

# **DMI rapport 20-01**

## **Danmarks klima 2019**

### **- with English Summary**

Frans Rubek, Mikael Scharling og John Cappelen



**København 2020**

## Kolofon

**Serietitel:**

DMI rapport 20-01

**Titel:**

Danmarks klima 2019

**Undertitel:**

- with English Summary

**Forfatter(e):**

Frans Rubek, Mikael Scharling og John Cappelen

**Andre bidragsydere:****Ansvarlig institution:**

Danmarks Meteorologiske Institut

**Sprog:**

Dansk

**Emneord:**

Danmarks klima 2019, landstal, normaler, temperatur, nedbør, sol, vejrbeskrivelser, English summary

**Url:**

<https://www.dmi.dk/publikationer/>

**ISSN:**

2445-9127 (online)

**Versionsdato:**

21. april 2020

**Link til hjemmeside:**

[www.dmi.dk](http://www.dmi.dk)

**Copyright:**

Danmarks Meteorologiske Institut. Det er tilladt at kopiere og uddrage fra publikationen med kildeangivelse.

**Forsidebillede:**

Solnedgang over Astrup, Sønderjylland, den 12. juli 2019. Iflg. DMI's Vejrarkiv var temperaturen 17,4°C, vinden svag fra nord, den relative luftfugtighed 91,7%, lufttrykket 1010,7 hPa og der var ingen nedbør. Foto: Birgit Kahlmeyer.

## Indhold

Resumé.....	4
Abstract .....	4
Sammenfatning .....	5
Summary .....	7
1. Det danske vejr generelt.....	9
2. Forklaringer til data, tabel, tekst og figurer .....	11
2.1 Datagrundlag .....	11
2.2 Tabel.....	11
2.3 Tekst og figurer.....	13
3. Tabel - Danmarks klimaforhold 2019; landstal .....	14
4. Året der gik i Danmark 2019 – måneder og sæsoner.....	20
4.1 December 2018 .....	20
4.2 Januar 2019 .....	23
4.3 Februar 2019 .....	25
4.4 Vinteren 2018-2019 .....	27
4.5 Marts 2019 .....	30
4.6 April 2019 .....	33
4.7 Maj 2019 .....	36
4.8 Forår 2019 .....	38
4.9 Juni 2019.....	40
4.10 Juli 2019.....	42
4.11 August 2019 .....	45
4.12 Sommer 2019 .....	47
4.13 September 2019.....	50
4.14 Oktober 2019.....	52
4.15 November 2019.....	54
4.16 Efterår 2019.....	56
4.17 December 2019 .....	59
4.18 Året 2019.....	61
5. Udviklingen i temperatur, nedbør og soltimer i Danmark .....	68
6. ENGLISH SUMMARY .....	72
6.1 The Danish weather in general.....	72
6.2 Explanations of data, table, text and figures .....	74
6.2.1 Data .....	74
6.2.2 Table – The climate of Denmark; Key Climatic Figures.....	74
6.2.3 Text and figures .....	76
6.2.4 Weather archive; dmi.dk .....	76
6.3 The Climate in Denmark 2019 – seasons and months in short.....	76
6.4 Trends in temperature, precipitation and sunshine in Denmark .....	78
7. Datafiler/Data files .....	79
Referencer/References .....	80
Tidligere rapporter/Previous reports .....	80

## Resumé

Denne rapport beskriver vejret og klimaet igennem 2019 i Danmark. Landstal og tidsserier af temperatur, nedbør og sol er inkluderet.

## Abstract

This report describes the weather and climate during 2019 in Denmark. Key climatic figures for the country as a whole and time series of temperature, precipitation and sunshine are included.

## Sammenfatning

### Året blev det fjerdevarmeste år siden 1874

Set som en helhed blev Danmarks årsmiddeltemperatur for 2019 opgjort til 9,4°C. Det endte som det fjerdevarmeste år (sammen med året 2006 og 2008) siden de landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874 og det følger tendensen i temperaturens udvikling i Danmark set i de sidste årtier. Ud af de seneste 32 år i Danmark har 29 været varmere end normalt (ift. 1961-90), kun 1993, 1996 og 2010 har været koldere.

