

DEN REGIONALE TASK FORCE FOR KLIMATILPASNING

– KLIKOVAND's proceskonsulenter

Task Forcen blev etableret i 2016 med formålet at fremme arbejdet hos kommuner, forsyninger og hospitaler med at komme fra plan til handling på klimatilpasningsområdet. Task Forcen har siden fungeret som

- et rejsehold, som understøtter kommuner og vandselskaber med at opbygge handlingskompetence og accelerere realisering af klimatilpasningsprojekter,
- et videnscenter, der dels skaber det regionale overblik og samler og formidler viden, og
- en platform for igangsættelse af innovations- og demonstrationsprojekter.

I de år Task Forcen har eksisteret, har proceskonsulenterne sat en lang række projekter i gang blandt KLIKOVAND's medlemmer. De resultater og erfaringer, der er kommet ud af projekterne, kan bruges som inspiration og læring i arbejdet med klimatilpasning.

Fokus for projekterne har ændret sig over tid i takt med, at vi er blevet klogere på hvordan vi skal gå til opgaven.

I det følgende vil vi kort præsentere de 19 forprojekter, 2 innovationsprojekter og 5 juraprojekter, som Task Forcen i samarbejde med kommuner og forsyninger i Region Hovedstaden har igangsat. Projektpræsentationerne linker også til yderligt materiale. Forhåbentligt kan I finde både inspiration og værktøjer, der er relevante for jer i arbejdet med at komme fra klimatilpasningsplan til handling og konkrete projekter.

FORPROJEKTER I TASK FORCE REGI



Et fælles overblik over hydraulisk data for Værebros å-oplandet giver et godt grundlag for videre samarbejde

Projektejere: Novafos, HOFOR, Fors og Værebros Å oplandskommuner

Planlægning og håndtering af vand omkring et å-opland er en kompliceret proces, der kræver et godt samarbejde på tværs af kommunegrænser. Task Forcen har bidraget til at tage hul på denne proces i oplandet til Værebros å, som løber gennem otte forskellige kommuner. Som et første skridt blev der samlet et overblik over det data der findes i hver kommune om åen. Overblikket giver et godt udgangspunkt til det modelarbejde der nu forestår, ligesom hele indsamlingsprocessen gav gode erfaringer, som også er et godt grundlag for det tværkommunale samarbejde om Værebros Å.

Materiale/værktøj: Overblik og analyse af hydrauliske data for Værebros Å oplandet (slutrapport), Datakatalog (excel), Teknisk bilag om datakatalog, QGIS og GIS filer over datakatalog >

Et skybrudsbed i Furesø skal hjælpe os med at dokumentere funktionen af regnbede

Projektejere: Furesø Kommune



Der skal anlægges mange regnbede i de kommende årtier. Dokumentation af regnbedes funktion er dog ofte mangelfuld og der er mangel på testfaciliteter, som kan opbygge en bredere viden på området.

Derfor igangsatte Furesø Kommune et arbejde med at udvikle et skybrudsbed, der kan dokumentere effekterne af bedets ydeevne og funktion. Herunder rensning af vejvand og tilbageholdelse af vand til vanding af træer.

Materiale/værktøj: Rapport med beskrivelse af projektets otte temaer - Rensning af hverdagsregn, skybrud, vanding af træer, måleprogram, materialer, teknik, anlægsproces og økonomi >

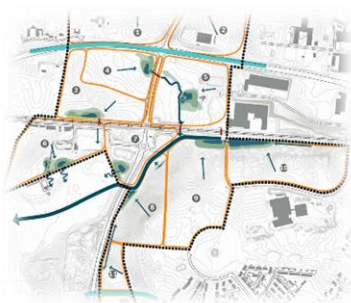
Test af et demonstrationslaboratorie for vejbede hos Energi & Vand

Projektejere: HOFOR, Energi & Vand og CALL COPENHAGEN



Der investeres allerede massivt i vejbede rundt om i de danske kommuner. Men der mangler erfaringer fra testfaciliteter til at danne grundlag for beslutninger om design og funktion for disse massive investeringer. Derfor igangsatte CALL Copenhagen og Energi & Vand, i samarbejde med KLIKOVAND et arbejde med at udvikle et byggeteknisk ideoplæg for etablering af et demonstrationslaboratorie for vejbede. Ideoplægget bød på spændende nye indsigter i projektområdet, men også en erfaring af at ikke alle gode idéer nødvendigvis skal føres ud i livet.

