

# Hvordan opførte vejret sig egentlig i 2022 – set i klimatisk perspektiv?

Af Klimaforsker Emeritus  
John Cappelen, DMI.

Hvad der er sket i den store Verden af væsentlige vejr-begivenheder bliver samlet hvert år af forskellige institutioner som WMO eller NOAA. Denne artikel starter med de store linjer i Verden 2022 for dernæst at gennemgå Rigsfællesskabets vejr lidt mere detaljeret.

Følgende er globalt baseret på NOAA's 2022 beretning og for det danske Rigsfællesskab på kvalitetskontrollerede klimaværdier december 2021 – december 2022 og alt er sammenlignet med gennemsnittet 1991-2020, hvis der ikke nævnes en anden periode. Der kigges klimatisk så langt tilbage som muligt.

Færøerne er desværre ikke med-

taget denne gang, da data fra 2022 (Tórshavn) har været mangelfulde. Den gamle DMI-station i Tórshavn med data tilbage til 1873 blev lukket fra og med juni 2021, og et alternativ kom først på banen fra august 2022.

Generelt er den globale temperatur stigende, både på landjorden og på og i havene. Ekstreme nedbørs- og tørkehændelser fandt som sædvanlig sted over hele verden i 2022. Vandstanden fortsætter med at stige og sne og is fortsætter også med at forsvinde over hele jorden.

## Først den store Verden i 2022

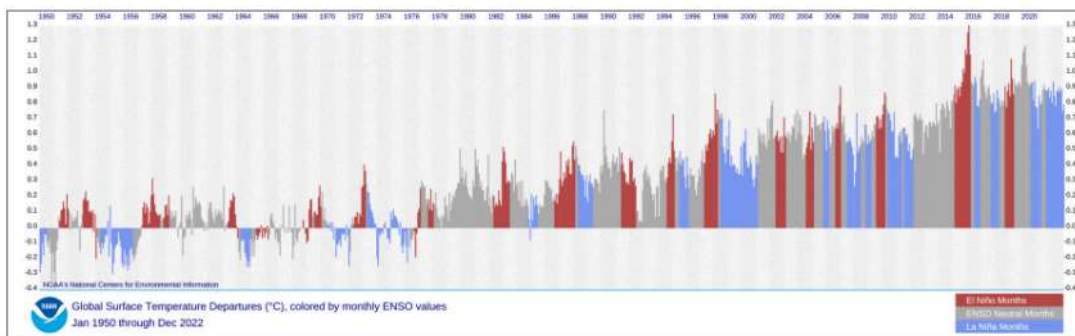
I figur 3 kan udvalgte signifikante klima- og vejr-begivenheder i 2022 ses. Nogle af de ting, der

er vist uddybes i teksten senere.

## 2022 blev det sjette varmeste globalt

Ligesom året 2021 begyndte 2022 med en kold fase af El Niño Southern Oscillation (ENSO), også kendt som La Niña, som faktisk varede året ud. Som det ses i figur 1 nedenfor, kan ENSO have indflydelse på globale temperaturer. La Niña-episoder har en tendens til at afkøle de globale temperaturer en smule, mens den varme fase ENSO (også kendt som El Niño) har en tendens til at øge de globale temperaturer. Selvom både 2021 og 2022 var præget af La Niña kom de alligevel i top 10 over de varmeste år.

Året 2022 var det sjette varmeste år nogensinde for kloden med en



Figur 1. Globale månedlige temperaturanomali i perioden januar 1950 – december 2022. ENSO faser er vist med farver. Kilde NOAA.

Placering	År	Anomali °C
1	2016	0,99
2	2020	0,98
3	2019	0,94
4	2015	0,93
5	2017	0,91
6	2022	0,86
7	2021	0,84
8	2018	0,82
9	2014	0,74
10	2010	0,72

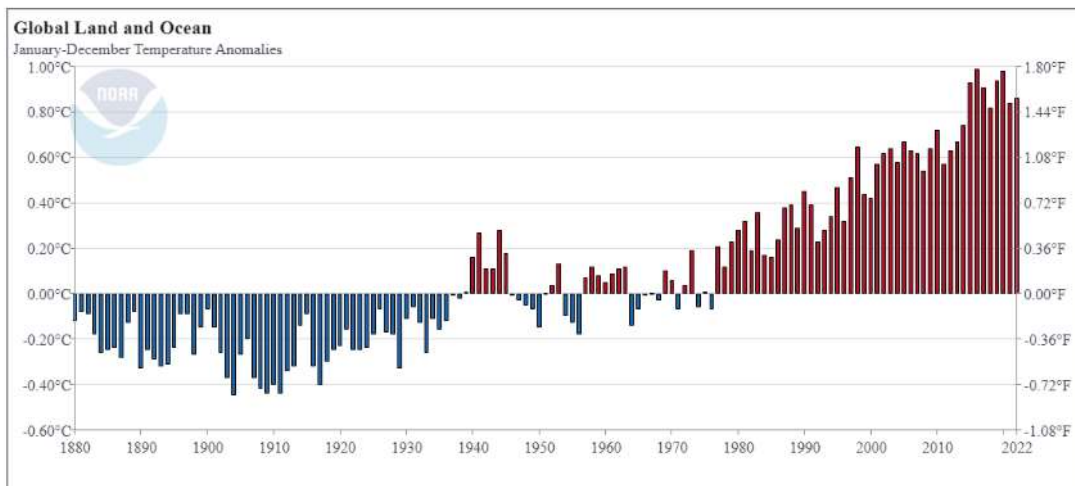
Tabel 1. De 10 varmeste år globalt 1880-2022. Kilde NOAA.

temperatur, der var 0,86°C over det 20. århundredes gennemsnit (1901-2000). De ti varmeste år er optrådt siden 2010 og årene 2014-2022 er de ni varmeste år nogensinde. Året 2022 var også det 46. år i træk (siden 1977) med globale temperaturer over det 20. århundredes gennemsnit. Det skal bemærkes, at året 2005,

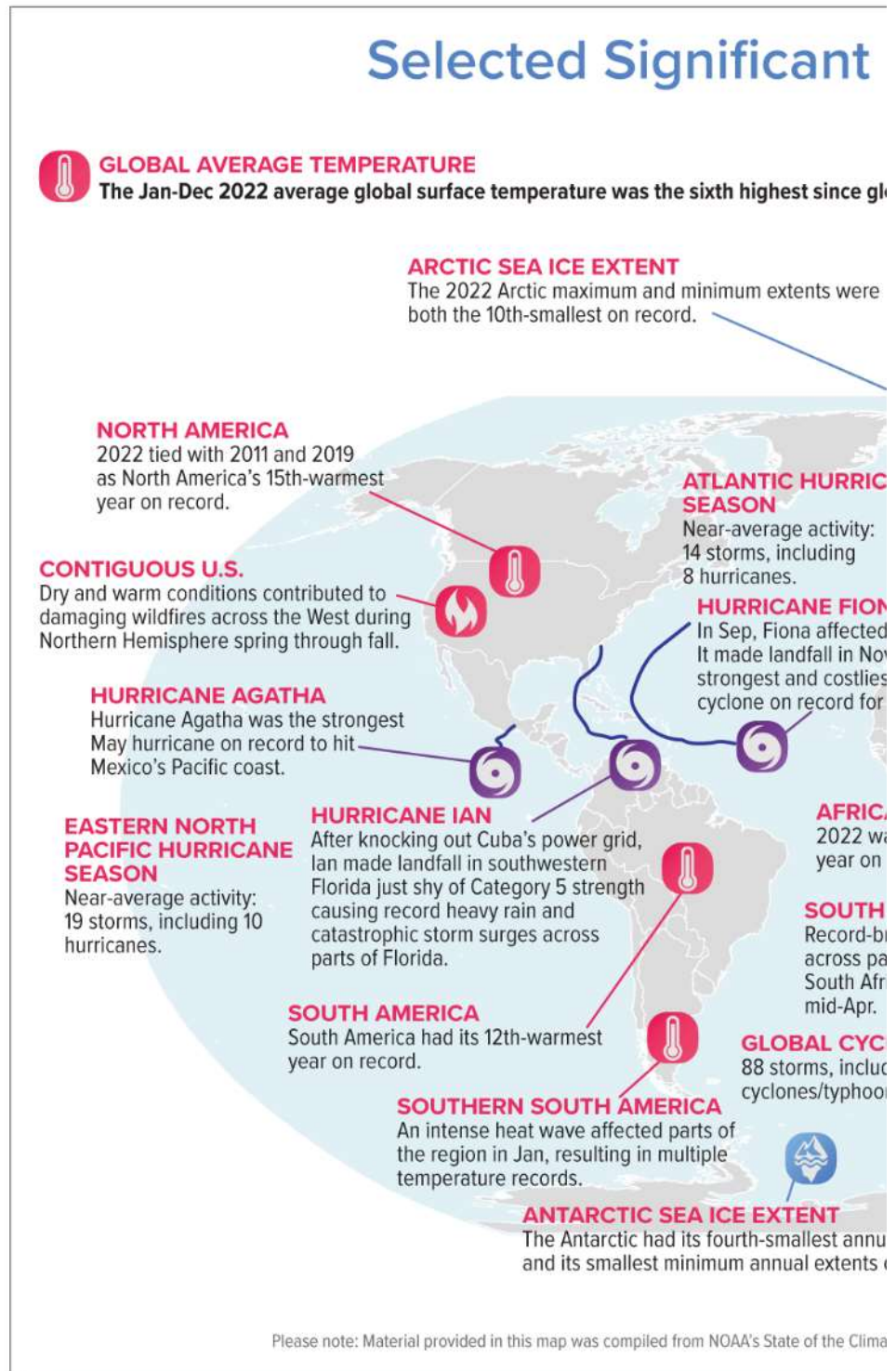
som var det første år, der satte en ny global temperaturrekord i det 21. århundrede, sammen med 2013 er det 11. varmeste år nogensinde og 2010 rangerer som det 10. varmeste nogensinde (se tabel 1). Samlet set er den globale årlige temperatur steget gennemsnitligt med 0,08°C pr. årti siden 1880 og mere end det