### 2019 blev det vådeste år (sammen 1999) siden 1874.

Nedbørsmæssigt endte 2019 rekordhøjt på 905,3 millimeter, hvilket tangerer rekorden fra 1999 på 905 millimeter.

### Solrigt år

Året blev solrigt (1729,3 soltimer), hvilket er noget over normalen og seneste tiårs-gennemsnit. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920.

### To blæsevejr på den danske Stormliste i 2019

Blæsevejret "Alfrida" 1.-2. januar 2019, regional klasse 1 fra nordvest, og blæsevejret 15. december 2019, regional klasse 1 fra vest, kom begge på den danske Stormliste.

### Mange skybrud i 2019

Årets første skybrud blev registreret 26. april. Skybrud blev herefter registreret i hver måned fra maj til oktober. Det blev til i alt 34 døgn med skybrud, hvilket er det højeste antal, siden DMI i 2011 begyndte at registrere døgn med skybrud.

### Tre nedbørsrekorder, en varmere rekord og en solskinsrekord i 2019

I februar blev rekorden (siden 1874) for absolut maksimumstemperatur i en februar på 15,8°C (sammen med 1990) tangeret. Marts blev rekordvåd (siden 1874) med 106,5 mm nedbør. April blev rekordsolrig (siden 1920) med 273,7 soltimer. Efteråret blev rekordvådt (siden 1874) med 349,0 mm nedbør. Årsrekorden for nedbør (siden 1874) på 905,3 mm blev tangeret (sammen med 1999).

### Vinter

Vinteren 2018-2019 (DJF) blev temperaturmæssigt meget varm, lidt tørrere og solrigere ift. gennemsnittet 2006-2015. Syvendevarmeste vinter siden 1874/1875. Tangering af rekord for højeste temperatur i en vinter siden 1874/75 (sammen med vinter 1989/90). Femtehøjeste laveste temperatur målt i en vinter siden 1874/1875. Få snedækkedøgn og isdøgn. Blæsevejr "Alfrida" 1-2/1 på den danske Stormliste.

### Forår

Foråret 2019 (MAM) blev det tiendevådeste siden 1874. Vådere end gennemsnittet for 2006-15, og med gennemsnitlig temperatur og solskin. Rekordvåd marts. Rekordsolrigt og meget tørt i april. Få frostdøgn. Ingen snedækkedøgn eller sommerdøgn. Årets første skybrud den 26. april. Skybrud ved flere lejligheder i maj.

### Sommer

Sommeren 2019 (JJA) blev den niendevarmeste (sammen med 1917, 1959 og 2014) siden 1874. Lidt tørrere end gennemsnittet for 2006-15, og med gennemsnitligt antal soltimer. Omfattende lokale, regionale og landsdækkende varme- og hedebølger. Mange sommerdøgn. Forsvindende lille antal tropedøgn. Mange skybrud og nedbørsdøgn.

## Efterår

Efteråret 2019 (SON) blev det vådeste siden 1874. Gennemsnitlig temperatur og lidt under gennemsnitligt antal soltimer. Få skybrud men mange nedbørsdøgn. En enkelt lokal varmebølge. Få frostdøgn og forsvindende lille antal sommerdøgn. Sæsonens første sne registreret 29. november.

## Starten på den nye vinter blev mild

Vinteren 2019-2020 (DJF) startede med en december, der blev den ottendevarmeste december siden 1874. Gennemsnitlig nedbør og antal soltimer. Mange nedbørsdøgn men ingen skybrud. Ingen isdøgn og kun få frostdøgn.

## Rapporten, det danske vejr generelt, tabel, tidsserier, vejrarkiv og engelsk sammendrag

I denne rapport "*Danmarks Klima 2019*" kan der nedenfor på måneds- og sæsonbasis læses meget mere om året, der gik.

