE

Når Kystdirektoratet sender den nye udpegning af særligt oversvømmelsestruede områder under EU's oversvømmelsesdirektiv i høring, bliver det med farekort, der er langt mere realistiske og lettere at aflæse

[SIDE 20](#)

SKAL MASLOWS BEHOVSPYRAMIDE DØ?

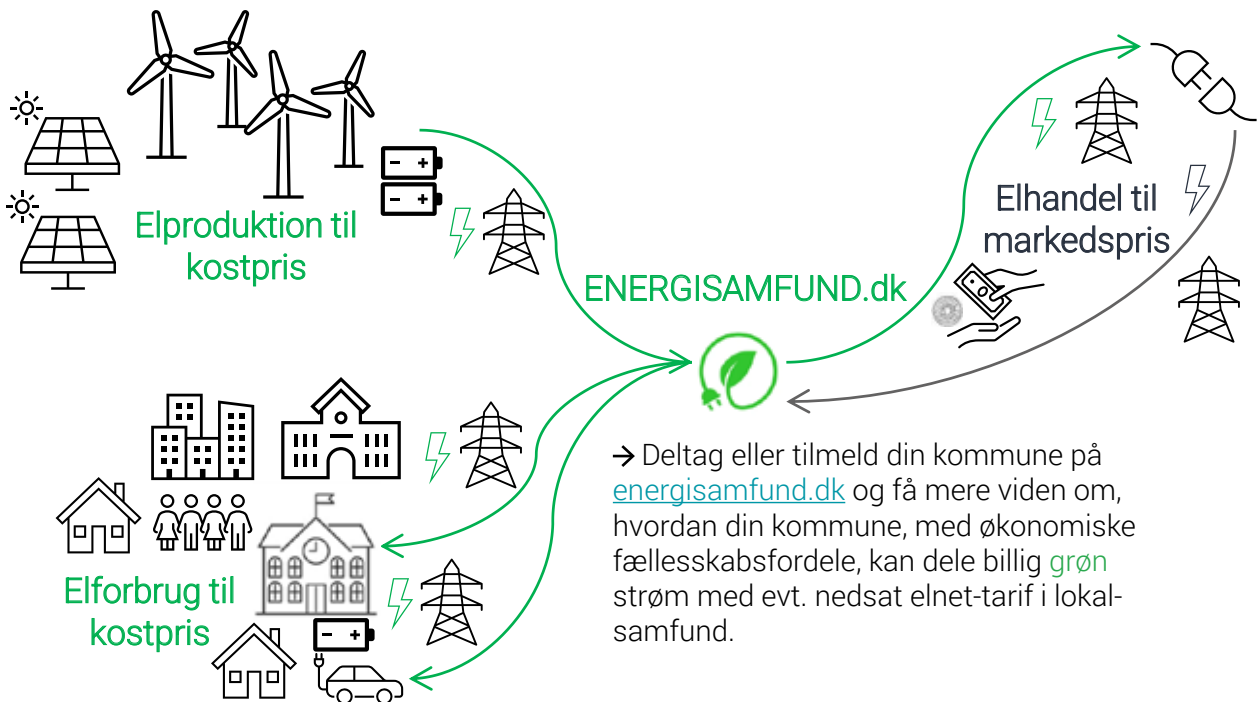
Mange af jer har det med Maslows behovspyramide som med tyngdeloven: Den er et faktum, vi jævnligt refererer til. Men den er faktisk misvisende

[SIDE 36](#)

ØKONOMI: MERE GRØN STRØM MED FÆLLESSKABSFORDELE I KOMMUNALE ENERGISAMFUND.



HAR DU FORDEL AF GRØN OMSTILLING - I DIN KOMMUNE - I DIN LEVETID ?



Energistyrelsen

Støtter energifællesskaber med kommunal deltagelse



18 Mere vand i landskabet: Hvordan skaber vi synergi og værdi?



26 Grøn omstilling i færgesektoren



30 Beredskabsaftalen skal omfatte det samlede beredskab

LEDER

3 Kystsikring er et fælles ansvar

KTC

12 KTC ÅRSMØDE 2024: Klimatilpasning - sammenhæng i indsatsen

FOKUS: VAND & BY

14 Byplanlæggere i et klimakaos

KLIMATILPASNING

18 Mere vand i landskabet: Hvordan skaber vi synergi og værdi?

20 Nyt værktøj gør stormflodsregninger hurtigere og mere præcise

TEMA: KYST, HAVNE & BEREDSKAB

23 Sønderborg gør klar til fremtidens renseanlæg

26 Grøn omstilling i færgesektoren

28 Lystbådehavns beredskab ved varsling om stormflod

30 Beredskabsaftalen skal omfatte det samlede beredskab

32 Danske Beredskaber efterspørger national katastrofepulje

34 Det kommunale beredskab leverer tryghed tæt på

TEMA: LEDELSE

- 36 Skal Maslows behovspyramide dø?
- 38 Opløs problemer med vertikal udvikling

BYGGERI & EJENDOMME

- 42 Værdien i de besværlige bygninger

PLANLÆGNING

- 44 Kommunerne mangler redskaber til bæredygtig byudvikling

MOBILITET & INFRASTRUKTUR

- 46 Krav om flere og bedre ladestandere udfordrer kommunerne
- 50 GIS-løsning giver kommuner indsigt og sikrer nem drift af gadelys
- 51 Borgerne i Furesø hjælper Kommunen med gadebelysningen



42 Værdien i de besværlige bygninger



46 Krav om flere og bedre ladestandere udfordrer kommunerne



51 Borgerne i Furesø hjælper Kommunen med gadebelysningen

KTC HAR VALGT KASPER GRAA WULF SOM REPRÆSENTANT FOR KL I TEKNOLOGISK INSTITUTS REPRÆSENTANTSKAB

Kasper Graa Wulff er til daglig direktør i Lyngby-Taarbæk Kommune med ansvar for byudvikling, teknik og miljø, samt Borgerservice, arbejdsmarked og kultur.

-Der er en tæt kobling mellem Teknologisk Institut og den kommunale verden. Derfor er det interessant at komme tættere på det arbejde ved at blive en del af repræsentantskabet på Teknologisk Institut, siger Kasper Graa Wulff og fortsætter: -Kunstig intelligens, cirkulær økonomi, CO₂-fangst fra affaldsforbrænding og bæredygtigt byggeri er nogle af de emner, der også vedrører kommunerne.

-Teknologisk Institut spiller en vigtig rolle i forhold til dansk erhvervsliv og understøtter danske virksomheder, som skaber løsninger, vi også skal bruge i kommunerne.

Jeg kan bruge den indsigt og erfaring

fra min nuværende og tidligere ansættelser i repræsentantskabet, siger Kasper Graa Wulff.

-Jeg har erfaring fra byggebranchen og den kommunale bygherrerolle som tidligere chef for Byggeri København (Københavns Kommunes bygherreenhed). Jeg arbejdede blandt andet med certificeringsordninger og var med til at sætte en spændende dagsorden i forhold til en, på det tidspunkt, ny bæredygtighedsstrategi.

-Teknologi spiller en vigtig rolle i den kommune, jeg kommer fra. Derfor er det interessant også i den sammenhæng at være en del af repræsentantskabet hos Teknologisk Institut. Som direktør i Lyngby-Taarbæk, er jeg i god kontakt med DTU samt de mange vidensvirksomheder, der har hjemme i kommunen.



Teknologisk Instituts Repræsentantskab har netop været samlet virtuelt til godkendelse af årsresultatet og information om de kommende planer.

KATRINE AARE LANGER FRA KTC FAGGRUPPEN FOR VEJE, TRAFIK OG TRAFIKSIKKERHED ER VALGT TIL BESTYRELSEN FOR TÆNKETANKEN TRAFIKSIKKERHED

Tænketanken Trafiksikkerhed holdt stiftende generalforsamling den 8. februar.

Trafiksikkerhed er fortsat en særdeles vigtig opgave for kommunerne i Danmark. To tredjedele af alle trafikdræbte og langt størsteparten af de alvorligt tilskadede kommer er kommet galt afsted på det kommunale vejnet. Især er det bekymrende, at antallet af cyklister, der kommer alvorligt

til skade i trafikken, er vokset, samtidig med at den politiske og mediemæssige opmærksomhed tilsyneladende er dalende.

KTC støtter derfor det nye initiativ. Læs mere om tænketanken her: www.trafiksikkerhed.dk





keA
KØBENHAVNS ERHVERVSAKADEMI

TILMELD DIG PÅ KEA.DK/FM

Der starter løbende hold på uddannelsen og næste gang er i september 2024.

"Jeg har været på et grundforløb om det at undervise. Det gav mig rammerne for at arbejde med læringsmål, og hvordan man leverer god undervisning. Det giver større overblik og mulighed for at hjælpe den enkelte studerende bedst muligt", fortæller Nicky Gulholm, der underviser i modulet Registrering & Tilstandsvurdering og modulet Service. Han oplever, at det udbytte, de studerende bl.a. får, er at kunne have en skarpere dialog med ledelsen i deres virksomhed.

FÅ NYE KOMPETENCER SOM FACILITY MANAGER

KEAs Facility Manager lederuddannelse på akademisk niveau er udviklet sammen med branchen på baggrund af et behov for bredere kompetencer.

INDSIGT GIVER BEDRE RESULTATER

At det faglige indhold giver et boost i arbejdslivet, understøttes af de studerende, der har fulgt et eller flere moduler på KEAs FM-lederuddannelse.

En af dem er Rasmus Porsing, der er uddannet møbelsnedker. Han er i dag ejendomsinspektør i en stor dansk virksomhed og fik brug for efteruddannelse, da han fik nye arbejdsopgaver. Han har foreløbig taget modulerne Registrering & Tilstandsvurdering, Projektledelse og Outsourcing & drift af serviceopgaver.

"Det giver et godt løft i det daglige, at jeg forstår processerne bag opgaverne. Der kan godt være lidt stress forbundet med ikke at være helt up to date med forholdene bag de opgaver, man har. Første modul var rigtig godt og meget relevant for mig. Det ramte lige hvor det skulle og var nemt at bruge i mit arbejde", fortæller Rasmus Porsing.

ENESTE FM-UDDANNELSE MED AKKREDITERET KVALITETSSTEMPEL

KEA er den eneste akkrediterede uddannelsesinstitution, der udbyder en FM-lederuddannelse. Det er et kvalitetsstempel fra Forsknings- og Uddannelsesministeriet, der garanterer, at KEA leverer fagligt kvalificerede efteruddannelser, der imødekommer den enkeltes og virksomhedernes behov.

"Som akkrediteret uddannelsesinstitution er vi professionelle i forhold til undervisning. Vi har en kvalitetskultur, der sikrer, at vi giver vores studerende efteruddannelser med undervisning af høj kvalitet, der kommer erhvervslivet til gavn", fortæller uddannelsesdirektør på KEA Eva Valcke.

Underviserne på uddannelsen har en unik blanding af aktuel erfaring fra branchen og en pædagogisk tilgang til stoffet, der giver de studerende det bedste fra to verdener. En af dem er Nicky Gulholm, der har 20 års erfaring fra branchen og er chef for FM hos BEC og netværksfacilitator i DFM.

FLEKSIBILITET FOR DEN ENKELTE STUDERENDE

FM-uddannelsen er modulopbygget. Det betyder, at du kan tage den sideløbende med dit job og i det tempo, der passer dig og din arbejdsgiver.

"Jeg valgte bl.a. KEA, fordi der er mulighed for at bygge ovenpå de enkelte moduler", fortæller studerende Rasmus Porsing.

FM-LEDERUDDANNELSEN PÅ KEA ER KENDETEGNET VED AT VÆRE:

- Praksisnær uddannelse, der kan bruges i hverdagen
- Fleksibel efteruddannelse, som du selv kan styre
- Akkrediterede forløb, og derfor anerkendt

LÆS MERE OM FACILITY MANAGER UDDANNELSEN PÅ KEA.DK/FM

MØD EN STUDERENDE PÅ FACILITY MANAGEMENT

Esben Schjelde
Maskinmester,
Københavns Universitet

"Som praktiker kan man synes, det er svært at finde hoved og hale i teorier. Man gør mange ting sådan lidt ubevidst i det daglige, men nu kan jeg pludselig relatere det til teorierne, jeg lærer om. Jeg er ikke ansat som leder, men det er gået op for mig, at jeg har en del elementer af det min hverdag alligevel, for der findes jo både formel og uformel ledelse."

Søren Valentin
Driftsleder/næstkommanderende,
Svanemøllen Kaserne

"Jeg har arbejdet med FM i mange år uden at have papir på det, men fik så mulighed for efteruddannelse. På modulet Ledelse i praksis blev jeg fx meget optaget af situationsbestemt ledelse, som handler om at se på den enkelte medarbejders behov for ledelse. På modulet Projektledelse blev jeg mere solid i planlægningen af, hvordan man fx får flyttet 200 mand på den bedste måde."

→ NY REPRÆSENTANT FRA KTC I SPILDEVANDSKOMITEEN

KTC har udnævnt en ny repræsentant til Spildevandskomiteen. Mia Jahn Knudsen er miljøingeniør i Københavns Kommune og har et solidt kendskab til spildevandsområdet fra et myndigheds perspektiv.

- Spildevandskomiteens arbejde er enormt vigtigt, fordi komitéens arbejde danner praksis. På et højt fagligt niveau tager Spildevandskomiteen i deres skrifter stilling til, hvordan man skal håndtere regn- og spildevand "ordentligt". Det er interessant at være med til at skabe en fælles ramme og spille sammen med krav, vi stiller som myndigheder, siger Mia Jahn Knudsen og fortsætter:

-Det, jeg skal bidrage med i Spildevandskomiteen, er myndighedsøjne - altså hvordan passer komitéens arbejde ind i en administrativ og lovgivningsmæssig kontekst, og hvad er myndighedernes behov i den forbindelse?

-Jeg håber også at kunne bidrage til det formidlende arbejde. Det kan være i forhold til de problemstillinger, der kan opstå mellem ansøger og myndighed, og hvor myndigheden bliver udfordret og kan have et behov for mere viden.

HØJAKTUELLE EMNER

Mia Jahn Knudsen har en baggrund som ingeniør og har arbejdet med myndighedsområdet inden for vandmiljø og spildevand gennem en årrække. I den for-



bindelse har hun arbejdet meget med udledninger, herunder udledningstilladelser, renseanlæg og skybrudstunneller set fra et myndigheds perspektiv i en kommune, som jo er politisk styret.

-Som myndighed, hvor man ikke er højt specialiseret model- eller beregnings ekspert, er det vigtigt, at der er en accepteret praksis for at håndtere regn- og spil-

devand "ordentligt", som man kan læne sig op ad uden nødvendigvis at forstå alle detaljer og bagvedliggende forudsætninger, udtaler Mia Jahn Knudsen.

Jeg synes, at det arbejde, der er i gang i Spildevandskomiteen, omkring regnvand og udledninger, er enormt vigtigt. Der er i samfundet en øget opmærksomhed på ikke kun beregninger af udledte vandmængder, men også på, hvordan udledninger påvirker vandmiljøet. Regnvand har traditionelt set været betragtet som rent, men kan langt fra altid betragtes som rent.

Noget af det, som jeg kan høre, at Spildevandskomiteen kommer til at beskæftige sig med den kommende tid, er, hvordan der skal tages højde for stigende grundvand. Det er muligt, at Spildevandskomiteen i den forbindelse får en specialist-/vejledningsfunktion, hvor man trækker på komitéens ekspertise, men måske ikke kan afvente helt så detaljeret og beregningstungt og gennearbejdet et grundlag, som der ligger bag Spildevandskomiteens forskellige skrifter.

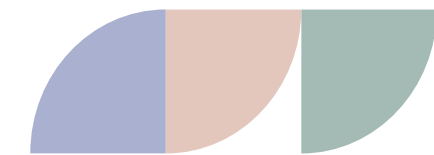
Niels Skov Olesen fortsætter som repræsentant for KL i Spildevandskomiteen.

KTC HAR VALGT TRINE BUUS KARLSEN SOM REPRÆSENTANT I VEJFORUMS REPRÆSENTANTSKAB

Trine Buus Karlsen er til daglig byrumschef i Aarhus Kommune.

-Jeg kommer fra Cowi, men har nu været i Aarhus Kommune i ca. 12 år. Det, jeg trives med, er den politiske dagligdag, og hvorledes vi gør politik muligt. Grunden til at deltage i Vejforum er både for at blive klogere samt for at netværke. Det er

vigtigt, at vi fra kommunernes side kommer ud og høre, hvad der sker i Danmark og i verden. Vi skal være nysgerrige og være med til at skabe nogle skønne byer i Danmark, hvor det er skønt at være for alle, siger Trine Buus Karlsen.



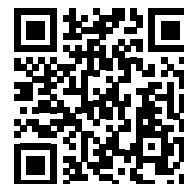
GLIMT FRA ÅRETS NATUR & MILJØ-KONFERENCE

- KIG IND:

Den 29. - 30. maj summede der på Hotel Nyborg Strand konferencehotel af glade deltagere på årets Natur & Miljø. Der blev delt viden og erfaring blandt de over 400 deltagere.

Konferencen tog afsæt i det overordnede tema "Europæisk regulering - lokal forankring", og under det var der mulighed for at

dykke ned i, hvordan EU-lovgivning påvirker det daglige arbejde inden for natur- og miljøområdet. Hvilken effekt har det på kommunernes arbejde? Hvilke konsekvenser har det for tilgangen til naturbevarelse, miljøbeskyttelse, byplanlægning osv.?



Link til video: <https://youtu.be/6cskAyp1laM>



Ny IT-løsning til affaldsadministration – nemt for alle parter

Ny intuitiv IT-løsning baseret på InfoVision & NetDialog:

- Samme kendte datamodel
- Alle kendte funktioner nu som webløsning
- Sømløs overgang mellem de to løsninger
- Opdateret API, så data problemfrit kan flyde mellem alle parter
- Mulighed for integration til de kendte borgerapps og systemer til renovation.

Ønsker du at vide mere eller få en demo?

Kontakt Morten Engedal, WSP
42 483 484
morten.engedal@wsp.com



KTC ÅRSMØDE 2024: KLIMATILPASNING - SAMMENHÆNG I INDSATSEN



Klimaet er i disse år under hastig forandring. *Oversvømmelser fylder i bunken af dyre udfordringer* i mange kommuner, og det bliver tydeligt, at behovet for tilpasning bliver stadig mere presserende. Der venter store investeringer, og hvordan ruster man sig i kommunen til de nye opgaver, så der er et strategisk langsigtet og ledelsesmæssigt fokus?



Bestyrelsesformand Michel van der Linden, workshop, KTC ÅRSMØDE 2023



Erfaringer udveksles på tværs, workshop, KTC ÅRSMØDE 2023

TEKST /
JESPER VILLUMSEN
Sekretariatschef,
KTC Sekretariat

Klimatilpasning handler om havvand, regnvand, grundvand, vandløb - men det handler også om stigende temperaturer, som udfordrer natur, afgrøder og livet i byerne. Huse, infrastruktur og andre værdier er blevet sårbare i udsatte områder, og der kommer kun mere af det ekstreme vejr fremover. Det handler derfor også om tryghed og tillid mellem kommuner og borgere.

