

Vejret globalt og i det danske Rigsfællesskab 2024 – set i klimatisk perspektiv?

Af **John Cappelen**,
klimaforsker emeritus,
DMI

Hvad der er sket i den store Verden af væsentlige vejrbegebenheder bliver samlet hvert år af forskellige institutioner som WMO eller NOAA. Denne artikel starter med de store linjer i verden 2024 for dernæst at gennemgå Rigsfællesskabets (Danmark, Grønland og Færøerne) vejr og klima lidt mere detaljeret.

Følgende er globalt baseret på NOAA's 2024 beretning og for det danske Rigsfællesskab på kvalitetskontrollerede klimaværdier og alt er sammenlignet med gennemsnittet 1991-2020, hvis der ikke nævnes en anden periode. Der kigges klimatisk så langt tilbage som muligt.

Generelt er den globale temperatur stigende, både på landjorden og i havene. Ekstreme nedbørs- og tørkehændelser fandt som sædvanlig sted over hele verden i 2024. Vandstanden fortsætter med at stige og sne og is fortsætter også med at forsvinde over hele jorden.

Vejret og klimaet på kloden bestemmes helt

overordnet af energibalancen og cirkulationsmønstrene i atmosfære og oceaner. Energikilden er Solen og den modtagne energi fordeles fra naturens hånd, så alle får glæde af den både dem der vil blive overophedet og dem der ellers vil få det for koldt.

Et områdes specifikke vejr og klima og dets årstidsvariationer er således bestemt af nord-syd placering på kloden, placering i forhold til generelle cirkulationsmønstre i atmosfære (fx nær vestenvindsbæltet) og i oceaner (fx nær varme eller kolde havstrømme), højden over havet, placering nær havet eller mere kontinentalt, i læ bag bjerge, i en dal eller på en højslette for at nævne nogle af de mere betydende faktorer. Der er selvfølgelig mange flere detaljer...

Først den store Verden i 2024

I figur 1 kan udvalgte signifikante klima- og vejrbegebenheder rundt omkring i verden i 2024 ses.

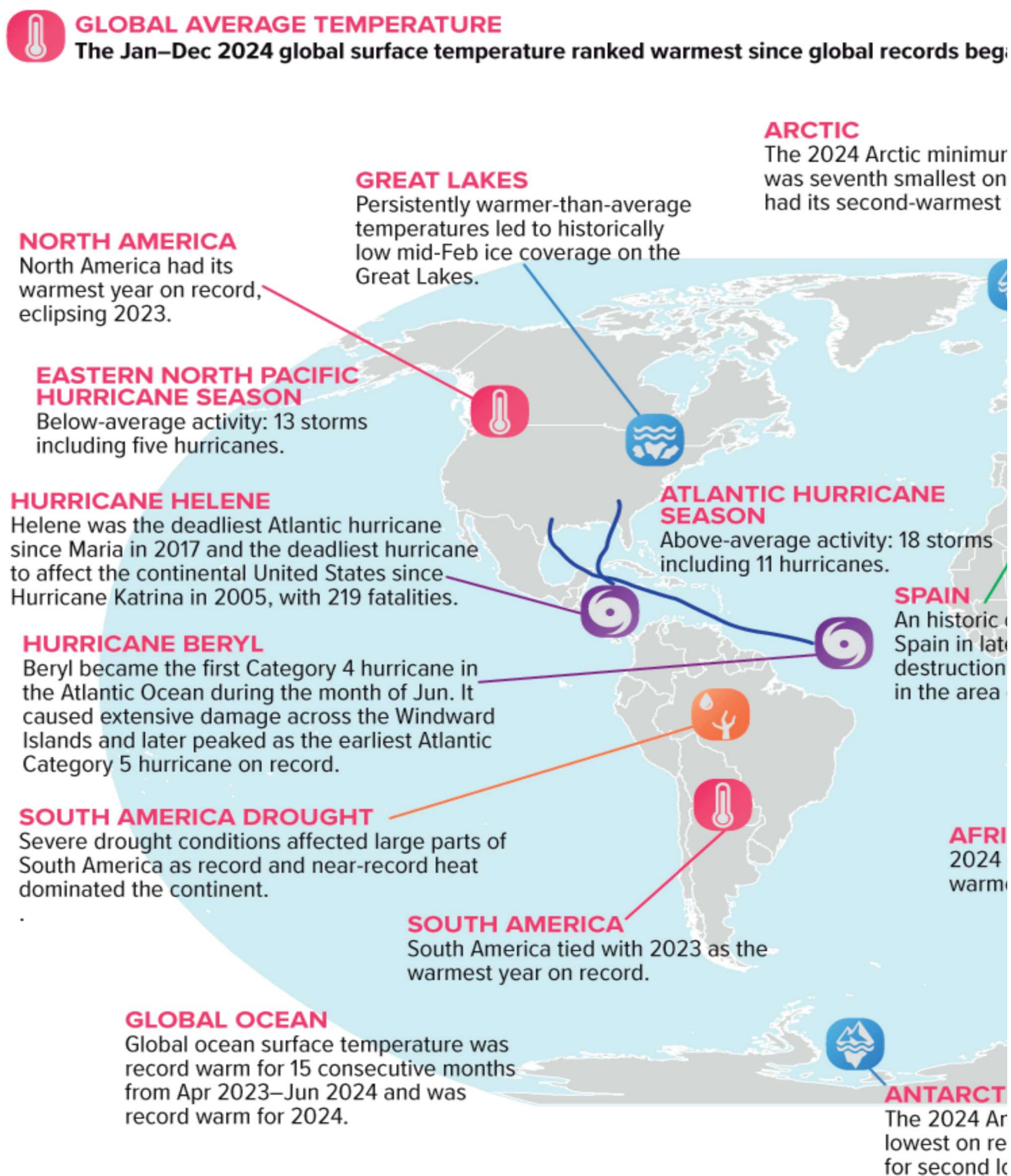
2024 blev globalt det varmeste år siden 1850

Året 2024 var det varmeste år nogensinde for kloden (land/ocean) med

en temperatur, der var 1,29°C over det 20. århundredes gennemsnit på 13,9°C (1901-2000). Det er 0,10°C varmere end den forrige rekord fra 2023. Årene 2015-2024 er nu de ti varmeste år nogensinde (se tabel 1). Året 2024 var også det 48. 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 nu er det 13. varmeste og 2010 det 12. varmeste nogensinde, mens 2014 er det 11. varmeste. Samlet set er den globale årlige temperatur steget gennemsnitligt med 0,06°C pr. årti siden 1850 og mere end det tredobbelte (0,20°C) siden 1975 (se figur 3).

2021 og 2022 var prægede af den kolde fase af El Niño Southern Oscillation (ENSO), også kendt som La Niña. 2023 bevægede sig hurtigt ind i en neutral fase af ENSO, og senere til en varm fase, der startede juni (også kendt som El Niño). Den varede til maj 2024, hvorefter en neutral fase varede til november, afløst af starten på en kold fase i december 2024. Som det ses i figur 2

Selected Significant Climate



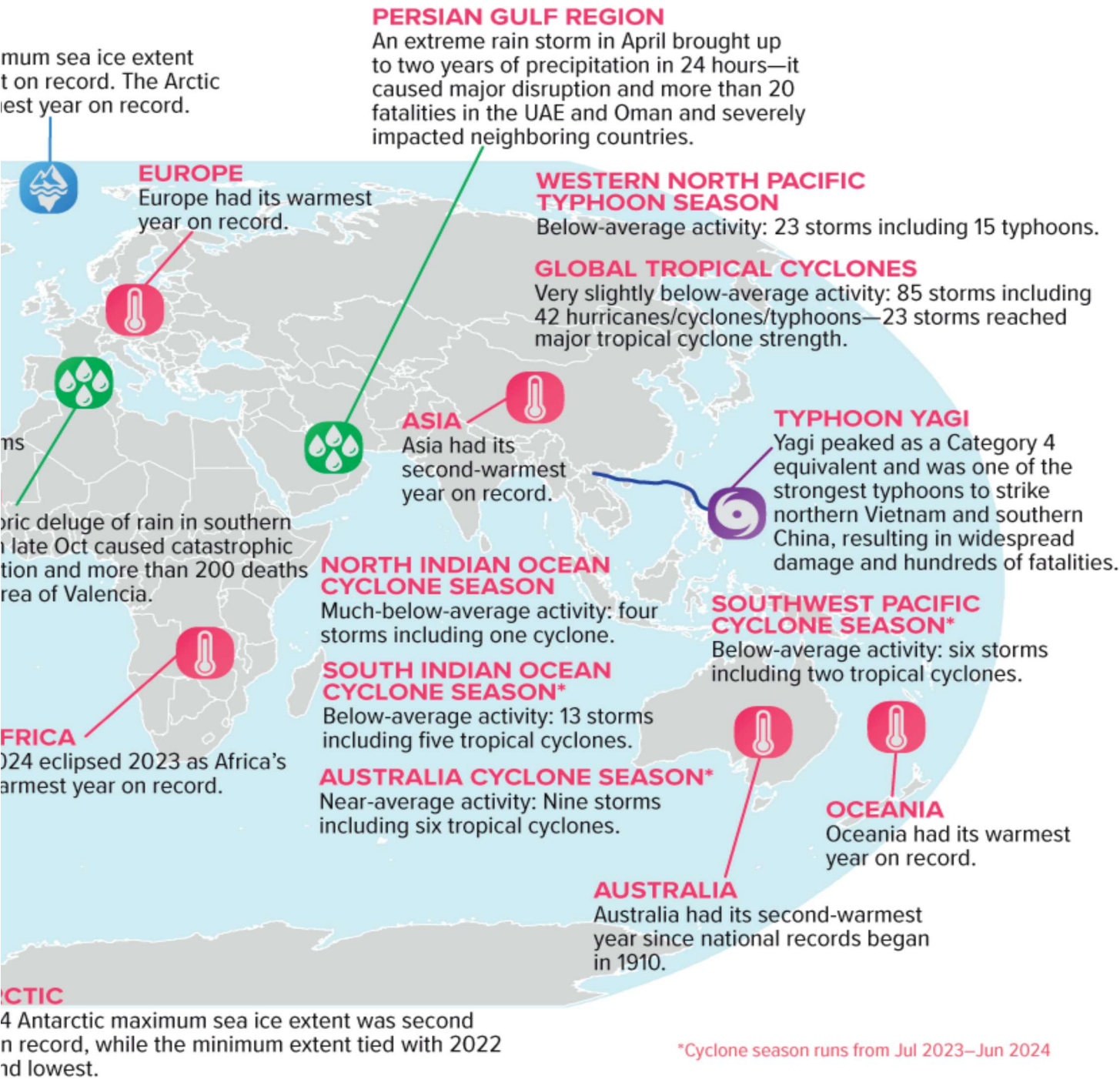
Please note: Material provided in this map was compiled from NOAA's State of the Climate Report.