dobbelte (0,18°C) siden 1981, som det ses i figur 2.

Igennem 2022 var hver enkelt måned i top 10 for de respektive måneder. Marts havde den største afvigelse med +0,94°C over gennemsnittet, mens november havde den mindste afvigelse med +0,75°C over gennemsnittet.



Figur 2. Globale gennemsnitlige årstemperaturer (land/ocean) 1880-2022 vist som anomalier i forhold til 1901-2000. Bemærk, at temperaturerne er angivet i Celsius på venstre akse og Fahrenheit på højre akse. Kilde NOAA.

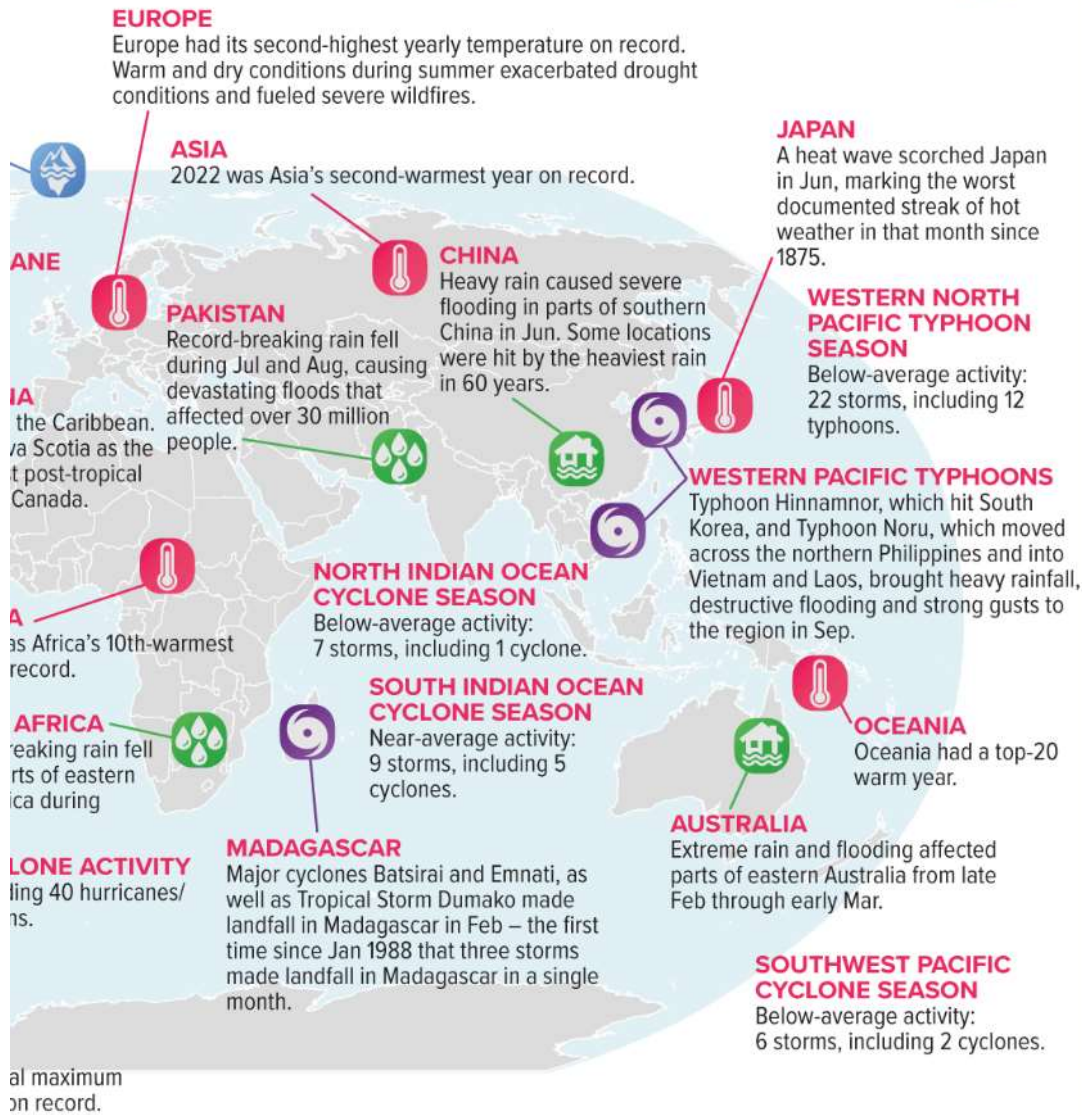


Figur 3. Udvalgte signifikante klima- og vejrbegebenheder i 2022. Kilde NOAA.

# Climate Anomalies and Events in 2022



Global records began in 1880.



For more information please visit: <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/>

Den gennemsnitlige temperatur på den nordlige halvkugle i 2022 var den sjette højeste nogensinde (+1,10°C over gennemsnittet). Den sydlige halvkugle havde sit 7. varmeste år nogensinde med +0,61°C over gennemsnittet.

#### De ti varmeste år globalt (1880-2022)

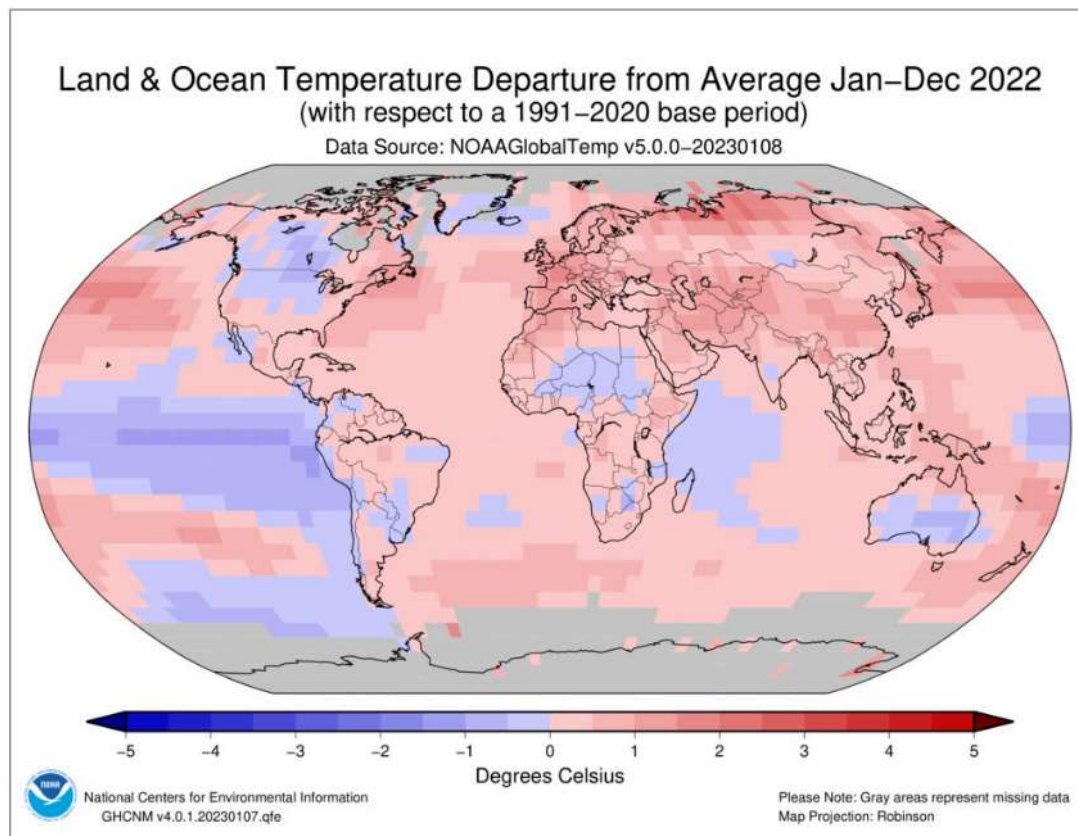
Tabel 1 viser de globale gennemsnitlige årstemperaturer som anomalier i forhold til 1901-2000 (land og hav) for hvert af de 10 varmeste år nogensinde i perioden 1880-2022.