Opgaven skal løftes ansvarligt og i tide - men hvordan?

Sammenhæng i indsatsen er et konkret svar.

KTC ÅRSMØDE 2024 har derfor - med afsæt i konkrete problemstillinger - fokus på, hvordan vi skaber broer på tværs af indsatsen. Det handler om samspillet mellem kommunerne, mellem lokale initiativer og på nationalt niveau. Det handler om partnerskaber, så kommunerne i fællesskab med forsyningsselskaber og med civilsamfundet skaber sammenhæng i indsatsen.

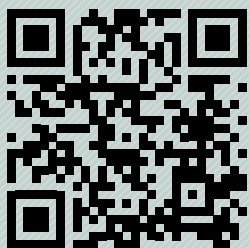
Vi skal bygge bro på ledelsesmæssigt niveau og på det faglige niveau, for klimatilpasning skal løses konkret i mange dele af det tekniske område og med resten af



Møder med nye kolleger - og gensyn med gamle. Møde

KTC ÅRSMØDE

Torsdag den 24. oktober og fredag den 25. oktober
Hotel Svendborg, Centrumpladsen 1, 5700
Svendborg



KOM I ÅRSMØDE-STEMNING

Se eller gense
stemningsvideoen fra
årsmødet i 2023

organisationen. Samtidig kræver det også en forebyggende tilgang allerede i forbindelse med planlægning.

KTC ÅRSMØDE 2024 henvender sig til direktører, chefer, ledere og andre aktører, som arbejder på eller med tilknytning til klimatilpasningsdagsordenen.

Klimatilpasning er blevet et bredere og bredere begreb, og dermed skal klimatilpasningsdagsordenen selv løbende tilpasses. Tilpasningen til et nyt klima er en kæmpe og multifacetteret opgave. Det er dyrt,

TO STEDER, DU KAN FØLGE MED:

- Hjemmeside: www.ktc.dk
- LinkedIn: KTC Kommunalteknisk Chefforening

det er svært, og der er meget på spil - og det er derfor, vi skal mødes, tale sammen og blive klogere i fællesskab blandt ledere.

Vi glæder os til at se dig til KTC ÅRSMØDE 2024 ■

PÅ KTC ÅRSMØDE - KAN DU PÅ DE TO DAGE I OKTOBER OPLEVE:

KLIMAET BLIVER VÆRRE

Nationalt center for klimaforskning i DMI giver os en status og et overblik over, hvordan klimaet ændrer sig, og hvad det ændrer for os? Hvor store arealer påvirker det og hvordan?

HVORDAN FINANSIERES KLIMATILPASNINGEN I FREMTIDEN?

Hvad er kommunernes opgave, og hvad har andre ansvaret for? Fem organisationer får hver 10 min. til at give deres bud på spørgsmålet. Det er en repræsentant for kommunerne, DANVA, Forsikring & Pension, Finans Danmark og staten. Herefter rundborde/dialog mellem de fem panelister, hvor de drøfter, hvordan finansieringen kan ske.

DET ER DYRT AT KLIMASIKRE

HOFOR præsenterer deres analyse af omkostningerne ved klimasikring af hovedstaden og tre nabokommuner, lufthavnen, metroen og anden infrastruktur.

LEDELSE

Fremtidens rekrutteringsudfordring og silotænkningen i kommunerne. Faggruppen for ledelse bearbejder temaet Klimatilpasning - sammenhæng i indsatsen.

SESSIONER

(Mindst seks relevante sessioner, bl.a.):

Det nye, grønne danmarkskort skal tegnes

Den 24. juni i år landede den grønne trepart med rammerne for en ny grøn arealomlægning i hele Danmark. Det bliver i høj grad kommunernes opgave at tegne det nye danmarkskort og sikre lokal forankring. Det er stregerne i dén opgave, vi vil afsøge sammen på denne session.

Data og klimatilpasning

Danmarks Miljø Portal og andre lægger op til en snak om, hvad kommunerne har brug for af data, og hvilke løsninger, der mangler. Kom og vær med til at prioritere i kommunernes behov.

TURE

Svendborg Kommune har 9 ture, som de glæder sig til at præsentere for deltagerne efter sommerferien. Der bliver både mulighed for at se flere cases omkring havnen, Geoparken, klimatilpasningsprojekter, eksklusiv cykelsti og meget andet.

PRAKTISK

KTC ÅRSMØDE er den 24. og 25. oktober i Svendborg. Tilmeldingen åbner sidst i august. Booking af hotel sker samtidig med tilmeldingen. Vi forventer at tilbyde fælles transport fra Korsør og Nyborg, kræver tilmelding. Forudsætter nok tilmeldte.



DE 2023



et kan ske i en kaffepause.

BYPLANLÆGGERE I ET KLIMAKAOS

Vejrrekorderne væltede ind i 2023; *det vådeste år, det varmeste døgn og det største skybrud*. Året huskes for ekstreme vejrforhold med stormfloder og dramatiske svingninger fra tørke til skybrud. Og siden årsskiftet har vejret fortsat med at skabe kaos i Danmark med en iskold januar og en drivvåd april.



Foto: Peter Sliker

Opholdspladser på Stigsborg nær Limfjorden, der sikrer bebyggelsen ved høj vandstand.

TEKST /
JOANNA
LYKKE KAALBY

Kommunikations-
medarbejder,
C.F. Møller
Architects

Vejrmonsteret understreger et presserende behov for klimatilpasning. Byplanlæggere og landskabsarkitekter fra C.F. Møller Architects, som hjælper kommuner

med klimatilpasning i hele Norden, deler deres erfaringer med at imødekomme de ekstreme vejrforhold, og arbejdet med at mindske konsekvenserne af dem.

DET GODE BY- OG LANDSKABSRUM ER I UDVIKLING

I Aalborg har Anne Tollestrup været landskabsarkitekt på C.F. Møllers lokale tegnestue siden 2005, hvor hun arbejder med landskabsprojekter i en by, som på grund af sin placering ved Limfjorden, er særlig sårbar over for stigende vandstande. Gennem sin karriere som landskabsarkitekt, har hun oplevet et stigende fokus på den sociale værdi af initiativerne, der klimasikrer byen:

-Jeg oplever et større fokus på landskabsarkitekternes evne til at samtænke tekniske klimafor-

anstaltninger og anlæg med de byrums-kvaliteter, vi typisk arbejder med. Forandringerne er med til at udvikle vores fag og skubbe til opfattelsen af, hvad gode by- og landskabsrum består af.

Som et godt eksempel på, hvordan regnvandshåndtering bidrager til social værdi, fremhæver Anne Tollestrup et projekt på området Stigsborg, et gammelt industriområde langs Limfjorden på Nørresundby-siden, der omdannes til en ny, grøn bydel:

-I projektet på Stigsborg fylder håndtering af vand særlig meget. Vi arbejder med håndtering af regnvand, skybrudsvand og stigende havnivåer på en teknisk og rekreativ måde. For eksempel bliver regnvandets rejse synlig fra det lander på overflader og ledt gennem grøfter og forsinkelsesbassiner, og videre ud i Limfjorden. Grøfterne danner grønne rabatter i gaderummene med en vild beplantning og bidrager derved også til biodiversiteten. Forsinkelsesbassinerne er udformet som pladsdannende nedslag med forskellige opholdsmuligheder.

I løbet af det seneste årti har Anne Tollestrup observeret, at indsatser vedrørende klimatilpasning dækker over mere end at beskytte mod høje vandstande. Hun oplever også et stigende fokus på at nedsætte risikoen for overophedning af byrummet om sommeren, og forbedre mikroklimaet og luftkvalitet:

-Da Aalborgs havnefront blev realiseret i 2015, handlede klimatilpasningen primært om at beskytte bygningerne mod høje vandstande. På Stigsborg arbejder vi for eksempel også med mikroklimaet, og der har konstant været fokus på at få så mange træer som muligt ind i projektet. Det reducerer risikoen for overophedning om sommeren,

STIGSBORG

Aalborg Kommune og byudviklings-selskabet Stigsborg P/S står bag byudviklingsprojektet på Stigsborg.

Med et omfang på 33 ha er Stigsborg et af Danmarks største kystnære byudviklingsprojekter og kommer til at rumme omkring 7.500 beboere.

Regnvandsbassinerne på Stigsborg kan opsamle 370 m³ vand.

Der er plantet over 500 træer på Stigsborg, og den nye bydel promoveres som den grønneste bydel i Aalborg.



Foto: Peter Sikker.

Grøfter langs bebyggelsen med grøn vegetation og ramper til de private, grønne kantzoner.

hvor vi nu oplever højere temperaturer og tørke i Danmark. Træerne øger også folks velbefindende og giver en oplevelse af større nærhed til naturen.

KLIMAKAOS DRIVER VÆRDISKABELSEN I BYRUMMET

I Randers, har C.F. Møller designet en strategisk plan for den fremtidige byudvikling under navnet Flodbyen Randers i samarbejde med Randers Kommune. Randers står over for trusler som stormfloder og stigende vandstande i Gudenåen, og i projektet er klimasikringen integreret i byens struktur og knytter byen og borgerne bedre til vandet.

En del af projektet er vådområdet Storkengen, som også er lavet i samarbejde med Vandmiljø Randers, der er omdannet til en offentlig park med rekreative oaser, stisystemer og gangbroer over vådområder. Udover at man kan nyde naturen tørskoet, beskytter de hævede

gangbroer også de sårbare vådområder, imens et dige på Storkeengen både skaber nye forbindelser mellem byen og naturområdet og beskytter beboede områder. Via underjordiske rør og skybrudsveje fra byen, bliver regnvandet ledt til Storkeengen i stedet for at ende i folks huse og haver.

-Denne tilgang til klimasikring er et sympatisk syn på byudvikling; det sikrer den eksisterende by mod oversvømmelse, samtidig med at det fremmer byens fortsatte vækst og skaber yderligere værdi i form af grønne urbane rum tæt på naturen og byen, forklarer Jens Rex, Chef for Landskab og Urbanisme i C.F. Møller.

Men Jens Rex reflekterer også over det værdiskabende med en vis alvor:

-Før vi jubler alt for meget over, hvor vidunderligt det er, at arkitekter og landskabsarkitekter tænker holistisk, må vi tage et øjeblik til refleksion. Egentlig er baggrunden, at vi har været for dårlige til at passe på klimaet, og nu bliver vi ramt af konsekvenserne. Det understreger behovet for, ikke alene at skabe beskyttelse og sikring, men også tænke forbedringer ind som et bidrag til at vende udviklingen, så vi ikke ender med konstant at skulle bygge højere og højere barrierer.



Foto: Peter Sikker.



Med Aalborgs nye havnefront bindes adgangsvejene sammen med bystrukturens åbninger og skaber et nyt forhold mellem byen og fjorden. Hvad der før blev betragtet som en bagside er nu forandret til en ny, attraktiv front. Promenadens trappeforløb og nedsænkede terrasser lader besøgende komme tæt på vandet.

Foto: Peter Sikker.



Aalborg Havnefront med isdække.

STORKEENGEN

Udviklingsplanen under navnet Flodbyen Randers er lavet i et samarbejde mellem Randers Kommune og C.F. Møller Architects med støtte fra Realdania.

Flodbyen Randers klimatilpasser fremtidens Randers, bringer byen til vandet og udvikler de attraktive arealer mellem middelaldermidtbyen, Gudenåen og Randers Fjord til en unik og naturbåret flodby.

Projektet Storkeengen er lavet i et samarbejde mellem Randers Kommune, Vandmiljø Randers og C.F. Møller Architects.

Storkeengen dækker cirka 43 hektarer og repræsenterer den første realisering af klimabeskyttelsen af den 8,8 km lange strækning langs Randers Fjord og Gudenåen.

Projektet er designet til at håndtere skybrudshændelser svarende til en 100-årshændelse i år 2100, hvilket svarer til 72 mm regn på fire timer.



Storkengen er omdannet til en offentlig park med rekreative oaser, stisystemer og gangbroer over vådområder.



FRA FLADT LAND MOD HØJDER

I Sverige er der også udfordringer med ekstreme vejforhold. Her kan

landets høje topografi ved første øjekast ses som en fordel til håndtering af skybrud. Men ifølge Jelmar Brouwer, chef for C.F. Møllers



Stigsborg er første etape i det store byudviklingsprojekt, hvor Aalborgs gamle industrigrunde transformeres til en ny attraktiv bydel. Stigsborg er et af Danmarks største kystnære udviklingsprojekter. Omfanget er 33 ha.

svenske landskabsafdeling, er der brug for at gentænke byplanlægningen i Sverige:

-Vores erfaring er, at den høje topografi bliver en komplicerende faktor. Efterhånden som Sverige rammes af mere ekstreme vejforhold, er der brug for byplanlægning med mere indgribende foranstaltninger til skybrudshåndtering.

Denne tilgang demonstrerede C.F. Møller i Sverige i 2023, med en masterplan for byplanlægningsprojekter i Gustavberg og Hemmesta i den svenske Skærgård. Sammen med vandingeniører og eksperter inden for byplanlægning og landskabsarkitektur, foretog de grundige analyser af risici, udfordringer og potentialer som skybrud bringer til disse områder, omgivet af et højt terræn, med kyststrækninger og søer i indlandet:

-På baggrund af det indledende arbejde, var vi i stand til at foreslå og kommunikere en omfattende strategi, der indeholdt multifunktionelle løsninger, som grundlæggende ændrede kommunens syn på byudviklingen. Men endnu vigtigere var det, at tiltagene højnede kvaliteten for området, fortæller Jelmar Brouwer ■

VÄRMDÖ

Strukturplanen for skybrud i Gustavberg og Hemmesta er udviklet i et samarbejde mellem C.F. Møller Architects, Värmdö Kommune og Niras.

Projektet er i høj grad præget af workshops og dialogarbejde mellem Värmdö Kommune, konsulenter og entreprenører for at skabe en fælles vision for klimatilpasning i centrum af Gustavberg og Hemmesta.

Centrum af Gustavberg og Hemmesta ligger i lavpunkter inden for store afløbsområder, og det giver udfordringer ved skybrud. Derfor er strukturplanen udformet, så den både tager hensyn til de lokale forhold i bydelene og de bredere systemer i det omkringliggende høje terræn for at sikre, at bydelene tættes på en måde, der er langtidsholdbar i forhold til klimaforandringer.

HAVKONFERENCEN 2024

Som ringe i vandet

Onsdag den 23. oktober kl. 9.30 – 16.00

UTZON CENTER, AALBORG

Hvilken
rolle spiller
frivillige?

Hvad kan
kommunerne
gøre?

Hvordan har
havmiljøet
det?

Kom til en faglig dag med viden, metoder og netværk for et dansk havmiljø, der gisper men stadig kan reddes. FORDI VI VIL

Mød

MARIA REUMERT GJERDING, Danmarks Naturfredningsforening
LISELOTTE HOWHY STOCKHOLM, Tænketanken Hav
LASSE FRIMAND JENSEN (S), Aalborg Kommune

Miljøstyrelsen – om status og aktuelle planer

SONFOR – om fremtidens renselanlæg

Kystvandrådet Viborg og Kystvandrådet Vadehavet – om det gode samarbejde

Center for Marin Naturgenopretning – om nye metoder

Guldborgsund Kommune og Jammerbugt Kommune – om beredskab

Frederikshavn Kommune og Danmarks Sportsfiskerforbund – om frivilligt arbejde

Og

K I M O



AALBORG
KOMMUNE

Program og tilmelding på havkonferencen.dk

RET TIL ÆNDRINGER FORBEHOLDDES

Mere vand i landskabet: Hvordan skaber vi synergi og værdi?

TEKST /
NICK LEYSSAC &
LOUISE ROUM

Skovskolen,
Københavns
Universitet

Stigende vandmængder presser byer og landskaber. **Vi er nødt til at finde ud af at håndtere vandet tidligt og øverst i vandsystemerne, for at forsinke det i at strømme ind i byer og ådale.** Samtidig skal vi udnytte de synergier og værdier, som mere vand i landskabet kan åbne mulighed for. Det er temaet på årets Naturforvaltningskonference 26. september i Korsør.

ER KLIMA-, LAVBUNDS- OG VÅDOMRÅDEPROJEKTER EN DEL AF SVARET?

Der er ingen tvivl om, at vandet skal håndteres tidligt - især på de store flader, hvor en stor del af nedbøren lander. Det betyder, at vi skal have de store landbrugsarealer øverst i vandsystemerne i spil.

De senere år har vi over hele landet set en opblomstring af projekter, hvor tidligere drænedede områder igen er blevet våde.

Måske er flere klima-, lavbunds- og vådområdeprojekter en del af svaret på, hvordan vi håndterer de stigende vandmængder samtidig med, at vi sikrer biodiversitet, bevarer truede arter og skaber plads til mere natur?

På Naturforvaltningskonferencen vil et medlem af ekspertgruppen for udtagning af lavbundsjord præsentere gruppens anbefalinger i forhold til at nå i mål med den politiske beslutning om at udtage 100.000 ha lavbundsjord inden 2030.

“HVORFOR SKAL DET VÆRE SÅ SVÆRT?”

Ønsket om mere vand i landskabet skal ske i samspil og balance med omgivelserne, men kommer ofte på



Foto: Nick Leyssac

Kvark Møllebæk er genslynget højt i terræn og løber frit og ureguleret på engen ned til Vejle Å og derefter ind til Vejle by. På billedet er det Bo Levesen fra Vejle Kommune og Marina Bergen fra Københavns Universitet, der viser Kvark Møllebæk frem for studerende på Skovskolens skov- og landskabsingeniør-uddannelse. Du kan møde dem begge på Naturforvaltningskonferencen.

Mere vand i landskabet er en realitet. Og der kommer mere i fremtiden. Det gælder både det vand, vi gerne vil have mere af som fx vandløb, søer, moser og vådområder - og det vand, som giver os problemer med bl.a. havvandsstigninger, vandmotorveje og gennemblødte skov- og landbrugsarealer.

Hvordan forvalter vi landskaberne klogt med alt det vand både i og udenfor byerne? Det haster med at iværksætte løsninger, der forsinke vandet og får det til at blive længere i landskabet udenfor byer og ådale, så det efter store nedbørshændelser langsomt kan ledes gennem vandsystemerne uden at skabe oversvømmelser, overløb og overbelastning af kloakker.

Princippet hedder langsom hydrologi, og det er ét af emnerne på Naturforvaltningskonferencen 2024, som Skovskolen, Københavns Universitet, arrangerer.



Foto: Louise Lind Roum

Øverst i Fløjstrup Bæk er denne sluse - opstrømslusen - bygget for at kunne tilbageholde vand i et stort "bassin". Dette er en del af Vejle Kommunes strategi om at holde på overfladevand langt oppe i vandsystemerne.

kollisionskurs med lovgivningen. Der er bl.a. den private ejendomsret, interessekonflikter og sektorlovgivning at tage højde for. Også søjletænkning i lovgivning og puljeregler gør det besværligt at tænke i sammenhænge på tværs, så synergier mellem forskellige elementer bliver udnyttet til at skabe helhedsorienterede løsninger.

På konferencen udforsker vi derfor spørgsmålet: "Hvorfor skal det være så svært?".

