

# Centre for Regional change in the Earth System (CRES)

Centre for Regional change in the Earth System (CRES) / Center for regionale klimaforandringer er en strategisk forskningsplatform for klima og klimatilpasning. CRES er et bredt, multi-disciplinært samarbejde mellem en række førende danske klimaforskere og inddrager direkte interessenter fra nøglesektorer såsom vand, landbrug, forsikring og kommuner. Målet med CRES er at levere forskning i verdensklasse med høj relevans for samfundets tilpasning til et ændret klima.

---

JENS HESSELBJERG CHRISTENSEN

---

## CRES

CRES er resultatet af en strategisk satsning støttet gennem det Strategiske Forskningsråd igennem de sidste 5 år.

CRES' vision har været for første gang i Danmark at etablere en multi-disciplinær fælles videnskabelig platform som giver en sammenhængende forståelse for usikkerheder og regionale detaljer i scenarier for fremtidens klima og dertil relaterede effekter. Tilpasning til kommende ændringer afføder et stort behov for en mere præcis forståelse af, hvordan menneskelig aktivitet vekselvirker med naturlige processer, hvorfor CRES samtidig har involveret interessenter med klimatilpasningsbehov i sine aktiviteter.

CRES' mission har været at skabe et bredt og åbent samarbejde også udenfor kernegruppen, skabe nye synergier og minimere overlapning mellem forskningsaktiviteter (nationale såvel som internationale) inden for dette og beslægtede forskningsområder. Herigennem er der blevet etableret en relevant koordineret indsats af hensyn til både det samfundsmæssige beredskab og for Danmarks position i international forskning.

Forskerne i CRES, hvoraf flere har eller har haft aktive roller i FN's klimapanel IPCC, er gået sammen om at formidle IPCCs arbejder,

men har også leveret en sammenhængende dansk dimension af klimaproblematikkerne. CRES har herigennem været med til at bidrage til den underliggende videnskabelige dokumentation for mange af de tiltag, som nu er ved at finde vej til det praktiske arbejde med klimatilpasningen i Danmark. Ved direkte at involvere interessenter med klimatilpasningsbehov i forskellige aktiviteter har CRES bidraget aktivt til at styrke videngrundlaget i aktørernes tilpasningsarbejde. Tilsvarende er en række andre danske forskningsinitiativer og grupper inddraget gennem både projektmøder og workshops for at sprede og dele erfaringer på området.

## Synergier

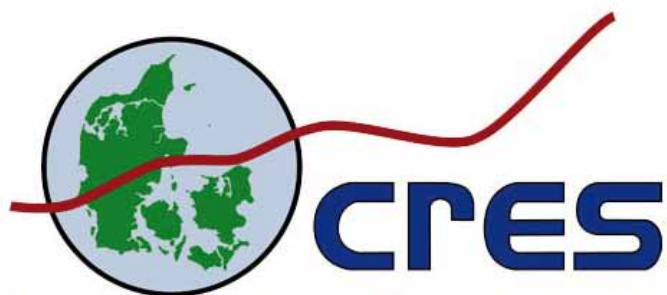
Et vigtigt element i CRES' aktiviteter har været et bredt og åbent samarbejde også udenfor kernegruppen bestående af forskere fra DMI, GEUS, DHI, Københavns Universitet, Aarhus Universitet og DTU. Det er sket med henblik på at skabe nye synergier og minimere overlap mellem forskningsaktiviteter (nationale såvel som internationale) inden for dette og beslægtede forskningsområder. De vigtigste aktører i Danmark med en forskningsindsats indenfor klimaområdet har været og er stadig i dialog eller egentligt samarbejde med CRES partnere, hvilket medvirker til en styrkelse både af det samfundsmæssige beredskab og Danmarks position i international forskning.

## Viden og innovation

CRES' partnere repræsenterer danske forskningsmiljøer af stor forskningshøjde. Resultaterne fra aktiviteterne i CRES har gennem fokus på innovative og operationelle løsninger bidraget til kvantificering af usikkerheder relateret til klimaændringer og mere fuldstændige beskrivelser af effekterne på hydrologi, biologi og samfund for danske forhold. Ny viden er genereret om effekterne af ekstreme hændelser og overskridelse af såkaldte 'tipping points' og deres indbyrdes vekselvirkning. Hensigten hermed har været at give et langt bedre beslutningsgrundlag for revision af danske (og internationale) tilpasningsstrategier til at imødegå klimaforandringer.

## Konferencer

CRES har videre stået for at organisere og bidrage til konferencer, workshops, brugermøder og uddannelse, hvor den allernyeste viden om klima, klimaeffekter og tilpasning er præsenteret og diskuteret til aktører, der arbejder med strategisk og operationel klimatilpasning i både den private og offentlige sektor foruden klimaforskere, studerende og andre eksperter. Risikoen for en 'klimakatastrofe' med fokus på, hvad der kunne være det fremtidige Danmark, hvis alle gode kræfter var spildte og den globale opvarmning fik frit spil, blev iscenesat ved stor international konference i 2012 afholdt i København. Konferencen afdækkede, at der ikke er megen



## Centre for Regional Change in the Earth System

viden om, hvad den øvre grænse for den globale opvarmning i dette århundrede kan blive eller hvor hurtigt det kan gå? Efterfølgende er temaet forsøgt belyst lidt bredere i en række videnskabelige arbejder, som forventes offentliggjort samlet i løbet af dette år i en specialudgave af tidskriftet *Climatic Research* og hvoraf flere af artiklerne i dette særnummer har hentet inspiration fra. Området kalder dog decideret på mere forskning, hvilket også afspejles bl.a. i de seneste af EU's rammeprogrammer. Ligeledes har CRES organiseret en bredere international konference om udfordringerne for klimatilpasningen i Norden også med deltagelse fra mange private og offentlige aktører (se artikel længere inde i dette nummer).

### Forskningsinformation

På den videnskabelige front har CRES' for-

skere bidraget med solide resultater, som er med til at levere fundamentet for forbedrede forståelser af de værktøjer, der i dag anvendes til forskning i virkningen af klimaforandringer og deres anvendelse til klimatilpasning, herunder modeller og metoder til at få informationer om klimaforandringer på en lille skala, som eksempelvis byer eller danske vandoplande. Med dette nummer af *Vand & Jord*, fremhæves mange af de aktiviteter, som CRES har drejet sig om og forklares i en noget lettere tilgængelig udgave end dokumenteret i de videnskabelige tidsskrifter. Dette er i tråd med hvad, CRES' forskere over en bred kam løbende informerer ved dialogmøder med offentlige instanser i Danmark, private aktører og ikke mindst kommuner med behov for at udforme og iværksætte tilpasningsplaner.

Ved DHI har et undervisningsprojekt om klimaforandringerne ført til et samarbejde

med AlphaFilm om netop klimaforandringerne og nødvendigheden af klimatilpasninger. CRES har haft mulighed for at hjælpe til med at filmen kunne udgives i en engelsk version. Titlen på filmen er "Det fremtidige klima"

Filmen er rettet mod et bredt publikum, herunder til undervisningsbrug, og CRES muliggør, at filmen kommer på engelsk, og dermed også kan komme bredere ud, end tilfældet ellers havde været. Filmen blev i august lanceret på den omtalte nordiske klimatilpasnings-konference.

JENS HESSELBERG CHRISTENSEN (jhc@dmi.dk) er centerleder for CRES, adjungeret professor ved Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet og forskningsleder ved Danmarks Meteorologiske Institut (DMI)