#### Regionale temperaturer i 2022

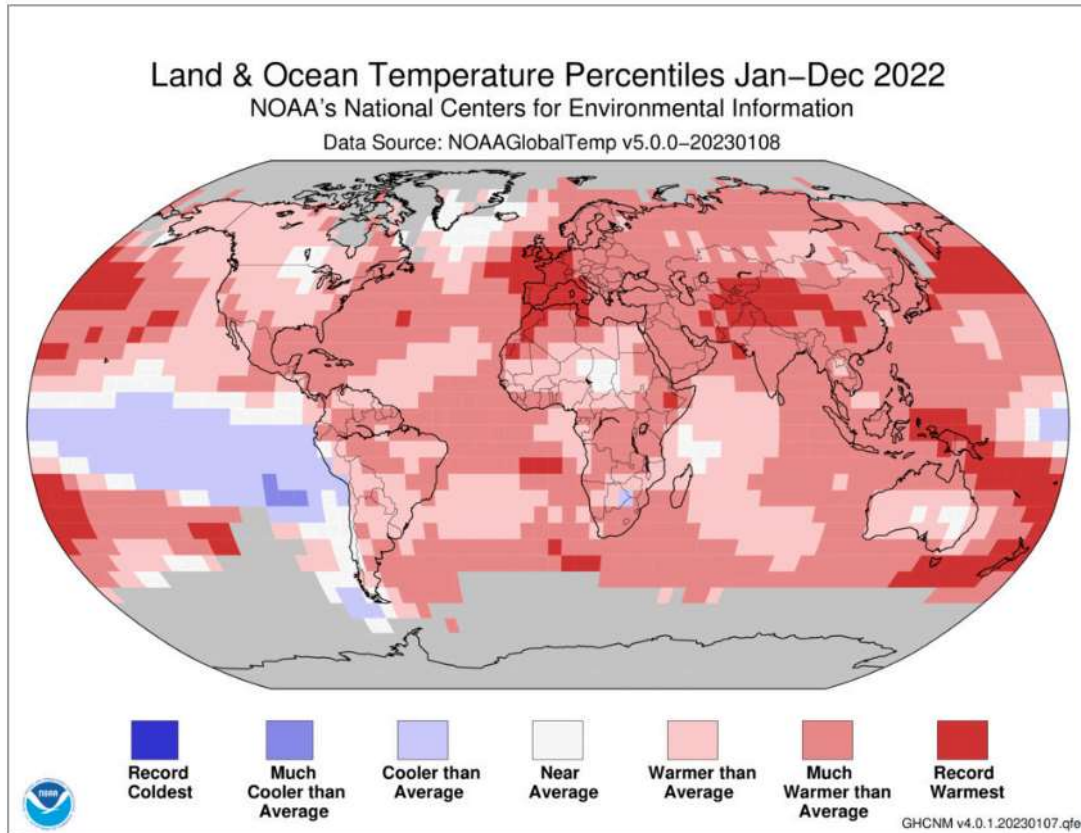
Året var præget af meget varmere end gennemsnittet 2022-temperaturer over store dele af kloden, med rekordhøje årlige temperaturer på tværs af dele af Europa, det sydlige Asien, det nordlige/sydlige Stillehav, det sydvestlige centrale Stillehav samt Atlanterhavet. Temperaturer køligere end gennemsnittet var der i dele af det centrale og østlige tropiske Stillehav som en konsekvens af La Niña (se figur 4 og 5).

I det efterfølgende er der for hver af Verdens store dele udvalgt få specielle hændelser.

Nordamerika havde sit 15. varmeste år nogensinde (sammen med 2011 og 2019) med en temperatur, der var +0,91°C over gennemsnittet. 10 af de 12 måneder havde over gennemsnitlige temperaturer med august og september som de varmeste august og september måneder overhovedet. Februar var den koldeste måned i 2022 med -0,42°C under gennemsnittet. Canada



Figur 4. 2022 temperaturanomalier. Kilde NOAA.



Figur 5. 2022 temperaturanomaler opdelt i percentiler, så man kan se, hvor der var rekordvarme og -kulde, og hvor meget varmere og koldere, det var end gennemsnittet eller om det var nær normalt. Kilde NOAA.

havde den 3. varmeste sommer nogensinde. Kun somrene 2012 og 1998 var varmere.

2022 var Sydamerikas 12. varmeste år registreret med 0,89°C over gennemsnittet. Det var Sydamerikas 46. år i træk med temperatur over gennemsnittet. Alle årets måneder var over gennemsnittet.

En intens hedebløge hærgede store dele af Argentina i januar.

Det var Argentinas 3. hedebløge denne sommer og over 75 nye temperaturrekorder så dagens lys, fx kom temperaturen i Buenos Aires ikke længere ned end 30°C som det laveste om natten midt i januar.

2022 var Europas næstvarmeste år registreret, kun overgået af 2020. Det var Europas 26. år i træk med temperatur over gennemsnittet og de 10 varmeste år har optrådt siden 2007. Alle årets

måneder var over gennemsnittet med august og oktober som de varmeste august og oktober måneder overhovedet.

Storbritannien havde det varmeste år nogensinde siden målingerne startede i 1884. Nationens 10 varmeste år er alle optrådt siden 2003. En rekordhøj maksimumtemperatur på 40,3°C blev målt i juli. Det var første gang en temperatur på 40°C eller mere blev målt i Storbritannien.

I Irland blev 2022 det varmeste år siden 1900 og det var det 12. år i træk over gennemsnittet. Spanien havde det varmeste år (15,3°C) registreret i den nationale temperaturserie og første år hvor den årlige gennemsnitstemperatur var over 15,0°C. Frankrig havde ligeledes det varmeste år og her har de 10 varmeste år optrådt siden 2011. Holland havde det 3. varmeste år. Det havde Østrig også (sammen med 2019). Kun 2014 og 2018 var varmere. Danmark oplevede også det 3. varmeste år nogensinde sammen med 2007 og 2018 (se mere om det senere).

Med en årlig gennemsnitstemperatur på 1,01°C over gennemsnittet havde Afrika sit 10. varmeste år i de 113 år, man har registreret. Det var 46. år i træk med årsmiddeltemperaturer over gennemsnittet og alle de 10 varmeste år er optrådt siden 2005. Alle månedlige temperaturer var over gennemsnittet for Afrika i 2022, dog uden rekorder. Månederne april, juni, september, oktober og december var blandt de 10 varmeste for deres respektive måneder.

Asien havde sit næstvarmeste år nogensinde, med en temperatur-anomali på 1,80°C over gennemsnittet for 1910-2000. Året 2020 topper serien. Det var det 35. år i træk med temperaturer over gennemsnittet og de 10 varmeste år er alle optrådt siden 2007. Alle årets måneder var over gennemsnittet og månederne januar til oktober var alle blandt de 10 varmeste respektive nogensinde.

April blev rekordvarm.

Dele af det sydlige asien havde usædvanlige varme dage sidst i april og ind i maj. Det var mest Indien og Pakistan, der var plaget med over 40°C. Pakistan fik den varmeste april nogensinde. Sidst i april blev der målt rekordhøje 49,0°C i Jacobabad (Sindh) i Pakistan. I Karachi lufthavn blev der ikke målt lavere end 29,4°C den 30. april, hvilket også var ny rekord. I New Delhi blev der målt rekordhøje 40,2°C i april.

En ekstrem hedebløge plagede Japan i juni, midt i regnsæsonen, med rekordhøje temperaturer på 40,1°C. Ikke siden 1875 havde man oplevet noget lignende. Det var også første gang, at Japan oplevede temperaturer på over 40 grader i juni.

Oceanien, der består af landene i Stillehavet (Polynesien, Melanesien og Mikronesien) samt Australien, New Zealand og Ny Guinea, havde en temperatur over gennemsnittet på +0,73°C. Det var det 14. varmeste år i de 113 år, der er målt, og de 10 varmeste år er optrådt siden 2005. Månederne januar til oktober lå over gennemsnittet og januar, marts og april lå blandt de 10 varmeste respektivt. November var den eneste måned der var koldere end gennemsnittet.