Figur 1. Udvalgte signifikante klima- og vejrbegebenheder i 2024. Kilde NOAA.

Global Climate Anomalies and Events: Annual 2024



Records began in 1850.



*Cyclone season runs from Jul 2023–Jun 2024

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

Placering	År	Anomali °C
1	2024	1,29
2	2023	1,19
3	2016	1,03
4	2020	1,02
5	2019	0,98
6	2017	0,95
7	2015	0,91
8	2022	0,90
10	2018,2021	0,87

Tabel 1. De 10 varmeste år globalt 1850-2024. Kilde NOAA.

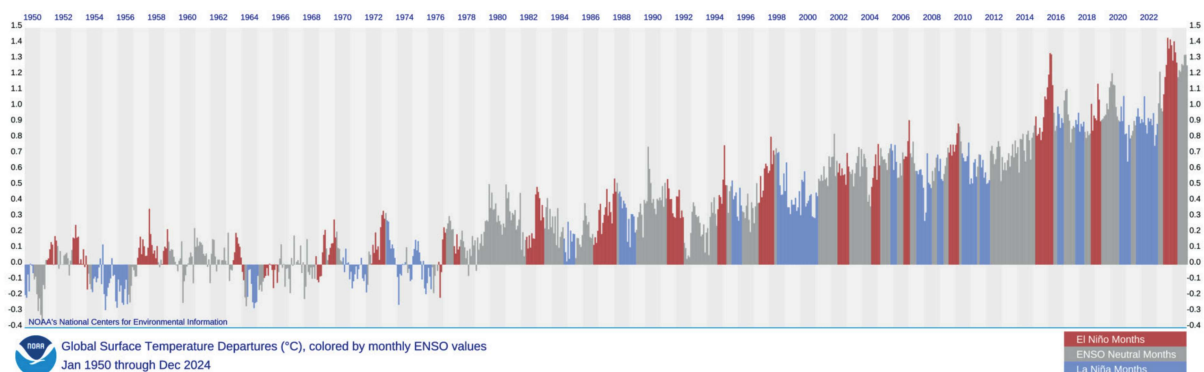
nedenfor, kan ENSO have indflydelse på globale temperaturer. La Niña-episoder har en tendens til at afkøle de globale temperaturer en smule, mens den varme fase af ENSO (også kendt som El Niño) har en tendens til at øge de globale temperaturer. Selvom både 2021 og 2022 var præget af La Niña kom de alligevel i top10 over de

varmeste år (nummer hhv. 8 og 9).

Fjorten måneder fra juni 2023 – juli 2024 var alle de varmeste overhovedet, hvor juli var den varmeste måned overhovedet siden målingerne startede. September og året ud i 2024 rangerer lige under 2023 rekorderne for disse måneder respektive.

Den gennemsnitlige temperatur (land/ocean) på den nordlige halvkugle i 2024 var den varmeste nogensinde (+1,67°C over gennemsnittet). Den sydlige halvkugle havde også sit varmeste år nogensinde med +0,90°C over gennemsnittet.

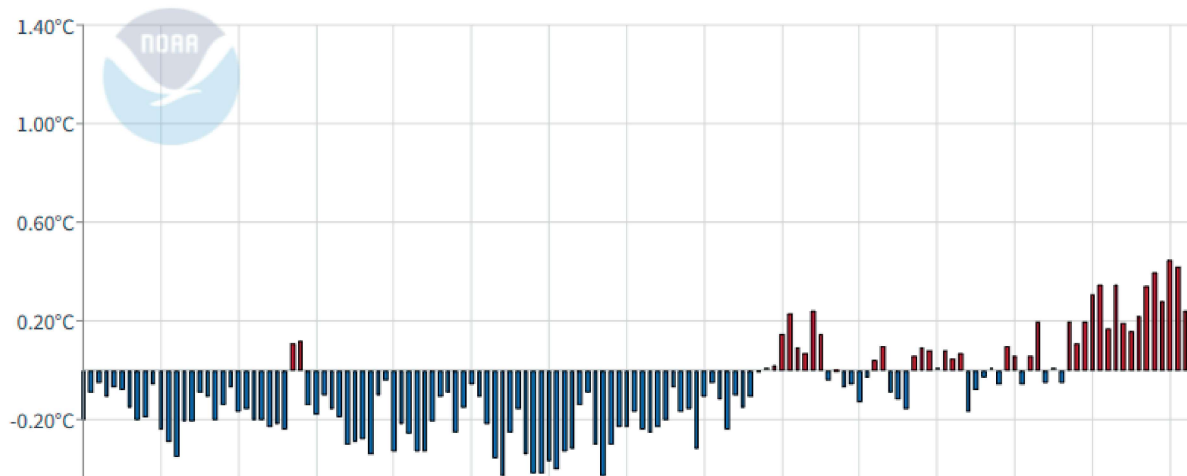
De globale havtemperaturer i 2023 satte også



Figur 2. Globale månedlige temperaturanomalier i perioden januar 1950 – december 2024. ENSO faser er vist med farver. Kilde NOAA.

Global Land and Ocean Average Temperature Anomalies

January-December



Figur 3. Globale gennemsnitlige årstemperaturer (land/ocean) 1850-2024 vist som anomalier i forhold til 1901-2000. Denne periode var 0,17°C varmere end perioden 1850-1900, der bruges som reference for den præ-industrielle periode. Bemærk, at temperaturerne er angivet i Celsius på venstre akse og Fahrenheit på højre akse. Kilde NOAA.

rekord med +0,97°C over gennemsnittet. Femten måneder i træk (april 2023 – juni 2024) var rekordvarme respektive. Januar til april 2024 var alle mindst +0,15°C over gennemsnittet.

De ti varmeste år globalt (1850-2024)

Tabel 1 viser de globale gennemsnitlige årstemperaturer som anomalier i forhold til gennemsnit 1901-2000 (land og hav) for hvert af de 10 varmeste år i perioden 1850-2024.

Regionale temperaturer i 2024

Året var præget af over gennemsnitlige temperaturer over det meste af kloden. I 2024, ligesom i 2023, bidrog troperne

(20°S–20°N) og de nordlige mellembreddegrader (20°–60°N) mest til de rekordhøje globale temperaturanomalier. Temperaturerne oversteg gennemsnittet med mere end 1°C over omtrent halvdelen af landområderne. Som i 2023 oplevede det nordlige Canada nogle af de største anomalier med værdier omkring 3°C over gennemsnittet (se figur 4). Dele af Grønland havde lavere temperaturer end gennemsnitligt, se også senere.

Typisk nedbørår i 2024

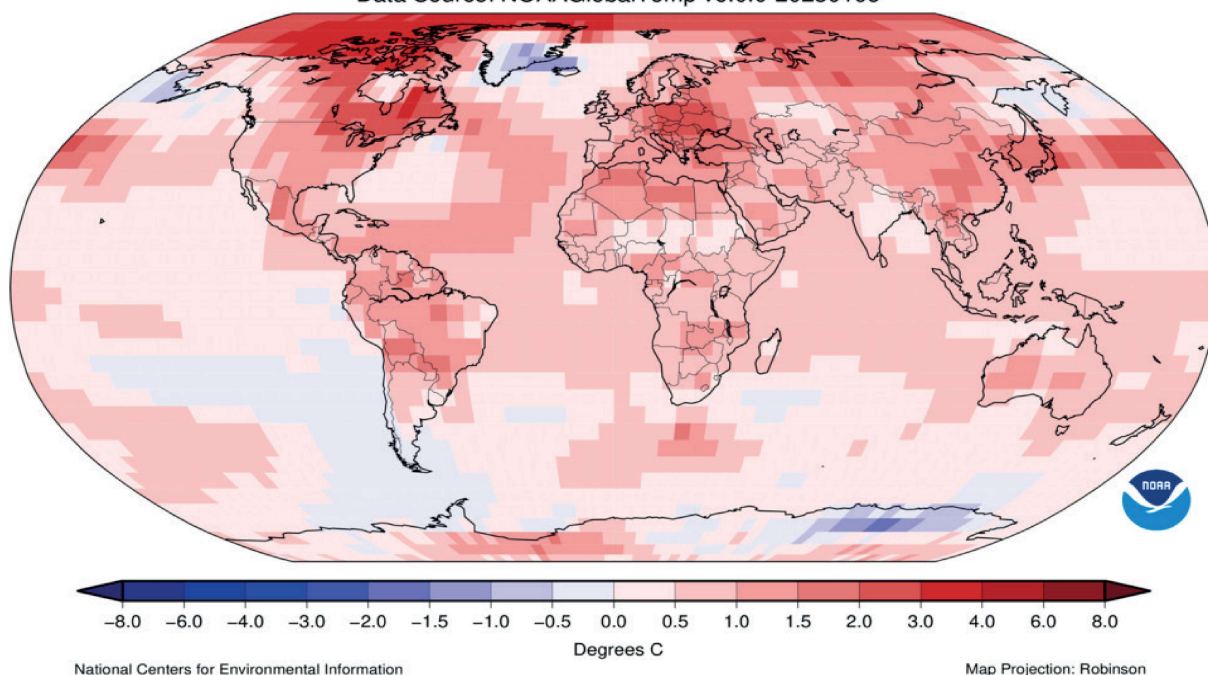
Som det fremgår af kortene i figur 5, og som det er typisk, var der steder der var vådere end gennemsnittet for året, mens andre steder var tørrere.

