



DEN
SKJULTE
KLIMAKATASTROFE

TEAMET BAG RAPPORTEN

Professor
Dorthe Dahl-Jensen,
Niels Bohrs Institut på KU

Professor
Sebastian Mernild,
SDU's Climate Cluster

Professor
Jens Hesselbjerg Christensen,
Niels Bohrs Institut på KU

Professor
Katherine Richardson,
Globe Institut på KU

Redaktion:
Erik Rasmussen,
stifter af Navigating 360

Art Direction:
Andreas Bogh

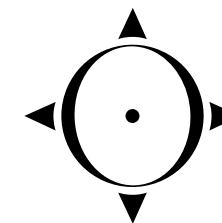
Marts 2025



DEN SKJULTE KLIMAKATASTROFE

FORORD

START PÅ EN NY FORTÆLLING



Vi har direkte kurs mod havvandsstigninger, der i omfang og styrke kan udvikle sig hurtigere end forudset af FN's klimapanel IPCC og inden for et århundrede udløse katastrofale konsekvenser. Den meget skarpe advarsel formuleres af en af verdens førende iskerneforskere, professor Dorthe Dahl-Jensen, Niels Bohrs Institut på KU og formand for Danmarks Grundforskningsfond.

Advarslen støttes af 28 andre fremtrædende havvandsforskere samt af tre af Danmarks førende klimaeksperter: Professor Sebastian Mernild, leder af Climate Cluster på SDU og selv hovedforfatter til den seneste IPCC-rapport, professor Jens Hesselbjerg Christensen, Niels Bohrs Institut på KU, og også medforfatter til IPCC rapporter samt professor Katherine Richardson, Globe Institute ved KU. De argumenterer alle for, at vi allerede nu skal forholde os til langt alvorligere konsekvenser af klimaforandringerne og stiller dermed spørgsmålstejn ved IPCC rapporternes træfsikkerhed.

Risikoen er yderligere bekræftet i et studie, der netop er offentliggjort i det anerkendte videnskabelige tidsskrift Nature.

"IPCC's beskrivelser af havvandsstigningerne er misvisende," siger Dorthe Dahl-Jensen og opfordrer kraftigt til, at verden starter med seriøst at planlægge ud fra en mulig risiko for flere meters havvandsstigninger.

I dette rapport fra Navigating 360 uddyber Dorthe Dahl-Jensen og de tre klimaforskere advarslen om ekstreme havvandsstigninger. Det tegner et opsigtsvækkende og skræmmende perspektiv for det kommende århundrede, hvis vi passerer 2 graders temperaturstigninger. Ifølge EU's Climate Change Service Copernicus nåede vi i januar 2025 op på 1,75 grader. Ud af de seneste 19 måneder har vi nu overskredet de 1,5 grader i 18 måneder.

EN UDVIDET HORISONT

Dokumentet følger sig naturligt ind i rækken af initiativer, der omfattes af den "Klimaekspedition", som Navigating 360 har lanceret i samarbejde med SDU's Climate Cluster. Projektet er støttet af Novo Nordisk Fonden og har som primær opgave at skabe en bredere opmærksomhed omkring de afledte konsekvenser af klimaforandringerne. Mange af klimarapporterne har fokus på den mulige udvikling i det 21. århundrede. Med dette notat har "Klimaekspeditionen" valgt at udvide horisonten og inkludere de risici, der med en vis sandsynlighed kan udfolde sig til virkelighed både i dette og efterfølgende århundrede. (Læs mere: www.navigating360.dk)

Havvandsforskernes observationer og opsigtsvækkende kritik rejser en række fundamentale spørgsmål om grundlaget for vores forståelse af klimaforandringerne og især de informationer, vi bygger vores beslutninger og viden på. Svarene kan blive afgørende for, på hvilken måde vi vælger at forberede os på en fremtid, der kan udløse dramatiske forandringer af vores civilisation og måske hurtigere, end det er formidlet i FN's rapporter.