NATURFORVALTNINGS-KONFERENCEN 2024

Konferencen henvender sig til naturforvaltere, landskabsarkitekter, natur- og miljøsagsbehandlere, forvaltere af byernes grønne områder, klimamedarbejdere og driftsmedarbejdere på det grønne fagområde.

Den er arrangeret af Skovskolen, Københavns Universitet, og en række erfarne eksperter fra både forskning og praksis deler deres viden om og løsninger på alt det vand, vi i fremtiden skal håndtere i det danske landskab.

Tid: 26. september 2024 kl. 9-16

Sted: Comwell Klarskovgård, Korsør

Program og tilmelding: <https://skovskolen.ku.dk/2024/naturforvaltningskonferencen-2024/>



Foto: Louise Lind Roun.

Hvis vi havde mere klare procedurer og løsningsmuligheder for at håndtere fx strengt beskyttet natur i Natura2000-områder, fortidsminder og andet med særlig værdi, ville det så være muligt at lave periodiske oversvømmelser af denne type arealer? Og hvordan vil naturen reagere på det?

Det er nødvendigt at tænke i synergier på alle de arealer, der er i spil til denne type projekter, så vi forvalter dem bedst muligt - f.eks. i form af skovrejsning, solcelleparker, drikkevandsindvinding, øget biodiversitet og rekreative muligheder. Nogle værdier kan kombineres, mens andre må eksistere side om side ■

Vejle Ådal med Vejle Å i midten - her ved Haraldskær, få kilometer udenfor Vejle by. Det er her, vandet for alvor samler sig, når nedbørsmængderne er store.

Sammen skaber vi bæredygtige løsninger til klimatilpasning

Krüger leverer og udvikler bæredygtige løsninger, der ...

- begrænser oversvømmelser og sikrer rent badevand
- sikrer rent drikkevand og overholder tekniske krav til procesvand
- genbruger vand og genvinder råstoffer
- omdanner spildevand til rent vand, gødning, elektricitet og varme
- bruger mindre energi og beskytter klimaet

Læs mere på www.krueger.dk/klimatilpasning

Foto: Vandet i kanalerne og vandhullerne i Ørestaden holdes rent med Krügers kompakte Actiflo™-teknologi, som også kan rense overløb.

NYT VÆRKTØJ GØR STORMFLODSBEREGNING HURTIGERE OG MERE PRÆCIST



Billedet viser oversvømmelse på den sydfynske ø Birkholm under stormfloden i oktober 2023

Når Kystdirektoratet sender den nye udpegning af særligt **oversvømmelsestruede områder under EU's oversvømmelsesdirektiv** i høring, bliver det med farekort, der er langt mere realistiske og lettere at aflæse.

TEKST /
LENE BONDE
Specialkonsulent,
Kystdirektoratet

Kystdirektoratet har nemlig taget et nyt dynamisk model-værktøj i brug i den kommende udpegning. Den nye model er dynamisk og leverer en stærkt forbedret og mere realistisk farekortlægning på nationalt niveau. Ved farekortlægning forstås beregning af, i hvilke områder, stormfloder vil give oversvømmelse, og hvor dybt vandet vil komme til at stå.

MODELLENS PRÆCISION ER TESTET PÅ HISTORISKE STORMFLODER

Den nye model er udviklet af det hollandske forskningsinstitut Del-

tares, som har givet den navnet, SFINCS. Det står for Super-Fast INundation of Coasts (Super-hurtig oversvømmelse af kystområder). Modellen kan håndtere oversvømmelse fra hav, vandløb og regn.

SFINCS er et værdifuldt redskab i kortlægningen af oversvømmelsesfare på nationalt niveau. Kysttekniker Karl-Søren Geertsen har arbejdet med modellen i praksis og samtidig tilpasset den til danske forhold.

For at sikre at den nye model er præcis, har han testet den op mod de faktiske vandstande under to historiske stormfloder. Det var stormfloderne i 2006 og senest i oktober 2023.

Foto: Starling Air

-De danske kyster er specielle på den måde, at vi både har lange åbne stræk som Vestkysten, men også smalle sunde og bæltter og mange relativt lavvandede fjorde, hvor vandet stuves op. Farvande som Svendborgsund og det Sydfynske Øhav er meget udsatte ved kraftige østenstorme. Jeg har derfor blandt andet testet modellen netop i det område op mod stormfloden i oktober sidste år. Jeg har indsamlet data fra kommunerne og sammen med en kollega, der er landinspektør, opmålt stormflodsmærker i gaderne i flere af de stormflodsramte købstæder. Her er det tydeligt at aflæse, hvor højt vandet rent faktisk har stået. Og jeg må sige, at modellens resultat er imponerende præcist, siger han.

HØJERE KVALITET I OVERSVØMMELSESKORTLÆGNING

Modellen beregner vandstands-gradienter - altså kystnære vandstandsvariationer under en storm. Modelleringen beregner vandets bevægelse i både tid og sted under en given storm. Det betyder, at modelleringen af oversvømmelsens udbredelse og dybde bliver knyttet an til tidsforløbet under en storm.

På den måde bliver de nationale farekort for oversvømmelse

FAKTA OM SFINCS

SFINCS står for Super-Fast INundation of Coasts (Super-hurtig oversvømmelse af kystområder).

Modellen kan håndtere oversvømmelse fra hav, vandløb og regn.

SFINCS anvendes bl.a. i modellering og kortlægning i oversvømmelsesdirektivet.

GER ÆCISE

mere præcise, forklarer Karl-Søren Geertsen:

-De nationale farekort for oversvømmelse, vi har i dag, har den svaghed, at de viser en situation, hvor vandet har nærmest uendelig tid til at udbrede sig. De viser altså altid et "worst case scenario". Med SCFINCS får vi et realistisk billede af, hvor langt vandet vil nå ind i land, og hvor dyb en potentiel oversvømmelse realistisk vil blive. Og det er bestemt ikke uvæsentligt, når vi skal beregne potentielle skader og risiko på nationalt plan, og når vi skal levere data om potentielle oversvømmelser til kommunerne.

SFINCS FORDELE:

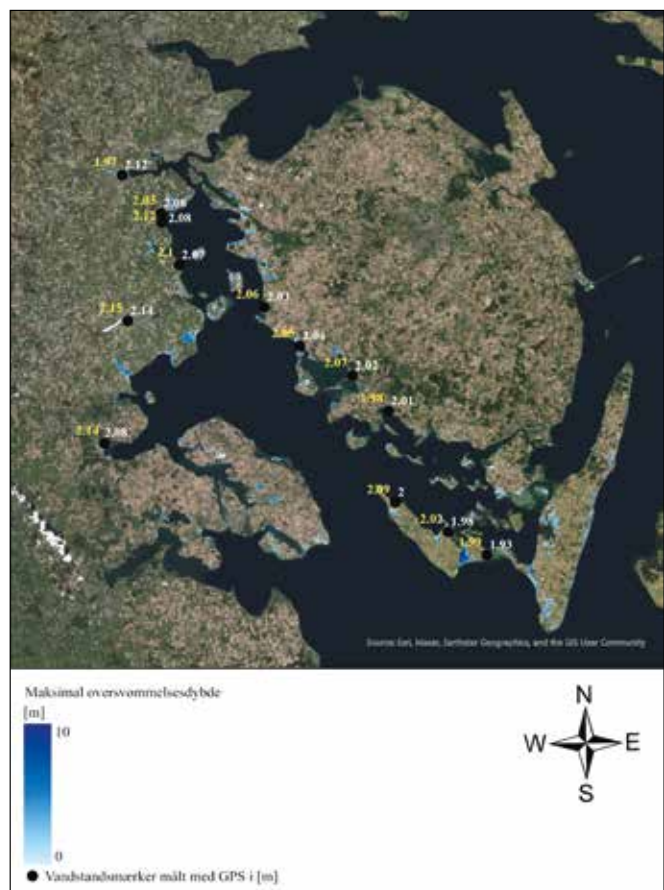
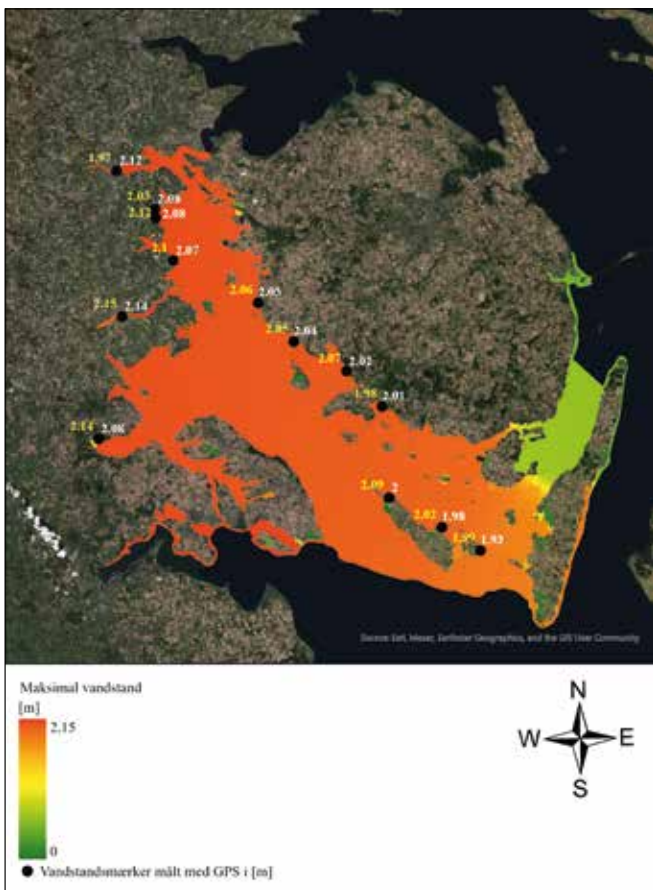
- Præcise kort over oversvømmelsens udbredelse og dybde
- Cellerne på kortene er ikke aggregerede som i Havvand på land
- Medregner kystnære vandløbs bidrag til oversvømmelser fra havet
- Særligt tilpasset danske kysters morfologi med fjorde, sønde og bæltter
- Modellen regner meget hurtigt og bruger mindre datakraft

BEREGNING AF VANDLØBSBIDRAG TIL OVERSVØMMELSER FRA HAV

I den udgave af oversvømmelsesdirektivet, som er lige på trapperne,

bruges modellen også til at beregne det kystnære bidrag til oversvømmelsen, som kommer fra vandløb.

-Under stormflod danner det højtstående havvand en slags



Figur 1: Viser målte (gule) og modellerede vandstande (hvide) i Lillebælt og det Sydfynske Øhav under stormfloden i oktober, til venstre. Til højre, ses modellerede oversvømmelsesdybder.



”prop”, så vandet fra vandløb ikke kan løbe ud i havet. Det betyder, at vandet stuver op i vandløbet, og det kan give oversvømmelser op langs med vandløbet – endda et pænt stykke fra kysten. Det er vigtigt at kende omfanget af disse oversvømmelser, siger Kystdirektoratets projektleder.

denne sammenhæng ingen overdrivelse. Eksempler fra arbejdet med modellen har vist, at beregningstiden for en oversvømmelse i mange tilfælde kan reduceres fra fire timer til blot et minut på en almindelig bærbar computer.

–Modellen kan håndtere beregninger over meget store områder som fx hele Vadehavskysten eller hele Danmark og gøre det på meget kort tid og med brug af langt mindre datakraft end hidtil. Det gør den ideel til brug i oversvømmelsesdirektivet og andre screeninger på nationalt niveau, siger Kystdirektoratets SFINCS-ekspert.

BEREGNING AF OVERSVØMMELSE VED DIGEBRUD

SFINCS har flere anvendelsesmuligheder ud over i oversvømmelsesdirektivet. Modellen bruges også i forbindelse med Kystdirektoratets arbejde med at vurdere styrken på eksisterende diger. Et projekt, der skal medvirke til at forbedre DMIs varsling af digebrud.

Suppleret med fysiske prøver af jordlagene i digerne, som Kystdirektoratet i øjeblikket er i gang med at udtage, kan modellen give et realistisk billede af digernes modstandsstyrke under ekstremhændelser.

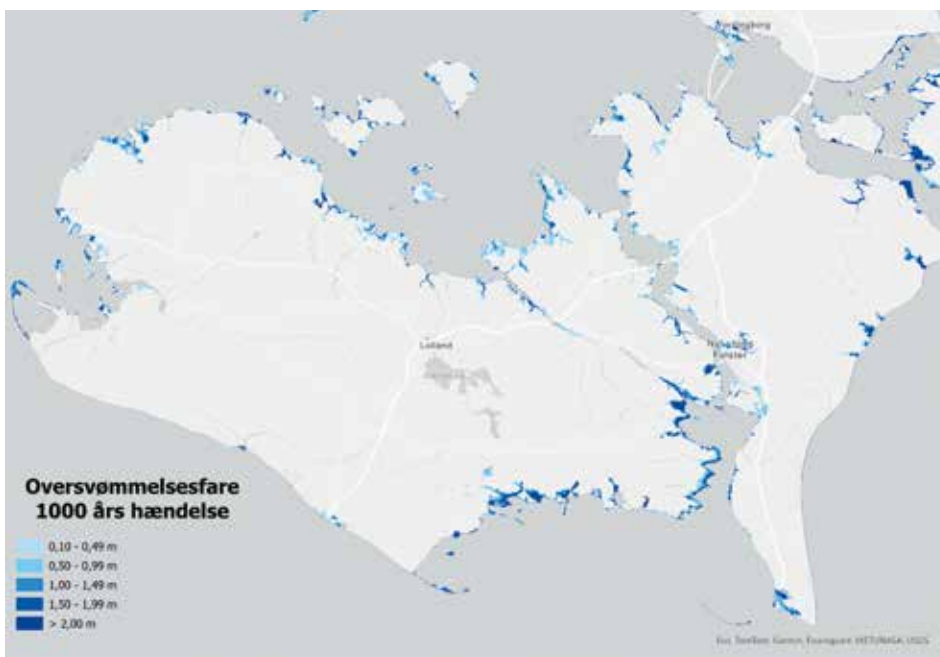
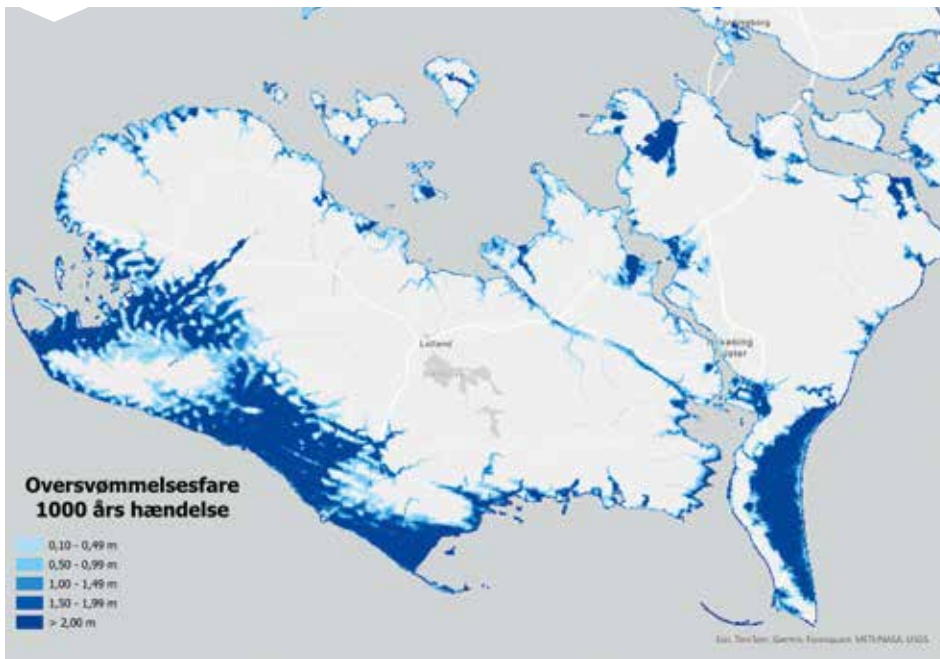
–Samtidig arbejder vi med at kombinere SFINCS-modellen med en velafprøvet tysk digestyrke-model, og så kan vi beregne ikke bare, hvor der potentielt kan opstå brud på diget, men også hvor stor en oversvømmelse, som bruddet vil forårsage i baglandet. Vi kan med ret stor sikkerhed påvise, hvor vandet løber hen, og hvor dyb oversvømmelsen vil blive. Det er vigtig viden for beredskaber og digelag rundt om i Danmark, siger Karl-Søren Geertsen.

Han understreger, at alle data og farekort i oversvømmelsesdirektivet som hidtil stilles gratis til rådighed for de udpegede kommuner. Når arbejdet med digestyrkevurderingen er afsluttet, vil målet være, at de relevante digelag får adgang til de styrkevurderinger af deres lokale diger ■

SUPERHURTIG MODELLERING AF STORE OMRÅDER

Foruden stor præcision og muligheden for at modellere områder med stor udstrækning har SC-FINCS den fordel, at den arbejder utroligt hurtigt. ”Super-fast” er i

Figur 2: Viser farekortet for en 1000 års hændelse, baseret på Havland på Land (øverst) og et farekort for en 1000 års hændelse baseret på SFINCS modellen (nederst).



DERFOR ER MODELLEN SÅ HURTIG

Den væsentligste forklaring er, at modellen arbejder i flere lag. Først i et grovere øverste beregningsnet, der er dynamisk og beregner de kystnære vandbevægelser – altså hvordan vandet bevæger sig i tid og sted.

Dette grove beregningsnet understøttes af et sub grid, bestående af højtopløsning topografi og bathymetri med tilhørende ruhedskoefficienter.

Derefter beregnes oversvømmelsesdybden på en finere opløst højdemodel og derved får man et mere akkurat billede af oversvømmelsen.



Det nye anlæg skal bygges ved Kær Vestermark nord for Sønderborg by.

Sønderborg gør klar til fremtidens renseanlæg

Milliardinvestering for havmiljøet i Lillebælt, Flensborg Fjord og Alssund.

TEKST /
STENER GLAMANN

Journalist,
Tankegang.dk

FOTOS /
SONFOR

Med en investering i milliardklassen vil forsyningsselskabet SONFOR i Sønderborg etablere fremtidens renseanlæg. Fire udtjente anlæg lukker ned og erstattes af ét nyt med den nyeste teknologi og med markant lavere udledning af kvælstof, fosfor og miljøfremmede stoffer.

Fisk og marsvin i Flensborg Fjord og Lillebælt kan glæde sig, for fra 2029 leder SONFOR ikke længere rensede spildevand ud i de to farvande. Det nye anlæg får udløb til Alssund, hvor målet er mindre udledning af kvælstof, fosfor og miljøfremmede stoffer end i dag.





ENIG BESTYRELSE - ENIGT BYRÅD

Der står et stærkt politisk mandat bag beslutningen om den massive investering. Den er vedtaget af en enig bestyrelse i SONFOR, og projektet med et nyt renseanlæg er en del af konstitueringsaftalen i Sønderborg Byråd, som alle partier har skrevet under på. Sønderborg vil være en ren kommune og arbejder også på 0 CO₂ udledning i 2029 - det såkaldte ProjectZero.