Ekstreme nedbørs- og tørkehændelser fandt som sædvanlig også sted over hele verden. Nogle af disse kan ses af figur 1, f.eks. regnkatastrofen i det sydlige Spanien sidst i oktober. Den usædvanligt kraftige monsunregn i Pakistan, ses også tydeligt i figur 5.

Man ser ikke lige så klare trends i den globale nedbørmængde over tid, som man ser med temperaturen, selvom en temperaturstigning i atmosfæren alt andet lige må betyde, at den kan indeholde mere vand, og det er da også dette man registrerer med en klar trend på det sidste (se figur 6). Den samlede mængde vanddamp i atmosfæren nåede

Land & Ocean Temperature Departure from Average Jan-Dec 2024 (with respect to a 1991-2020 base period)

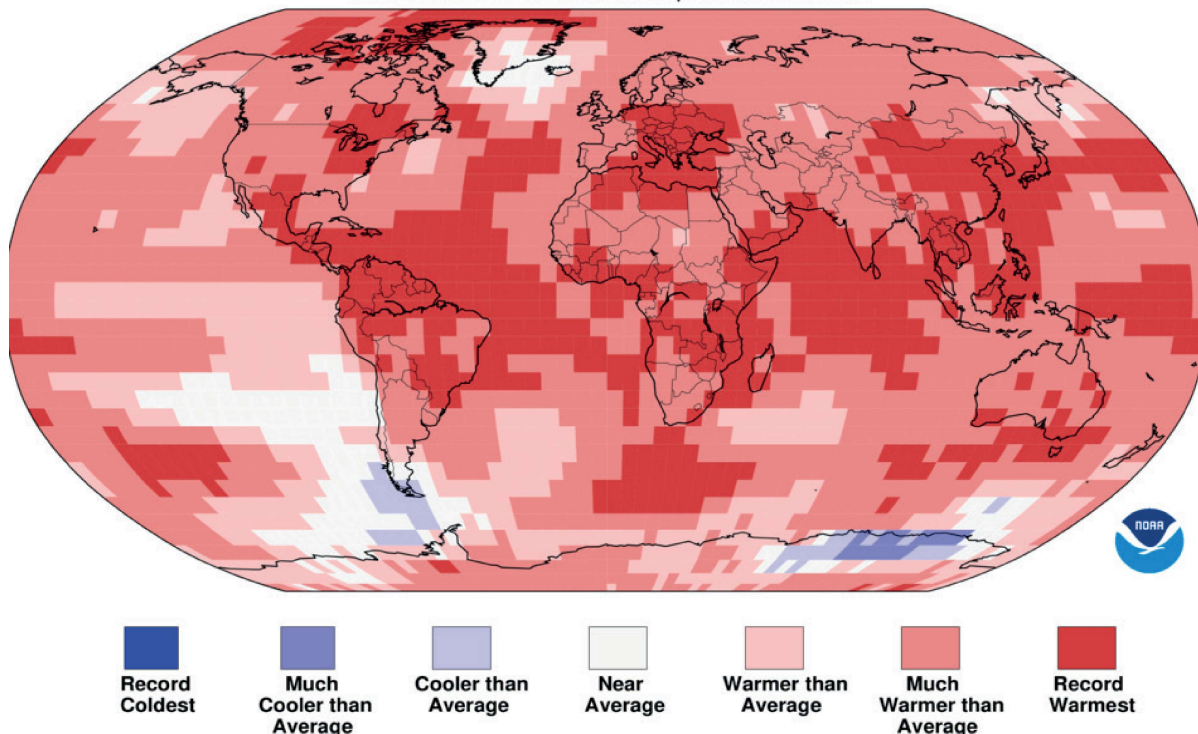
Data Source: NOAAGlobalTemp v6.0.0-20250106



Land & Ocean Temperature Percentiles Jan-Dec 2024

NOAA's National Centers for Environmental Information

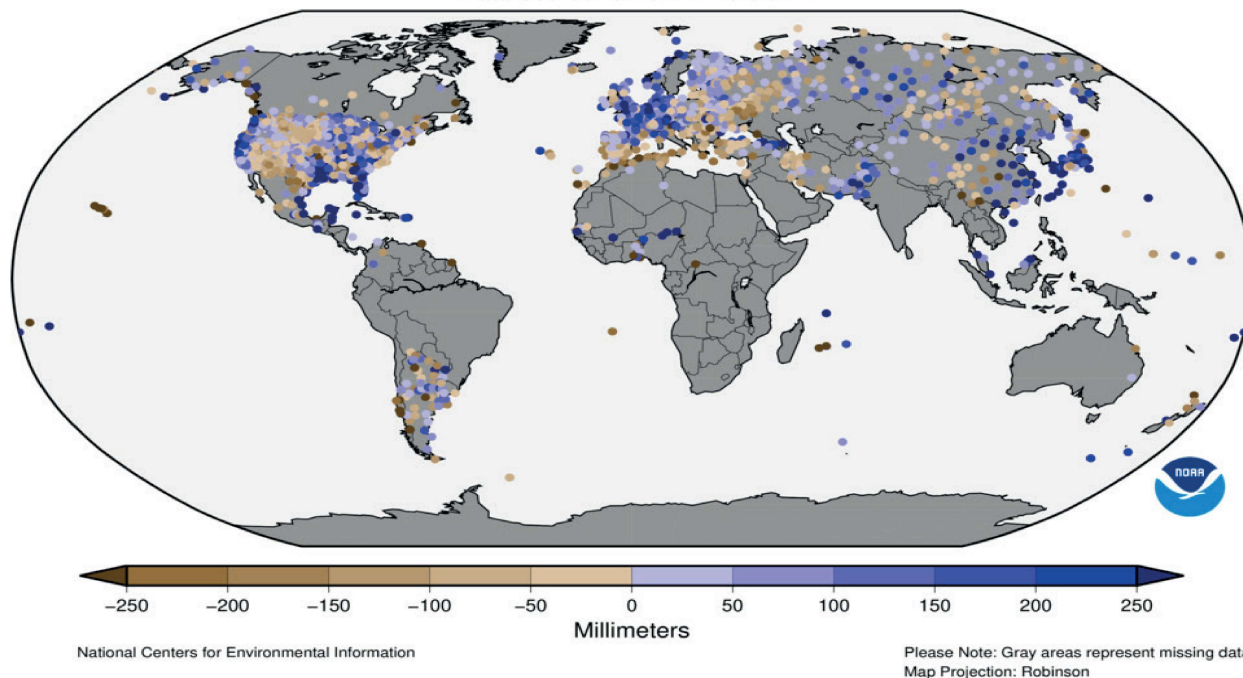
Data Source: NOAAGlobalTemp v6.0.0-20250106



Figur 4. Øverst 2024 temperaturanomaler og nederst er temperaturerne 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.