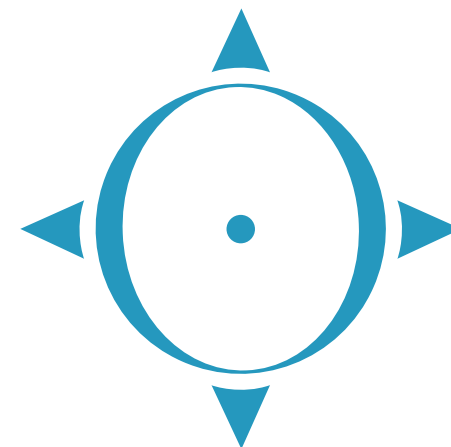
Trods usikkerheden er de mulige konsekvenser så omfattende, at de allerede nu bør indgå i såvel internationale som nationale planer for klimatilpasning. Det er et af de klare budskaber fra de forskere, der har bedst føling med og indsigt i de kræfter, der former fremtidens havniveaustigninger.

Derfor finder "Klimaekspeditionen" det også naturligt og nødvendigt at formidle den viden.

Erik Rasmussen
Stifter af Navigating 360

NAVIGATING
360

SKARPT BUDSKAB FRA HAVVANDETS FORSKERE



Undervurderer FN's klimapanel IPCC de reelle konsekvenser af klimaforandringerne og konfronteres menneskeheden med langt større trusler end hidtil antaget? Svaret handler om forventningerne til fremtidens havvandsstigninger, og her deler opfattelserne bogstaveligt talt vandene.

Spørgsmålet aktualiseres af en skarp kritik, som 29 førende forskere har rettet mod IPCC-rapporterne. Forskerne beskæftiger sig alle med netop de forhold, der udløser havvandsstigninger, men ud fra forskellige forskningsdiscipliner. Alligevel er konklusionen entydig: Der er en betydelig risiko for, at IPCC undervurderer effekten af de stigende temperaturer og leverer derfor ikke en retvisende analyse af hvor voldsomme havvandsstigninger, vi risikerer såvel dette som det næste århundrede.

Kritikken tager bl.a. afsæt i de observationer, som havvandsforskerne har gennemført. Ved at vurdere klimaforandringerne og havvandsstigninger over et forløb gennem mange tusinde år får man – ifølge forskerne – et langt mere nuanceret billede af fremtiden, og den tegner sig dramatisk anderledes end de konklusioner, IPCC kommer frem til.



PROFESSOR
DORTE DAHL-JENSEN:

EN SAMLET FRONT

Kritikken blev for første gang rejst for fem år siden, men er mere aktuel i dag end i 2020 i takt med, at klimaforandringerne er accelereret, medens IPCC kun meget kortfattet har refereret deres observationer i en rapport fra 2021 og derfor underprioriteret risikoen for store havvandsstigninger. Det fastslår en af de 29 forskere og en af verdens førende forskere inden for iskerneforskning, nemlig professor Dorthe Dahl-Jensen, Niels Bohrs Institut ved Københavns Universitet og formand for Danmarks Grundforskningsfond.

Hun har netop præsenteret den seneste udvikling indenfor iskerneforskning og er nu i stand til at vurdere udviklingen over en periode på 1,2 millioner år. Den forventes at bekræfte konklusionerne om, at der er betydelig risiko for, at vi undervurderer de mulige konsekvenser af isafsmeltningen og derfor risikerer at blive ubehageligt overrasket af en anden virkelighed, end den de ellers dystre IPCC-rapporter forudsiger.

Dorthe Dahl-Jensen gentager nu og perspektiverer den kritik, som hun og hendes kollegaer formulerede i juni 2020 overfor IPCC-panelet. Gruppen tæller bl.a. forskere fra en række af verdens førende universiteter og videncentre som University of Cambridge, Columbia University, University of California, Peking University, The Arctic University of Norway og Københavns Universitet.

I efterfølgende afsnit uddyber Dorthe Dahl-Jensen kritikken.

IPCC UNDERVURDERER DE REELLE RISICI

“Der er stor forskel på vores og IPCC-forfatternes metoder. For det første uddrager de essensen af eksisterende og publicerede klimaanalyser og leverer derfor ikke ny forskning. For det andet tager de fleste publicerede beskrivelser afsæt i udviklingen gennem de seneste 150 år, hvor der har eksisteret vejrstationer. Den periode er langt fra tilstrækkelig til at afdække og forstå, hvilke kræfter, der styrer de globale klimaforandringer.

Iskerneforskningen går f.eks. omkring 130.000 år tilbage fra de grønlandske iskerner og nu op til 1,2 millioner år fra de antarktiske iskerner. Hermed får vi et helt andet og langt mere præcist billede af, hvad klimasystemet er i stand til – og dermed også, hvad vi risikerer i dette og de kommende århundreder. Derfor er mange af vores observationer også relevante i dag.