Materiale/værktøj: Byggeteknisk ideoplæg (rapport) >



Integreret strategi for vandhåndtering og strukturanalyse for barmarksprojekt ved Kildedal station

Projektejer: Ballerup og Egedal kommuner

Strategien for håndtering af regnvand bør udvikles som en integreret del af hovedgrebet for udviklingen af et nyt byudviklingsområde. Vest for Måløv og Smørum ligger Kildedal Station på grænsen imellem Ballerup og Egedal kommuner. De to kommuner ønsker at byudvikle det omkringliggende område. Afvanding af byudviklingsområdet er en udfordring. Resultatet blev et projekt hvor vandstrategi og strukturanalyse var integreret i samme projekt.

Materiale/værktøj: Strukturanalyse med integreret vandstrategi for Kildedal Station, Video om kildedal byudviklingsområde, messemateriale >

Grundejere får hjælp til at lave klimatilpasning på egen grund

Projektejere: Fredensborg kommune, Forsikring & Pension

Klimatilpasning er et teknisk felt, og det er svært for almindelige borgere at finde viden og komme frem til et beslutningsgrundlag, der sætter dem i stand til at handle. Derfor satte Task Force sammen med Fredensborg Kommune og Forsikring & Pension et projekt i gang for at udarbejde en guide for grundejerforeningers arbejde med klimatilpasning. Tre grundejerforeninger i Fredensborg Kommune fungerede som case og fik samtidig hjælp til deres problemer med våde kældre og oversvømmelser på veje og i haver.

Materiale/værktøj: En guide til grundejerforeningers klimatilpasning, workshop-kit til møder med grundejerforeninger, plakater med løsningsforslag, interviewresultater >

Tænk på regnvand tidligt i barmarksprojekter – det giver pote

Projektejere: Gribskov kommune

Gribskov Kommune planlægger en udvidelse af Helsingør i form af en ny bydel, Troldebakkerne. Kommunen har været på forkant med at tage højde for at regnvand kan håndteres lokalt, så terræn og naturlige vandveje har været udgangspunkt for planlægningen af området. Task Forcen har bidraget til en plan for regnvandshåndteringen i dette barmarksprojekt, som også vinder på tæt samarbejde mellem kommune og rådgiver.

Materiale/værktøj: Oplandsanalyse for regnvandshåndtering i Troldebakkerne, Politisk notat, procesplan for klimatilpasning i barmarksprojekter >





"Vejen til klimatilpasning" – et overblik over klimatilpasning af veje

Projektejere: Gladsaxe Kommune

Planlægning af klimatilpasning på veje er ofte kompliceret fordi veje har mange forskellige funktioner. Håndteringen af regnvand kommer som endnu en funktion, der skal indpasses i et allerede kompliceret puslespil om vejens udformning. Det er en proces, som involverer mange afdelinger og fagligheder. Hvis planlægningen skal foregå effektivt og agilt, er det klogt tidligt i processen at skabe et fælles overblik over hele arbejdsprocessen og beslutte hvem der har ansvaret for hvad. Sammen med Gladsaxe kommune har Task Forcen lavet et simpelt værktøj til denne proces. Værktøjet er en procesplan for den samlede proces fra idéfase til drift af klimatilpasning på veje opdelt i 6 faser. I hver af de 6 faser er alle arbejdsopgaverne beskrevet.

Materiale/værktøj: Pixiebog om vejen til klimatilpasning >



Drejebog giver fælles retningslinjer for borgerinddragelse

Projektejere: Gentofte Kommune

Hvordan inddrages borgerne i klimatilpasningsprojekter, så det gavner projektets proces og endelige gennemførelse – også når projektets rammer er defineret på forhånd? Det giver dette projekt for Mosegårdsvej i Gentofte Kommune et bud på.

Materiale/værktøj: Drejebog for borgerinddragelse >

Vi er sammen om at skabe løsninger i Strandøre



Merværdi opstår i dialogen med borgerne

Projektejere: Hvidovre Kommune

Hvidovre Kommune satser på klimatilpasning i dialog med borgerne. I Strandøre danner en innovativ borgerinddragelsesproces baggrund for den konkretiseringsplan, kommunen har fået udarbejdet med hjælp fra Task Forcen.