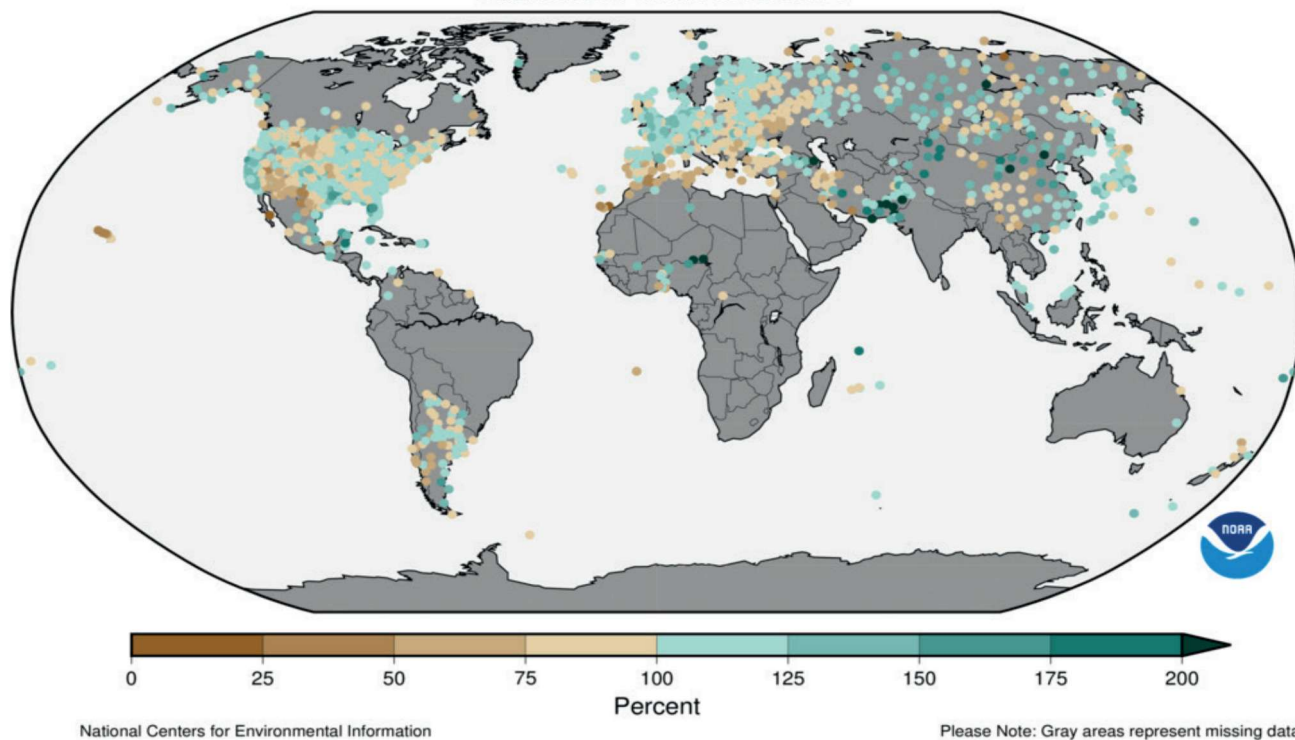
Land-Only Precipitation Anomalies Jan-Dec 2024 (with respect to a 1961-1990 base period)

Data Source: GHCN-M version 4



Land-Only Percent of Normal Precipitation Jan-Dec 2024 (with respect to a 1961-1990 base period)

Data Source: GHCN-M version 4



Figur 5. Øverst: 2024 nedbøranomalier i forhold til perioden 1961-1990. Nederst: procentdel af den normale nedbør for 2024. Kilde NOAA.

en rekordværdi i 2024 med 4,9 % over gennemsnittet for 1992-2020, markant højere end i 2016 (3,4 %) og 2023 (3,3 %), årene med de næst- og tredje-højeste værdier.

Men det afspejler sig så ikke som klare signifikante trends i den samlede nedbør, bortset fra de ekstreme begivenheder, der helt klart synes at være tiltagende, ligesom andet ekstremt vejr. Der er stor variabilitet i de samlede nedbørmængder målt fra år til år og variationerne ses at hænge meget sammen med ENSO. La Niña-episoder har en tendens til at hænge sammen med en negativ anomali i

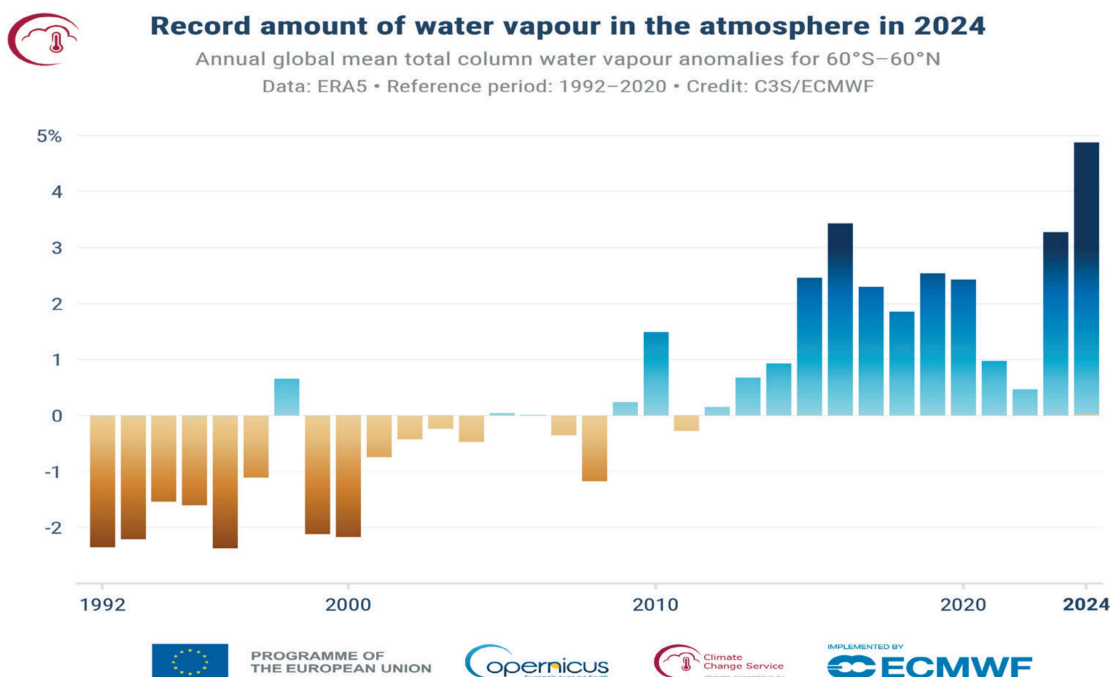
den globale nedbør, mens den varme fase af ENSO (også kendt som El Niño) hænger sammen med en positiv anomali.

Havets varmeindhold satte atter nye rekorder i 2024

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 2024 for de øverste 700 og 2000 meter var atter rekordhøjt.

De fem højeste OHC i de øverste 2000 meter har fundet sted i de sidste fem år (2020-2024), mens de fem højeste i de øverste 700 meter er siden 2019. I løbet af 2024 blev opvarmningen fordelt over alle verdenshavene med rekordhøj varme i de øverste 700 meter over Atlanterhavet og Det Indiske Ocean, mens Stillehavet indtog en tredjeplads. Der er målt siden 1950'erne. I tabel 2 og i figur 7 er OHC for oceanernes øverste 700 meter i 2024 belyst. Anomalierne i figur 7 beregnes ud fra forskellen mellem observerede temperaturprofiler og et langtidsgennemsnit.



Figur 6. Grafen viser, hvor meget mængden af vanddamp i atmosfæren afviger i forhold til det gennemsnitlige indhold af vanddamp for årene 1992-2020 (anomalier). I 2024 var der 4,9 procent mere vanddamp i atmosfæren end gennemsnittet for årene 1992-2020. Data: ERA5. Kilde: Copernicus.

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. Det giver 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 varmfangende gasser.

Vandstanden fortsætter med at stige

Den globale havniveau-stigning er generelt bare

steget og steget siden målinger fra satellithøjdemålere begyndte i 1993, og det globale middelhavs niveau i 2024 viste ikke tegn på en ændring af dette billede.

Sne og is fortsatte generelt med at forsvinde over hele jorden

Der var heller intet nyt mht. ændringer i den globale kryosfære (sne og is) i 2024. Det man så igennem året 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 nedadgående generel tendens mht. den arktiske og antarktiske havis, samt generelt negative massebalancer, når vi kigger på bjerggletsjere og den grønlandske og antarktiske Indlandsis.

2024 i Tórshavn på Færøerne var et tørrere end normalt år med gennemsnitlig varme

Årsmiddeltemperaturen for Tórshavn i 2023 blev 7,1°C (gennemsnit 1991-2020 er 7,0°C). Det blev samtidig et tørrere end normalt år i hovedstaden med 1.215,2 mm (1991-2020: 1.399 mm).

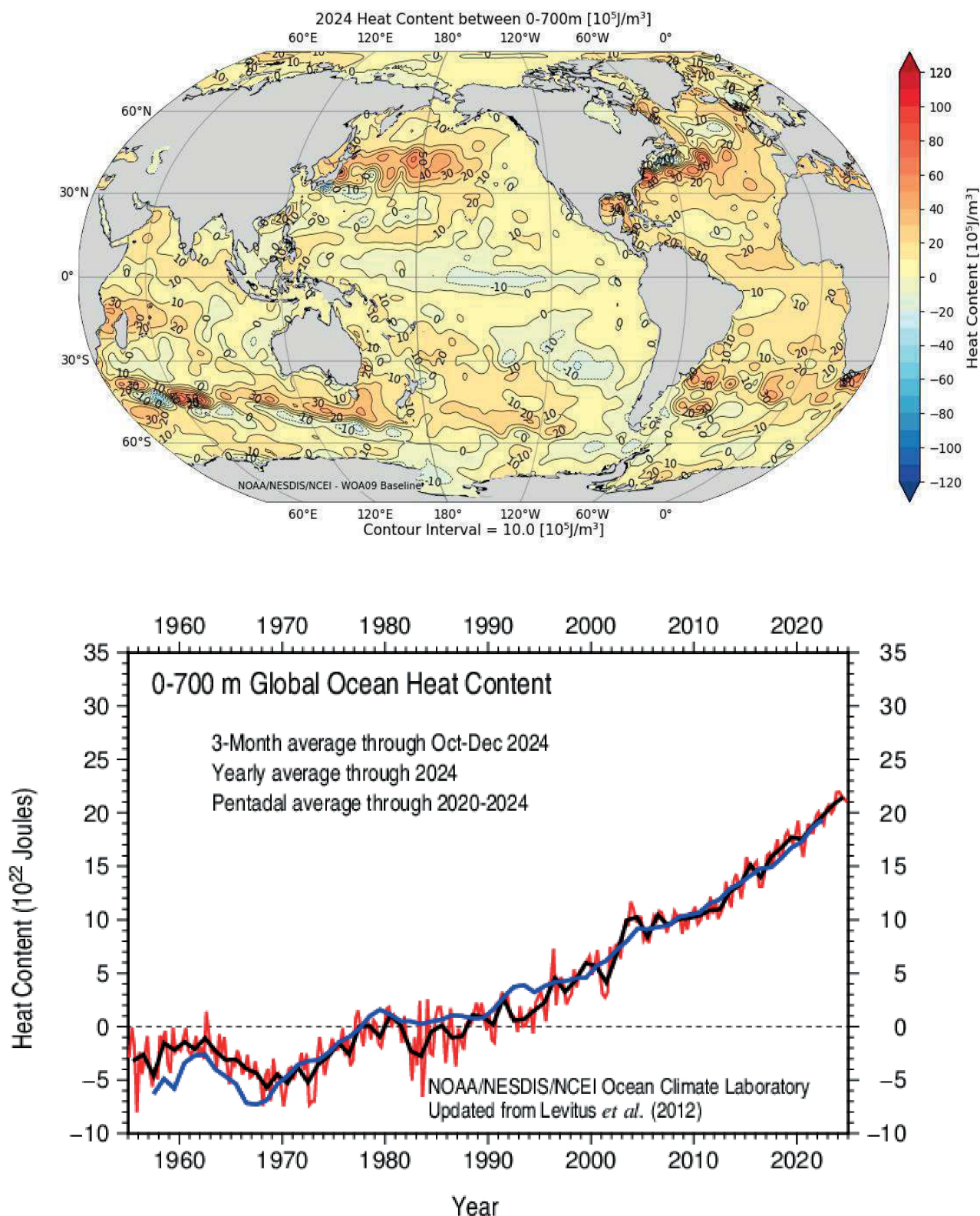
Færøernes klima er mildt, regnfuldt og blæsende