TO ÅRS PLANLÆGNING

SONFOR er gået grundigt til værks i planlægningen. Selskabet har brugt to år på at finde frem til den bedst mulige løsning ud fra tre kriterier:

1. Kvalitet i rensningen
2. CO₂ udledning i anlæggets levetid
3. Anlægs- og driftsøkonomi

Konklusionen var klar. Både når det gælder CO₂ udledning og økonomi, er det mest fordelagtigt at nedlægge fire renseanlæg og bygge ét nyt. Kvaliteten af rensningen er den samme for den centrale og den decentrale model.



Fisk og marsvin i Flensborg Fjord og Lillebælt kan glæde sig, for fra 2029 leder SONFOR ikke længere rensset spildevand ud i de to farvande. Det nye anlæg får udløb til Alssund, hvor målet er mindre udledning af kvælstof, fosfor og miljøfremmede stoffer end i dag

900 + 400 MIO. KR.

Nu arbejder SONFOR med at udvikle projektet, så bestyrelsen kan træffe endelig beslutning om investeringen i 2025.

Basisprisen er ca. 900 mio. kr., mens en udbygning med rensning for mikro-stoffer, PFAS og medicinrester er vurderet til 400 mio. kr.

- Vi går efter den bedste løsning og tror også på, at den bliver billigst på lang sigt. Men finansieringen af den kræver grønt lys fra Vandsektortilsy-



net. Under alle omstændigheder bygger vi anlægget op i moduler, så det senere kan udvides med det fjerde rensetrin, og vi køber areal til det, fortæller SONFORs direktør Christian Udby.

FRA SPILDEVAND TIL VÆRDIVAND

Opbygningen i moduler betyder også, at SONFOR vil kunne levere teknisk vand til Power-to-X anlæg, når det bliver aktuelt. SONFOR omdøber spildevand til værdivand, fordi selskabet ønsker at udnytte alle ressourcer i vandet. Hvordan - er endnu ikke afgjort. Men energien kan bruges til opvarmning af boliger, vandet i bassinerne kan udnyttes til nedkøling i industrien og pyrolyse kan omdanne slammet til biokul. Dertil kommer en række andre teknologier, som stadig er under udvikling, og hvor SONFOR stiller

sig til rådighed og byder alle interesserede virksomheder indenfor til samarbejde. Sønderborgområdets største virksomhed, Danfoss, er meget aktiv på området.

HAVLEDNINGER DROPPET

Havmiljøet er den vigtigste grund til, at SONFOR investerer i fremtidens renseanlæg. En del af projektet er at føre spildevand fra Nordborg, Gråsten og Broager ind til det nye anlæg. Oprindeligt var det tanken at føre to havledninger igennem Rinkenæs Bugt og Augustenborg Fjord, men undersøgelser har vist, at det vil belaste havmiljøet i anlægsfasen. Sediment bliver hvirvlet op, og der kan frigives gasser fra havbunden. SONFOR har derfor droppet de to havledninger, og det har efterfølgende vist sig at være en lidt billigere løsning, selv om strækningen er længere.



Renere vand i Lillebælt, Flensborg Fjord og Alssund er målet for SONFORs milliardinvestering.



Energien kan bruges til opvarmning af boliger, vandet i bassinerne kan udnyttes til nedkøling i industrien og pyrolyse kan omdanne slammet til biokul. Dertil kommer en række andre teknologier, som stadig er under udvikling

HAVKONFERENCEN I AALBORG 23. OKTOBER

Christian Udby fortæller om projektet på Havkonferencen, der holdes på Utzon Center i Aalborg onsdag den 23. oktober. Den er arrangeret af KIMO Danmark, Aalborg Kommune og Tænketanken Hav.

KIMO Danmarks formand, udvalgsformand Preben Friis-Hauge fra Varde Kommune, glæder sig meget til at høre om det kommende anlæg i Sønderborg.

- Konferencens fokus er kommunernes indsats for et bedre havmiljø, og her viser Sønderborg vejen med bred politisk enighed om et ambitiøst projekt. Det er klart, at kommunerne har et medansvar for at forbedre havmiljøet, og det tager vi også på os. Heldigvis er vi ikke konkurrenter, så vi søger inspiration hos hinanden og deler flittigt af vores erfaringer, for eksempel gennem KIMO Danmark, bemærker Preben Friis-Hauge ■



Hør mere om
højvandssikring
til din havn.
Tlf. 97 42 31 33

Undgå oversvømmelser med højvandssikring

Beskyt havnen mod oversvømmelse og ødelæggelser med **højvandssikringen Le Mur** tegnet af Hasløv & Kjærsgaard Arkitekter.

- Betonmur med topkote på 2,10 m.
- Sammensættes af standardelementer.
- Alle har adgang til havet i dagligdagen via åbninger i muren, som lukkes med aluminiumsporte før stormflod.

GRØN OMSTILLING I FÆRGESEKTOREN

Færgesekretariatet repræsenterer 18 kommuner med småøer og i alt 30-35 indenrigsfærger. En af kommunernes **absolut store udfordringer** er at medvirke til at bringe klimaaftrykket ned. Ofte udgør vores små ø-færger op mod halvdelen af kommunens direkte CO₂ udledning.



Foto: Knud Mortensen

**TEKST /
SØREN
BACH-HANSEN**
Formand for
Færgesekretariatet,
Erhvervschef,
Svendborg
Kommune

Færgerne er således både en udfordring, men samtidig også en god mulighed for at dæmpe klimaaftrykket.

I dag er langt over halvdelen af kommunernes færger efterhånden mere end 20-25 år gamle, og der er både drifts- og vedligeholdelsesmæssige besparelser at hente i forbindelse med en grøn omstilling.

HVAD GØR VI

For det første er otte kommuner allerede i gang med at designe 10 nye grønne el-færger. Det har en umiddelbar effekt svarende til en reduktion på over 70 procent i klimaregnskabet og i løbet af kort tid en fuld reduktion, efterhånden som elforsyningerne bliver endnu

mere klimaneutral. Andre kommuner ser løbende på, hvorledes deres eksisterende færger kan retrofittes med renere teknologier. Der vil i den forbindelse også blive set på anvendelse af renere brændstoffer end den mere traditionelle diesel. Samtidig arbejder vi på besparelser gennem at nedsætte færgens fart og i samarbejde med besætningerne i øvrigt optimere sejladsmanøvrerne. Vi har også netop fået etableret en ny færgenavigatøruddannelse, hvor både batteridrift og energivenlig sejlads er særlige fokuspunkter.

HVAD SKAL DER TIL

Færgesektoren er i forvejen en kapitalkrævende aktivitet. Investering i

ny teknologi og fremdrivning er yderligere fordyrende ofte med mere end 50 procent, og en mindre ø-færge baseret på el-drift og med tilhørende ladeinfrastruktur kan hurtigt løbe op i 100-150 millioner DKK. Det er selvsagt en stor udfordring for kommunerne, som i forvejen står med betydeligt pres i forhold til ikke mindst de sociale udgifter. Glædeligvis har staten bidraget med grønne færgepuljer foreløbig i størrelsesordenen 300 millioner DKK. Men det er klart, at mere skal til; både større og flere omstillingspuljer. Samtidig er det for flere kommuner en udfordring, at der for disse relativt omkostningstunge tiltag skal findes plads i anlægs- eller serviceløfterne.



Foto: Carsten Lundager



Foto: Carsten Lundager

“ Andre kommuner ser løbende på, hvorledes deres eksisterende færger kan retrofittes med renere teknologier. Der vil i den forbindelse også blive set på anvendelse af renere brændstoffer end den mere traditionelle diesel.

Disse budgetlofter sigter jo på at styre de samlede offentlige udgifter, men det burde være muligt at dispensere i relation til netop de grønne investeringer i nye færger, da de jo trods alt kun er engangsforeteelser måske hvert 25. år. I forvejen har staten jo accepteret, at investeringer er undtaget fra lånebekendtgørelsens deponiregler - netop i erkendelse af færgelinvesteringernes kapitalkrævende karakter.

HVAD ER UDFORDRINGERNE

Den største udfordring er klart størrelsen af de økonomiske krav. Dertil kommer så de tekniske forhold ved anvendelsen af ny grøn teknologi. F.eks. kræver skift til batterifærger godkendelse ikke blot hos danske myndigheder, men også i EU. Det gælder også flere andre forhold, hvor regeldannelsen ikke er fuldstændig, og man derfor må søge om såkaldte ækvivalenstilladelser. Det både fordyrer og forsinker processen. Samtidig fases den grønne skattereform løbende ind i perioden 2025-30, og det vil

gennem afgifter i væsentlig grad fordyre den traditionelle sejlads. Det ser heldigvis ud til, at staten vil kompensere i forhold til de små ø-samfund, og vi håber, at færgerne ikke blot får pålagt øgede omkostninger, som kun vil gøre det endnu vanskeligere at finde tilstrækkelige midler til den grønne omstilling. Det kan også blive en betydelig bureaukratisk udfordring, hvis Danmark ikke vælger de undtagelser, der er mulige i forhold til EU klimavote handelssystemet både for små øer og små færger. Endelig er der nogle kommunikationsmæssige udfordringer, ikke mindst i forhold til ø-boerne, som ved, hvad de har, og måske er lidt usikre i forhold til nye løsninger. Men på den anden side er man jo heller ikke interesserede i på længere sigt at skulle stå for nogle af kommunens største klimaaftryk. Vi presser derfor alle i et godt samarbejde på for nødvendig økonomisk statslig assistance.

PÅ EN STØT OG GRØN KURS

Uanset de mange udfordringer så mener

jeg, at vores lille indenrigs færgefart er på en god kurs. Flere af kommunerne er allerede gået sammen om et fælles standardfærgekoncept, hvor vi i samarbejde kan opnå besparelser gennem stordriftsfordele, men også opnå større driftssikkerhed ved at stå fælles om de nye teknologiske udfordringer. Konkret har vi i det sydfynske indgået et strategisk samarbejde om nye færger og tæt erfaringsdeling mellem Svendborg og Faaborg/Midtfyn kommune. Med assistance fra staten og opbakning fra KL skal vi nok nå i mål med de nye optimerede grønne standardfærger, som min kommune som nævnt er en del af - men også med de mange andre gode grønne investerings- og retrofit tiltag, som der i dag arbejdes intenst med rundt om i kommunerne ■

Gør Danmark renere sammen med os

FIELD SERVICE sorterer og emballerer jeres farlige affald sikkert og korrekt - til en fast og fordelagtig pris.

TANKRENSNING rengør og vedligeholder jeres tankanlæg - sikkert og som en samlet løsning.

Kundeservice 8031 7100 og [fortum.dk](https://www.fortum.dk)

 fortum

Lystbådehavnens beredskab ved varsling om stormflod

Inden nogen kan sige, om det er en **20, 50 eller 100 årshændelse**, der er på vej til at ramme havnen, går forberedelserne i gang.

**TEKST /
MERETE ETRUP**
Foreningen af
Lystbådehavne i
Danmark - FLID

Vejrtjenesternes prognoser var ude 4-5 dage før stormfloden den 20.-21. oktober 2023 med varslat om ekstremt højvande og kraftig vind fra øst i et niveau, der svingede imellem stærk storm og kuling.

Havnens ansatte ved præcis, hvilke vindretninger havnen er særlig udsat for, og der bliver holdt øje med prognoserne på mange forskellige vejrtjenester. Mange havne abonnerer på en vejrtjeneste, så de får direkte besked, når f.eks. DMI udsender et varsel om farligt vejr. Det tager tid at sikre havnens anlæg, varsle bådejerne om at få sikret deres båd, og i det hele taget få gjort alt klar til at modstå naturens kræfter:

- Der er ikke noget at stille op, når vandstanden topper, og broerne er oversvømmet. Så er det for sent at gøre noget. Så kan vi bare se til og håbe på, at

forberedelserne rækker til at modstå naturkræfterne, konstaterer Havnemesteren i Køge Marina, Kenneth Højlund Jensen.

BEREDSKABSPLANER

Det er bare 10 år siden, lystbådehavnene i Danmark sidste gang oplevede en 100-årshændelse. Erindringerne fra dengang er mange steder nedskrevet i beredskabsplaner, der også er blevet vidensdelt mellem havnene via brancheforeningen FLID, der flere gange ligeledes har taget emnet op i FLIDs medlemsmagasin, lagt eksempler ud på foreningens vidensbank og indlagt plads for erfaringsudveksling om emnet på seminarer og kurser.

Flere havne har udarbejdet beredskabsplaner, der ned i mindste detalje beskriver, hvad havnen skal huske at gøre som forberedelse til en stormflod. I faktaboksen ses et eksempel fra Jyllinge Lystbådehavn.

Der er ingen tvivl om, at det er afgørende for havnene, at der er tid til forberedelser, inden stormfloden rammer. Havnen har styr på de dele, de selv kan gøre, og mange havne har som i Jyllinge også en frivillig-gruppe, der er klar til at træde til og hjælpe med opgaverne med eksempelvis at sikre elstandere, køre borde- og bænkesæt væk, sikre havnens bygninger osv. En moderne havn har mange forskellige slags brugere, og havnen skal i dag bruge mange ressourcer på at få alle brugerne i gang med forberedelserne.

KUNSTEN AT NÅ ALLE HAVNENS BRUGERE

Kommunikationen mellem havnen og bådejerne er et af de sårbare led i forberedelserne.

Når det er højsæson for storme, er de fleste både sat på land, men en mindre del af bådene overvintret i vandet. De kan forårsage stor skade på havnens anlæg og andre både, hvis ikke fortøjningerne kan følge med, når vandet stiger, og bølgerne raser med 3-4 meters højde. De fleste bådejere har godt styr på deres både, men havnene har en stor opgave med at få kontakt til alle ejerne og sikre, at havnens beskeder bliver læst og fulgt.

I Køge Marina har man lagt en bevidst strategi for kommunikationen med bådejerne, og de abonnerer på en SMS-plattform for at nå ud til alle, også dem, man ved er svære at få i tale. Køge Marina er en større kommunal havn, der har ressourcerne til at vedligeholde en så omfattende kommunikationsstrategi. Det er ikke alle havne, der har samme muligheder. Men Kenneth Højlund Jensen er ikke i tvivl om, at bådejernes indsats er afgørende:

- Havnen fik skader for omkring 1,5 million kroner, men det beløb ville have været meget højere, hvis



Foto: Aabenhavn sejlklub



Foto: Bent Ole Jensen.

Stormflod oktober 2023.

af en spørgeskemaundersøgelse, og de faktiske udgifter er endnu ikke kendt.

Men fakta er, at ødelæggelserne ikke er dækket af Naturskaderådets stormflodspulje, hvorfor mange havne i dag står med ødelagte havne og en nedgang i omsætningen, og det på trods af, at de gjorde, hvad de kunne, for at minimere skaderne. Jesper Højenvang, direktør i FLID, forklarer:

-Som det er nu, er havnene der-med overladt til sig selv. I praksis er det umuligt at tegne en forsikring, fordi præmierne er ekstremt høje og langt overstiger hele den enkelte havns overskud. Derfor kræver det, at vi får fremtidssikret havnene nu, så de fortsat kan være et samlingspunkt for byen, til glæde for lokalbefolkningen, turister og forretningsliv og livet i landdistrikterne.

Der er brug for politisk handling og et sikkerhedsnet under havnene, der kan fremtidssikre dem mod kommende stormfloder, lyder det fra Jesper Højenvang ■



Der er ingen tvivl om, at det er afgørende for havnene, at der er tid til forberedelser, inden stormfloden rammer. Havnen har styr på de dele, de selv kan gøre, og mange havne har som i Jyllinge også en frivillig-gruppe, der er klar til at træde til og hjælpe med opgaverne med eksempelvis at sikre elstandere, køre borde- og bænkesæt væk, sikre havnens bygninger osv.

ikke havnens medarbejdere og bådejerne havde taget alle de forholdsregler, de kunne. Så snart varslet om stormflod blev kendt, gik alle i gang med at forberede sig og sikre både, broer og anlæg, fortæller Køge Mari-nas Havnemester.

Kommunikationen med bådejerne er en stor opgave, og mange havne døjer med at holde kontakt til alle skibsejere. Lystfartøjer er ikke officielt registreret, så lystbådehavne har ingen steder at gå hen og finde den retmæssige ejer på både, der på grund af dødsfald, sygdom eller måske efter et salg er blevet efterladt i havnen. Disse skibe er på mange måder problematiske for havnen, og det gælder i høj grad også, når der er udsendt stormvarsel.

SKADER FOR 90 MIO. KR.

Efter stormfloden opgjorde FLID omfanget af skader i de ramte lystbådehavne til omkring 90 mio. kr. på havnenes anlæg. Dette beløb er estimeret på baggrund

HOVEDPUNKTERNE FOR JYLLINGE LYSTBÅDEHAVNS BEREDSKABSPLAN VED VANDSTANDSSTIGNINGER PÅ 130-180 CM.

- Varsling af frivillig-gruppen
- Dige af presenning og halmballer etableres rundt om havnebygningen (vognmand rekvireres til at levere halmballer)
- Kontrol af at tankdæksler er fastspændte
- Beredskabskasser med dykpumper m.m. hentes fra lager og rigges til, så område bag dige kan holdes tørt, hvis vandet siver igennem.
- Nødstrømsforsyning. (Generator)
- EL afbrydes på moler samt gadebelysning i tavle.
- EL-stander på broer afmonteres, ved vandstand +130 cm., og ledninger krympes.
- Toiletpumpe fjernes, og dæksler monteres.
- Bænkesæt, affaldscontainere, rottekasser og andre løse genstande fjernes og stilles på grusareal.
- Trappe til bro sikres med betonklods.
- Ramslag stort / lille ophaling.
- Havnejolle ophales.
- EL-skab v/ trappe låses.
- Mastekrans forlænger kabel fjernes.
- Ballon i kloakfløb bag havnehus
- Forplejning: Indkøb af sodavand/kaffe/mad/guf

BEREDSKABSÅFTALEN SKAL OMFATTE DET SAMLEDE BEREDSKAB

Grøn omstilling, byudvikling, klimaforandringer og digitalisering danner rammen om vores hverdag og fremtid. Men der er også trusler og nye risici forbundet med ændringerne. **Vi skal understøtte samfundsudviklingen med et robust beredskab.** Det er ikke kun kommunernes, men også statens interesse og ansvar. Det peger både økonomiaftale og beredskabsaftale på.



Sydvestjysk Brandvæsen, Varde

TEKST /
HJALTE NORDMAN
BIE
Kontorchef,
KL Klima og
Tværkommunalt
Samarbejde

Rundt om i landets kommuner sidder dygtige og ansvarsbevidste medarbejdere og planlægger og giver tilladelser eller stiller krav, der sikrer udvikling og den grønne omstilling for både borgere og virksomheder. Det handler om ny arkitektur og spændende byrum. Om installation og produktion af grønne energianlæg, f.eks. Power-to-X anlæg eller store solcelleparker. Om elektrificeringen af biler, ladestandere, varmepumper, el-biler, el-cykler og elektronik med lithium-ion batterier. Digitalisering og udrulning af internet, hvor drift og kommunikation med og mellem borgerne er digitaliseret.