En generel beskrivelse af det danske vejr er inkluderet. I tabellen over Danmarks klimaforhold 2019 er vist forskellige centrale klimatal, ligesom udviklingen i årlige tal af temperatur, nedbør og sol for Danmark som helhed er vist som *tidsserier* så langt tilbage som muligt.

Udviklingen i de forskellige vejrparametre på time- og døgnniveau er ikke medtaget i denne årsrapport, men kan findes grafisk på [dmi.dk](http://dmi.dk) under "Vejrarkiv" [7].

Rapporten er fortrinsvis bygget op omkring en beskrivelse af vejr og klima i 2019 i Danmark igennem de forskellige måneder og sæsoner. Måned- og sæsonbeskrivelserne er i tekst og tal løbende publiceret på [dmi.dk](http://dmi.dk); "Vejrarkiv - måneden, sæsonen og årets vejr" [8]. I denne rapport er de publiceret samlet i en kvalitetskontrolleret version. Rapporten skal opfattes som et opslagsværk, hvor fx en enkelt måned eller sæson kan slås særskilt op. Ved en samlet gennemlæsning vil man derfor opleve en del gentagelser, fx vil sommersæsonen naturligt indeholde oplysninger om de enkelte sommermåneder.

Et engelsk sammendrag kan findes sidst i rapporten.

## Summary

### **2019 was the fourth warmest year since 1874.**

Denmark's average temperature in 2019 was 9.4°C, making it the fourth warmest year (along with 2006 and 2008) since the start of the measurements in 1874. This follows the tendency in the temperature development seen in the last decades. Out of the last 32 years in Denmark, 29 years have been warmer than normal (1961-90), only 1993, 1996 and 2010 have been colder.

### **A record-breaking wet year since 1874 (along with 1999).**

The precipitation sum of 2019 ended up at a record-breaking 905.3 mm, touching the previous record of 905 mm from 1999.

### **A sunny year**

The year was more sunny (1729.3 hours) than the climate normal 1961-90 and the average 2006-15. Nationwide measurements of sunlight hours started in 1920.

### **Two stormy weathers on the Danish Storm List**

Two stormy weathers; on January 1-2, regional class 1 from northwest (named "Alfrida"), and on December 15, regional class 1 from west, made it onto the Danish Storm List [6].

### **Many cloudbursts**

The first cloudburst in 2019 was registered on April 26. Several cloudbursts were registered from May through to September and a few in October. In total, 34 cloudburst days were registered, which is the highest number since DMI began registering cloudburst days in 2011.

### **Three precipitation records, one heat record and one sunshine record in 2019**

The record of maximum temperature in a February on 15.8°C from 1990 was touched in February 2019. March 2019 had record-breaking high precipitation (since 1874) with 106.5 mm. April 2019 was a record-breaking sunny month (since 1920) with 273.7 sunlight hours. The autumn of 2019 had record-breaking high precipitation (since 1874) with 349.0 mm. The precipitation sum of the year (905.3 mm) touched the previous record (since 1874) from 1999, which was 905 mm.

### **The seasons**

*Winter (DJF) 2018-2019* was very warm, sunnier and a bit drier than average 2006-15. Seventh warmest winter since 1874-75. Record-breaking highest temperature in a winter (along with winter of 1989-90) since 1874-75. Fifth highest lowest temperature in a winter since 1874-75. Few snow cover and ice days. Stormy weather "Alfrida" January 1-2 on the Danish Storm List.

*Spring (MAM) 2019* had the tenth highest precipitation sum since 1874, and was more wet than the average 2006-15. Temperature and sunshine hours were average. Record-breaking precipitation sum in March. Very dry and a record-breaking number of sunshine hours in April. Few frost days. No snow cover or summer days. First cloudburst of the year on April 26. Several cloudbursts in May.

*Summer (JJA) 2019* was the ninth warmest (along with 1917, 1959 and 2014) since 1874. Average sunshine and a bit drier. Extensive local, regional and nationwide warmth and heat waves. Many summer days. Infinitesimal number of tropical days. Many cloudbursts and precipitation days.