Materiale/værktøj: Konkretiseringsplan for Strandøre, drejebog for borgerinddragelse >

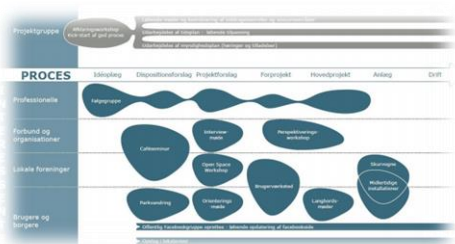


Opbyg erfaringer via et pilotprojekt

Projektejere: Helsingør Kommune

Helsingør Kommune og Forsyning Helsingør har fået hjælp til at komme i gang med klimatilpasningsindsatsen i Helsingør bykerne. Et forprojekt med Task Forcen har givet kommunen et anlægsoverslag over gennemførelsen af pilotprojektet: "Hestemøllestræde" samt gjort kommunen klogere på hvilke aktiviteter, der skal gennemføres frem til detailprojekteringen. Processen har samtidig vist de mange fordele ved at starte med et pilotprojekt på tværs af kommune og forsyning.

Materiale/værktøj: Anlægsoverslag for Hestemøllestræde, procesplan for Hestemøllestræde og øvrige klimatilpasningsprojekter



Interessentinddragelse: Hvem, hvornår og hvordan?

Projektejere: Frederiksberg og Københavns kommuner

I Grøndalsparken arbejder Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune, HOFOR og Frederiksberg Kommune på en løsning, der kan håndtere skybrudsvand i parken. Det er en lille park med mange og forskellige brugere og interesser. Task Forcen gik ind i projektet og fik udviklet en procesplan og et tilhørende metodekatalog til brug for projektets interessentanalyse og borgerinddragelse. Produkterne er generelle og derfor også anvendelige for andre projekter.

Materiale/værktøj: Procesplan og Metodekatalog >



Få inspiration til skybrudsplanen

Projektejere: Ballerup Kommune og Novafor

Ballerup Kommunen ønsker en plan for forebyggelse af skybrud. Forsyningen i Ballerup er i gang med at klimatilpasse afløbssystemerne og ønsker at håndtere vand i blå/grønne overfladeløsninger, når det er muligt. Kommune og forsyning ønsker at opnå synergieffekt af arbejdet, så der kan skabes bedre og billigere løsninger ved at kombinere de to. Kommune og Forsyning gik derfor sammen med KLIKOVAND om at lave et projekt om skybrudssikring og klimatilpasning af afløbssystemet i Ballerup Kommune.

Materiale/værktøj: Rapport med grundlag for udarbejdelse af en skybrudsplan for Ballerup Kommune, en oplandsanalyse for Afløb Ballerups forsyningsområde og et inspirationshæfte til at komme godt i gang med skybrudsplanen >

“En pæn grøft” – dialog, samskabelse og forventningsafstemning i Kokkedal

Projektejere: Fredensborg Kommune



Regnvand løb ned i en rækkehusbebyggelse fra en kommunal støjvold og fik Fredensborg Kommune til at igangsætte et projekt om alternativ håndtering af vandet. Det lille projekt resulterede i en vigtig pointe: Ved at lægge 40 % oven i budgettet kan dimensioneringen øges fra en 1-årshændelse til en 100-årshændelse. Desuden satte evalueringen af projektet fokus på, hvor vigtigt det er at afstemme forventninger mellem parterne i opstarten af projektet.

Materiale/værktøj: Håndtering af regnvand fra Hvedevænget og en støjvold (rapport) >

Klimatilpasning i et beskyttet kulturmiljø i Helsingør

Projektejere: Helsingør Kommune



Vejbelæggningerne trænger til udskiftning i Helsingør bykerne, og i den forbindelse ønsker Helsingør Kommune at integrere klimatilpasningsløsninger og sikre bykernen mod fremtidens kraftigere regn. Et forprojekt med Task Forcen har givet kommunen en procesplan for, hvordan klimatilpasningsprojektet igangsættes og køres samt en handlingsplan med blandt andet principløsninger og oplæg til serviceniveau for skybrudssikring.