Udviklingen stiller nye krav til myndighedsbehandlingen og planlægningen. Men den stiller også nye krav til redningsberedskabet, der skal træde til, når det i brugen og driften går galt. Det er ulykker og kriser, der opstår og udvikler sig anderledes, end vi er vant til. Beredskaberne skal være klar til at håndtere nye og komplekse hændelser, det kræver nye kompetencer, mere mandskab og nyt materiel, fordi det er mere kompliceret og oftere længerevarende.

VILDT VEJR TÆRER PÅ KRÆFTERNE

Vi må konstatere, at klimahændelser og oversvømmelser, der tidligere skete med meget lange mellem-

rum, er blevet hverdag. Storme og oversvømmelser kom på stribe i efteråret 2023. Redningsberedskaberne kæmpede mod oversvømmelser og storm i 7.552 timer, hvilket var 79 pct. mere end i 2022. Det viser tal fra redningsberedskabets Online Dataregistrerings- og Indberetningssystem ODIN.

Det er det kommunale redningsberedskab, der rykker først ud til disse hændelser, som ofte er langvarige, og hvor der er brug for mange folk og pumpeudstyr samtidig. Ofte kan der være flere samtidige hændelser i et beredskabs dækningsområde. Ofte rammer de landet meget uens, så det kan være de samme beredskaber, der må holde for. De kommunale redningsberedskaber kan få assistance fra Beredskabsstyrelsen, der råder over folk og materiel, som kan sættes ind afhængig af styrelsens ressourcer og fysiske beliggenhed. Det korte af det lange er, at hver indsats slider på mandskab og materiel, så også her er brug for ressourcer, planlægningsværktøjer, samarbejde og prioriteringer.

SEKTORANSVARET ER GODT, NÅR DET VIRKER

Og så har vi endnu ikke nævnt den sikkerhedspolitiske situation, cyberangreb og de trusler, det udgør i forhold til forsyningsikkerheden og kommunernes fortsatte drift. Fortsat drift af samfundskritiske og livsvigtige ydelser, som kommuner leverer til borgerne.

At det kommunale beredskab kan yde den nødvendige og forventede indsats, er helt centralt for samfundets modstandskraft. Det betyder også, at flere og flere

kommunalpolitikere og beredskabsdirektører bekymrer sig om et tidssvarende beredskab. Om kriseplanlægning og krisestyring. Advarselslamperne blinker, og det skal tages alvorligt.

Kommunerne har beredskabsplaner, der sikrer, at kommunen er klar til at hjælpe borgere, virksomheder og medarbejdere, når kommunen bliver ramt af en krise. Planerne beskriver organisering, kompetenceforhold, og aktivering af kriseledelsen, når der sker større eller alvorligere hændelser, som påvirker kommunens drift væsentligt.

Det helt overordnede udgangspunkt både i staten og kommunerne er, at den, der til daglig har ansvaret for en ydelse, også har ansvaret, når der opstår problemer. Det kaldes sektoransvaret og er en fornuftig tilgang, når det virker. Når det ikke virker, ja så er det, at der råbes hjælp og kaldes på redningsberedskabet. Kriser på tværs af sektorerne håndteres heller ikke af sektoransvaret, her har vi brug for afklaring af roller og ansvar.

Foto: Vejle Brandvæsen.



En våd dag i Vejle

KOMMUNAL DIMENSIONERING OG SERVICENIVEAU

Kommunalbestyrelserne har på baggrund af den risikobaserede dimensionsplan for redningsberedskabet fastsat et serviceniveau. Det beskriver, hvordan beredskabet kan hjælpe, når en krise rammer. Det er også en underliggende forudsætning, at sektorerne har taget deres ansvar på sig. Men til hvilket niveau skal man tage ansvaret på sig? Hvor længe skal vi hver især som sektorer, kommuner, forsyningsselskaber, borgere kunne klare os selv, så vi ikke overbelast beredskabet? Og hvor meget skal redningsberedskabet kunne håndtere? Hvilket niveau skal vi dimensionere til? Vi er nødt til at tale om niveauet. Den diskussion udestår, og det øger risikoen for, at vi ikke er ordentligt forberedt.

ØA OG BEREDSKABSFORLIG

Udfordringerne står altså i kø. Det er derfor afgørende og vigtigt, at samfundssikkerhed og behov for robusthed har fundet vej til det seneste delforlig på forsvarsområdet. For der er brug for at bringe det lokale beredskab på niveau med det aktuelle trusselsniveau. Lokalt og tæt på borgerne. Det blev også be-



Foto: Vejle Brandvæsen.

kræftet, den sidste dag i maj 2024, da regeringen og KL indgik aftale om kommunernes økonomi for 2025. Beredskabet skal styrkes, og regeringen vil være opmærksomme på sammenhængen mellem det statslige og det kommunale beredskab i beredskabsaftalen.

Der er brug for afklaring af ansvar og roller. Vi har brug for, at vi ved hvilke forventninger, der er til vores beredskabsniveau. Hvordan vi imødekommer det. Og hvordan og hvem, der finansierer det. Det

er både i statens og kommunernes interesse. KL håber, at der på den korte bane sker en opdatering af basisberedskabet. Der skal tilføres yderligere kompetencer, bedre mulighed for at øve og nyt materiel. Der er brug for flere ressourcer til uddannelse og træning på tværs af beredskab, politi og sundhedssektoren. På den lange bane bør der udarbejdes en sårbarhedsanalyse, så det er klart, hvilket beredskab vi har brug for og vil have fremover ■

Danske Beredskaber efterspørger national katastrofepulje

Oprettelsen af en national katastrofepulje er ifølge Danske Beredskaber vejen frem, hvis de kommunale redningsberedskaber fortsat skal have **tilstrækkelige ressourcer til at håndtere klimahændelser** og andre større opgaver.

TEKST /
JAKOB TILMA
Communications
specialist,
Danske
Beredskaber

De kommunale redningsberedskaber, samlet i Danske Beredskaber, opfordrer til, at man én gang for alle får skabt økonomisk sikkerhed for, at beredskaberne kan følge med de stadigt hyppigere klimahændelser, samtidig med at brandstationernes klimamateriel kan blive opgraderet i forhold til de lokale behov. Baggrunden for at opfordringen fremføres nu, er at data peger på ret tydelige mønstre i de fremtidige hyppigere klimahændelser, hvilket allerede har fået betydning for det antal pumper og mobile dæmninger, der skal til, for at byer, infrastruktur og andre værdier kan sikres hurtigt og effektivt.

Som reglerne er i dag, kan husejere med en ansøgning til stormflodspuljen få hjælp til at håndtere skader efter stormflod, og på lignende vis efterspørger man hos Danske Beredskaber en national katastrofepulje, der kan gå ind og hjælpe de hårdest belastede kommunale redningsberedskaber og lokalområder, der må trække ekstraordinært på sine ressourcer i en situation, hvor man lokalt skal håndtere et klima ude af kontrol.

For det er ifølge Jarl Vagn Hansen, formand i Danske Beredskaber, ikke en opgave, der alene bør løses af den enkelte kommune, hvor det lokale beredskab har hjemme. I Danske Beredskaber op-



Oversvømmelse i Vejle.



Foto: Danske Beredskaber

fordrer man derfor til, at engangsinvesteringer i klima-relateret materiel og knowhow suppleres af en centralt finansieret national katastrofepulje.

-Når der fremtidigt opstår et ekstraordinært behov for at retablere og genanskaffe materiel - eller for at afvikle overarbejdspekler efter en lang og sej indsats - belastes det enkelte kommunale redningsberedskab på denne måde ikke på sine egne sparsomme ressourcer, men dækkes ind af katastrofepuljen, så det enkelte beredskab kan fortsætte den almindelige drift på normalt niveau og sørge for fortsat sikkerhed og tryghed tæt på borgerne. Og nok så vigtigt; de øvrige kommunale og nære vel-færdsgoder berøres heller ikke, for alternativt er det fra den kommunale pengekasse, man skal hente pengene til det kommunale beredskabs eventuelle efterslæb, siger Jarl Vagn Hansen.

En national katastrofepulje vil

ste år siden målingerne af nedbøren nationalt blev monitoreret for første gang, og det med afstand vådeste år var 2023 med 976,7 millimeter nedbør - og det lægger pres på de kommunale beredskaber.

Ifølge DMI vil nedbøren i fremtiden falde mere opdelt, så når det regner, vil det regne kraftigere, og perioderne med tørt vejr vil blive længere. En forudsigelse, der bakkes op af DMI's data, hvoraf det fremgår, at den seneste måneds-minimumsrekord for nedbør blev sat i 2022, og ligeledes fremgår det, at den seneste måneds-maksimumsrekord for nedbør blev sat i 2023.

For at kunne sikre at de kommunale beredskaber kan være godt beredt til at kunne klare de klimamæssige udfordringer, opfordrer man hos Danske Beredskaber til, at beredskabet opjusteres tæt på borgerne; hos de kommunale redningsberedskaber.

-Det er ikke tilstrækkeligt at placere et nyt lager af mobile dæmninger og pumper et centralt eller regionalt sted hos eksempelvis det statslige regionale redningsberedskab. De skal være til rådighed lokalt, så der er mulighed for at have noget at stå imod med i uventede situationer, ligesom de kommunale redningsberedskaber skal have økonomi til at bistå med analyser og konsekvensberegninger for de områder, de skal passe på, siger Jarl Vagn Hansen.

Uden tilførslen af yderligere ressourcer til at håndtere beredskabsmæssige klimaindsatser, i enten kommunalt eller statsligt regi, vurderer man hos Danske Beredskaber, at beredskabet ikke vil være på omgangshøjde med de forventede fremtidige klimahændelser.

-Det er nødvendigt at opgradere klimaberedskabet over hele landet, da enkeltstående lokale initiativer ikke gør det alene. Derfor mener vi i Danske Beredskaber, at det er nødvendigt, at de kommunale redningsberedskaber én gang for alle får opgraderet sit klimamateriel i forhold til de lokale behov, men den økonomiske sikkerhed skal ligeledes oprustes, hvis beredskabet skal kunne udføre og fortsætte med store, ressourcekrævende indsatser, lyder det fra Jarl Vagn Hansen.

Skulle det ske, at rekordhændelserne springer et år over, vil restbeløbet i en national katastrofefulje ifølge Danske Beredskaber kunne overføres til år, hvor der er behov for at aktivere det fulde beløb.

Hos Danske Beredskaber vurderer man, at man på nationalt plan beredskabsmæssigt vil kunne sikre borgerne den fortsatte indsats mod hyppigere klimahændelser og andre utilsigtede situationer med en national katastrofefulje svarende til 10 procent af de samlede omkostninger til det kommunale beredskab ■

Jarl Vagn Hansen,
formand i Danske
Beredskaber.



ifølge Danske Beredskaber sikre, at man på den ene side ikke dimensionerer samtlige beredskaber efter det værst tænkelige og statistisk ikke så ofte forekommende, men på den anden side heller ikke skaber ulighed og utryghed de steder, hvor en ekstraordinær hændelse rammer ekstra hårdt.

VILDERE VEJR

DMI har siden 1873 lavet landsdækkende målinger på en række vejrparametre som eksempelvis temperatur, nedbør og sol, og en ny vejr-rekord-opgørelse fra DMI fra marts 2024 viser, at vejret er blevet stadig vildere i løbet af de seneste 150 år. Og det er specielt de seneste år, at rekorderne er slået gang på gang, for der er ifølge Danmarks Meteorologiske Institut "markant" flere varmerekorder i perioden fra 1990'erne og frem til i dag end tidligere set.

Og når det gælder mængden af nedbør, så har vi i Danmark siden 1980 på landsplan haft de ti våde-

Foto: Danske Beredskaber.



DET KOMMUNALE BEREDSKAB LEVERER TRYGHED TÆT PÅ

Brandfolkene er som oftest faste støtter i de lokalsamfund, de selv arbejder i. I 2/3 af Danmark har en brandmand et andet primært job, men er parat til at lægge værktøj eller tastatur til side, trække i indsatsdragten og tage plads i brandbilen, klar til udrykning, indenfor fem minutter efter alarmeren har lydt. I de store byer er brandbilerne ude af garagen, inden der er gået ét minut. Det kalder vi de kommunale beredskaber at levere tryghed tæt på, og **det er et ansvar, vi er stolte af at kunne løfte**. Men udviklingen i samfundet går stærkt, og det er på tide, at det kommunale beredskab opdateres på alle niveauer.



TEKST /
BJARNE NIGAARD
Sekretariatschef,
Danske
Beredskaber

I Danmark løser de kommunale beredskaber sine beredskabs-mæssige opgaver ud fra en marginal omkostningsbetragtning. Der budgetteres ud fra, hvad en brand koster, og hvad det koster i kørsel og diesel. Der findes på brandstationerne ikke overskyden-

de døgn - eller tid til faglig fordybelse; brandfolk er langt overvejende på vagt, når de er på arbejde.

At pengene til udvikling af beredskabet er knappe bliver tydeligt, når man kigger på Danmark i forhold til resten af EU. Ifølge Eurostat er Danmark nemlig det

land i EU, der, set i forhold til vores bruttonationalprodukt, bruger færrest penge på at sikre samfundssikkerheden lokalt.

EU'S BILLIGSTE

Danmark bruger ifølge Eurostat blot 0,077 procent af vores BNP på

beredskabet. I 2022 betød det, at danskernes sikkerhed kunne varetages for bare 2,2 mia. kroner, eller 375 kroner pr indbygger, ifølge en opgørelse lavet af Katastrofe- og Risikomanageruddannelsen på Københavns Professionshøjskole.

På samme tid viser tallene fra Eurostat ifølge Københavns Professionshøjskole, at udgiften til beredskabet pr. indbygger i Sverige samme år var 1.009 kroner, i Tyskland 1.088 kroner og i Norge 1.775 kroner. Herhjemme, er det på høje tid, at vi i kommunerne - og ikke mindst den danske stat - investerer i, at beredskabet også i fremtiden skal kunne varetage samfundssikkerheden godt og forsvarligt.

Vi kan snart ikke presse mere ud af EU's billigste beredskab. Vi står lige nu overfor et hav af udviklingstrends med nye risici, som skal håndteres af beredskabet. Det handler ikke kun om at slukke brande, men også om at sikre brandfolkene.

Mange brandfolk har i årevis været udsat for PFAS-påvirkninger - og en nylig undersøgelse har vist, at 22 procent af retningsberedskabet er i risikogruppen for at udvikle PTSD. Dertil kommer, at beredskabet efter en årelang pause nu igen skal geares til at kunne varetage den civile beskyttelse i tilfælde af krig eller krigslignende tilstande i Europa

Vi har i det kommunale beredskab et behov for fra politisk hold at høre, på hvilket niveau vi som beredskab forventes at håndtere de udfordringer, vi står overfor. Og vil vi ikke have en katastrofeforsikring, der dækker fuldt, når ulykken rammer, så må politikerne sige netop det.

Vi beder ikke om at blive Europas dyreste beredskab, men de brandfolk, vi sender ud, når den store hændelse indtræffer, skal være forberedt på og uddannet til at håndtere også fremtidens komplekse opgaver.

ÆNDRET TRUSSELSBILLEDE

Lige nu oplever vi i Danmark nye trusler mod vores samfund og demokrati, der betyder, at vi som en del af den civile beskyttelse skal have kapacitet til at sikre borgerne i lokalsamfundet mod pludselige eller omfattende nationale eller regionale sikkerhedshændelser - eller ved en indsats i et risikoområde.

Folketingets forsvarsudvalg sad



bænket på første række i Landstingssalen til høring om beredskabet den 15. maj i år, og sammen med resten af deltagerne til høringen blev de opdateret med nyeste viden fra en lang række stærke aktører fra beredskabet, og fra forsvarsminister Troels Lund Poulsen (V).

Høringen i Folketinget var blevet til, efter bestyrelsen i Danske Beredskaber den 1. februar havde foretræde for forsvarsudvalget, fordi man i beredskabet har et stærkt ønske om, at der fra politisk hold tages stilling til, hvad der skal ske med beredskabet i Danmark.

I Danske Beredskaber har vi i et stort behov for en forventningsafstemning i forhold til, hvordan beredskabet skal kunne stå inde for samfundssikkerheden. Til hverdag og i krise - endda i krig - nu og i fremtiden. Lige nu er virkeligheden nemlig den, at man hos de 29 kommunale beredskabsenheder oplever, at kompetencegabet vokser, og det kræver politisk handling og penge, hvis gabet skal lukkes.

KOMPETENCEGABET

De kommunale beredskabers dygtige folk har stor erfaring med at håndtere de kendte opgaver. Men de nye opgaver, der venter forude, kræver opdateret uddannelse, kræver analyse af indsats-taktik og forventet indsatsforløb, kræver øvelse og træning - og for en vis del også nyt materiel.

Elbiler, Power-to-X-anlæg, kæmpe batterilagre, en ny national infrastruktur med brint, månedlige meteorologiske 20-årshændelser og risikoen for en hybrid afbrydelse af væsentlige forsyninger er alt sammen nye opgaver, og de kan ikke løses med samme materiel og indsats-taktik, som den klassiske bygningsbrand.

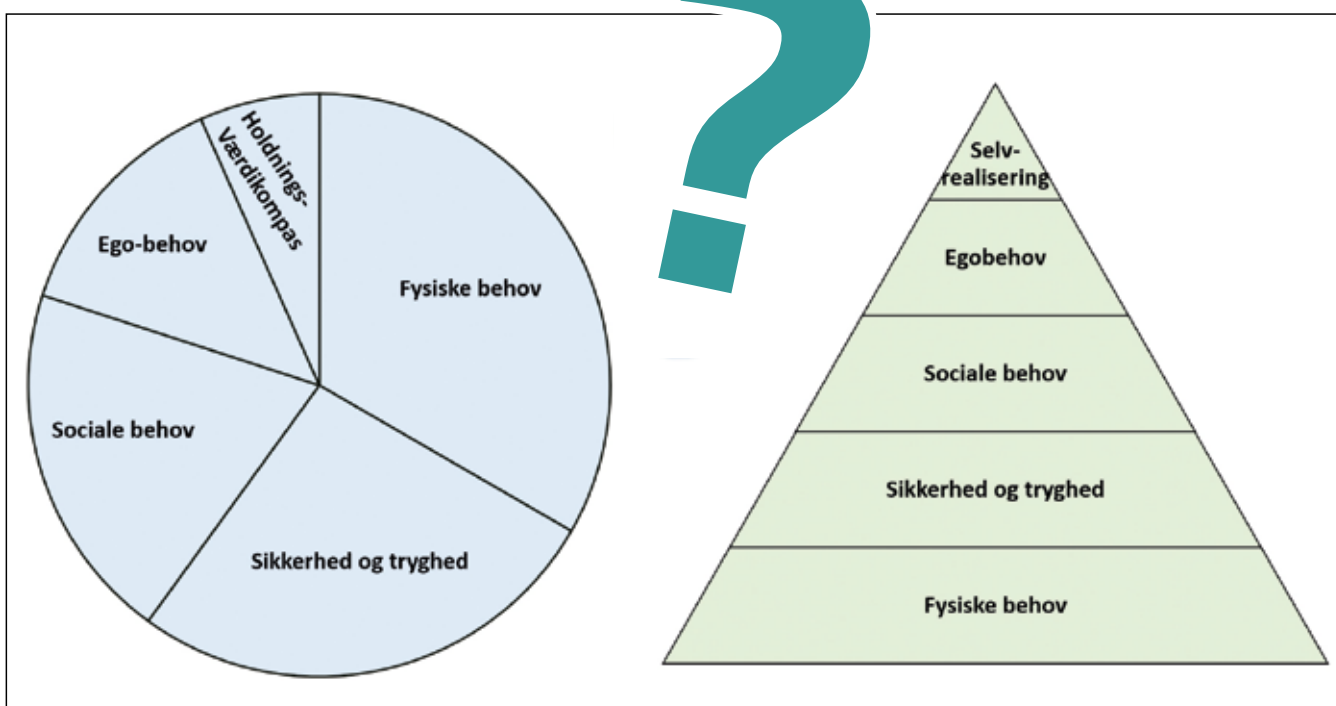
Jo længere tid der går med den fortsatte udvikling af alle de nye opgaver, der stiger i omfang, antal og intensitet, uden at vi får beredskabets kompetencer til at følge med, des større kompetencegab vil der opstå. Og dermed formindskes den enkelte borgers tryghed og sikkerhed - ligesom tilliden til beredskabet.