*Autumn (SON) 2019* was record-breaking wet since 1874. Average temperature and below average sunshine. Few cloudbursts but many precipitation days. One local warmth wave. Few frost days and infinitesimal number of summer days. First snow of the season on November 29.

*The winter 2019-20 (DJF)* started with a December, which was the eighth warmest December since 1874. Average precipitation and sunshine. Many precipitation days but no cloudbursts. No ice and only a few frost days.

**This report, general weather and climate, table, time series, weather archive and English summary**

In this report "*The Climate of Denmark 2019*", you can read more about the weather throughout 2019 on a monthly and seasonal basis.

A description of the general weather and climate in Denmark is included.

A table with key climatic figures for Denmark as a whole in 2019 is included along with time series of annual average temperature, accumulated precipitation and sunshine shown as graphics.

The hour-to-hour and day-to-day figures for the different parts of the country are not part of this report, but can be found in a graphics layout on the DMI web pages [dmi.dk](http://dmi.dk). Just select the weather archive "Vejrarkiv" [7].

An English summary of the different sections in this report can be found on the last pages.

This report is mainly designed with the description of the weather and climate in 2019 in Denmark through the different seasons as "the connecting thread". Descriptions of months and seasons in text and numbers are continuously published on [dmi.dk](http://dmi.dk); select the weather archive "Vejrarkiv - måneden, sæsonen og årets vejr" [8]. In this report texts on the months and seasons are published together in a quality-controlled version. The report should be seen as a work of reference, where i.e. a single month or season can be looked up separately. By reading it from cover to cover one can therefore experience a lot of repetition. As an example, the summer season text naturally contains information about each summer month.



# 1. Det danske vejr generelt

## Danmark mellem hav og kontinent

Det danske vejr varierer meget. Danmark ligger i vestenvindsbæltet, som er karakteriseret af fronter og 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.

## Vejret veksler afhængigt af den dominerende vindretning

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. Vestenvinden fra havet er præget af et relativt ensartet vejr sommer og vinter: Mildt om vinteren, køligt om sommeren, altid med skyer, og ofte med regn eller byger. Kommer vinden fra syd eller øst, vil vejret i Danmark mere ligne det vejr, der findes over kontinentet: Varmt og solrigt om sommeren og koldt om vinteren. Når det danske vejr skal beskrives, er vindretningen og årstiden altså nogle af de helt afgørende faktorer.

## Vestenvinden

Da lavtrykkene med deres blæst og regnvejr normalt bevæger sig fra vest ad forskellige baner nord om Danmark, betyder det, at Danmark oftest har vestenvind. Et sådant vejr vil sommer og vinter bringe lavtrykkene med de tilhørende frontsystemer tæt forbi Danmark - ét efter ét. Det giver passage af fronter med vedvarende regn efterfulgt af områder med byger i den kolde luft "bag på" fronten. Om vinteren vil nedbøren på fronten ofte begynde som sne, hvis der inden har været koldt vejr med frost. Da lavtrykkene ofte ligger efter hinanden som perler på en snor eller i "familier", vil vejret i disse situationer gentage sig selv med en eller to dages mellemrum, og selve vejrtypen kan vare fra nogle få dage til flere uger.

I forbindelse med lavtrykspassagerne blæser det - ofte kraftigt - på sydsiden af lavtrykket og normalt kraftigt, efter at fronten er passeret, og vi er kommet ind i den kolde luft. De fleste storme optræder om efteråret og tidligt på vinteren, hvor temperaturforskellen mellem det stadig varme Sydeuropa og det hurtigt afkølede Skandinavien er størst.

Skifter vejret til vestenvind, vil det om sommeren normalt betyde faldende temperaturer i forbindelse med passagen af koldfronten, og der følger normalt ret fugtigt vejr med regn eller byger. Om vinteren vil det inden et omslag til vestenvind ofte være koldt og måske frost. Når koldfronten passerer, vil luften fra havet faktisk være varmere, da den er opvarmet af havet, end luften over land. Hermed stiger temperaturen, selv om der er tale om en passage af en koldfront! Kun når luften bag fronten er rigtig kold, hvis den kommer fra nord eller nordøst, vil en koldfront betyde koldere vejr om vinteren.