Materiale/værktøj: Handlingsplan for Helsingør Bykerne, løsningsprincipper på pilotstrækninger og medfinansiering og fordelingsprincip >

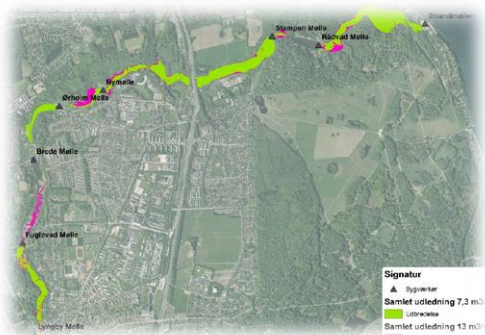
Tilbageholdelse af vand kan ikke betale sig i Nive Å-systemet

Projektejere: Fredensborg Kommune



Ved store nedbørshændelser er kapaciteten presset i den nederste del af Nive Å, hvor Usserød Å også bidrager med vand. Et forprojekt har vist, at det ikke kan betale sig at tilbageholde vand længere oppe i systemet for at undgå oversvømmelser, da problemet kan løses enklere og bedre med små diger. Projektet belyser samtidig oversvømmelsesrisici ved stormflod og behov for sikring af rensningsanlægget.

Materiale/værktøj: Tilbageholdelse af vand i oplandet til Nive-Åen (rapport) >



En strategi for regnvand er afgørende for den næste spildevandsplan og de næste mange års investering

Projektejere: Lyngby-Taarbæk Kommune og Forsyning

I byer med ældre kloaksystemer er klimatilpasningen af afløbssystemet til fremtidens øgede og mere voldsomme nedbør afgørende for borgernes tryghed og forsyningens overholdelse af serviceniveauet i de kommende årtier.

Lyngby-Taarbæk Kommune har et ældre afløbssystem og Kommune og Forsyning indgik derfor et samarbejde med Klikovand om at få udviklet en strategi for regnvand. En strategi som både skal give et overblik over hvor stort behovet for tilpasning af afløbssystemet er, hvilke overordnede løsningstrategier der er mulige, samt en strategi for hvordan resultaterne skal implementeres.

Materiale/værktøjer: En overordnet robusthedsanalyse for Mølleåen, en oplandsanalyse af afløbssystemet i Lyngby-Taarbæk Kommune, en cost-benefit-analyse og et oplæg til en strategi for regnvandshåndtering >



Løsningskatalog til grønne skybrudsløsninger i Tårnby

Projektejere: Tårnby Kommune

Som led i Tårnby Kommunes skybrudsplan skal Gemmas Allé med tiden omdannes til en grøn skybrudsvej, der kan transportere store mængder vand i grønne tracéer. Visionen er i fremtiden at forstærke disse karakterer gennem klimatilpasningen via begrønning og styrkelse af de grønne kvaliteter. Projektet er lavet for Tårnby Kommune, men løsningerne er generiske og kan bruges som inspiration til skybrudsløsninger i andre kommuner.

Materiale/værktøjer: Løsningskatalog for grønne skybrudsløsninger og nye byrum >

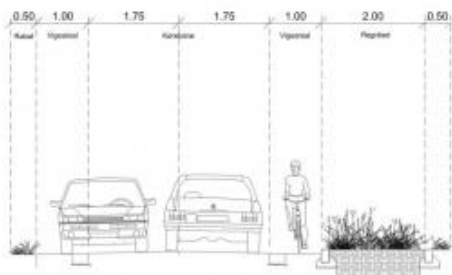


Hvordan slipper man af med vandet, når der er blevet bygget i et lavtliggende område?

Projektejere: Fredensborg Kommune og Forsyning

Sørup er et mindre boligområde langs Esrum sø. En del af de tidligere sommerhuse oplever problemer med oversvømmelser, da grundvandet står højt og terrænet ligger omtrent på niveau med vandspejlet i søen. Formålet med projektet var at få udarbejdet forskellige løsningsforslag, inklusiv økonomiske overslag, til hvordan regnvandet fra nogle fejkoblede huse kunne afledes på en god og lovlig måde. Yderligere blev der kigget på Esrum Sø miljømæssige tilstand med henblik på at kunne stille relevante krav til udledning.

Materiale/værktøjer: Rapport med anbefalede løsninger i Sørup, notat omkring udledning til Esrum Sø >



Tværfaglighed på vej i Herlev

Projektejere: Herlev Kommune

Hvilke muligheder er der, når man vil løse problemer med regnvand, der samler sig langs vejen og skaber oversvømmelser, og samtidig skabe bedre forhold for bløde trafikanter? Det var opgaven, da Herlev Kommune fik udarbejdet et katalog med forslag til løsninger for en strækning på Gammel Klausdalsbrovej. Task Forcen så det som en mulighed for at få beskrevet forskellige løsningsmuligheder med anlægsoverslag og forudsætninger for gennemførelse, der også kunne være til inspiration for andre.