Baseret på vores observationer og de langsigtede udviklingsforløb mener vi, at IPCC's beskrivelser af havvandsstigningerne er misvisende. De stærke og overbevisende resultater, vi observerer, tyder på, at vi allerede ved temperaturstigninger på 2-3 grader kan opleve uundgåelige kollaps af dele af verdens iskapper og dermed havvandsstigninger i dette århundrede på langt mere end de cirka 1 meter, som IPCC vurderer som “worst case”. Skulle vi i dette århundrede nå en temperaturstigning på omkring 4 grader – hvad ikke kan udelukkes – taler vi om mulige havvandsstigninger på flere meter.

Den situation kan man ikke uddrage af hovedkonklusionerne i IPCC-rapporterne, fordi de undervurderer risikoen for pludselige og voldsomme forandringer, der ifølge vores observationer kan udløses fra Grønland, Antarktis og verdens gletsjere. Den geologiske historie fortæller, at vi sikkert inden år 2100 har klimatiske forhold, der kan sammenlignes med perioden for omkring 130.000 år siden. Dengang var havvandet 5-9 meter højere end i dag, men temperaturen kun 2 grader varmere”, fastslår Dorthe Dahl-Jensen og opfordrer stærkt til at vi skal indstille os på ekstreme udfordringer.





VI SKAL FORBEREDE OS PÅ EKSTREME HAVVANDS- STIGNINGER

”Risikoen bekræftes af nye resultater, der i slutningen af januar blev præsenteret i tidsskriftet Nature. Vi ser her et sikkert bevis på, at der for 130.000 år siden har været et kollaps af den vestantarktiske iskappe, der i sig selv har givet en havvandsstigning på adskillige meter. Sammen med den smeltning, der skete fra indlandsisen i samme periode, begynder vi at forstå, hvor havvandsstigningen kom fra. Studiet er opsigtsvækkende, fordi det giver ny og overbevisende dokumentation på, hvilke potentielle klimakatastrofer vi bevæger os hen imod – og skal forberede os på.

Der er ingen tvivl om, at den opvarmning vi forventer i de kommende årtier og i de næste par hundrede år, vil føre til stærk afsmeltning fra iskapperne og give en langt større risiko for endnu et kollaps af den vestantarktiske iskappe igen. Usikkerheden knytter sig til, hvor hurtigt afsmeltningen og den dertil knyttede havvandsstigning vil ske.

INGEN TID AT SPILDE

"Uanset om temperaturen kan holdes på 1,5 grader eller måtte nå 4 grader, er vores budskab entydigt: Det er nødvendigt at verden starter med seriøst at planlægge ud fra en mulig risiko for havvandsstigninger på flere meter – selv om det i dag er umuligt at beskrive hvornår. Det er ikke ansvarligt i denne situation at fokusere på millimeterstigninger, når risikoen handler om flere meter. Derfor er det risikabelt at planlægge ud fra gradvise stigninger i havvandet. Vi må i stedet forberede os på, at stigningerne kan ske i store og pludselige ryk. Det er bl.a. en lære, der kan uddrages af at forstå kræfterne bag klimaforandringerne.

Det stiller helt nye og meget store krav til, hvordan vi planlægger infrastruktur, byudvikling m.m. Her kan vi ikke forlade os alene på IPCC-rapporterne, men må forholde os til de vilkår iskerne- og andre havandsforskere fortæller med en vis sandsynlighed kan indtræffe i dette århundrede og især det næste", siger Dorthe Dahl-Jensen. Hun støttes af fremtrædende danske klimaforskere.





PROFESSOR
JENS HESSELBJERG
CHRISTENSEN:

UDVID KLIMA- BEREDSKABET

Professor Jens Hesselbjerg Christensen, Niels Bohrs Institut på KU og også medforfatter til IPCC rapporter er enig i Dorthe Dahl-Jensens beskrivelse af risikoen for pludselige havvandsstigninger og kravet til forberedelse og planlægning.