Australien havde det 22. varmeste år siden målingerne startede i 1910 og specielt juni havde nogle rekordhøje maksimumtemperaturer nogle steder.

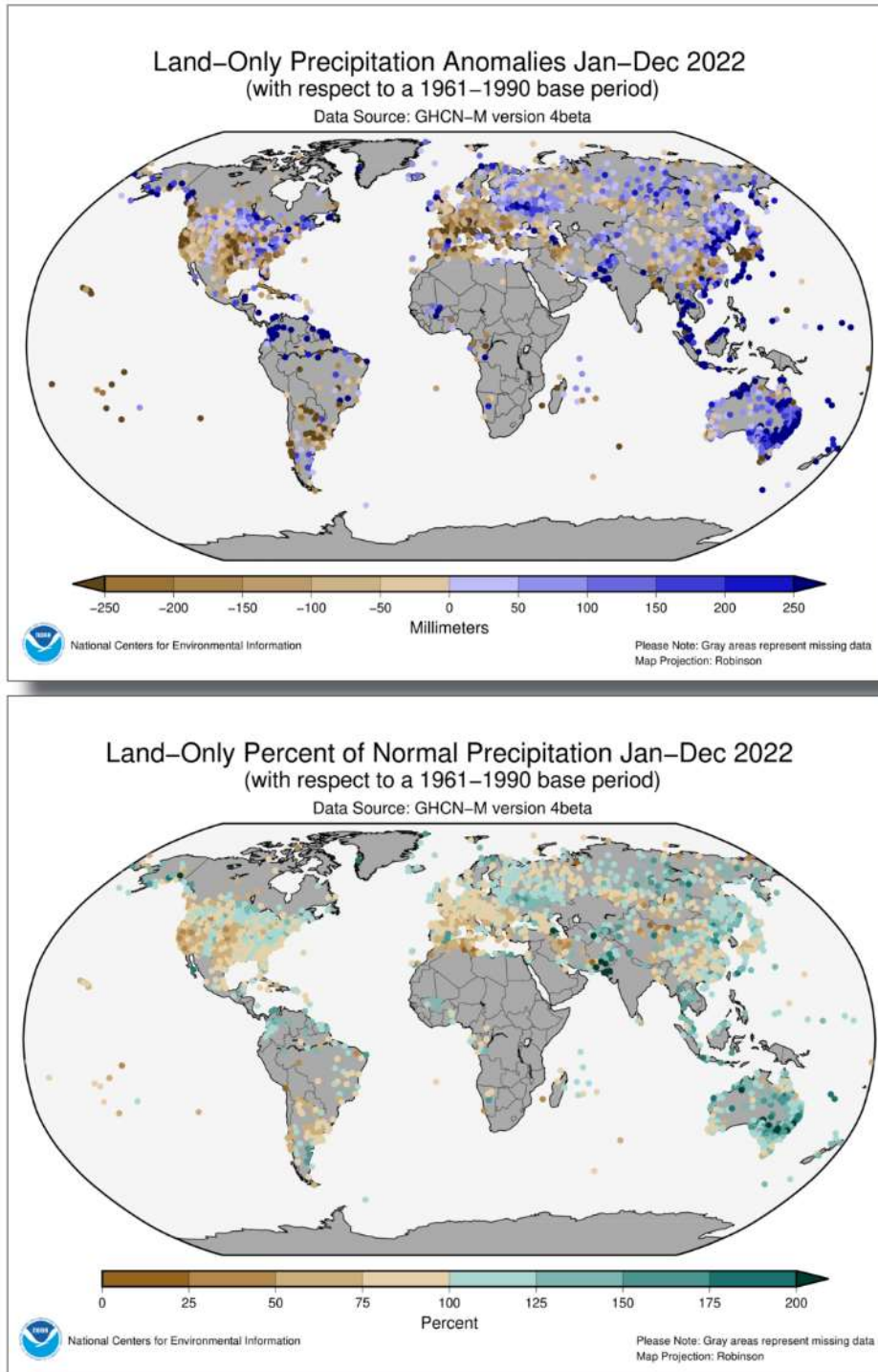
Antarktis oplevede usædvanlige høje temperaturer midt i marts 2022, fra ca. 22 grader og op efter over det normale! Der blev rapporteret nye rekorder bl.a. en maksimumtemperatur på -12,1°C, hvilket er 38,8°C over det normale på Concordia Station 18. marts og en maksimumtemperatur på hele +5,6°C den 16. marts på den australske Casey Research Station.

### Typisk nedbørår i 2022

Som det fremgår af kortene i figur 6, og som det er typisk, var der steder der var vådere end gennemsnittet for året, mens andre steder var tørrere. Ekstreme nedbørs- og tørkehændelser fandt som sædvanlig også sted over hele verden.

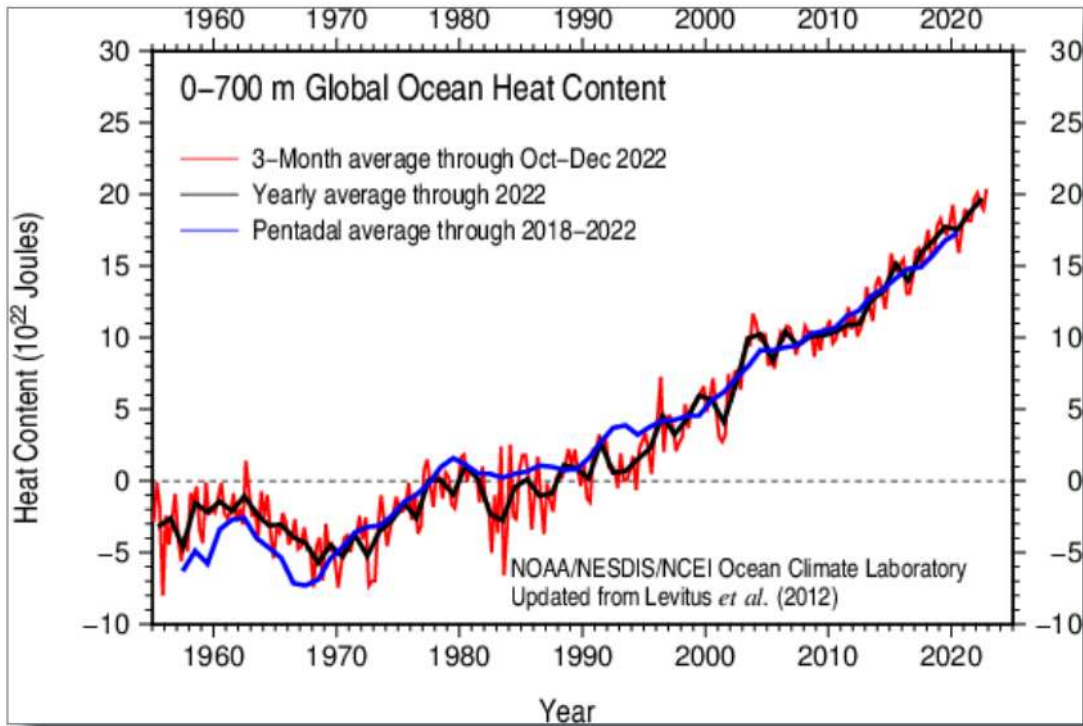
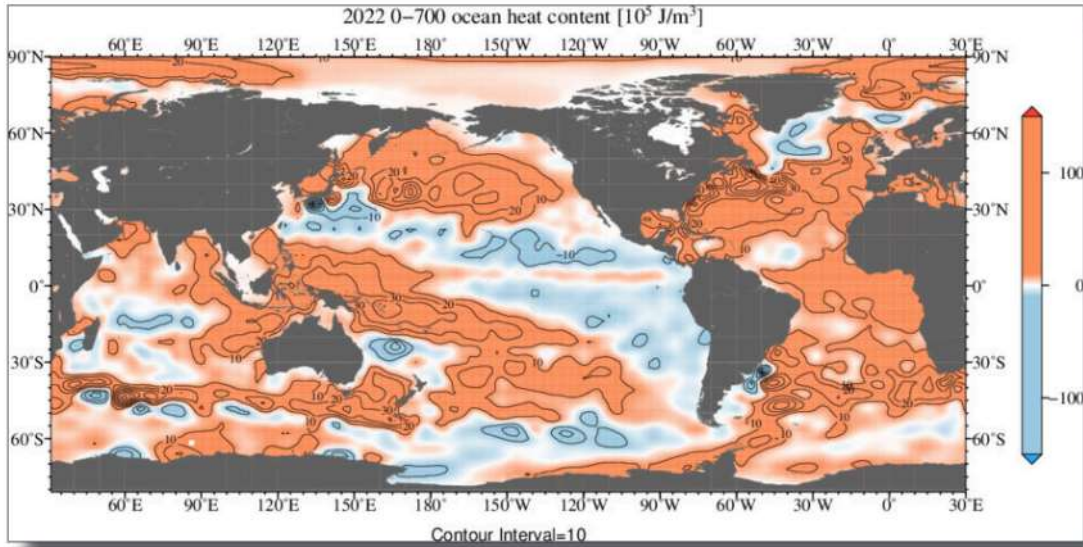
Væsentligt under gennemsnitlig årlig nedbør forekom på tværs af dele af det sydvestlige og det sydlige centrale USA, det sydlige Chile, dele af det sydlige og vestlige Europa og det nordlige centrale Kina. Væsentligt over gennemsnitlig årlig nedbør forekom over dele af det sydlige Alaska, det nordlige centrale USA, det nordlige og østlige Asien og det østlige Australien (se figur 6).