Klimaet på Færøerne skal ses i sammenhæng med den varme Nordatlantiske Havstrøm samt den kolde Østislandske Havstrøm og hyppige passager af cykloner, som afhængigt af polarfrontens beliggenhed, der for det meste kommer fra sydvest og vest.

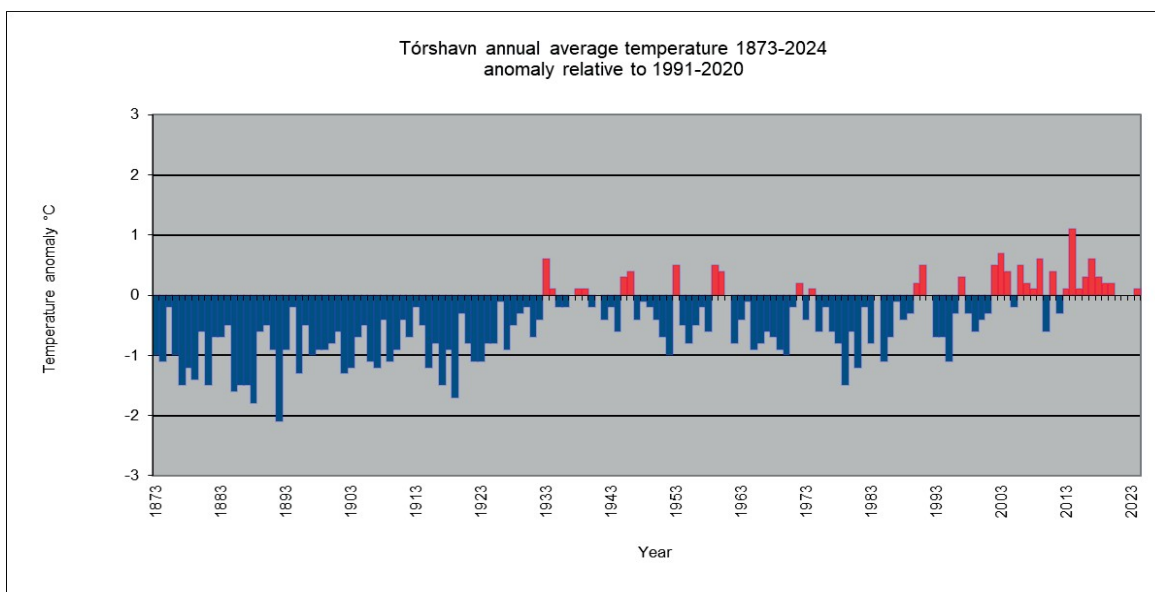
Det færøske klima er præget af milde vintre

2024 0-700 m Ocean Heat Content (10 ²² joules)						
	Entire Basin		Northern Hemisphere		Southern Hemisphere	
Atlantic	9.232	1st	5.355	1st	3.877	1st
Indian	5.072	1st	0.729	5th	4.343	1st
Pacific	7.166	3rd	4.091	1st	3.075	8th

Tabel 2. 0-700 meter 2024 OHC rangeret (perioden 1955-2024) i alle oceaner og fordelt på den nordlige og sydlige halvkugle. Kilde NOAA.



Figur 7. Øverst: 0-700 meter 2024 OHC anomalier verden over. OHC er en forkortelse af Ocean Heat Content, eller på dansk: havenes varmeindhold. Nederst: 0-700 meter OHC siden 1950'erne. Kilde NOAA.



Figur 8. De årlige temperaturanomalier for Tórshavn 1873-2024. 0-linjen repræsenterer det gennemsnitlige temperaturniveau for perioden 1991-2020. Der er manglende værdier for årene 2021 og 2022. Året 2023 havde en fuldstændigt gennemsnitligt årsmiddel (anomali 0,0°C). Data fra en nærliggende station i Tórshavn indikerer, at 2021 fik en årsmiddeltemperatur på 7,0°C (anomali 0,0 °C) og 2022 7,3°C (anomali +0,3°C). De sidste 4 år har dermed været noget nær gennemsnitligt rent temperaturmæssigt. Kilde DMI.

og kølige somre. Det er til tider meget fugtigt og regnfuldt med hyppig tågedannelse, specielt i juni, juli og august. Det sker, at Azorernes højtryk for en tid flytter sig mod Færøerne, og så kan stabilt sommervejr være fremherskende i flere uger med ganske høje temperaturer. Det blæser en del på Færøerne, der hvert år passerer af flere stormlavtryk.

Temperaturen i Tórshavn stiger, mens det er sværere at sige noget om nedbøren

Den årlige middeltemperatur er lavest indlands

på de nordligste øer og højest på de sydlige øer ved kysten. I Tórshavn er den årlige gennemsnitlige temperatur 7,0°C for perioden 1991-2020. Selvom temperaturvariationerne fra år til år generelt er små, sker det, at temperaturen når op over 20°C. Den absolut højeste temperatur på Færøerne er 26,3°C målt ved Vága Floghavn i juli 2003. Om vinteren er temperaturen lejlighedsvis under frysepunktet. Den laveste temperatur er -12,3°C, også målt ved Vága Floghavn i marts 2001. Temperaturerne i Tórshavn er højere nu end i 1873. Stigningen

er især sket fra 1920 - 40 og igen siden 1980'erne (se figur 8).

Den årlige gennemsnitlige nedbør i Tórshavn er 1.399 mm for perioden 1991-2020. Der kommer mest i efteråret og mindst om sommeren. Der er store geografiske variationer i nedbøren hovedsagelig på grund af øernes topografi. På de sydlige og vestlige øer ved kysten falder der mindst, mens der på de nordlige øer, hvor der er mest bjergigt, falder mest. Nogle steder her er der målt over 3.000 mm.

Det regner meget på Færøerne, og antallet af nedbørsdage om året er da også ganske højt. Nedbøren fra år til år varierer meget med pænt store variationer på det sidste. Det er svært at afgøre, om der er en tendens til det ene eller det andet.

2024 i Grønland var varmere end normalen i nord og koldere i syd

Generelt viser målinger fra 27 vejrstationer brugt af Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) og placeret hele vejen rundt langs det enorme lands meget lange kystlinje, samt en enkelt målestation (Summit) inde midt på indlandsisen, at der i 2024 generelt var højere temperaturer end normalt langs den grønlandske nordvestkyst, nordkyst, nordøstkyst, ved et par stationer ved den sydvestlige kyst og ved Summit (op til +1,7°C ved station Nord). Omvendt havde de fleste af vejrstationerne langs den grønlandske sydvestkyst, ved sydkysten og den sydøstlige kyst lavere temperaturer end normalt, ned til -0,8°C lavere end normalen. Et par af stationerne var lig gennemsnittet. Det var Kangerlussuaq og Narsarsuaq nær Indlandsisen (se figur 9).

Årsmiddeltemperatur ved Summit på -27,5°C lyder måske koldt, men det er

faktisk +1°C varmere end normalt. Det gør 2024 til det 6. varmeste år her på Indlandsisen siden 1991, hvilket er markant, da 2023 var det 5. varmeste. Det varmeste år ved Summit var 2010, hvor temperaturen kom op på -25,6 °C, hvilket er +2,9°C højere end klimanormalen for 1991-2020.

2024 i Grønland var generelt vådere end normalt

Nedbør i 2024 blev målt ved 9 vejrstationer, og 8 af dem fik mere nedbør end normalt (se figur 10). Kun ved Mitt. Sisimiut blev der målt mindre end normalt.

Det er Grønlands enorme størrelse, udbredelsen af havisen og fordelingen af højtryk og lavtryk, der er med til at skabe de store forskelle. Der er over 2.600 km fra nord til syd og over 1.000 km på tværs af landet fra øst til vest.