“Forståelsen af, hvordan store vandstandsstigninger har udfoldet sig gennem de seneste istidscykler, peger med stor sikkerhed på, at de ikke har været jævne og gradvise, men snarere er sket i store ryk. Det skyldes hurtigt accelererende og ikke-lineære processer, hvor ændringer i og omkring de store iskapper på Grønland og i Antarktis har ført til pludselige og markante vandstandsstigninger. Den udvikling kan medføre ustabilitet i isstrømmene, kollaps af ishylder og øget afsmeltning. Det har i fortiden resulteret i vandstandsstigninger på flere meter over relativt korte perioder,” siger Hesselbjerg Christensen og tilføjer:

“Vores erkendelse af drivkræfterne bag havvandsstigningerne understreger netop behovet for at planlægge efter muligheden for tilsvarende hurtige stigninger i fremtiden. Hvis disse forandringer kan ske over årtier snarere end århundreder, har det vidtrækkende konsekvenser for samfundets beredskab, kystsikring og infrastrukturplanlægning. En øget forståelse af den dynamik bør derfor indgå i risikovurderinger og beslutningsprocesser, så man ikke udelukkende baserer sig på lineære fremskrivninger, der meget vel undervurderer de potentielle risici”, siger Hesselbjerg Christensen.



PROFESSOR
KATHERINE RICHARDSON:

LAV MERE REALISTISKE TILPASNINGER

Professor Katherine Richardson, Globe Institute på KU, bakker op om de advarsler, som Dorthe Dahl-Jensen påpeger – herunder behovet for allerede nu at forberede os på de mulige ekstreme havvandsstigninger. Hun tilføjer:

“Vi har en tilbøjelighed til at tænke på klimaforandringer og deres konsekvenser som noget vi kan forudsige. Hvad sker der og hvornår? Og vi forventer, at forskerne kan fortælle os det, men det vil aldrig kunne. Klimaforandringer er ikke længere noget, der kunne ske. De er her allerede nu, men ingen ved med sikkerhed, hvor slemme konsekvenserne bliver.

Udfordringen nu er at håndtere de ukendte risici, der er forbundet med klimaforandringer, og det er vi ikke gode til. De modeller, IPCC opererer med, simplificerer klimasystemet, og der er stadig forhold vi ikke helt forstår i forhold til klimaudviklingen. Derfor kan de modeller ikke anvendes til at vurdere de reelle og aktuelle risici. Der kommer flere og flere nye videnskabelige undersøgelser, der indikerer, at risiciene med selv forholdsvis små stigninger i den globale temperatur kan være meget større, end vi hidtil er gået ud fra. Det har vi ikke formået at formidle til såvel politikere som befolkningen. Erkendelse af de reelle risici forbundet med klimaforandringer er vigtig både for at sætte fart på deres bekæmpelse, og for at lave en mere realistisk tilpasning af samfundet til de langsigtede konsekvenser af den klimacændring, der allerede er fundet sted”, understreger Katherine Richardson.



PROFESSOR
SEBASTIAN MERNILD:

KURS MOD KATASTROFER...

En af Danmarks førende klimaforskere, professor Sebastian Mernild, leder af Climate Cluster på SDU og medforfatter til den seneste IPCC-rapport, er enig i behovet for at sætte øget fokus på havvandsstigninger, også i det lange perspektiv. I det efterfølgende indlæg trækker han de mulige risici skarpt op:

“Koncentrationen af CO₂ i atmosfæren måles med en størrelse, der hedder “parts per million” – ppm. Den ligger i dag på ca. 422 ppm. Den har været hastigt stigende siden industrialiseringen, og i dag er målene for mængden af CO₂ i atmosfæren højere end på noget tidspunkt i mindst 2 millioner år. Det har længe været kendt, at mængden af drivhusgasser i atmosfæren påvirker vores klima. CO₂ forbliver i atmosfæren i århundreder. Derfor vil mængden af netop CO₂ have konsekvenser i mange århundreder.

Fra videnskabelige studier vides det, at de forskellige CO₂-koncentrationer i atmosfæren har påvirket havniveauet gennem geologisk tid. Men nok så bekymrende har vi konstateret, at over de sidste ti år er koncentrationen af CO₂ øget med værdien 2-3 ppm hvert år. Omend det lyder teknisk, er de mulige konsekvenser katastrofale. Videnskabelige studier af den geologiske tidsalder viser, at ved en koncentration af CO₂ i atmosfæren på 500 ppm stod havvandet ca. 15-20 meter højere end i dag.