I detaljen har jeg her kun valgt at fokusere ganske kort på usædvanlige nedbør- og tørkeforhold i Europa. Varme og tørre forhold over det meste af Europa igennem sommeren 2022 var ikke en god cocktail. Tørke, farlige naturbrande og kritisk lav vandstand i floder var resultatet. Spanien oplevede sit 3. tørreste år nogensinde. Kun 2005 og 2017 var tør-



Figur 6. Øverst: 2022 nedbøranomalier. Nederst: procentdel af den normale nedbør for 2022. Kilde NOAA.





Figur 7. Øverst: 0-700 meter 2022 OHC anomalier verden over. Nederst: 0-700 meter OHC siden 1950'erne. Kilde NOAA.

rere. På den anden side faldt der i december rigeligt med regn over det centrale og vestlige Spanien samt dele af Portugal, der skabte ødelæggende oversvømmelser. Over 90 mm på 24 timer blev rapporteret i Spanien i de berørte områder og i Lissabon i Portugal var der ekstreme oversvømmelser tidligere i december.

**Havets varmeindhold satte nye rekorder i 2022**

Ocean Heat Content (OHC) er afgørende for at forstå og modellere det globale klima, da > 90 % af overskydende varme i Jordens system absorberes af havet. Yderligere bidrager ekspansion på grund af øget havvarme til stigning i havniveauet.

Det årlige globale havvarmeindhold (OHC) for 2022 for de øverste 2000 meter var rekordhøjt og oversteg den tidligere rekord, der blev sat i 2021. De fire højeste OHC har fundet sted i de sidste fire år. I løbet af 2022 blev opvarmningen fordelt over hele

verdenshavene med rekordhøj varme over det nordlige Atlanterhav, det nordlige Stillehav, Middelhavet og de sydlige oceaner. Der er målt siden 1950'erne. I tabel 2 og i figur 7 er OHC for oceanernes øverste 700 meter i 2022 belyst. Anomalierne i figur 7 beregnes ud fra forskellen mellem observerede temperaturprofiler og et langtidsgennemsnit.

Havets opvarmning er en nøglefaktor i Jordens energiubalance. De overskydende drivhusgasser i luften fanger mere og mere varme i klimasystemet og driver den globale opvarmning. Mere end 90% af varmen akkumuleres i havet på grund af dets store varmekapacitet, givende en stigning i varmeindholdet og den overskydende opvarmning kommer til udtryk i opvarmning af atmosfæren, opvarmning og tørring af land og smeltning af land og havisen. Der er ifølge IPCC ingen rimelige forklaringer på dette faktum ud over de menneskelige emissioner af varmefangende gasser.

**Vandstanden fortsætter med at stige**

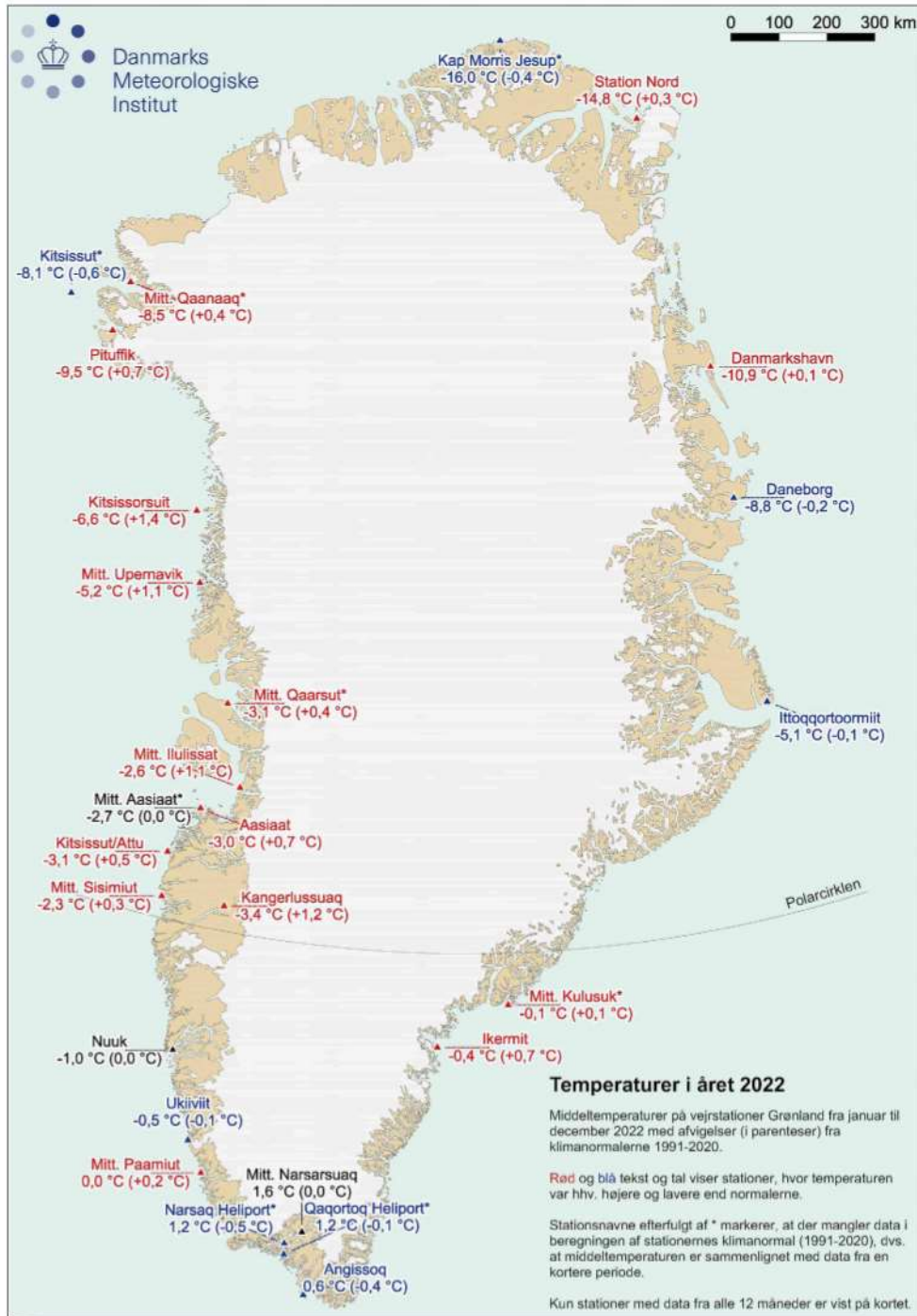
Den globale havniveaustigning er steget siden målinger af satellithøjdemålere begyndte i 1993, og det globale middelhavniveau i 2022 viste ikke tegn på en ændring af dette.

**Sne og is fortsatte med at forsvinde over hele jorden**

Der var heller intet nyt mht. ændringer i den globale kryosfære (sne og is) i 2022. Det man så var i overensstemmelse med, hvad vi har set af tendenser de seneste år, med under det normale, hvad angår forårssnedække på den nordlige halvkugle, en stadig nedadgående tendens mht. arktiske havis, en nedadgående tendens i de senere år mht. den antarktiske havis med rekordlavt niveau i 2022 samt negative massebalancer når vi kigger på bjerggløtsjere og den grønlandske og antarktiske Indlandsis. Samtidig fortsætter permafrostens temperatur sin opvarmning.

2022 Ocean Heat Content (10 <sup>22</sup> joules)						
	0-700 meters   Rank (1955-2022)					
	Entire Basin		Northern Hemisphere		Southern Hemisphere	
Atlantic	8.260	2 <sup>nd</sup>	4.900	1 <sup>st</sup>	3.360	3 <sup>rd</sup>
Indian	3.751	3 <sup>rd</sup>	0.633	8 <sup>th</sup>	3.117	3 <sup>rd</sup>
Pacific	7.676	1 <sup>st</sup>	3.522	1 <sup>st</sup>	4.155	1 <sup>st</sup>
World	19.687	1 <sup>st</sup>	9.055	1 <sup>st</sup>	10.632	1 <sup>st</sup>

Tabel 2. 0-700 meter 2022 OHC rangeret i alle oceaner og fordelt på den nordlige og sydlige halvkugle. Kilde NOAA.