Materiale/værktøj: Idékatalog med forslag til løsninger på vej >

INNOVATIONSPROJEKTER I TASK FORCE REGI



Forskningsprojekt: Tættere på klimatilpasningens samlede effekter

Projektejere: Realdania, Region Hovedstaden, KLIKOVAND, Forsikring & Pension, HOFOR, Novafos, Frederiksberg Forsyning samt Gladsaxe, Frederiksberg, Hvidovre, Ringsted, Sønderborg og Viborg Kommuner

Skybrud, stormfloder og andre oversvømmelser forårsaget af klimaforandringer har store omkostninger, som rækker ud over det, som forsikringen dækker. Dette forskningsprojekt skal forbedre vores viden om bl.a. de menneskelige omkostninger og gøre os klogere på de immaterielle omkostninger som oversvømmelser skaber, så vi kan komme tættere på klimatilpasningens samlede effekter.

Materiale/værktøj: Forskningsdata på bl.a. de samlede økonomiske effekter for boligkapitalen i berørte områder og sundhedseffekter for beboere i berørte områder. Data kan bruges i eksisterende cost-benefit analyser og i planlægningen af klimatilpasningsløsninger >

Augmented reality letter dialogen i borgerinddragelse

Projektejere: Teknologisk Institut og Intertisement – følgegruppe med kommuner og forsyninger



Dialog, kommunikation og inddragelse af borgere og interessenter har vist sig som en udfordrende fællesnævner i mange projekter. Derfor satte KLIKOVAND et pilotprojekt i søen, der stillede spørgsmålet: Kan augmented reality-teknologi bruges til at løfte dialogen om klimatilpasning? Lar-appen blev derfor udviklet. Med sin tablet eller smartphone i hånden, gør denne app det muligt at gå ud på en vej og vise hvordan et vejbed vil se ud, når det er anlagt. Med appen kan man også visualisere de tekniske funktioner under jorden. Den nuværende version er en succesfuld demo-app, som mangler finansiering til den sidste udvikling og lancering.

Materiale/værktøj: demoapp – Lar-app til brug i borgerinddragelse >

JURAPROJEKTER I TASK FORCE REGI

Nordkystens Fremtid - Juridisk hjælp omkring proportionalitet og ligebehandling i bidragsfordeling ved kystbeskyttelsesprojekt

Projektejere: Nordkystens Fremtid – Halsnæs, Gribskov og Helsingør kommuner

Arbejdet med tværkommunale kystbeskyttelsesprojekter giver anledning til mange spørgsmål og uklarheder i forbindelse med både løsningsmodeller, bidragsfordeling og organisering. I samarbejde med Nordkystens fremtid og Horten blev der udarbejdet et notat, der giver et bud på, hvordan proportionalitet og ligebehandling skal forstås i arbejdet med bidragsfordeling og kapitel 1a projekter. Derudover blev to notater om muligheder for kommunal medfinansiering og praksis i forhold til sandfodring og eksisterende badebroer udarbejdet.

Materiale/værktøj: Notat om proportionalitet og ligebehandling for Nordkystens Fremtid, Notat om badebroer og kystsikring, notat om kommunal finansiering af kystbeskyttelse >

Forpligtelser i forhold til dræn

Projektejere: Furesø Kommune

Et villakvarter i Værløse er blevet drænet i forbindelse med udstykningen for mere end 50 år siden, og vand fra dræn og småsøer ledes flere steder til fælleskloak. Længere nede på samme kloaksystem er forsyningen i gang med at afkoble regnvand, men vand fra Blomsterkvarteret får bassiner til at løbe over ved kraftig regn. Furesø Kommune har fået gennemgået juraen af Horten, som har udarbejdet et notat, der berører en række generelle problemstillinger i forhold til at placere ansvar for uvedkommende vand.

Materiale/værktøj: Notat om forpligtelser i forhold til dræn >

Kommunalt ansvar ved oversvømmelse af privat ejendom

Projektejere: Furesø Kommune

Furesø Kommune har fået en henvendelse fra en borger, der ønsker kommunens hjælp til at sikre sin grund mod oversvømmelse. Horten har set på sagen og afklaret juraen omkring borgerens henvendelse og kommunens generelle handlemuligheder på privat grund. I et notat beskrives og vurderes det kommunale ansvar for at hjælpe oversvømmelsestruede ejendomme. Notatet afdækker også kommunalfuldmagtens grænser for at sikre privat ejendom mod oversvømmelse.