Når vi de næste 25-35 år fortsætter med at udlede CO₂, er vi dermed på vej mod en CO₂-koncentration på 500 ppm og dermed uoverskuelige forhold. Det gælder ikke mindst for alle kystnære byer i verden. Det er svært og næsten umuligt at forudsige, hvornår vi vil se en stigning på f.eks. 3, 4 eller 8 meter i det globale havniveau, men videnskabelige studier bekræfter relevante sammenligninger mellem klimaet i dag og tidligere” påpeger Sebastian Mernild. Han frygter at vi ikke fortsat kan styre udviklingen.

NÅR TIPPING POINTS PASSERES

Sebastian Mernild: "Nogle studier tyder desuden tyder på, at tipping points for henholdsvis indlandsisen og det vestantarktiske is skjold vil indtræffe mellem en global middeltemperatur stigning på 1,5 og 2,0, tættest på de 1,5 grader. Da politikerne i forbindelse med Parisaftalen har vedtaget en maksimal temperaturstigning på 2,0 grader (for altid), har de dermed implicit accepteret, at tipping points af både indlandsisen og Vestantarktis vil finde sted – med havvandsstigninger og alvorlige kystnære konsekvenser til følge, herunder for danskerne, med hyppigere oversvømmelser. At holde temperaturstigningen under 2,0 bliver meget svært.

Lige nu forventes en middeltemperatur stigning på lidt mere end 3 grader. Langt over niveauet fra Parisaftalen, hvor yderligere tipping points vil finde sted i vores store fysiske systemer," siger Sebastian Mernild og argumenterer også stærkt for, at politikere og myndigheder snarest indregner de ekstreme men mulige havvandsstigninger i deres klimasikringsplaner.



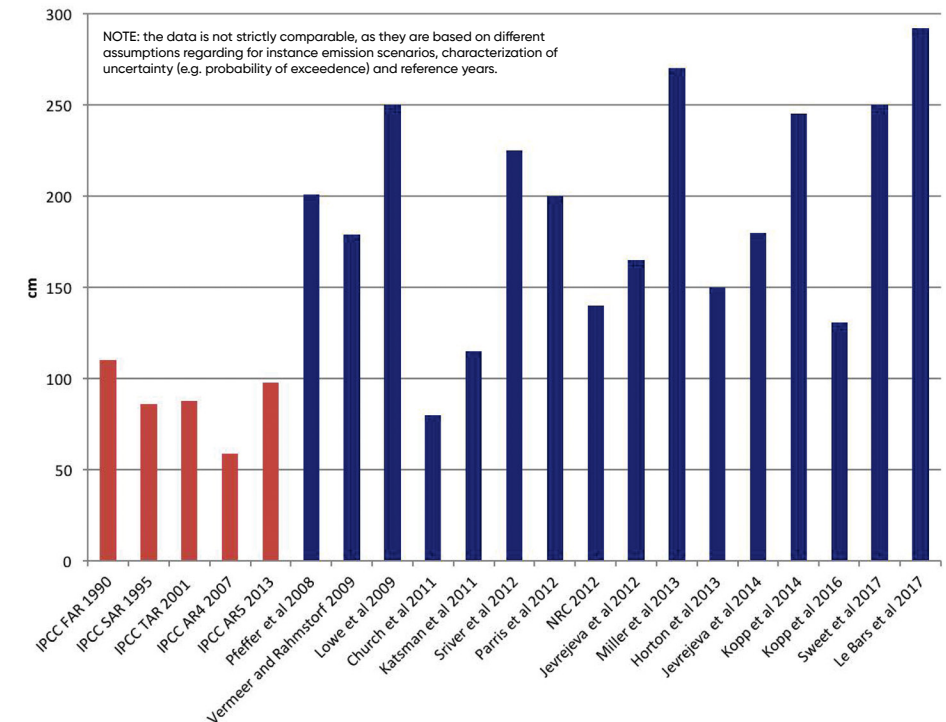
HVEM OG HVAD BESTEMMER VIRKELIGHEDEN?

Forskernes kritik af IPCC for at undervurdere havvandsstigningerne sættes i relief af en forskningsrapport tilbage fra 2018 med titlen **“Characterizing Uncertain Sea-level Rise Projections to Support Investment Decisions”**. Formålet var bl.a. at bidrage med et bedre grundlag for at træffe langsigtede beslutninger. Rapporten omfatter en sammenligning mellem fem IPCC-rapporters vurdering af havvandsstigninger over for 16 uafhængige forskningsrapporter om samme emne i samme periode. Som det fremgår af den nedenstående graf, rapporterede 15 af studierne markant højere stigninger end IPCC-rapporterne for år 2100. Gennemsnittet ligger på omkring 2 meter og derover. Den seneste analyse viser op til cirka 3 meter.