## Det stille højtryksvejr

Hvis lavtrykkene fra vest i perioder bevæger sig langt uden om Danmark, vil vejret blive præget af relativt stille højtryksvejr. Om sommeren vil det betyde en fortsat opvarmning af jordoverfladen med det resultat, at vejret bliver varmere og varmere. Men er der blot en svag vind fra havet, dannes der ofte ret tynde skyer i lav højde - de såkaldte stratocumulus skyer - der skærmer af for Solen og kan ødelægge en ellers oplagt stranddag. Skal vi i Danmark have rigtig varmt og tørt sommervejr, skal luften helst komme fra kontinentet, hvor der om sommeren normalt er varmt og tørt.

Et højtryksvejr om vinteren vil normalt betyde koldt, klart og stille vejr. Dog kan der på grund af den

store udstråling især om natten let dannes tåge, der har svært ved at opløses (lette) i løbet af dagen. Solen står meget lavt på himlen om vinteren, og den vil derfor ikke opvarme jordoverfladen tilstrækkeligt i løbet af den korte dag til at få temperaturen til at stige. Faktisk vil der i klart vejr i december og januar måned være strålingsunderskud hele døgnet, også midt på dagen. Det betyder, at temperaturen i klart vejr vil falde hele tiden og i ekstreme situationer kan nå helt ned under 25 graders frost inde i landet væk fra kysterne. Det er dog ret ualmindeligt og kræver samtidig, at luften ikke får tilført nogen form for varme andre steder fra. Her er et snedække af stor betydning, da det øger albedoen (reflektionsevnen) og samtidig virker isolerende. Uden sne på jorden vil temperaturen kun sjældent nå under 10 graders frost på grund af varmetilførslen fra jordoverfladen. Endelig skal det være helt stille, før man får de ekstremt lave temperaturer, da selv en svag vind vil bringe lunere og fugtigere luft ind fra det allestedsnærværende hav omkring Danmark. Kommer der skyer ind over landet, virker de som en dyne, og det meget kolde vejr vil være forbi.

### **Østenvinden**

Østenvinden i Danmark er ikke så hyppig som vestenvinden, idet den er udtryk for det omvendte af den normale fordeling af lav- og højtryk, nemlig lavtryk mod syd og højtryk mod nord. Sker det, vil vejret blive meget kontinentalt præget, da luften kommer fra det store kontinent mod øst. Det giver koldt vejr om vinteren og varmt vejr om sommeren. Østenvinden er især hyppig sidst på vinteren eller om foråret, hvor det kolde kontinentale vinterhøjtryk over Europa ofte er blevet nedbrudt, mens det tilsvarende højtryk over Skandinavien eller Rusland stadig er intakt. Denne vejr-situation er ret stabil og kan give koldt og blæsende vejr i dage- eller ugevis og dermed fortsætte vinterkulden langt ind i forårsperioden. Denne ret ubehagelige vejrtype kaldes også "påskeøsten", da den er meget hyppig ved påsketid.

Den kolde østenvind bliver dog især tidligt på vinteren delvis opvarmet af den relativt varme Østersø, hvilket kan give anledning til forstærket nedbør og snebyger ved Østersøen på især Bornholm og Lolland/Falster.

### **Søndenvinden**

Når luften over Danmark kommer fra syd, vil den som østenvinden være af kontinental oprindelse. Det giver kulde om vinteren og varme om sommeren. Men da den kommer fra syd, vil den ofte være fugtig og bringe dis eller tåge med sig. Om sommeren vil den tilførte fugtighed kunne give anledning til kraftige byger måske med tordenvejr - den såkaldte varmetorden. Det er dog forholdsvist sjældent, idet torden oftest vil være knyttet til fronter - og især koldfronter. Hvis der inden en koldfrontpassage har været tilførsel af fugtig luft fra de sydlige egne, vil der være gode betingelser for tordenvejr. Ofte vil en længerevarende varmebølge blive afsluttet af en sådan tordenkoldfront med omslag til mere køligt vejr.