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,

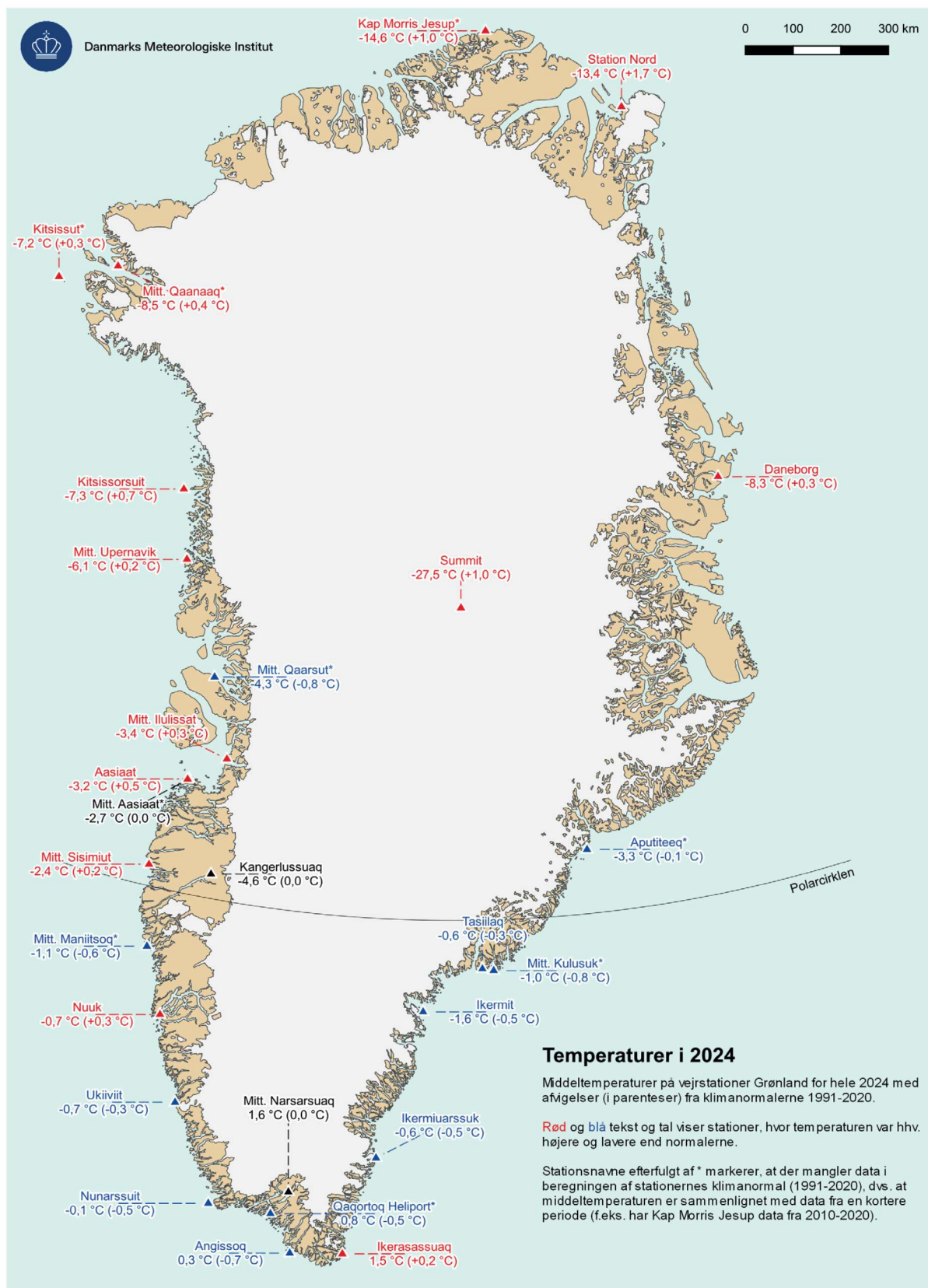
så at sige. Beboelsesområderne er koncentreret ved kyststrækningerne, hvorfra der er adgang til åbent vand. Havet er helt essentielt bl.a. i forbindelse med jagt, transport af fødevarer og andre forsyninger til øen.

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.

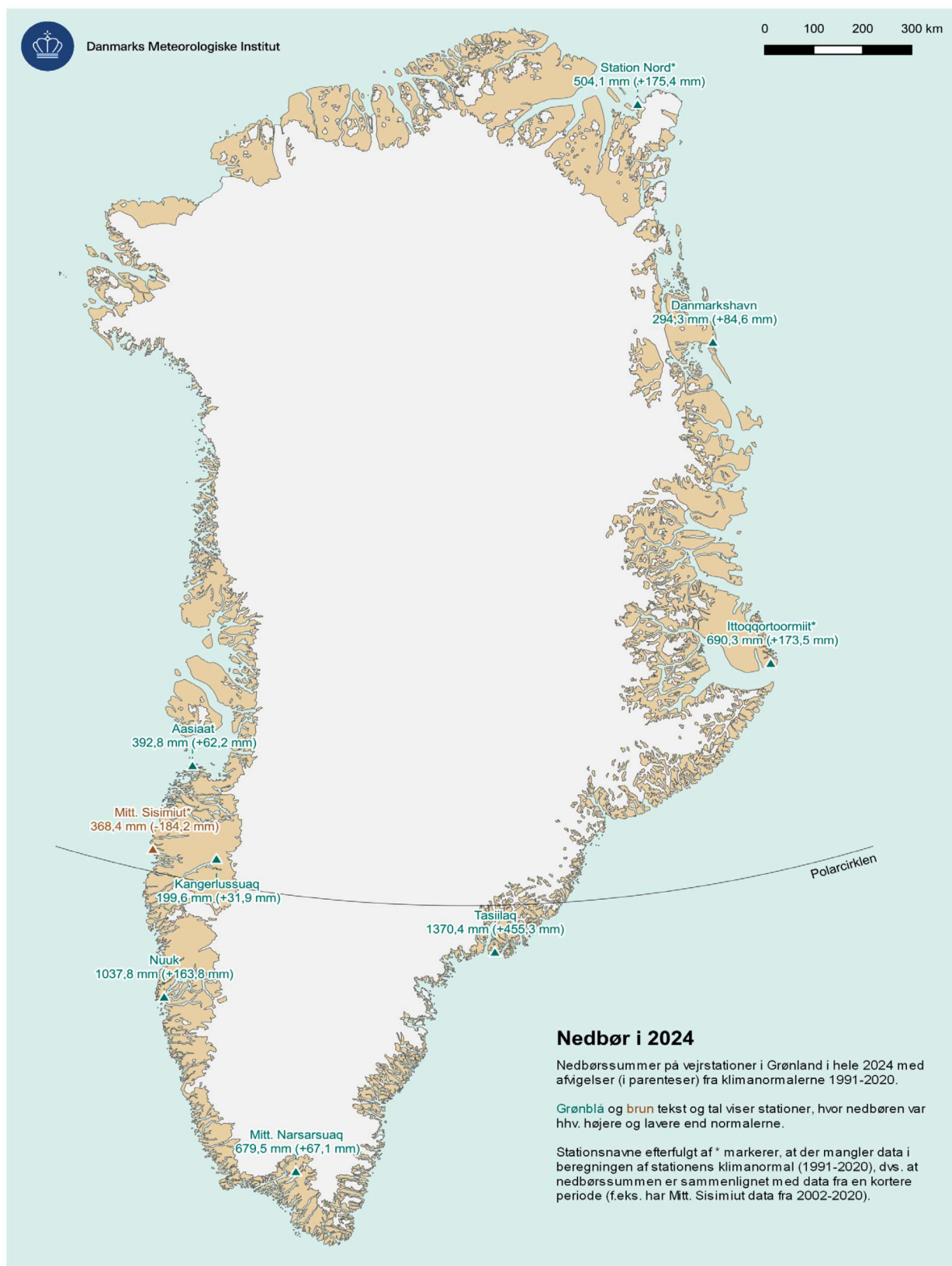
Klimaet i Grønland varierer enormt, men det er som helhed arktisk. Det betyder blandt andet, at der ikke kan vokse skov i området, bortset fra helt i syd. Især den nordlige del af landet knytter sig nært til det nordamerikanske kontinent, kun adskilt fra dette af et forholdsvis smalt og mere eller mindre 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 forbavsende, når man tænker på, at det er en strækning på cirka 2.600 km. Det er sommerens midnatssol i Nord-



Figur 9. Temperaturer og afvigelser fra normal 1991-2020 for året 2024 (Januar-december 2024) for stationer på Grønland. Kilde DMI.



Figur 10. Nedbør og afvigelser fra normal 1991-2020 for året 2024 (Januar - december 2024) for stationer på Grønland. Kilde DMI.

grønland, der er skyld i det. Omvendt betyder vintermørke og fraværet af varme havstrømme, at temperaturerne i vinterperioden afviger betydeligt fra nord til syd.