Det er ikke sådan, jeg ønsker virkeligheden om få år. Jeg ønsker mig et beredskab som en katastrofeforsikring for Danmark, der rent faktisk har dækning.

Med indgåelsen af den seneste økonomiaftale for kommunerne er der lagt op til en styrkelse af og et øget fokus på beredskabet. Nu ser vi i Danske Beredskaber frem til, at de kommunale beredskabers udfordringer bliver håndteret i de forhandlinger, der midt i juni blev igangsat i kredsen bag forsvarsforliget, og at der fra politisk side findes penge til at betale den fulde præmie for katastrofeforsikringen. Så vi i det kommunale beredskab også fremover kan levere tryghed tæt på ■

SKAL MASLOWS BEHOVSPYRAMIDE DØ?

Mange af jer har det med Maslows behovspyramide som med tyngdeloven: Den er et faktum, vi jævnligt refererer til. Pyramiden har en enkel, visuel logik, hvor *man skal have ét behov tilfredsstillet, før man er parat til næste niveau*. Men den er faktisk misvisende, hvilket jævnligt skaber store drøftelser, når jeg underviser på lederkurser.



Den klassiske formidling af Maslows behovsforskning viser en pyramide, der opdeler menneskelige behov i fem hierarkiske niveauer:

1. Fysisk: De mest basale behov, som er nødvendige for overlevelse, såsom mad, vand, luft, søvn.
2. Sikkerhed: Behov for tryghed og beskyttelse, herunder fysisk sikkerhed, stabil indkomst, sundhed og ejendomsbeskyttelse.
3. Sociale: Behov for kærlighed, tilhørsforhold og sociale relationer, såsom venskaber, familieband og fællesskaber.
4. Anerkendelse: Behov for selvrespekt, status og anerkendelse fra andre, herunder præstation, status og prestige.
5. Selvrealisering: Behovet for at opnå ens fulde potentiale og selvudvikling, herunder kreativitet, problemløsning og personlig vækst.

Pyramiden er traditionelt tegnet med fysiologiske behov nederst og selvrealisering øverst, hvilket indikerer, at man skal have de lavere niveauer opfyldt, før man kan fokusere på de højere niveauer.

Mange forskere påpeger i øvrigt, at hvis pyramiden skulle være rette illustration, så ligger 'Sociale behov' helt forkert i midten. Vi er et flokdyr, der er afhængige af hinanden. Ikke mindst som børn. I den klassiske pyramide, skal sociale behov altså stå nederst, mener de. Men som sagt skal det slet ikke være en pyramide.

TEKST /
RASMUS VISBY
Selvstændig,
Visby.dk

Der er en række geometriske figurer, vi mennesker elsker at reducere kompleks viden til. Pyramiden bruges i mange sammenhænge, hvor den signalerer et hierarki, en progression eller noget bundsolidt og velfunderet. Maslow tegnede ikke behovspyramiden - den blev skabt i formidlingsøjemed af en anden. Maslow selv mente, at mennesker navigerer på kryds og tværs af behovene. En person kan sagtens arbejde på de 'øverste' dele af pyramiden, selvom alle basale behov ikke er opfyldt.

MASLOWS BEHOVSKAGE

Den klassiske pyramide er meget selvfokuseret og præsenterer toppen som det ultimative mål - et mål,

der kun er få forundt. Måske er pyramiden mere et udtryk for vores traditionelle organisationsforståelse, hvor rollen i toppen er det ultimative. Jeg plejer at illustrere Maslows behov som en kage, hvor vi på kryds og tværs spiser lidt af stykkerne. Nogle behov er mere basale end andre, men vi har aldrig alle behov tilfredsstillet fuldt ud.

DET SELVAKTUALISEREDE MODNE MENNESKE

Maslow brugte ikke ordet selvrealisering, der pryder den klassiske pyramides top. For Maslow handlede det om at være i kontakt med og styre efter sine værdier og holdninger. Fra Aristoteles lånte han begrebet selvaktualisering.



Rasmus Visby

Vi arbejder alle med den selvaktualiserende dimension. Den er en del af kagen, vi pløjer rundt i. Maslow mente, at hvis man har mulighed for det, kan man modnes til at være et fuldt selvaktualiseret menneske, der står tydeligt i forlængelse af sine værdier.

Derfor har jeg skrevet 'Holdnings- og værdikompas' i kagegrafikken.

DERFOR ER DET IKKE LIGEGYLDIGT

At det organisatoriske hierarki til forveksling ligner behovspyramiden, er som sagt nok ikke et rent tilfælde. Det er bare pokkers uheldigt, da den af mange tages så bogstaveligt. Man kommer nemt til at forestille sig, at de laveste dele af det organisatoriske hierarki ikke har brug for selvaktualisering eller påskønnelse. Deres behov er mere basale.

Risikoen er, at det fører til en overforenkling af menneskelige behov, ignorerer individuelle forskelle, og skaber en stiv tilgang, der ikke tilpasser sig folks skiftende behov. Trivsel er vigtig for alle - det kræver adgang til alle dele af Maslows behovskategorier. Det gælder medarbejdere på alle niveauer - såvel som borgere.

RIMER PÅ REGENERATIV TILGANG

Det nye sort er at være en regenerativ organisation, hvilket for en kommune selvsagt må inkludere samtlige medarbejdere, borgere og samarbejdspartnere. Det,

LÆS MERE I TEKNIK & MILJØ:

Rasmus Visby skriver en række artikler i år. I tidligere numre kan I finde artiklerne: 'Lad din kommunikation gå i fisk', 'Effektive beslutninger fra A via Z' og 'Syv dødsynder der kuldsejler jeres facilitering'. I kommende numre vil Rasmus slå ned på flere misforståede teorier og den regenerativ tilgang. Den aktuelle artikel er inspireret af pointer fra diverse bøger, fora og forskellige artikler fra bl.a. Scientific America samt Simon Sinek, der beskriver vigtigheden af det sociale før det fysiske.

RASMUS VISBY:

Selvstændig konsulent siden 2019 i Visby.dk, hvor han faciliterer forandringer, strategisk udvikling, sikrer god kommunikation og underviser ledere. Erfaringerne kommer fra 13 år som DRs videnskabsredaktør og seks år som intern organisationskonsulent i kommuner. Næstformand i Ingeniører Uden Grænser. Flere detaljer på www.visby.dk

der det ene øjeblik handler om en teknisk løsning, er det næste øjeblik en anledning til bæredygtig tilgang til ressourcer og involverede mennesker.

Klodens økosystemer er under pres. Vi har til fulde levet op til guds befaling (fra Første Mosebog):

"Vær frugtbare og bliv mange, fyld jorden, og læg den under jer, og hersk over havets fisk og himlens fugle og alle dyr, der rører sig på jorden."

Vi har sejret ad helvede til, så klodens 'overshoot day' ligger tidligere og tidligere hvert år. Og har vi blik for den menneskelige 'overshoot day'? Vi skal løse klodens mange udfordringer, samtidig med at vi aldrig



Man kommer nemt til at forestille sig, at de laveste dele af det organisatoriske hierarki ikke har brug for selvaktualisering eller påskønnelse. Deres behov er mere basale.

har været mere stressede og angste. Det er en skarp situation, hvor hurtige handlinger og forenkede tilgange til effektivitet kan skabe endnu mere stress og ubalance.

Når dyrene er truede, reagerer de med kamp, flugt eller fryd. Vi mennesker har timeout som en fjerde mulighed. Timeout er en slags pitstop, hvor vi kigger grundigt på de vilkår og antagelser, vi tidligere har styret efter. Timeout skaber refleksive og bæredygtige handlinger - hvis vi tænker os om.

BEHOVSKAGEN ER IKKE ET NULSUMSSPIL

Det regenerative vil jeg skrive mere om i et kommende nummer af 'Teknik & Miljø'. I denne artikel vil jeg blot slå til lyd for, at I omstyrter behovspyramidens hierarkiske logik, hvor man ikke frit kan bevæge sig op og ned ad pyramidens behovslag. Vores opgave i disse år er at finde et fælles sprog, der genopbygger kloden og mennesker, bl.a. ved at understøtte folks forskellige behov, udvikling og kollektive trivsel.

Når jeg er på café med min kæreste, foreslår hun altid, at vi køber to stykker kage til deling. Samme investering, men dobbelt op på smagsoplevelser. To vindere. I mødet med hinanden i kommuner skal man have blik for hinandens behov og bryde nulsumsspillet. Man skal give plads til rundture i behovskagen. Mange vindere ■

OPLØS PROBLEMER MED VERTIKAL UDVIKLING

Klima, krig, hungersnød, mistriivsel, oversvømmelser etc. **Verdens problemer er komplekse, og vi har endnu ikke fundet en god måde at løse dem på.** Vi er nødt til at kigge andre veje. Vertikal udvikling er en overset dimension i forhold til at arbejde med ledelse af store udfordringer, vi står overfor.



TEKST /

ANNA KIRSTINE
SPANGGAARD
JESPERSEN,

Erhvervs-
psykolog,
Clavis Erhvervs-
psykologi



TEKST /

JOHAN MØLLERUP
TRAEKJÆR

Konsulent,
Amara
Collaboration

Du kender måske den situation, at du siger noget, men der er ingen, der synes at forstå, hvad det er, du mener. Eller måske er det andre, der siger noget, som ikke giver mening for dig.

Vertikal udvikling beskriver, hvordan vi mennesker har forskellige måder at forstå og skabe mening i den virkelighed, der er omkring os (Kegan, 1994; Torbert, 2024). Vi oplever altså ikke verden ens, men har derimod forskellige briller på, som er med til at farve vores forståelse af det, vi oplever, og som samtidig er styrende for, hvad vi kan få øje på, og hvordan vi handler.

En af hovedårsagerne til at du som leder skal interessere dig for vertikal udvikling er, at du, ved at bevæge dig gennem disse forskellige forståelser, kan være med til at løse og opløse de udfordringer og problemer, du står over for.

Vi har en tendens til at tro, at vi kan løse vores problemer med mere viden og flere redskaber, men det er



BOKS 1 (TORBERT, 2004):

Opportunist - Fokus på egne behov
Diplomat - Fokus på andres holdninger
Ekspert - Fokus på ekspertise
Achiever - Fokus på resultater
Redefinerende - Fokus på udvikling
Transformativ - Fokus på transformation
Alkymist - Fokus på evolution

SÅDAN ARBEJDER SØREN MED VERTIKAL UDVIKLING

Søren Skjold Andersen er direktør i GeoDrilling, der laver lodrette jordvarmeboringer, og han har siden 2014 arbejdet på at udbrede kendskabet til termonet. I årene 2014-2017 var Søren udfordret på at få hul igennem hos forskellige aktører og skabe den forandring, han ønskede. Han oplevede at stå alene og møde en del modstand og misforståelse omkring projektet, hvilket frustrerede ham. Gennem en længere proces og kendskab til litteraturen omkring vertikal udvikling, fik Søren øje på, hvordan han selv var en del af problemet. Han opdagede, hvordan han ofte kom til at ofre det relationelle til fordel for det rationelle. Søren kunne tale i timevis om de tekniske detaljer, som andre tilsyneladende ikke var interesserede i at høre om, og som skabte mere forvirring end klarhed hos lytterne.



Søren Skjold Andersen,
direktør i GeoDrilling.

Vi har alle en række grundlæggende antagelser, der er mere styrende for os, end det der rent faktisk sker i verden omkring os. Under en faciliteret øvelse med forandringsimmunitet opdagede Søren pludseligt, at han havde en dyb ubevidst grundlæggende antagelse om, at verden ville blive et mindre lykkeligt sted, hvis han engagerede sig i andre mennesker. Dette forhindrede ham i at brænde igennem og skabe de nødvendige relationer for at lykkes.

Da Søren fik transformeret sin antagelse, blev det muligt for ham at kommunikere anderledes og få hul igennem med sin idé. Det førte i 2020 til stiftelsen af den almennyttige forening Termonet Danmark, som bl.a. sammen med KL arbejder på at sikre, at kommunerne kan lave kollektiv varmforsyning i selv små landsbyer. Foreningen engagerer i dag ca. 160 ildsjæle, både som private medlemmer og fra en bred kreds af organisationer, herunder 30% af de danske kommuner.

ikke altid sandheden. Nogle gange skal vi lære at se problemerne på andre måder for at kunne bringe den viden og de redskaber, vi allerede har, i spil på nye måder.

En håndværker, der skal renovere et hus, bliver ikke nødvendigvis bedre til dette ved at få flere værktøjer og mere viden. Nogle gange giver udvikling af den måde, han ser huset på og forstår renoveringen på, det bedste resultat. Det er netop det sidste (håndværkerens måde at se huset på), som vertikal udvikling beskæftiger sig med.

Når vi arbejder med vertikal udvikling og vores måde at forstå problemer på, vil vi ofte opdage, at det, som vi først troede var problemet, blot er et symptom på et andet bagvedliggende problem.

Et konkret eksempel kunne være de mange oversvømmelser, som kommer hyppigere og hyppigere. Vi kan vælge at betragte oversvømmelserne som selve problemet. Men vi kan også holde fokus på det bagvedliggende problem, nemlig den globale opvarmning. Hvis vi satte ind her og kunne formå at løse dette bagvedliggende problem, så ville udfordringerne med oversvømmelser ikke længere være aktuelle. De ville blive opløst.

Det er selvfølgelig lettere skrevet end gjort at arbejde med og løse de bagvedliggende problemer, og det er heller ikke altid et enten eller. Men alt for ofte ligger fokus på at symptombehandle, hvilket kan føre flere problemer med sig. F.eks. når vi forsøger at løse kø på vejene ved at gøre dem bredere og bedre, og det fører til mere trængsel og øget trafik, fordi det blev mere attraktivt at køre i bil (Kristensen, 2018). Hvad ville der mon ske, hvis vi kiggede på spidsbelastning som et muligt bagvedliggende problem?

ET SPADESTIK DYBERE - HVAD ER VERTIKAL UDVIKLING?

Vertikal udvikling beskriver, som tidligere nævnt, de forskellige briller, vi kan se verden igennem, samt hvordan vi udvikler disse briller.

Helt overordnet set bliver vi over tid i stand til at bære nogle briller, der giver os en mere kompleks, systematisk og helhedsorienteret opfattelse af verden. En del af udviklingen foregår helt naturligt gennem vores opvækst, men det er ikke en selvfølge, at vi igennem livet får adgang til alle de mulige briller. Dette vil for de fleste enten kræve, at man bevidst opsøger udvikling, eller at man bliver stillet en opgave, som kræver, at man gennem arbejdet med denne er "tvunget" til at udvikle en mere kompleks forståelse af verden.

I litteraturen om vertikal udvikling er der beskrevet forskellige briller, oftest 7 (se boks 1).

HVORDAN KAN DU SOM LEDER ARBEJDE MED VERTIKAL UDVIKLING?

Når du som leder vil arbejde med vertikal udvikling, er det både en indre og ydre udviklingsrejse. De to er

uadskillelige og påvirker hinanden. Hvis du fx begynder at agere anderledes i den ydre verden, fx involverer dine medarbejdere i flere ting, vil det også påvirke din indre verden og forestillingen om, hvem du er som leder. Men også dit syn på, hvad dine medarbejdere er i stand til. Omvendt hvis du arbejder med din indre udvikling og fx får øje på dig selv som flaskehals i mange af jeres arbejds gange, vil det højst sandsynligt også påvirke din ageren i den ydre verden, da du vil løse problemet ved at uddelegere og inddrage dine medarbejdere mere.

Den indre udvikling vil handle om din egen forståelse af virkeligheden, dig selv, dine medarbejdere, din organisation og den kontekst, I agerer i.

Den ydre udvikling vil særligt handle om at skabe et rum, hvor dine omgivelser også kan være med på en læringsrejse. Det vil sige, at du skal facilitere et rum, hvor det bliver muligt at lære og prøve noget af.

HVORDAN KOMMER DU I GANG, OG HVAD KAN VÆRE DIT FØRSTE SKRIDT?

At udvikle sig vertikalt er ikke en søndagstur i skoven, men kræver, at du tør kigge ærligt på dig selv



SÅDAN ARBEJDER HENRIK MED VERTIKAL UDVIKLING

Henrik Müller er i dag direktør i Renosyd og har tidligere været klimachef i Aarhus Kommune. Henrik har arbejdet med en række principper, som understøtter udviklingen af et mere komplekst syn på verden. Principperne kan kræve mod at indføre og virke radikale, særligt når du, som leder, kan blive mødt af en forventning om hele tiden at skulle kunne retfærdiggøre og vise effekten af det, du gør. Men for Henrik har de været nødvendige, for at han har kunnet facilitere den fælles udviklingsrejse, som opgaveløsningen krævede. Henriks principper handler om at åbne for en verden, hvor der er plads og rum til flere virkeligheder, og dermed en mere kompleks kollektiv virkelighedsforståelse. Henrik har med principperne faciliteret et læringsrum, hvor det var muligt at udvikle win-win løsninger på konkrete udfordringer relateret til klimadagsordenen. Blandt eksemplerne er Det Grønne Akademi og kvashegn i Skanderborg Kommune.



Henrik Müller, direktør i Renosyd.