Det begrunder den kritik, de 29 forskere formulerer og rejser nogle fundamentale spørgsmål til IPCC-rapporterne. IPCC-rapporterne er som udgangspunkt et politisk funderet projekt med det formål at lade forskere udarbejde videnskabelige vurderinger til verdens politikere dels om klimats status, dels om forhold der vedrører tilpasning i forhold til klimaforandringerne. Men i hvilket omfang skal anbefalingerne imødekomme politiske handlemuligheder? Hvorfor er der en markant og konsekvent forskel på de fremskrivninger og anbefalinger, som rettes til politiske beslutningstagere og de analyser, der udarbejdes af uafhængige forskningscentre?

Characterizing uncertain sea-level rise projections

The highest projection or scenario of global mean sea-level rise (GMSLR) for the year 2100 for the five IPCC reports (red bars) and other key studies published after IPCC AR4 (blue bars).



Source: *Characterizing uncertain sea-level rise projections to support investment decisions*, by Sliver, Wikman-Svahn and Keller. See: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190641.g001>

IPCC-rapporten fra 2021 omtaler i de politiske anbefalinger store havvandsstigninger i en beskeden note. Den fastslår bl.a., at usikkerheden omkring simuleringer af større havvandsstigninger er stor og mangler robuste data, og er derfor ikke en prioritet. Noten suppleres af en stiplede kurve, der viser havvandsstigninger frem mod det 21. århundrede, der slutter med en potentiel havvandsstigning på omkring 1,7 meter. De mere optrukne kurver frem mod det 21. århundrede angives af IPCC til cirka 1 meter. Det er netop omfanget af usikkerheden, der generelt afholder IPCC fra at trække de ekstreme havvandsstigninger frem i de politiske anbefalinger, selvom panelet i de tekniske studier anerkender, at det langt ud i fremtiden er muligt med stigninger på op til 15 meter – omkring 2300.

ET FUNDAMENTALT DILEMMA

IPCC's forbehold ændrer ikke ved havvandsforskernes kritik og rejser spørgsmålet om analysens uafhængighed og troværdighed – herunder hvilke specifikke hensyn der påvirker konklusioner og anbefalinger. Det åbner for et fundamentalt dilemma.



På den ene side hensynet til, hvad der er politisk muligt og acceptabelt? Overskrider havvandsforskernes forudsigelser politikernes kortsigtede handlemuligheder, og kan derfor ikke indpasses i en troværdig politisk proces?



På den anden side hensynet til en nødvendig langsigtet planlægning. Selvom usikkerheden er betydelig, er effekten af de mulige havvandsstigninger i et 100 årigt perspektiv så voldsom, at det kan blive nødvendigt at forberede sig på dem allerede nu.

Studiet "Characterizing Uncertain Sea-level Rise Projections to Support Investment Decisions" har netop fokus på kravet til planlægning og beskriver en række af de forhold og usikkerheder man skal tage højde for – herunder hvor mange af dem der beror på bl.a. valg af analysemodeller, den fortsatte udledning af drivhusgasser m.m. Men fælles for denne analyse og en række andre tilsvarende studier fra uafhængige forskningscentre er deres forventning om, at vi kan bevæge os mod meget store og pludselige havvandsstigninger.



ANBEFALINGER

Dorthe Dahl-Jensen gentager i dag nogle af de anbefalinger, som hun og hendes forsker kollegaer fremsatte tilbage i 2021, men som hun mener stadig er gældende. Det gælder bl.a. følgende:



Revurder de modeller, som udelukker pludselige forandringer – herunder undgå at nedprioritere informationer, der viser ekstreme resultater. Der er tilstrækkeligt med beviser på, at vi i en relativ nær fremtid bevæger os mod en ekstrem farlig situation.



Når modelbaserede fremskrivninger præsenteres, oplys da læserne om, at pludselige forandringer kan forekomme uden forudgående varsel.



Gør ustoppelige havvandsstigninger til en vigtig terminologi i de løbende pressemeddelelser.