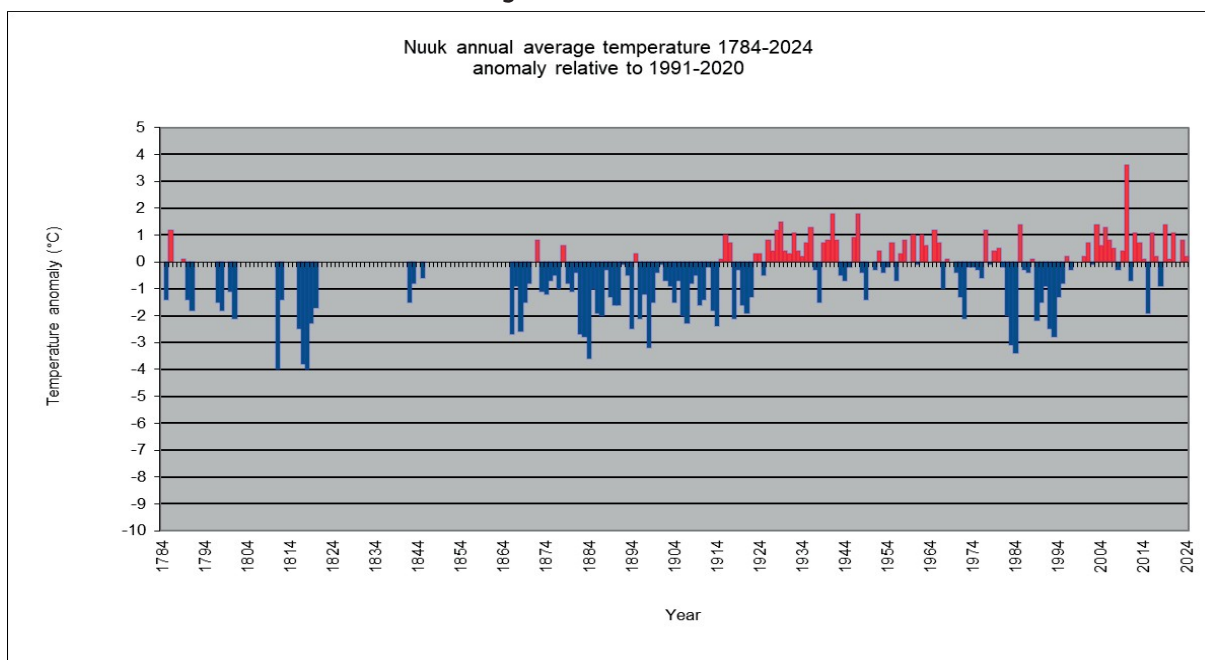
Der er også stor forskel på temperaturforholdene mellem yderkysten og inde i fjordene. Inde mod land er årstidsvariationerne meget større end ude ved havet. Det relativt lille sving i temperaturniveauet ude ved kysterne skyldes, at om sommeren afsmelter isen og sender drivis ud i havet. Dette køler vandet 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.

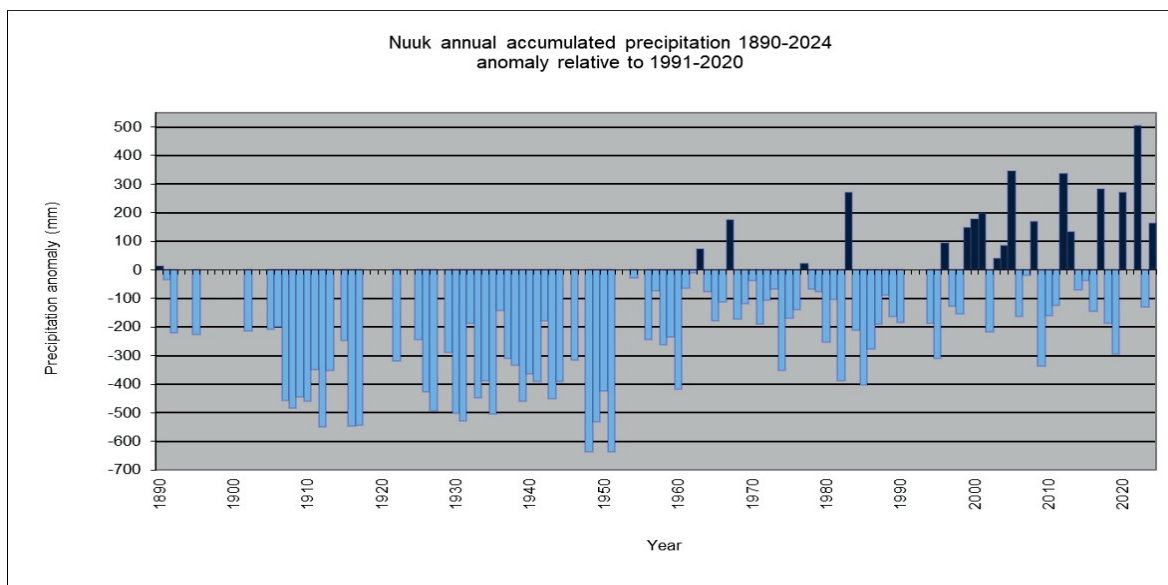
Fønvinde er varme og tørre vinde, som er meget almindelige i Grønland. De forstyrrer det gængse mønster om vinteren, fordi de kan få temperaturen til at stige 30 grader i løbet af forholdsvis kort tid. Føn medfører afsmeltning af sne og is.

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.



Figur 11. De årlige temperaturanomalier for Nuuk 1784-2024. 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.



Figur 12. De årlige nedbøranomalier for Nuuk 1890-2024. 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.

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 $-15,6^{\circ}\text{C}$. I januar 1989 nåede temperaturen på Hall Land (nu nedlagt) ned på $-52,1^{\circ}\text{C}$ og sikkert endnu lavere, da denne type station ikke måler absolut minimumtemperatur.

Set tilbage har temperaturerne i Grønland generelt vist en stigende 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 års-

temperaturer i Vest- og Sydgrønland, mens det i Østgrønland var 2016, der var det varmeste år. Figur 11 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 er den årlige gennemsnitlige nedbørmængde for perioden 1991-2020 på hhv. 874 mm og 915 mm (se Nuuk nedbørmængde over tid i figur 12). I Kangerlussuaq lidt væk fra kysten er den 167 mm.

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. Nedbørmåling er om vin-

teren forbundet med stor usikkerhed på grund af hyppig forekomst af snefygning.

Danmark 2024: Næstvådeste og næstvarmeste år, lidt over gennemsnitligt solskin, 6 rekorder

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

2024 blev med 929,4 mm det næstvådeste år siden målingerne begyndte i 1874, kun overgået af 2023 med 976,7 mm. Året blev samtidig det næstvarmeste år siden 1873 (9,8°C; sammen med 2020), kun overgået af 2014 med 10,0°C. Der var lidt over gennemsnitlig solskin (1.745,3 timer).

Der var et lavt antal sommerdøgn og knapt nok tropedøgn. Der var landsdækkende varmebølger og ingen hede bølger. Det fjerde laveste antal frostdøgn siden 1874 blev registreret og der var få isdøgn. Der var mange skybrud fra maj til oktober. Der var også mange nedbørsdøgn og under gennemsnitligt antal snedækkedøgn.

Der var en storm og et blæsevejr der kom på den danske stormliste (se senere). Rolf ramte landet

23. februar med vindstød af orkanstyrke og blev en national klasse 2-storm. Et ikke-navngivet blæsevejr i klasse 1 fra nordvest 23. august huserede langs den jyske vestkyst og kom også på stormlisten. Klasse 1 er ikke "rigtige" storme, men stormlignende blæsevejr med middelvindhastigheder fra 20,8 til 24,4 m/s. Rigtig storm begynder ved 24,5 m/s.

I gennem 2024 blev der registeret 6 vejrrekorder for Danmark. Den højeste døgnedbør i en januar blev målt i Svendborg. 59,0 mm blev det til den 3. januar. April blev den vådeste april nogensinde målt. I maj blev den højeste minimumtemperatur nogensinde i en maj målt (1,1 °C). Foråret blev rekordvarmt. Marts, april og maj 2024 blev 9,4 °C i gennemsnit. Det er 1,8 °C over klimanormalen (1991-2020) og 0,1 °C over seneste rekord fra 2007. Maj blev varmere end juni, og det er første gang, det er registreret. Den højeste døgnedbør (144,6 mm) i en september blev målt i Esbjerg den 27. september.

Danmarks klima er bestemt af både nærhed til hav og kontinent

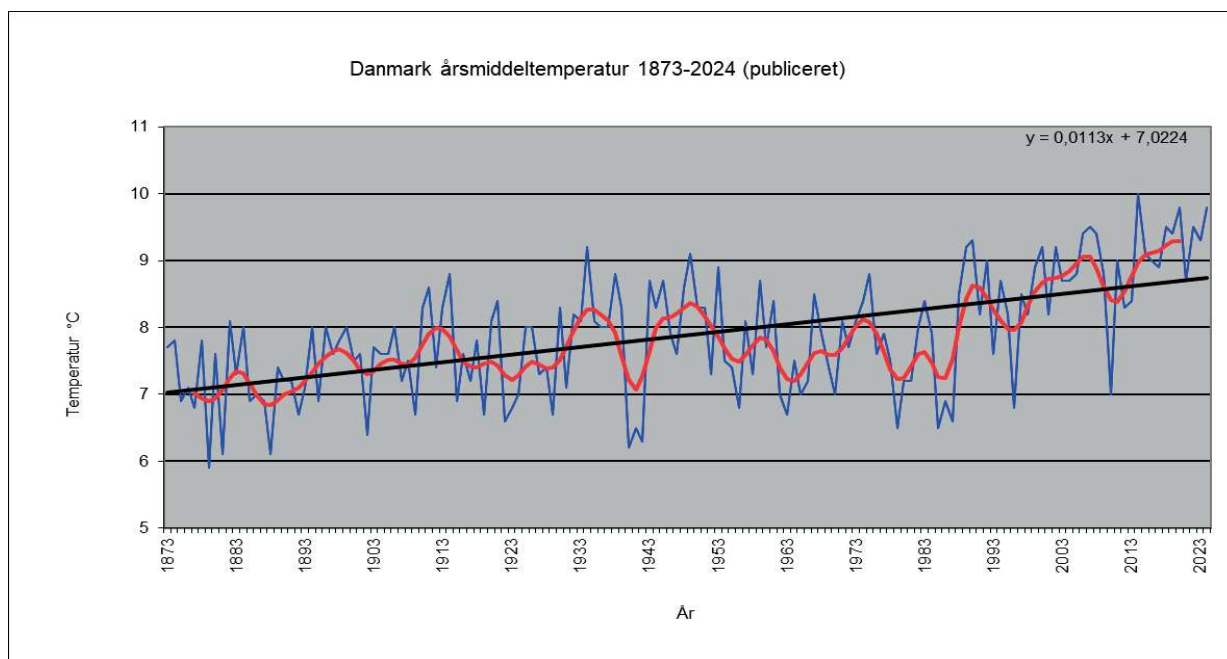
Det danske vejr varierer meget. Danmark ligger i vestenvindsbæltet, som er karakteriseret af fron-

ter, 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 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 varierer fra år til år, fra under 6°C til 10°C, med et gennemsnit på 8,7°C



Figur 13. De årlige publicerede temperaturer for Danmark 1873-2024. Ligesom for den globale temperatur, ser vi her på det seneste en klar stigning i den årlige middeltemperatur i Danmark. Kilde DMI.