Et udvalg af principperne er her:

- 1: At tune ind på "radiokanalen WII-FM" (What-In-It-For-Me). Inspireret af tankegangen what's in it for me, men her ikke optagetheden af, hvad der er i spil for en selv, men det at gå ud og være nysgerrig på og undersøge andre perspektiver og verdenssyn - hvad der er på spil for andre. Hvorfor gør naboorganisationerne som de gør, hvad er vores samarbejdspartneres største interesse, og hvor er der mulighed for synergier, multiaktør-løsninger, win-win-win osv.?
- 2: At arbejde med diversitet. At få mange forskellige perspektiver med om bord i teamet. Både ift. faglighed, køn, alder mm. Ansæt folk med dyb faglighed, undgå at ansætte nogen med samme baggrund som dig selv, og find folk med ægte selvindsigt og nysgerrighed på andre fagligheder og verdenssyn.
- 3: Tid til refleksion. At sikre, at man både som leder og at ens medarbejdere får tid til refleksion. Det kan være gennem ugentlige refleksionsmøder eller faglige stop op dage, hvor man reflekterer over succeser og udfordringer eller tager på besøg hos andre brancher og øver sig i at se verden og ens mission fra andre perspektiver.
- 4: At samle på problemer. At turde samle problemerne sammen uden at løse dem, for til sidst at få øje på det bagvedliggende problem, eller en tværgående løsning. Henrik praktiserer dette ved konkret at spørge medarbejderne, når de kommer med udfordringer, om de nu var sikre på, at det var hele problemet. Og i perioder samle alle problemerne, aktørerne og hvad der er på spil på en tavle for at få overblik.



og opdage, hvilke antagelser og forståelser du har om dig selv, dine omgivelser og de projekter, du arbejder med. Det kan både være en forvirrende, men samtidig også en befriende proces at bevæge sig ud på den vertikale vej, og det kræver som oftest både mod og støtte undervejs.

Ud over, at du selvfølgelig kan dykke mere ned i de forskellige typer af briller, som du kan se verden igennem, så kan du også helt konkret begive dig ind på den vertikale vej ved at begynde at flytte fokus fra at have svarene til at blive mere undersøgende og stille spørgsmål til dig selv og andre.

Du kan bl.a. begynde at gå på opdagelse i de antagelser og principper, som er styrende for de projekter, du er involveret i:

Hvilke antagelser har vi omkring vores projekt?

Hvilke principper er styrende for vores projekt og de beslutninger, vi tager? Og er de gunstige for det, vi rent faktisk ønsker at opnå?

Kunne vi udfordre nogle af disse principper, og hvad ville der ske med vores projekt, hvis vi tilføjede eller satte andre principper i stedet?

Hvilke andre problematikker spiller sammen med det problem, vi forsøger at løse i projektet?

Ydermere kan du begynde at opsøge feedback hos andre. Du kan starte med at finde noget, du virkelig gerne vil opnå, men som du ikke er lykkedes med endnu. Opsøg da feedback af nogen, du stoler på, og som du kan få ærlig og kærlig feedback fra. Spørg dem, hvad de tror eller ser, der er din største udfordring, og hvad du med fordel kunne arbejde med for at opnå dit mål. Få hjælp og støtte til at prøve det af.

Du er også meget velkommen til at henvende dig til forfatterne af denne artikel, hvis du ønsker at få støtte og vejledning i at arbejde med vertikal udvikling hos dig selv eller din organisation.

Litteratur

Cook-Greuter, S.R. (2004). Making the case for a developmental perspective. *Industrial and Commercial Training*, 36(7), 275-281.

Garvey, J.B. (2018). Vejen til fælles meningsskabelse: Selvkompleksitet, udvikling og agilitet på jobbet. Content Publishing

Kegan, R. (1994). *In over our heads: The mental demands of modern life*. Harvard University Press.

Kristensen, P. K. (2018, 30. oktober). Bagvendt logik: Bredere motorveje øger bare trafikpresset. DR.DK <https://www.dr.dk/nyheder/viden/teknologi/bagvendt-logik-bredere-motorveje-oeger-bare-trafikpresset>

Torbert, B. et al. (2004). *Action inquiry: The secret of timely and transforming leadership*. Berrett Koehler Publishers Inc.

Vi GLÆDER os til DIT bidrag

Kontakt redaktør
SINE NORSAHL
redaktion@ktc.dk

SKRIV I TEKNIK & MILJØ

DIN VIDEN ER VIGTIG!

TEKNIK & MILJØ-magasinet er til, for at vi kan DELE viden, tænke NYT, tænke BREDT og tænke SAMMEN.

Indhold i spalterne her i magasinet kommer ud at virke i hele landet.

- I Teknik og Miljø i kommunerne.
- I styrelser og interesseorganisationer.
- I hele rådgiverbranchen.
- I dit lokale byråd og på Christiansborg.

STOFOMRÅDER

Vi er interesserede i spændende artikler til ALLE vores målgrupper. Vi formidler viden om f.eks.:

- Byudvikling, planlægning og politik.
- Ledelse, udvikling og organisation.
- Klima, energipolitik og affald.
- Veje, trafik og trafiksikkerhed.
- Miljø- og naturforvaltning.
- Ejendomme og almene boliger.
- Digitalforvaltning og GIS.

Max. 6000 anslag i Word. Brug overskrifter og underoverskrifter. Medsend illustrationer og billeder pr. mail. Brug gerne faktabokse og forklaringer, og husk endelig billedtekster og fotokreditering. Vi skal også bruge data på skribent(er), f.eks. navn, stilling/titel og arbejdssted.

Værdien i de besværlige bygninger

Den grønne omstilling kræver, at vi passer på de bygninger, vi allerede har, frem for at rive ned for at bygge nyt. **Men hvad skal der til for at løfte det eksisterende byggeri ind i fremtiden?** Heldigvis står en ny generation af arkitekter klar, der har et særligt blik for kvalitetene i det eksisterende. Se 20 inspirerende eksempler på omdannelse af bygninger og byområder i en ny publikation fra Dreyers Fond og Arkitektforeningen.

**TEKST /
SIDSEL
GELTING HODGE**
Fagkonsulent,
Arkitekt-
foreningen

I årtier har vi som samfund favoriseret det funklende nye. Vi har revet ned uden at blinke, og vi har per automatik bygget nye, CO₂-tunge bygninger med stenuld, mursten og beton. Dét er ikke længere en mulighed, hverken politisk eller miljømæssigt.

I dag retter kommunerne i endnu højere grad blikket mod den enorme eksisterende bygningsmasse, og mange er allerede ved at omdanne eller transformere bygninger og byrum, så de passer til nutidige og fremtidige behov. Nogle er begyndt at oprette deres egne materialebanker fra nedrivninger og samarbejder om at dele byggematerialer på tværs



Fotos: Ed Gammuchian.



I Svendborg har NOAA Architects genfortolket det før lidt triste og nedslidte Munkestræde med nye brede trappetrin og kulbrændte teglsten, der er lagt i mønstre inspireret af lokal arkitekturhistorie.

af kommunegrænser. Der dukker flere private aktører op, som ser en forretning i at indsamle og videresælge brugte byggekomponenter. Genbrug og reparation

- omdannelse og renovering - er blevet populært igen.

Men skal vi for alvor udnytte de bygninger, der findes allerede, kræver det nye metoder og et nyt



Foto: Laura Stamer.

En kæmpe stor lagerhal på Refshaleøen i København er forvandlet til kontorer og eksperimentkøkken. Ved at bruge træ indvendigt har Peter Kjær Arkitekter gjort den gamle stålhal til et indbydende sted at arbejde og opholde sig.

æstetisk kompas. Borgere og politikere såvel som arkitekter skal ændre deres forventninger til, hvad der udgør arkitektonisk kvalitet.

OPLÆRT MED DEN BÆREDYGTIGE DAGSORDEN

Heldigvis står den nye generation af arkitekter klar. De tegnestuer, som er etableret inden for de seneste fem-ti år, er oplært med den bæredygtige dagsorden. De høster byggematerialer på stedet og genbruger så meget af en bygning som muligt - både for at spare CO₂

og mindske byggeaffald, men også for at bevare vores fælles kulturarv. De fordyber sig i stedernes sjæl og historie, og de tager ved lære af lokale håndværkstraditioner. I det hele taget har den fremvoksende generation af arkitekter et særligt blik for kvalitetene i det eksisterende - også de bygninger, der ikke er den store kærlighed til. De finder æstetisk værdi i ældede, vejrbidte bygningskroppe, i slitage og brugsspor, ujævnheder fra håndgjorte flader, synlige lag fra tidligere tider.

Deres tilgang kræver en særlig sensibilitet og et stort forarbejde, men det er et arbejde, der belønner sig. Ud fra en grundig analyse af stedet og dets potentialer kan man med få greb få helt ny værdi ud af udtjente bygninger og materialer. De kan blive til vigtige mødesteder, skoler, kontorer eller ungdomsboliger. De kan rumme kreativt erhverv eller kommunale funktioner.

HENT INSPIRATION I 20 NYTÆNKENDE EKSEMPLER

Vil man have syn for sagn, kan man se mere i inspirationspublikationen "De forhåndenværende søm", som Dreyers Fond og Arkitektforeningen har udgivet. Her kan man dykke ned i 20 eksempler på transformation af bygninger og byområder tegnet af vækstlagstegnestuer inden for de seneste år.

Stilfærdigheden i de fleste af eksemplerne er måske det mest påfaldende. Det er ikke arkitektur, der larmer, og dét er en vigtig pointe. For vi skal værdsætte det lavmælte; det, som måske kræver, at man kigger efter en ekstra gang - eller



Foto: Sine Albertsen.

at man genbesøger stedet mange gange - for at opdage alle detaljer, finurligheder og kvaliteter.

Inspirationskataloget er også en hyldest til de besværlige bygninger, de nedslidte byrum; det oversete og det kasserede. Eksemplerne peger på en ny æstetik, der gror frem af vækstlaget i dansk arkitektur og udfordrer vores idé om skønhed. Håbet er, at de kan inspirere kommunale bygherrer til at gå forrest i en vigtig global dagsorden. For den nye æstetik, som vækstlagstegnestuerne repræsenterer, er ikke kun en ny trend, men også en nødvendighed. Og den nye generation af arkitekter er allerede i gang ■

I Årslev på Fyn har tegnestuen Verna skabt et fælleshus i genbrugsmaterialer, bl.a. kasserede vinduer fra nabohuset.

LÆS INSPIRATIONS-KATALOGET

Publikationen "De forhåndenværende søm" viser 20 gode eksempler på transformationer udført af vækstlagstegnestuer.

Find publikationen digitalt:



Du kan også læse mere på Arkitektforeningens hjemmeside:



PROJEKT START KOBLER KOMMUNER OG NYE TEGNESTUER

Tegnestuerne i inspirationskataloget har det til fælles, at de er udvalgt som en del af Projekt START, der matcher nyetablerede talenter med konkrete opgaver i kommunerne. Det er Dreyers Fond og Arkitektforeningen, som står bag projektet. Interesserede kommuner kan melde ind med konkrete projekter som f.eks. byggeopgaver, transformationer, helhedsplaner eller noget helt fjerde. Kontakt sgh@arkitektforeningen.dk, hvis du vil høre mere.



Bydelen Nye, udenfor Aarhus, er planlagt som en bydel ud fra en stærk vision om mere bæredygtig, naturbaseret byudvikling. På billedet ses de såkaldte "Sneglehuse" tegnet af BIG. Foto: Jonas Petri, Arkitektforeningen.

Kommunerne mangler redskaber til bæredygtig byudvikling

Kommunerne sidder med en **væsentlig nøgle til bæredygtig udvikling**. Men forvaltningerne mangler redskaber og hjemmel i planloven til at stille krav til private bygherrer og ejendomsudviklere - og bruger uhensigtsmæssigt mange ressourcer på byggesagsbehandling på grund af et komplekst og uigennemsigtigt bygningsreglement. Med den nye politiske aftale om bæredygtigt byggeri, er der lys forude. Men kommunerne kunne spille en større rolle i den grønne omstilling, hvis også planloven fik et klimaeftersyn.



TEKST /
LARS AUTRUP

Direktør,
Arkitektforeningen

I foråret offentliggjorde Arkitektforeningen en interviewundersøgelse, gennemført i regi af "Strateginævret for bæredygtigt byggeri", baseret på samtaler med otte kommunale ledere af planlægningsafdelinger og eller byggesagsbehandlingen.

Alle kommer de fra kommuner med høje ambitioner for bæredygtighed, men i praksis oplever de, at forvaltningerne har for få håndtag at skrue på. Helt overord-

net efterlyser de en bedre kobling mellem byggelov og planlov samt konkrete greb til at fremme mere bæredygtig byggeadfærd - for eksempel mulighed for at kræve, at bygherrer skal redegøre for, at de bygger med de mest bæredygtige materialer. Desuden efterlyser de muligheden for at kunne stille krav til bygherrer om kun at bygge nyt, hvis det er mere bæredygtigt end at renovere en eksisterende bygning.

LETTERE AT STILLE KRAV TIL BYGHERRER FRA MEDIO 2025

I slutningen af maj landede så den politiske tillægsaftale til den nationale strategi for bæredygtigt byggeri. Aftalen sætter nye og relativt lave grænseværdier for nye byggers CO₂-aftryk og giver en lovning på en større revision af bygningsreglementet. Det varsler lys forude for den grønne omstilling i kommunerne.



Det bliver helt afgørende, hvis planlægningsforvaltninger og byggesagsbehandlingen skal kunne følge med, at revisionen af bygningsreglementet fører til et mindre komplekst og mere vejledende reglement. Et reglement, der klæder forvaltningerne på til at foretage bæredygtige vurderinger frem for at spænde ben.

Den nye tillægsaftale kommer kommunerne til undsætning, da der ifølge aftalen skal laves livscyklusanalyser, de såkaldte LCA-beregninger, på alle nye byggerier - selv sommerhuse og andre bygninger helt ned til 50 kvadratmeter fra midten af 2025. Det vil forventeligt tvinge alle bygherrer til at blive bevidste om deres ressourceforbrug.

Aftalen lægger også op til en vigtig revision af bygningsreglementet, så reglerne bliver enklere, og der luges ud i barriererne for den grønne omstilling. Desuden lægges op til, at politikerne vil se nærmere på, om man kan give kommunerne nogle værktøjer til i højere grad at kunne hindre nedrivning. Begge dele vil kunne bidrage væsentligt til at reducere byggeriets-, og dermed også kommunernes, klimaaftryk. Men udfordringen er ikke løst endnu, og derfor er der behov for, at kommunerne melder sig ind i kampen, når bygningsreglementet skal revideres - og for at få mere fokus på klima i planloven.

REDSKABER FOR BÆREDYGTIG PLANLÆGNING ER STORT SET FRAVÆRENDE

Der er ingen tvivl om, at den nye tillægsaftale til national strategi for bæredygtigt byggeri vil give et gevaldigt løft til den grønne omstilling af byggeriet, som i dag bidrager med 30 % af det samlede CO₂-aftryk herhjemme. Aftalen forholder sig imidlertid kun til selve bygningen, og som noget nyt byggeprocessen, men ikke til, hvor der bygges, eller alt det, der anlægges omkring bygningerne. Og her er der stadig meget at vinde - både i forhold til brug af materialer, som grus og cement, samt muligheden for at skabe mere plads til natur og biodiversitet. Her skal vi have planloven med.

Mange af de kommuner, der indgår i vores undersøgelse, efterspørger da også en bedre sammenhæng mellem planlov og byggelov. De oplever, at det er svært at få bygherre til at træffe de mest bæredygtige valg, og må ofte opgive, fordi de ikke har hjemmel i

lovgivningen. Det problem er, ifølge undersøgelsen, særligt udtalt i forhold til at få bygherre til at bevare og transformere eksisterende bygninger i stedet for at rive ned og bygge nyt. Derfor er det positivt, når aftalepartierne bag den nye aftale skriver, at de vil undersøge, om der kan etableres en ordning, hvor kommunen kan afvise en tilladelse til nedrivning af en bygning, når saglige hensyn gør det hensigtsmæssigt at bevare bygningen. Desuden vil man undersøge, om der kan pålægges en afgift ved nedrivning af bygninger.

BYGNINGSREGLEMENTET OPSLUGER ALLE RESSOURCER

En anden af de helt overskyggende barrierer, som kommunerne fremhæver i undersøgelsen, er selve byggesagsbehandlingsprocessen og en generelt stram økonomi. De fleste forvaltninger oplever, at der ikke er nok tid til f.eks. at tage forhåndsdialoger med bygherrer om de mest bæredygtige valg eller til at udarbejde nye eller bevarende lokalplaner. At arbejdet med bygningsreglementet fylder urimeligt

meget på grund af BR18, som opleves komplekst og uigennemskuelig, stemmer overens med en større undersøgelse, Arkitektforeningen fik lavet blandt arkitekt MAA'ere i 2023.

Det bliver derfor helt afgørende, hvis planlægningsforvaltninger og byggesagsbehandlingen skal kunne følge med, at revisionen af bygningsreglementet fører til et mindre komplekst og mere vejledende reglement. Et reglement, der klæder forvaltningerne på til at foretage bæredygtige vurderinger frem for at spænde ben.

Samtidig kunne man drømme om, at det "nye" bygningsreglement ikke alene fokuserer på CO₂-aftryk og teknisk bæredygtighed. Men at det også giver plads til at arbejde udviklende og helhedsorienteret, så det fremover både bliver viden, beregninger samt erfaringer og almindelig sund fornuft, der danner grundlag for den bæredygtige udvikling og arkitektoniske kvalitet i byggeriet. På den måde vil kommunerne kunne spille en afgørende rolle i den grønne omstilling sammen med arkitekter og resten af byggebranchen ■

OM UNDERSØGELSEN

Undersøgelsen "Bæredygtighed i snitfladerne mellem planlov og byggelov" blev offentliggjort i april 2024. Formålet var at sætte ord på, hvordan en bedre kobling mellem planlov og byggelov kan understøtte en mere bæredygtig udvikling i byggeriet.

Analysen blev foretaget på baggrund af interview med planchefer og/eller ledere af byggesagsafdelinger i otte kommuner: Gladsaxe, Lyngby-Taarbæk, Køge, Holbæk, Aalborg, Kalundborg, Haderslev og Viborg. Interviewene er foretaget i 2023.

Undersøgelsen var initieret og drevet af Arkitektforeningen i regi af "Strateginetværket for bæredygtigt byggeri" og gennemført af MAA Marianne Bendixen, der er selvstændig byudvikler.

"Strateginetværket for bæredygtigt byggeri" er nedsat som et led i arbejdet med den nationale strategi for bæredygtigt byggeri. Netværket består af mere end 30 organisationer og institutioner fra byggeriet. Undersøgelsen er igangsat af temagruppen "Planlov og byggelov". Gruppen består af: Arkitektforeningen (tovholder), Bygherreforeningen, Dansk Byplanlaboratorium, FRI, KL og Rådet for Bæredygtigt Byggeri.



KRAV OM FLERE OG BEDRE LADESTANDERE UDFORDRER KOMMUNERNE

De kommunale udbud for ladestandere har i det store og hele været en succes. Det seneste halve år er der uden store indhug i kommunekasserne kommet ca. 4.500 flere ladepunkter, og i maj passerede det samlede antal 20.000. Både EU og **den danske stat ønsker dog nu endnu mere fart på udrulningen af ladeinfrastruktur**, og det skaber nye udfordringer i kommunerne. En opdateret håndbog og ajourførte udbudsforskrifter skal guide kommunerne til kommende og svære udbudsrunder.

TEKST /
GORDON VAHLE
Journalist
Science-
journalist.dk

I maj 2020 udkom 'ladestanderbekendtgørelsen', der fastsatte "bestemmelser om etablering af ladestandere til elektriske køretøjer". En stor del af bekendtgørelsen handler om at etablere ladestandere på offentligt tilgængelige parkeringspladser, hvor det er kommunernes opgave at håndtere udbygningsplaner, udbud mv.