Figur 8. Temperaturanomalier året 2022 (Januar 2022 til december 2022) for stationer på Grønland. Summit er ikke medtaget, da stationen havde utilstrækkelige målinger for året som helhed. Kilde DMI.

### Grønlands temperaturer 2022 var overvejende over gennemsnittet

Generelt viser målinger fra omkring 30 vejstationer brugt af Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) overvejende over gennemsnitlige lufttemperaturer for året 2022. Omkring 1/3 af stationerne er tæt på eller under gennemsnittet (se figur 8). Samme billede gælder for vintersæsonen 2021-2022. Foråret viser et mere varieret billede med en svag tendens til en overvægt af stationer med temperaturer under gennemsnittet. Sommeren var overvejende køligere end eller tæt på gennemsnittet. Efteråret var overvejende varmere end gennemsnittet undtagen i Nordgrønland.

Den gennemsnitlige temperatur i september satte rekord på flere stationer (Thule Airbase, Kangerlussuaq, Nuuk, Paamiut, Narsarsuaq, Qaqortoq og Summit på Indlandsisen med anomalier mellem +2,6°C til +9,4°C (Summit)). Den gennemsnitlige lufttemperatur ved Summit i efterårssæsonen satte også rekord (anomali +7,5°C). Oktober og november var de næstvarmeste oktober og november ved Summit. Rekorder for månedsmiddelttemperaturen blev det også til i november på to stationer i det sydøstlige Grønland (Tasiilaq og Ikermiuarsuk med anomalier hhv. +2,1°C og +4,2°C. Ved Aputiteeq blev novemberrekorden fra 2002 for månedsmiddelttemperaturen tangeret (anomali +3,2 °C).

### Grønlands nedbør 2022 var generelt over gennemsnittet

Nedbørmålinger fra Grønland viser generelt, at året 2022 havde nedbør der lå en del over gennemsnittet med rekordhøj årlig nedbør i Aasiaat (+205,8 mm) og Nuuk (+505,0 mm). I Danmarks-havn var årsnedbøren derimod under gennemsnittet.

### Klimaet i Grønland er som helhed arktisk, men varierer enormt

Verdens største ø er på 2,2 millioner kvadratkilometer og strækker sig på den lange led over næsten 24 breddegrader. 80 procent er dækket af Indlandsisen - en enorm sammenhængende og svagt hvælvet iskappe. På den resterende femtedel af øen finder man landets dyre- og planteliv, og også menneskene bor her - på randen af istiden, så at sige. Beboelsesområderne er koncentreret ved kyststrækningerne, hvorfra der er adgang til åbent vand. Havet er helt essentielt bl.a. i forbindelse med jagt, transport af fødevarer og andre forsyninger til øen.

Men det er landets nordlige beliggenhed såvel som det omgivende kolde og mere eller mindre isfyldte hav, der frem for alt er de faktorer, der betinger øens kolde klima.

Klimaet i Grønland varierer enormt, men det er som helhed arktisk. Det betyder blandt andet, at der ikke kan vokse skov i området. Især den nordlige del af landet knytter sig nært til det nordamerikanske kontinent, kun

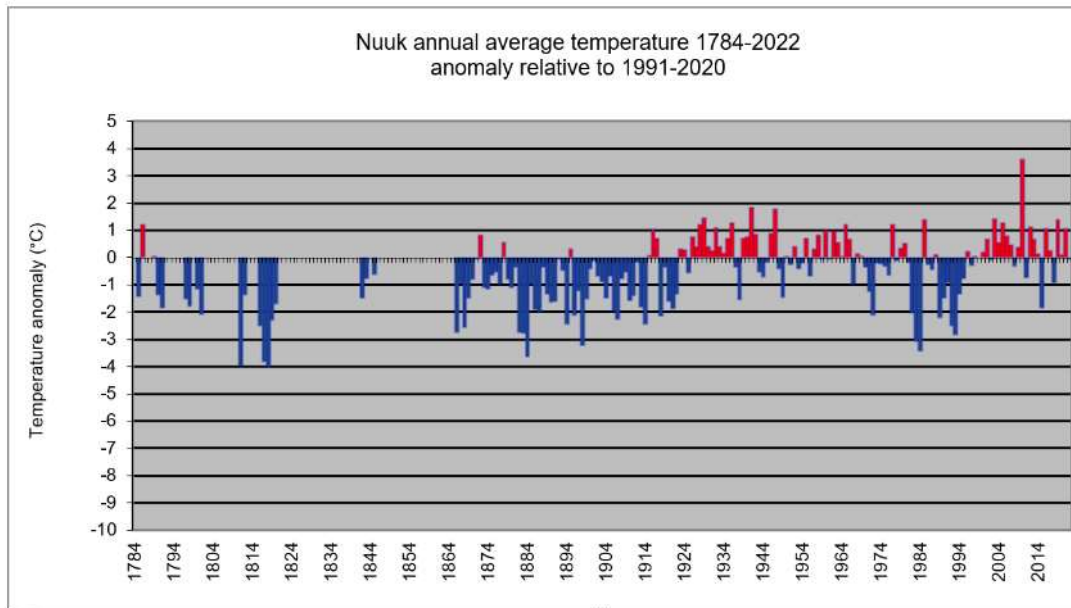
adskilt fra dette af et forholdsvis smalt og mere eller mindre isfyldt hav. Derimod indtager Sydgrønland en mellemstilling mellem kontinentet i vest og oceanet i øst.

### Temperaturen i Grønland viser en stigende tendens

Sommertemperaturerne både på vest- og østkysten af Grønland afviger kun få grader, hvis man går fra syd mod nord. Det er ret forbausende, når man tænker på, at det er en strækning på cirka 2.600 km. Det er sommerens midnatssol i Nordgrønland, der er skyld i det. Omvendt betyder vintermørke og fraværet af varme havstrømme, at temperaturerne i vinterperioden afviger betydeligt fra nord til syd.

Der er også stor forskel på temperaturforholdene mellem yderkysten og inde i fjordene. Inde mod land er årstidsvariationerne meget større end ude ved havet. Det relativt lille sving i temperaturniveauet ude ved kysterne skyldes, at om sommeren afsmelter isen og sender drivis ud i havet. Dette køler vandet ned, og man får dermed ikke en så stor varmeeffekt, som hvis drivisen ikke havde været der.

Om vinteren kan man omvendt sagtens opleve, at der ikke er noget is i vandet, og dermed bliver havet ikke så afkølet. Årstidsvariationen på temperaturen ved kyststrækningerne i Grønland er dermed ikke så store, som man ser det andre steder med have uden isfaktoren.



Figur 9. De årlige temperaturanomali for Nuuk 1784-2022. 0-linjen repræsenterer det gennemsnitlige temperaturniveau for perioden 1991-2020. Der er manglende værdier for nogle af de tidlige år op til og med 1865 og i 1999. Kilde DMI.

Fønvinde er varme og tørre vinde, som er meget almindelige i Grønland. De forstyrrer det gængse mønster om vinteren, fordi de kan få temperaturen til at stige 30 grader i løbet af forholdsvis kort tid. Føn medfører afsmeltning af sne og is.

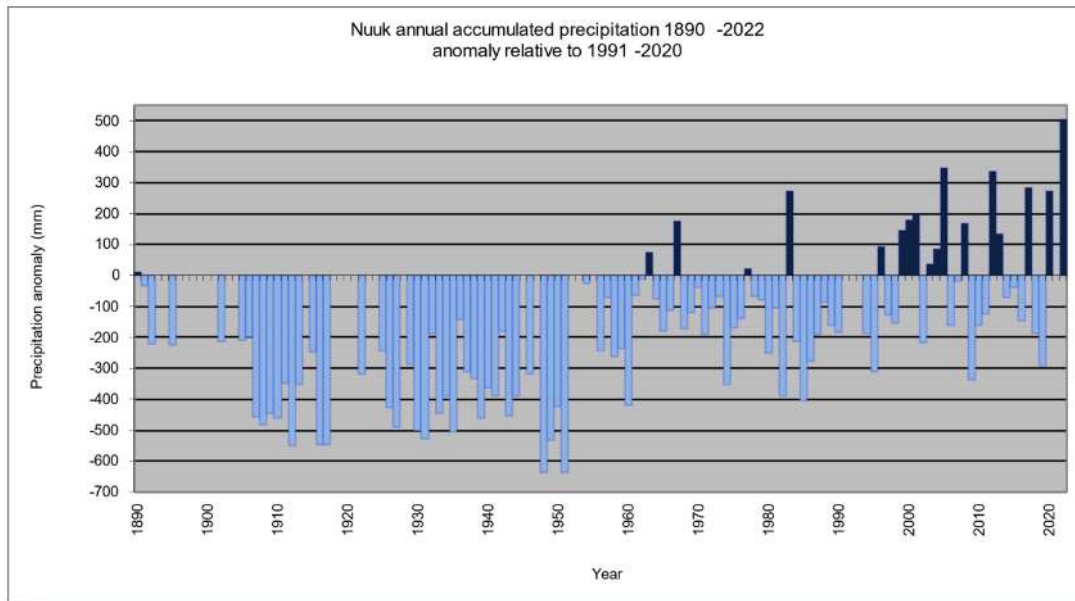
Den højeste temperatur registreret i Grønland siden 1958 er 25,9°C i juli 2013 i Maniitsoq på vestkysten af Grønland. Det koldeste sted i Grønland er på Indlandsisen (årsmiddeltemperatur -28,5°C i gennemsnit for perioden 1991-2020). Her kan temperaturen sandsynligvis nå ned under -70°C. En britisk forskningsstation har i 50'erne målt -70°C, men denne måling er ikke officielt godkendt). En