(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 ni år 2006, 2007, 2008, 2014, 2018, 2019, 2020, 2022 og 2024 er de varmeste nogensinde registreret i Danmark. 2006, 2008 og 2019 havde alle en middeltemperatur på 9,4°C. 2007,

2018 og 2022 havde en middeltemperatur på 9,5°C. 2020 og 2024 havde en middeltemperatur på 9,8°C. 2014 havde en middeltemperatur på 10,0°C. Top10-14 er 1990 og 2023 med 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 13). De fjorten 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 976,7 mm i 2023, 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 14).

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 og flest i vintersæsonen. En dansk liste over storme har 86 tilfælde (56 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 1891-2024. I figur 15 øverst ses disse storme i perioden 1891-2024 fordelt på måneder.

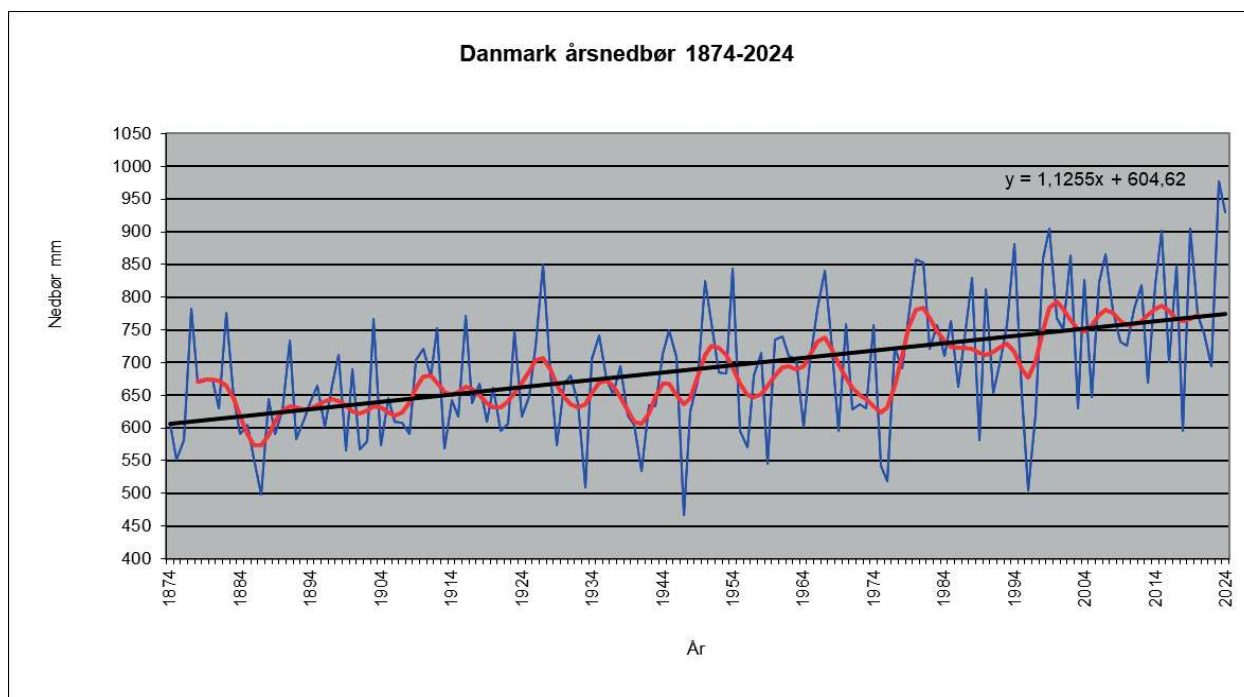
Store dele af Danmark blev i december 1999 ramt af den "værste" orkan nogensinde, og nogle steder i

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

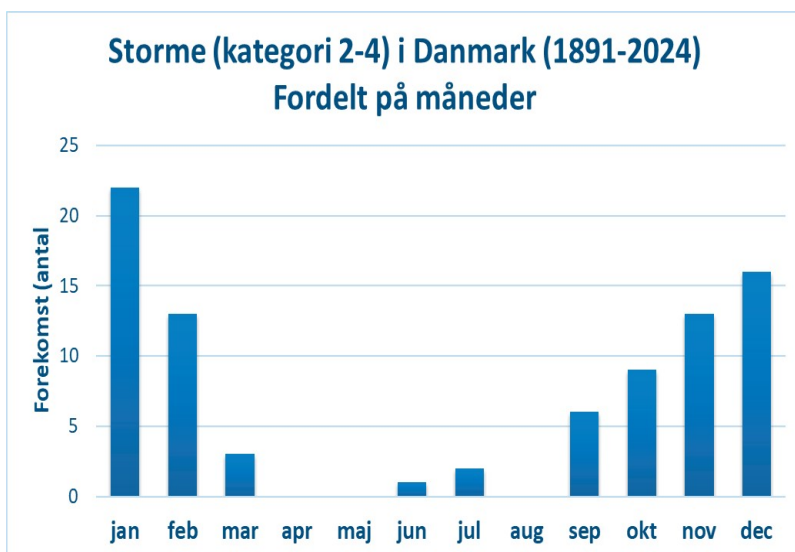
Under orkanen "Allan" den 28. oktober 2013 blev rekorderne for 10 minutters middelvind; 39,5 m/s (ca. 142 km/t) og vindstød; 53,5 m/s (ca. 193 km/t) registreret i et kystnært område.

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, hvorefter perioden fra 1930 til begyndelsen af 1960'erne har været relativt mindre blæsende som det første årti af dette årtusinde. I det andet årti synes tre orkaner/stærke storme, to i november/december 2013 (Allan og Bodil) og en i november 2015 (Gorm), at have ændret dette billede. Der er ikke siden da registreret klasse 3 og 4 orkaner i Danmark (se figur 15 nederst).



Figur 14. De årlige publicerede nedbørsmængder i Danmark 1874-2024. Kilde DMI.



Kilder

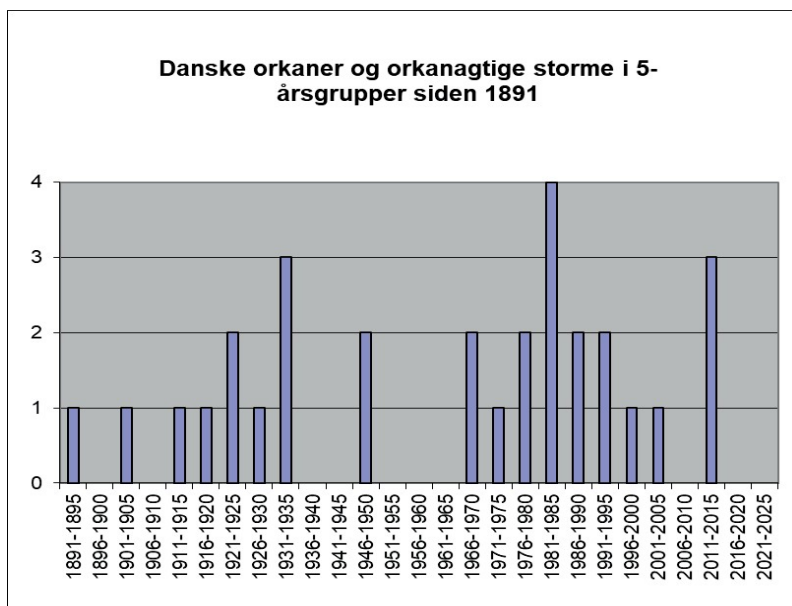
NOAA National Centers for Environmental Information, Monthly Global Climate Report for Annual 2024, published online January 2025.

Copernicus: Global climate highlights 2024.

John Cappelen, Caroline Drost Jensen (2021): Climatological Standard Normals 1991-2020 - Faroe Islands. DMI Report 21-13

John Cappelen, Caroline Drost Jensen (2021): Climatological Standard Normals 1991-2020 – Greenland. DMI Report 21-12.

Frans Rubek (2025): Danmarks Klima 2024/English Summary of the weather in Denmark in 2024. DMI Rapport (under udarbejdelse, da ovenstående artikel blev skrevet).



Figur 15. Øverst: 86 danske storme (kategori 2-4) i perioden 1891-2024 fordelt på måneder. Nederst: 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