### **Nordenvinden**

Nord er den mindst hyppige vindretning i Danmark. Mens luft fra polaregnene i almindelighed er kold og tør, er der stor forskel på, om luften kommer fra nordvest eller nordøst. Da nordvestenvinden kommer fra havet, vil den kunne karakteriseres som en koldere og mere tør udgave af vestenvinden. Ofte vil nordvestenvinden kun give få byger og lidt nedbør, og den vil på grund af virkningen af de norske fjelde give tørt og solrigt vejr til især Nordjylland, men virkningen kan nå så langt som til København. I disse situationer vil der ofte være byger i Syd- og Vestjylland.

Luft fra nord og nordøst er derimod nærmest en kold og tør udgave af den typiske østenvind. Dermed bliver nordøstenvinden den koldeste vindretning i Danmark, og kommer der meget kold luft ud over fx Kattegat fra Sverige kan der let dannes endog meget kraftige byger, der i lang tid kan give sne helt lokalt. Bygerne - der ofte kaldes Kattegat-byger - bliver kraftigst der, hvor luften har bevæget sig længst over det relativt varme vand.

## 2. Forklaringer til data, tabel, tekst og figurer

### 2.1 Datagrundlag

DMI er ansvarlig for administration, planlægning, udvikling, etablering, drift og vedligeholdelse af en række observationsnet i Danmark og Grønland. Disse net omfatter manuelle og automatiske målinger, radar, lynpejling, satellit m.v.

I denne årsrapport benyttes data fra fuldautomatiske og manuelle stationer i Danmark. Stationerne har forskellige måleprogrammer, fra målinger af sne en gang om dagen til automatiske målinger af et stort antal parametre hver 10. minut døgnet rundt.

Målingerne består i hovedtræk af: Skydække, vindretning og -hastighed, lufttryk, -temperatur og -fugtighed, nedbør, solskinstimer, snehøjde og -udbredelse samt vejrlig. I denne publikation indgår ikke skydække og vejrlig.

Temperatur og fugtighed måles i ventilerede afskærmninger 2 meter over jordoverfladen, og vinden måles almindeligvis i en højde af 10 meter over terræn. Vindhastighed og vindretning er middelværdier over 10 minutter. Vindretningen er den retning, vinden blæser fra. Lufttryk er reduceret til havniveau. Nedbør måles 1,5 meter over terræn og solskinstimer således, at horisonten er fri hele vejen rundt. Registreringen af solskinstimer foregår kun, når Solen er mindst 3 grader over horisonten. Sneen måles et sted, hvor snelaget er så jævnt som muligt og vindens påvirkning minimal.

Kvalitetssikring af data til denne rapport er færdiggjort marts 2019. Der kan forekomme ændringer efter denne dato, der hænger sammen med en fortsat kvalitetssikring af data.

### 2.2 Tabel

De i tabellen i afsnit 3 "Danmarks klimaforhold; landstal" anførte middeltal er arealvægtede gennemsnit for hele landet. Tabellen, der er udgivet langt tilbage, kan også hentes som datafil, se afsnit 7.

Alle landstal i denne tabel er baseret på interpolation af stationsdata i et finmasket gridnet over Danmark. Ekstremparametrene – de absolut højeste og laveste – er direkte målte værdier. Lufttryk er angivet for to stationer, Aalborg og Kastrup lufthavne og vindparametre er som supplement også angivet for tre kyststationer, Skagen Fyr, Hvide Sande og Gedser Fyr.

Graddage (ukorrigerede) beregnes ud fra døgnmiddeltemperaturen for hver enkelt lokalitet. De beregnes efter formelen: 17 minus døgnmiddeltemperaturen og anføres som et helt tal. Hvis døgnmiddeltemperaturen er større end eller lig med 17°C, er graddagetallet pr. definition lig med 0.