Formålet er – ifølge de 29 forskere – netop at kunne levere en pålidelig og fuldt dækkende information til befolkningen – på trods af usikkerhed, politiske hensyn og omfanget af mulige konsekvenser. "Som forskere har vi en forpligtelse til fremlægge de eksistensvilkår, der aftegner sig både årtier og århundreder frem. Det er den eneste mulighed for i tide at kunne forberede os på en ny potentiel virkelighed og undgå at blive overrasket over pludselige klimakatastrofer – især fordi vi befinder os i en situation, hvor risikoen er for stor til at kunne afvises," siger Dorthe Dahl-Jensen. Derfor finder hun det nødvendigt at fokusere og prioritere en forskning, der kan besvare helt fundamentale og eksistentielle spørgsmål:

1. *Hvor hurtigt kan ekstreme havvandsstigninger forventes?*
2. *Hvor pludselige bliver havvandsstigningerne?*
3. *Hvilke forhold øger risikoen for voldsomme klimabegivenheder?*
4. *Hvordan vil havstrømmene ændre sig?*
5. *Hvilke konsekvenser skal vi forberede os på?*

BRUG FOR EN NY FORTÆLLING

Svarene ser Dorthe Dahl-Jensen som helt afgørende for, hvordan vi prioriterer vores klimaindsats fra nu af og de kommende år. "Personligt ser jeg det som vores hidtil største udfordring og risiko for menneskeheden. Selv om vi mener, vi leverer solid forskning, er vi ikke tilsvarende gode til at formidle den. Vi befinder os netop nu i en fundamentalt ændret situation og må derfor nytænke, hvordan vi fortæller om den. Fremtidens generationer vil dømme os ud fra, hvor effektivt vi afdækkede og kommunikerede den fulde sandhed om truslen mod hele vores økosystem – og vores vilje og evne til at forsvare det. Hvis vi magter den udfordring, kan vi håbe på at få menneskehedens opmærksomhed omkring, hvor store og omfattende risici og forandringer, vi skal håndtere – og forberede os på. Det er ambitionen med havvandsforskningen", fastslår Dorthe Dahl-Jensen.





...ELLER VINTERBERGS DANMARK

Vi benægter risikoen og gør håbet om pludselige løsninger til vores strategi. For eksempel at strømmen af klimatilpasningsplaner og meterhøje diger vil beskytte os mod klimaets hærgen. Hvad nu hvis vi endnu en gang undervurderer klimakrisen, og Thomas Vinterberg får ret i med sin TV-fiktion om et Danmark, der oversvømmes og alle danskere skal evakueres?

To valg med ét til fælles: **Konsekvenserne bliver dramatiske.**

Havvandsstigningerne bliver århundredets dilemma for Danmark.

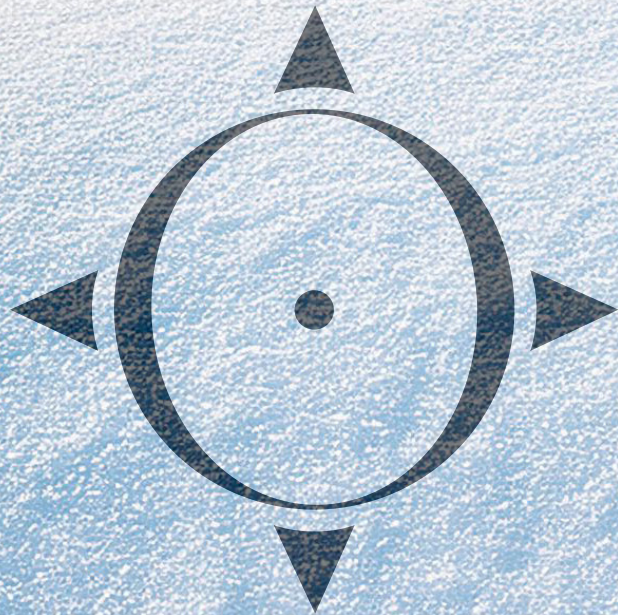
Med en støt kurs mod en temperaturstigning på omkring 3 grader må vi forberede os på uundgåelige, pludselige og kraftige havvandsstigninger. Det er den risiko, som professor Dorthe Dahl-Jensen opridser med afsæt i sin forskning – og som støttes af danske og udenlandske forskere.