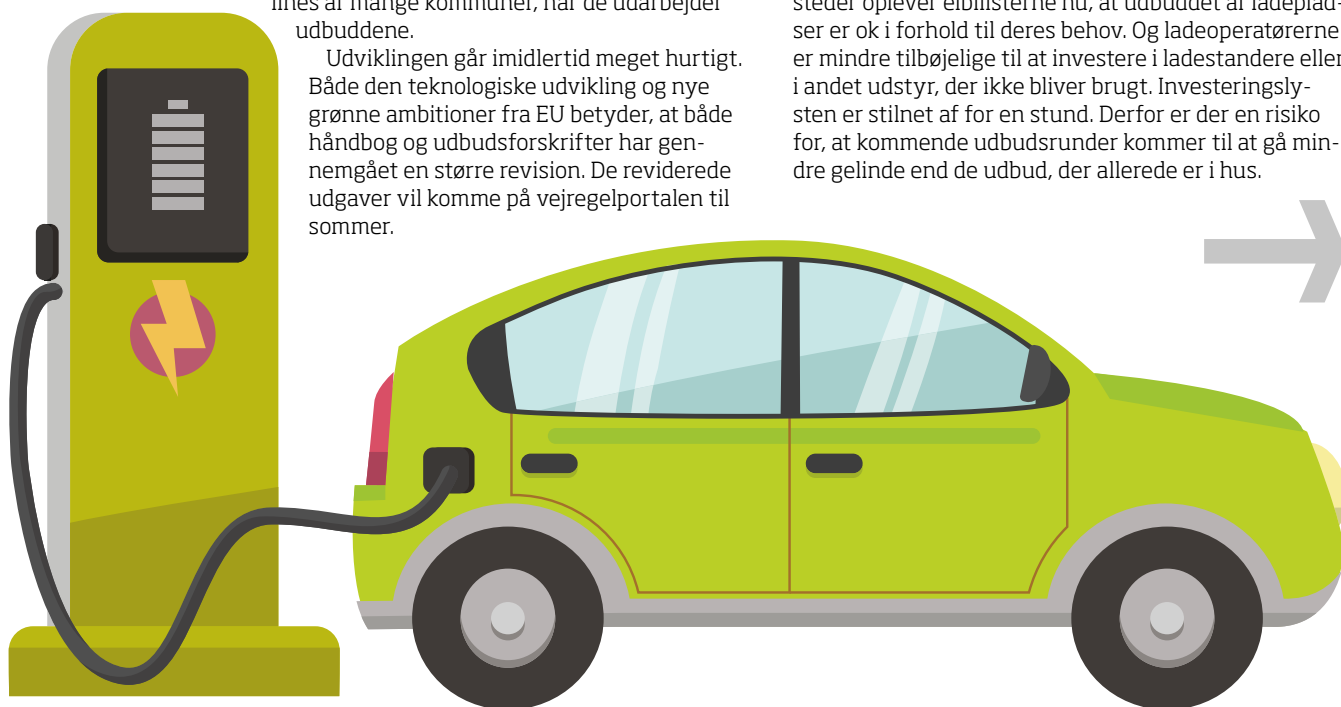
Det var et nyt område for mange kommuner, og derfor udgav vejregelgrupperne i september 2022 'Håndbog Planlægning og etablering af ladeinfrastruktur til elbiler'. Håndbogen giver vejledning og anbefalinger til "best practice" om planlægning og opsætning af ladestandere på vejarealer. Sammen med de tilhørende udbudsforskrifter bruges håndbogen som guidelines af mange kommuner, når de udarbejder udbuddene.

Udviklingen går imidlertid meget hurtigt. Både den teknologiske udvikling og nye grønne ambitioner fra EU betyder, at både håndbog og udbudsforskrifter har gennemgået en større revision. De reviderede udgaver vil komme på vejregelportalen til sommer.

INVESTERINGSLYSTEN ER STILNET AF

I 2022, da håndbog og udbudsforskrifter blev udarbejdet, ønskede både kommuner og ladeoperatører at udrulle ladeinfrastrukturen hurtigt. Kommunerne ønskede at servicere elbilejere blandt borgere og turister, så flere ville skifte benzinbilen ud med en elbil, og så de ikke skulle spilde tid med at lede efter ladestandere. Og ladeoperatørerne ønskede en hurtig udbygning for at få markedet i gang. Det fælles ønske var en del af årsagen til, at de fleste kommuner kunne komme gennem processen uden at tage den helt store kommunale tegnebog frem - nogle kom endda igennem runden med overskud i kommunekassen.

I fremtiden kan situationen se anderledes ud. Mange steder oplever elbilisterne nu, at udbuddet af ladepladser er øk i forhold til deres behov. Og ladeoperatørerne er mindre tilbøjelige til at investere i ladestandere eller i andet udstyr, der ikke bliver brugt. Investeringslysten er stilnet af for en stund. Derfor er der en risiko for, at kommende udbudsrunder kommer til at gå mindre gelinde end de udbud, der allerede er i hus.





DE GRØNNE AMBITIONER PRESSER PÅ

Der er dog ikke tid eller mulighed for at træde på bremsen. Hvis kommuner, stat og EU skal nå deres grønne mål, skal der flere elbiler på gaden – og dermed også flere ladepladser.

Det er EU, som presser mest på. For mens antallet af elbiler vokser støt i de nordiske lande, så går det ikke helt så hurtigt i mange andre lande. I 2023 var ca. hver femte ny bil i EU en elbil. I Danmark var det mere end hver tredje (36 %). Siden årsskiftet har andelen af nye elbiler i Danmark ligget et stykke over 40 procent.

Hvis ikke elbilisterne igen skal opleve 'ladeangst' og optagne ladestandere, skal ladeinfrastrukturen helst vokse lidt hurtigere end bestanden af elbiler. Derfor er der ikke længere den samme balance som i 2022 mellem myndighedernes krav og operatørernes interesse i at opstille ladestandere. For mange ladeoperatører af offentligt tilgængelige ladepunkter er der nu etableret et landsdækkende netværk af ladeinfrastruktur, så nu skal efterspørgslen på opladning stige, før det giver mening at investere store summer i ny ladeinfrastruktur.



TREDOBLING AF ANTALLET AF LADEPUNKTER PÅ TO ÅR

Den 1. april 2022 var der 6034 ladeudtag i Danmark. Et år senere var antallet vokset med 96 procent til 11.812. Den 1. april i år var antallet 19.151, og der vil være etableret 20.000 ladeudtag, inden sommer. På to år er antallet af ladepunkter således mere end tredoblet.

Kilder til disse og øvrige oplysninger om elbiler mv. i denne artikel: Bilstatistik.dk.

OPDATERING HAR VENTET PÅ LOVGIVNING

- Vi har hele tiden vidst, at udviklingen inden for ladestandere ville gå ekstremt hurtigt, og at lovgivningen ville skulle ændres løbende for at følge med udviklingen. Derfor har vi, siden den første udgave udkom i september '22, vidst, at vi relativt hurtigt skulle have ajourført både håndbog og udbudsforskrifter for etablering af ladeinfrastruktur. Vi har også bedt kommunerne om at melde tilbage med forslag til forbedringer til dokumenterne baseret på deres erfaringer, fortæller formand for Vejregelgruppe Vejudstyr Michael Aakjær Nielsen, Vejdirektoratet.

Revisionen af håndbog og udbudsforskrifter for udbygning af ladeinfrastruktur har været længere undervejs end ønsket, fordi det lovkompleks, der er initieret af EU, først skulle vedtages. Lovgrundlaget kom på plads i april, og siden da har ad hoc-gruppen arbejdet på højtryk for at få dokumenterne færdige. Håndbogen og sættet af udbudsforskrifter forventes at udkomme på vejregelportalen i midten af 2024.

EU STILLER KRAV OM FLERE OG BEDRE LADESTANDERE

Det er først og fremmest revisionen af bygningsdirektivet ('Energy Performance of Building Directive'), samt en ny AFI-forordning ('Alternative Fuel Infrastructure'), der får betydning for, hvordan kommunerne fremadrettet skal håndtere udbud, koncessioner mv. af ladeinfrastruktur.

De to 'EU-love' har forskellige retslige konsekvenser og i princippet også to forskellige målgrupper, men de får begge stor betydning for, hvordan udrulningen af ladeinfrastrukturen kommer til at foregå.

Helt generelt betyder de to 'love', at der skal ske en større udbygning af ladestandere i den nærmeste fremtid. Fx opsættes der en større mængde ladeinfrastruktur langs de overordnede veje i EU, og i fremtiden skal der ved nye eller nyrenoverede bygninger, der ikke er beboelse, opstilles ladestandere, blot der er flere end fem parkeringspladser. Nu gælder kravet, når der er flere end ti parkeringspladser. Der er også skærpede krav til at forberede parkeringspladserne til en kommende udbygning af ladeinfrastrukturen ved hjælp af kabler eller tomrør, ligesom der også skal tages hensyn til elcykler og scootere mv.

ET LILLE HJØRNE AF EN MÅLSÆTNING - MED STOR BETYDNING

Strengt taget er det nye bygningsdirektiv ikke rettet mod ladeinfrastrukturen. Der er ikke engang tale om

en 'lov' i egentlig forstand, men om et direktiv, der i princippet er en EU-målsætning, som skal indarbejdes i de enkelte landes lovgivning. Bygningsdirektivet handler om, hvordan man skal indrette bygninger, så de 'performer' energimæssigt bedst muligt.

Når bygningsdirektivet alligevel er det mest indgribende af de to dokumenter, skyldes det, at der til offentlige bygninger eller virksomheder jo også hører parkeringspladser. Og når bygningsdirektivet kan give hovedpine hos kommunerne og de ladeoperatører, der for nylig har indgået aftaler, skyldes det blandt andet, at bygningsdirektivet skal gennemføres hurtigt.

Ændringen af bygningsdirektivet blev vedtaget i EU i foråret i år. Folketinget har så maksimalt 18 måneder til at få direktivet indarbejdet i dansk lovgivning - i praksis ladestanderbekendtgørelsen - og måske skriver vi oktober 2025, inden det sker. Dette skyldes blandt andet, at der også er stor kompleksitet i direktivet, som man skal forholde sig til i den danske lovgivning og tilhørende vejledninger. Men de nye krav i bygningsdirektivet for eksisterende ikke-beboelsesejendomme med mere end 20 parkeringspladser gælder fra 1. januar 2027.

- Det skaber to udfordringer. Dels kan der være meget kort tid til at agere i og få udarbejdet nye udbud. Og dels vil opstillingen af flere ladestander på parkeringspladser måske kollidere med allerede indgåede koncessionsaftaler på disse parkeringspladser, forklarer senioringeniør Maja Sig Vestergaard fra Rambøll, der er med i den ad hoc-ekspertgruppe, som de to vejregelgrupper har nedsat for at skrive og løbende opdatere håndbog og udbudsforskrifter for ladestander.

HVEM SKAL BETALE FOR FREMTIDENS LADEPLADSER?

Ud over tidsplanen er indholdet af bygningsdirektivet også en udfordring for kommende udbud.

Generelt gælder det, at der skal færre parkeringspladser til for at udløse krav om én eller flere ladestander. Desuden er der krav om, at parkeringspladserne i langt højere grad end nu skal forberedes på en udbygning af ladeinfrastrukturen. Det kan ske i form af enten kabelføring eller nedlæggelse af tomme rør til fremtidige ladestander.

Hvem, der skal betale for at fremtidssikre ladeinfrastrukturen og opfylde byggedirektivets krav om at stille ladestander til rådighed på de offentlige parkeringspladser, er stadig uvist. Da der ikke er koncession forbundet med at etablere tomrør eller kabelføring, kan regningen ende ved kommunen.

- I sidste ende bliver regningen sendt enten til elbil-ejerne, skatteyderne eller til begge. Der bliver under alle omstændigheder mere, som skal afklares - hvilket betyder, at de gode råd fra håndbog og udbudsforskrifter bliver endnu mere aktuelle, påpeger Maja Sig Vestergaard.

MARKEDET SKAL VÆRE ÅBENT OG GENNEMSIGTIGT

AFI-forordningen, der trådte i kraft den 13. april i år, handler bl.a. om tekniske krav til ladestanderne. Forordningen har stor betydning for AFI-loven og bekendtgørelser herunder, da de skal tilpasses forordningens ordlyd og krav. Forordningen er direkte

gældende for Danmark ved ikrafttrædelsen, og kravene kræver ikke yderligere implementering i dansk lovgivning. AFI-loven og flere bekendtgørelse vil dog stadig stille yderligere krav, som er specifikt gældende for Danmark.

I praksis er der sket ændringer på flere punkter, som heller ikke er gratis for hverken ladeoperatører eller kommuner. Mange af kravene handler fx om et gennemsigtigt og åbent marked, sikker datakommunikation og betaling, intelligent ladning med mest mulig grøn el til lavest mulig pris og mulighed for at bruge elbilernes batterier til at udjævne fluktuationer i den grønne elproduktion - med tovejsopkobling mellem køretøjet og elnettet (Vehicle 2 Grid).

- Den teknologiske udvikling for både ladestander og elnet går ekstremt hurtigt. Vi forventer faktisk, at det bliver nødvendigt med en ny revision af både håndbog og udbudsforskrifter allerede næste år. Kommunerne må sætte sig ind i de nye vilkår og sørge for at få indbygget en fleksibilitet i udbuddene, så hverken den teknologiske udvikling eller nye krav fra EU eller andre ændrer på betingelserne og får omkostningerne til at løbe løbsk. Den reviderede håndbog og de opdaterede udbudsforskrifter er en god støtte til det arbejde, mener Michael Aakjer Nielsen ■

NYE KRAV TIL LADESTANDERE I BYGNINGSDIREKTIVET (EPBD)

Eksisterende bygninger:

Ikke beboelse:

- Pr. 1. januar 2027 skal bygninger, hvor der er flere end 20 parkeringspladser, have mindst 1 ladestander pr. 10 p-pladser eller tomrør til halvdelen af pladserne.
- Hvis der er flere end 20 p-pladser, og de er offentligt tilgængelige, skal der pr. 1. januar 2033 være kabelføring til mindst halvdelen af pladserne.

Beboelse:

- Ingen krav hverken i den nuværende ladestanderbekendtgørelse eller i EPBD'en

Renovering:

Ikke beboelse:

- Hvis der er flere end 5 parkeringspladser, skal der etableres en ladestander på 20 % af p-pladserne og kabelføring til halvdelen af pladserne. Resten skal forberedes ved tomrør - også til fx elscotere og elcykler. Ved renovering af kontorbygninger skal der være mindst en på hver anden p-plads.

Beboelse:

- Hvis der er flere end 3 parkeringspladser, skal der etableres kabelføring til halvdelen af pladserne og tomrør til resten.

Nybyggerier:

Ikke beboelse:

- Samme krav som ved renovering

Beboelse:

- Hvis der er flere end 3 parkeringspladser, skal der etableres mindst én ladestander plus kabelføring til halvdelen af pladserne og tomrør til resten.

BORGERNE I FURESØ HJÆLPER KOMMUNEN MED GADEBELYSNINGEN

TEKST /
OLAV ARNKJÆR
Journalist,
Epicent Public
Relations A/S

I Furesø Kommune melder borgerne fejl og mangler ved gadebelysningen direkte ind til kommunen. Det **letter kommunens arbejde til gavn for både borgerne, kommunen og dens leverandører.**

En henvendelse om udfor-
dringer med drift af gadelys
fra Furesø Kommune fik
IT-virksomheden IT34 til
at sætte gang i udviklingen af
GIS-løsningen, der i dag hedder
GeoNote® Gadelys. Løsningen er
udviklet i samarbejde med flere
danske kommuner, og i Furesø spa-
rer kommunen en masse tid ved,
at borgerne melder fejl og mangler
på gadebelysningen ind via Furesø
Borgertip-appen.

- Hvis gadelyset for eksempel er gået ud på et stykke af en vej, kan borgerne selv oprette en opgave i Borgertip, som så automatisk også oprettes i GeoNote® Gadelys. Det er en kæmpe fordel, at vi på den måde får hjælp fra borgerne, og at meldinger kommer direkte ind i systemet, hvor opgaverne også prioriteres, siger Emil Nielsen Duran, der er vejingeniør i Furesø Kommune. Han påbegyndte udviklingen af GIS-løsningen med IT34 tilbage i 2015, og løsningen har nu vist sit værd i mange år og hos mange kommuner.

- Nogle skader på vejbelystning for eksempel ved lyskryds kan være direkte farlige. I de tilfælde markerer systemet selv opgaven som en hasteopgave. Det sikrer, at den prioriteres højt, og vi kan dermed minimere reaktionstiden og risikoen for potentielle ulykker, uddyber han.

LETTER PLANLÆGNING OG FORBEDRER DOKUMENTATION

I forbindelse med hovedeftersyn, hvor alle installationer årligt skal efterses, eller for eksempel ved skift til LED-belysning, kan GeoNote® Gadelys hjælpe med den mest hensigtsmæssige rute til driftspersonalet eller entreprenøren, der kan logge arbejdet undervejs. Driftspersonalet kan også bruge systemet til at finde den præcise lokation, hvor en opgave skal





Foto: Verdo.



løses, og på lokationen er det let at registrere, når opgaven er løst. Samtidig er det nemt fra kontoret for kommunens administration at se, når en opgave er løst.

- Systemet giver en række fordele i samarbejdet mellem os som kommune og vores leverandører, der udfører opgaverne. Det sikrer, at der er styr på hvilke aktiviteter, der skal udføres hvornår, og det er en stor gevinst, at driftspersonalet let kan dokumentere, hvad der er blevet lavet, forklarer Emil Nielsen Duran.

Når kommuner indgår nye aftaler med leverandører om at stå for driften af gadelys, kan en grundig dokumentation også sikre, at det, der sendes i udbud, stemmer overens med kommunens behov.

- Hvis vi er i stand til at dokumentere, hvordan vores behov typisk ser ud, ved vi mere præcist, hvad vi kommer til at få brug for. Med dokumentationen forventer vi med andre ord, at man spiller med åbne kort, så et udbud - hvis man eventuelt skal skifte leverandører - vil blive fastsat mere rimeligt og på baggrund af vores reelle behov, siger Emil Nielsen ■

BLIV MEDLEM AF KTC

Som medlem af KTC står du **sammen** med andre kommunale direktører og chefer i en stærk faglig og indflydelsesrig forening.

“I KTC er det vores vision, at beslutningstagere lytter til os som en stærk og uvurderlig faglig organisation, de kan spørge til råds. En organisation, der har klare bud på fremtidens løsninger.”

Grundfortællingen om KTC

KONTAKT OS:

ktc@ktc.dk
7228 2804
www.ktc.dk

KTC DRIVER FAGLIGE- OG DIGITALE NETVÆRK
FOR DIREKTØRER OG CHEFER

KTC OPNÅR INDFLYDELSE Gennem
HØRINGSARBEJDE OG FAGGRUPPER

KTC ARRANGERER KONFERENCER,
TEMADAGE OG REGIONALE MØDER



GENNEM KOLLEGIALE OG FAGLIGE NETVÆRK I KTC, BLIVER KOMMUNENS OG DIN EGEN INDFLYDELSE STYRKET!