amerikansk forskningsstation målte den 22. december 1991 -69,6°C. Rekorden blev fornyligt bekræftet af et WMO ekspertpanel. Det er den koldeste temperatur nogensinde målt på den nordlige halvkugle. En DMI station ved Summit midt på Indlandsisen har målt under -63 °C. Ud over indlandsisen er de koldeste steder i Grønland ubetinget den allernordligste del (årsmiddeltemperaturen for perioden 2010-2020 på DMI-stationen Kap Morris Jesup er -15,6°C. I januar 1989 nåede temperaturen på Hall Land (nu nedlagt) ned på -52,1°C og sikkert endnu lavere, da denne type station ikke måler absolut minimumtemperatur. Set tilbage har temperaturerne i Grønland generelt vist en sti-

gende tendens. Det nuværende temperaturniveau er det højeste i alle serierne. 2001-2010 var det varmeste årti i vest- og Sydgrønland, mens 2011-2020 var det varmeste i dele af Østgrønland. 2010 havde rekordhøje årstemperaturer i Vest- og Sydgrønland, mens det i Østgrønland var 2016, der var det varmeste. Figur 9 viser temperaturserien fra Grønlands hovedstad Nuuk.

#### **Nedbør i Grønland er en kompleks ting, men synes at vise en stigende tendens nogle steder**

Nedbørmængden er generelt større ved kysten end inde i landet. Der falder mest nedbør i den sydlige del af landet og her især på østkysten. I Nuuk og Tasiilaq



Figur 10. De årlige nedbøranomalier for Nuuk 1890-2022. 0-linjen repræsenterer det gennemsnitlige nedbørmængde for perioden 1991-2020. Der er en tendens til mere nedbør i de seneste årtier. Der er manglende værdier for årene 1893-1894, 1896-1901, 1903-1904, 1914, 1918-1921, 1923-1924, 1928, 1945, 1947, 1952-1953, 1955, 1992, 1999 og 2021. Kilde DMI.

erden årlige gennemsnitlige nedbørmængde for perioden 1991-2020 på hhv. 874 mm og 915 mm. I Kangerlussuaq lidt væk fra kysten er den 167 mm. Årlige nedbørsanomalier for Nuuk er vist i Figur 10.

Nedbøren er sparsom i Nordgrønland, hvor man enkelte steder finder "arktiske ørkner", dvs. områder, der næsten er snefrie om vinteren, og hvor fordampningen om sommeren kan overstige nedbørmængden. I havniveau falder nedbøren i landets sydlige del som regn om sommeren, og om vinteren oftest som sne. I landets nordlige del falder der af og til sne i juli, mens regn om vinteren er meget usædvanlig.

Nedbør i bygeform er om vinteren almindelig på steder, der grænser op til åbent vand, og kan om sommeren forekomme inde i landet som et resultat af solopvarmningen. Nedbørmålinger om vinteren forbundet med stor usikkerhed på grund af hyppig forekomst af snefygning.

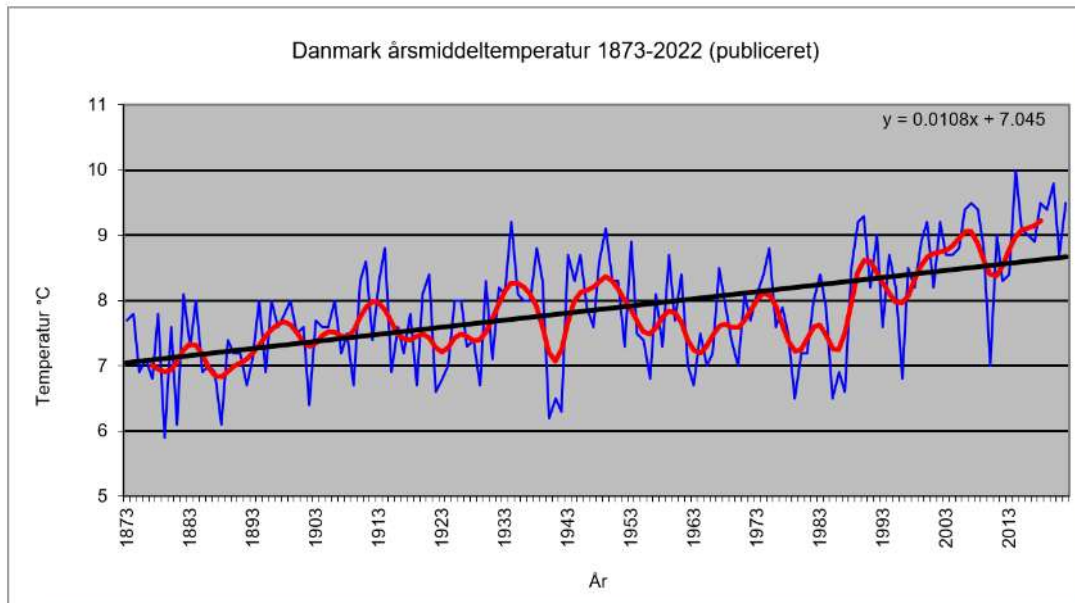
### 2022: Tredje varmeste og næstsolrigeste år i Danmark

For Danmarks vedkommende er anvendt landstal, der er arealvægtede midler og summer for landet som helhed, hvor samtlige vejrstationer er inkluderet.

Året blev det tredje varmeste år siden 1874 (9,5°C; sammen med 2007 og 2018) og det næstsolrigeste år (1884,3 timer) siden

1920 med under gennemsnitlig nedbør (690,8 mm). Den næsthøjeste maksimumstemperatur siden 1874 blev registreret. Der var mange sommerdøgn men et ubetydeligt antal tropedøgn. Der var landsdækkende hedebløger og mange skybrud i løbet af sommeren. Der var et under gennemsnitligt antal frostdøgn og få isdøgn. Der var mange nedbørsdøgn, men et lavt antal snedækkedøgn. Der var en storm i januar og to blæsevejr i februar, der kom på den danske Stormliste (se senere).

Landstal indikerer over gennemsnitlige lufttemperaturer for året 2022, vinteren, sommer og efterår som helhed. Foråret var nær gennemsnittet. December 2020,



Figur 11. De årlige publicerede temperaturer for Danmark 1873-2022. Ligesom for den globale temperatur, ser vi her på det seneste en klar stigning i den årlige middeltemperatur i Danmark. Kilde DMI.

april, juli og december 2022 var under gennemsnittet, mens januar, februar, juni, august, oktober og november 2022 var over. Marts, maj og september var nær gennemsnittet.

Nedbørsmæssigt var året, forår og sommer 2022 tørrere end gennemsnittet. Efteråret var nær gennemsnitligt. Vinteren 2021-2022 var vådere. Månederne december 2021, januar, marts, april, maj, juni, juli, august, oktober og november 2022 var under gennemsnittet. Februar var vådere og september og december nær gennemsnittet.

Solskinsmæssigt året 2022, vinter 2021-2022, forår og sommer mere solrige end gennemsnittet.