Det stiller Danmark over for to valg:

NORDENS VENEDIG

Vi erkender risikoen, tager den alvorligt, planlægger efter den og vurderer mulighederne. Jo hurtigere vi gør, des større bliver de. Hvad nu hvis København blev forvandlet til "Nordens Venedig"? – smukt afstemt med det vand, der i forvejen omkranser byen. Kun fantasien begrænser vandstigningens potentielle muligheder.





ET KAPITEL TIL "ÅRHUNDREDETS VIGTIGSTE FORTÆLLING"

For Navigating 360 er dette dokument en vigtig destination på "Klimækspeditionen," som vi har søsat sammen med SDU's Climate Cluster og er støttet af Novo Nordisk Fonden. Det projekt har netop til formål at formidle konsekvenserne af de klimaforandringer, som bl.a. afdækkes i IPCC-rapporter. Den formidling er benævnt "**århundredets vigtigste fortælling**", netop fordi rapporterne beskriver de mulige eksistensvilkår det kommende århundrede.

Det kapitel skal bl.a. ses i forlængelse af to tidligere destinationer på "Klimækspeditionen".



"NÅR stormfloderne rammer": En analyse udarbejdet sammen med DTU som påviste bl.a., hvor økonomisk voldsomt omkring 1 meters havvandsstigning rammer tre udvalgte byer og gør mange tusinde danskere til "klimaflygtninge".



"FØR stormfloderne rammer": En konference, der i samarbejde med en bred kreds af fremtrædende organisationer, virksomheder og institutioner præsenterede planer for at komme de største klimakatastrofer i forkøbet.

Havniveauforskernes synspunkter repræsenterer et naturligt kapitel i "århundredets vigtigste fortælling". Dels fordi de trækker mulige og skræmmende konsekvenser op for et og flere århundreder, dels fordi de rejser fundamentale spørgsmål om kravene til klimaanalysernes troværdighed. Dermed bidrager de til en nødvendig debat om præmisserne for den største samfundstransformation i menneskehedens historie.

Jo større risici, des større er behovet for at forberede sig – herunder skabe en bred forståelse i samfundet og befolkningen for fremtidens eksistensvilkår. Det er betingelsen for, at vi ikke ender i en situation, som Dorthe Dahl-Jensen påpeger: At vi overraskes af store og pludselige forandringer.

Der er ingen tvivl om, at vi er i gang med at skrive "århundredets vigtigste fortælling". Vi kender blot ikke slutningen. Den bestemmes af de beslutninger, vi træffer i disse år. Hvad de måtte handle om, har udspillet fra de 29 forskere givet et tankevækkende bud på.

Èt er sikkert: Vi skal håndtere verdens farligste usikkerhed.

REFERENCER

1. **IPCC.** 2023. Summary for Policymakers. In *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II, and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, edited by Core Writing Team, H. Lee, and J. Romero, 1–34. Geneva, Switzerland: IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>.
2. **Fox-Kemper, B., H. T. Hewitt, C. Xiao, G. Aðalgeirsdóttir, S. S. Dri-jfhout, T. L. Edwards, N. R. Golledge, et al.** 2021. Ocean, Cryosphere and Sea Level Change. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, edited by V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, et al., 1211–1362. Cambridge, UK, and New York, NY: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896.011>.
3. **Corrick, E. C., R. N. Drysdale, J. C. Hellstrom, E. Capron, S. O. Rasmussen, X. Zhang, D. Fleitmann, I. Couchoud, and E. Wolf.** 2020. "Synchronous Timing of Abrupt Climate Changes during the Last Glacial Period." *Science* 369: 963–969. <https://doi.org/10.1126/science.aay5538>.
4. **Wolff, E.W., Mulvaney, R., Grieman, M.M., Hoffmann, H.M., Humby, J., Nehrbass-Ahles, C., Rhodes, R.H., Rowell, I.F., Sime, L.C., Fischer, H., Stocker, T.F., Landais, A., Parrenin, F., Steig, E.J., Dütsch, M., Golledge, N.R.,** 2025: The Ronne Ice Shelf survived the last interglacial. *Nature*, 638, 133–137. <https://www.nature.com/articles/s41586-024-08394-w>.
5. **Sliver, R. L., R. J. Lempert, P. Wikman-Svahn, and K. Keller.** 2018. "Characterizing Uncertain Sea-Level Rise Projections to Support Investment Decisions." *PLoS ONE* 13 (2): e0190641. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190641>.