Materiale/værktøj: Notat om kommunalt ansvar ved oversvømmelse af privat ejendom >

Sikring af Hillerød mod oversvømmelse i forbindelse med byfornyelse

Projektejere: Hillerød Kommune

Hillerød Kommune har i forbindelse med planlægningen af den nye bydel Favrholt udfordringer med at håndtere regnvand. Der er begrænsede muligheder for nedsivning, og vandløbene er hydraulisk belastede. Kommunen har fået udarbejdet et juridisk notat, der afklarer ansvaret for klimatilpasning og sikring mod oversvømmelse. Konkret skal det beskrives, om det er muligt at dele ansvaret, så forsyningen sikrer op mod en T5/T10, mens bygherre/grundejerne forpligtes til at sikre op til T100, ved oprettelse af et klimatilpasningslaug mv.

Materiale/værktøj: Notat om ansvar for klimatilpasning og sikring mod oversvømmelse >

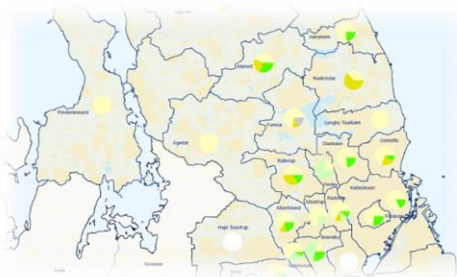
Implementering af Skrift 31 i spildevandsplaner

Projektejere: Allerød, Ballerup, Egedal, Frederikssund, Furesø, Gentofte, Gladsaxe, Hørsholm og Rudersdal kommuner samt Novafos

Spildevandskomiteens Skrift 31 har givet anledning til gode dialoger og spørgsmål i kommunerne: Hvordan skal funktionskravene sættes? Hvilket serviceniveau skal vi sikre til? Hvordan laver man en ordentlig risikoanalyse? Og ikke mindst – hvem har ansvaret for hvad? Novafos og dets ejerkommuner har i samarbejde med Task Forcen undersøgt mulighederne og de juridiske overvejelser omkring fordelingen af Skrift 31s opgaver og fået udarbejdet en tekst der kan bruges i kommunernes spildevandsplaner.

Materiale/værktøj: Notat om de juridiske overvejelser og opmærksomhedspunkter for implementeringen af Skrift 31, og en tekst, som kan indarbejdes i de deltagende kommuners spildevandsplaner med henblik på at implementere skrift 31 i planerne >

ANDRE INDSATSER I TASK FORCE REGI



Status for risikoområder vedtaget i kommunernes klimatilpasningsplan

I 2016 og 2019 udarbejdede KLIKOVAND's task force et kort, der viser status for gennemførelsen af kommunernes klimatilpasningsplaner. Kortet angav risikoområder vedtaget i kommunernes klimatilpasningsplan og hvor langt kommunerne var nået med at gennemføre indsatser i disse risikoområder.

[Læs mere her >](#)

Klimainnovationscamp 2018 og 2019



Studerende får en chance for at sætte deres faglighed i spil på nye måder, når vi udfordrer dem til at samarbejde på tværs af fag og studieretninger for at skabe gode innovative løsninger for klimatilpasning. De store investeringer og mange ressourcer vi i de kommende år skal bruge til at tilpasse danske byer, kyster og landområder til et klima under forandring skal bruges som en anledning til at udvikle vores byer på nye måder. Når vi klimatilpasser, kan vi gøre nytte af regnvand som en ressource i byudviklingen til at skabe værdi for sundhed, rekreation og grøn vækst. Dette blev en række studerende fra forskellige fagligheder udfordret på.

[Læs mere her >](#)

Første Nationale Konference for klimatilpasning



For første gang nogensinde slog de væsentligste aktører pjalterne sammen og samlede branchen for klimatilpasning for at tage temperaturen på klimatilpasning anno 2019. Ført an af toneangivende politikere og nationale og internationale kapaciteter så vi mod fremtiden. Vi fik præsenteret ny viden, indgik i faciliterede diskussioner og blev inspireret, udfordret og bevæget, både intellektuelt, kreativt og fysisk.

[Læs mere her >](#)

Møder med kommuner og forsyninger, herunder også forprojekter, der ikke blev til noget

Oplæg på konferencer, planlægning af workshops, planlægning af konferencer, temadage, netværksmøder og vidensdeling.