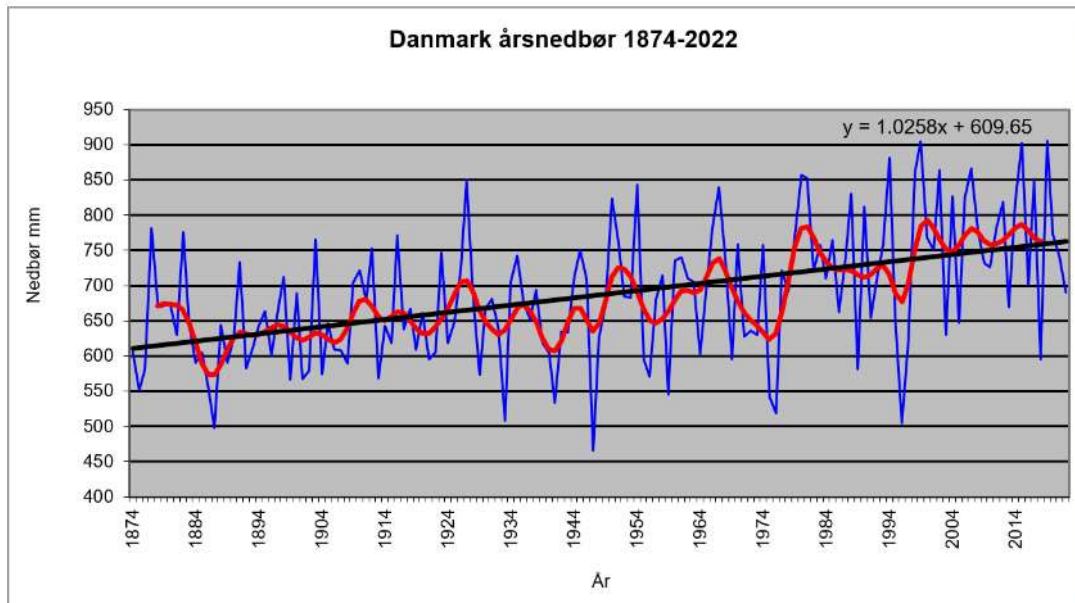
Efteråret var tæt på gennemsnittet. December 2021, januar, marts, april, august og december 2022 var mere solrige end gennemsnittet. Maj, juni, juli og november var solfattigere. September og oktober var nær gennemsnittet.

I gennem 2022 blev følgende rekorder registeret: Foråret og marts 2022 var rekord solrigt. Marts var samtidig rekordtør. Der var rekord for højeste temperatur målt i en juli måned (35,9°C). Det var samtidig den næsthøjeste temperatur målt i Danmark. Den højeste er 36,4°C, målt i august 1975.



### Danmarks klima er bestemt af både nærhed til hav og kontinent

Det danske vejr varierer meget. Danmark ligger i vestenvindsbæltet, som er karakteriseret af fronter, lavtryk og omskifteligt vejr. Samtidig bor vi på kanten af det europæiske kontinent, hvor der er kolde vintre og varme somre. Sammenlignet med andre geografiske områder, der ligger på samme breddegrad som Danmark, har vi et relativt varmt klima. Det skyldes den varme Golfstrøm, der har sin oprindelse i det tropiske hav ud for USA's østkyst. Til sammenligning ligger vi på samme breddegrad som Hudsonbugten i Canada og Sibirien i Rusland, områder der på grund af de korte somre



Figur 12. De årlige publicerede nedbørmængder i Danmark 1874-2022. Kilde DMI.

og meget kolde vintre er næsten ubeboelige.

Danmark har et udpræget kystklima med mildt og fugtigt vejr om vinteren og køligt og ustadigt vejr om sommeren, og de gennemsnitlige temperaturer varierer ikke særlig meget fra sommer til vinter. Vejret i Danmark er dog stærkt påvirket af nærheden til såvel havet som kontinentet. Det betyder, at vejret veksler afhængigt af den dominerende vindretning. Når det danske vejr skal beskrives, er vindretningen og årstiden nogle af de helt afgørende faktorer.

### Temperaturen i Danmark er stigende

Den årlige middeltemperatur va-

riierer fra år til år, fra under 6°C til 10°C, med et gennemsnit på 8,7°C (1991-2020-niveau). Det koldeste år hidtil var 1879 med en middeltemperatur på 5,9°C, mens det varmeste registrerede år var 2014 med 10,0°C. Det er generelt koldest i midten af Jylland og varmest ved kysterne.

Den absolut højeste temperatur i Danmark er 36,4°C målt ved Holstebro i august 1975. Den absolut laveste temperatur er -31,2°C målt i Thy i januar 1982.

De otte år 2006, 2007, 2008, 2014, 2018, 2019, 2020 og 2022 er de varmeste nogensinde registreret i Danmark. 2006, 2006 og 2019 havde alle en middeltemperatur på 9,4°C. 2007,

2018 og 2022 havde en middeltemperatur på 9,5°C. 2020 havde en middeltemperatur på 9,8°C. 2014 havde en middeltemperatur på 10,0°C. Top9-12 er 1990 med henholdsvis 9,3°C og 1989, 2000, 2002 med 9,2°C.

Temperaturen har vist en stærkt stigende tendens fra 1990'erne. Siden 1870'erne er temperaturen i Danmark steget med omkring 1,5°C (se figur 11). De tolv varmeste år har fundet sted fra 1989 til i dag. Det nuværende temperaturniveau er det højeste i tidsserien, og perioden 2011-2020 var det varmeste årti, siden registreringerne begyndte.





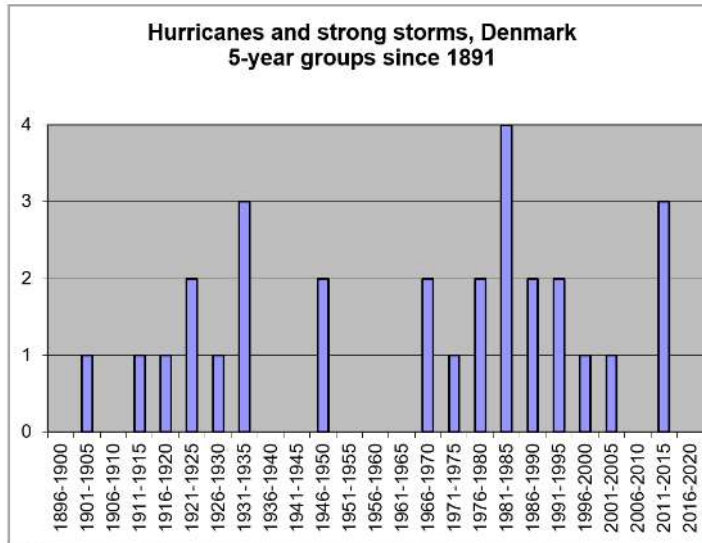
**Nedbøren i Danmark er også stigende**

Den gennemsnitlige årlige nedbør varierer meget fra år til år og fra sted til sted. Den laveste årlige nedbør for landet som helhed var 466 mm i 1947, og den højeste var 905 mm i 1999 og 2019, mens den gennemsnitlige årlige nedbør er 759 mm; 1991-2020 niveau. Den vådeste periode er normalt juni til januar, mens den tørreste er februar til maj I vintermånederne er nedbøren nogle gange i form af sne. Årlig nedbør i Danmark er i gennemsnit steget med omkring 100 mm siden 1900 (se figur 12).

**Blæsevejr i Danmark viser variationer, men generelt ingen ændring**

I gennemsnit forekommer blæsevejr over stormstyrke ( $\geq 24,5$  m/s) langs de danske kyster hvert andet til tredje år. En dansk liste over storme har 83 tilfælde (53 inden for intervallet 24,5 – 26,4 m/s, 17 inden for 26,5 – 28,4 m/s og 13 over 28,4 m/s) med stormstyrke og over i perioden 1891-2022.

Store dele af Danmark blev i december 1999 ramt af den "værste" orkan nogensinde, og nogle steder i Nordsøen blev der ved en olierig målt middelvindhastigheder (gennemsnit over 10 minutter) på mere end 50 m/s (ca. 180 km/t) med vindstød på omkring



Figur 13. 30 danske orkaner og orkanlignende storme (klasse 3 og 4) i 5-års grupper siden 1891. Der er ikke registreret klasse 3 eller 4 storme siden 29. november 2015 (stormen kaldet "Gorm"). Kilde DMI. Se også den danske stormliste: [https://www.dmi.dk/fileadmin/user\\_upload/Bruger\\_upload/Stormlisten/STORMS\\_IN\\_DENMARK\\_SINCE\\_1891.pdf](https://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Bruger_upload/Stormlisten/STORMS_IN_DENMARK_SINCE_1891.pdf)

60 m/s (ca. 216 km/t).

Under orkanen "Allan" den 28. oktober 2013 blev rekorderne for 10 minutters middelvind; 39,5 m/s (ca. 142 km/t) og vindstød; 53,5 m/s (ca. 193 km/t) registreret i et kystnært område.

Siden midten af 1800-tallet og frem til i dag viser undersøgelser ingen generel ændring, kun variationer i vindklimaet. Et mere

blæsende klima blev registreret i begyndelsen og slutningen af 1900-tallet, hvorimod perioden fra 1930 til begyndelsen af 1960'erne har været relativt mindre blæsende som det første årti af dette årtusinde. I det sidste årti synes tre orkaner/stærke storme, to i november/december 2013 og en i november 2015, at have ændret dette billede (se figur 13).

...