*DMI har siden 2002 observeret antallet af solskinstimer ved hjælp af globalstrålingsmåling i stedet for ved hjælp af solautograf. Den nye metode er mere præcis, men betyder samtidig at nye og gamle solskinstimemålinger ikke direkte kan sammenlignes: De nye værdier er typisk lavere om sommeren og højere om vinteren end de gamle. Fra og med publikationen: Cappelen, J. and Jørgensen, B.V. (2003): The Climate of Denmark 2002 with the Faroe Islands and Greenland. Danmarks klima 2002 med Færøerne og Grønland [2] er solskinstimetallet derfor angivet svarende til den nye metode. Forskellen i solskinstimer målt med gammel og ny metode er beskrevet i: Ellen Vaarby Laursen and Stig Rosenørn (2002): New Hours of Bright Sunshine Normals for Denmark, 1961-1990. DMI Technical Report 02-25 [5]. Alle soltime-værdier i denne rapport er korrigerede, så*

de er sammenlignelige på det nye niveau. *Tallene før 2002* er derfor ikke de samme som oprindeligt publiceret i årbøgerne.

Middelvindretningen er en "resulterende" vindretning beregnet ud fra de enkelte timebaserede vindretninger. Vindhastigheden indgår ikke i beregningen.

Da lufttrykket aftager med højden er de anførte trykværdier fremkommet ved omregning til højden 0 (havniveau).

Når der er opgivet værdier forskellig fra nul i "Antal døgn med...", er fænomenet registreret et eller andet sted i Danmark i løbet af det pågældende døgn, ikke nødvendigvis i hele døgnet eller i hele landet. Fænomenet registreres på et antal lokaliteter og de i tabellen anførte tal er derfor vægtede landsdækkende gennemsnit. Man kan med andre ord sige, at når der i tabellen i afsnit 3 indgår døgn i tiendedele, er tallet fremkommet ved, at de enkelte lokaliteter har haft forskellige antal døgn med det pågældende vejrelement. Fx betyder 0,5 sommerdag, at der har været en sommerdag i halvdelen af landet.

Ved et døgn med snedække er snedybden større end 0 og mere end 50% af overfladen skal være dækket af sne.

Alle normaler i tabellen er fra den af World Meteorological Organization (WMO) anviste standardperiode 1961-90 og repræsenterer gennemsnit af klimaparametrene over perioden.

Vær opmærksom på, at normalværdien for årets højeste temperatur og årets laveste temperatur vil være henholdsvis højere og lavere end de enkelte måneders normaler, idet årets normal beregnes over 30 x 365/366 dage, mod månedens normaler på kun 30 x 28/29/30/31 dage. Det ene år ligger fx årets højeste temperatur i maj, det andet år fx i august.

At landstallene i tabellen i afsnit 3 er baseret på interpolation af stationsdata i et finmasket gridnet over Danmark betyder ikke, at det altid har været sådan. Her er lidt historie, man skal tage i betragtning, hvis man er interesseret i tilsvarende tabeller for tidligere år. Disse kan findes i tidligere årspublicationer.

Hvad angår temperatur-, nedbør- og soldelen er parametrene *fra og med 2007* baseret på interpolation af stationsdata i et finmasket gridnet over Danmark. Det gælder for lufttemperatur (middel, middel minimum, middel maksimum), antal døgn med frost samt graddage. For nedbørdelen gælder det for nedbørssum, antal døgn med nedbør  $\geq 0,1$  mm og  $\geq 10$  mm. For soldelen er det antal soltimer og for vinddelen er det middelvindhastighed. Ellers gælder det for de øvrige middeltal, *ligesom med alle fra 1950'erne til 2006*, at Jylland er vægtet med 7/10 og resten af Danmark med 3/10. *Før 1950'erne* er forskellige ikke-publicerede metoder/vægtninger anvendt.

*Fra og med 2012* er antal isdøgn, sommerdøgn, tropedøgn, døgn med nedbør  $\geq 1$  mm, middelvindretningen, relativ luftfugtighed og lufttryk også baseret på interpolation af stationsdata. *Fra og med 2013* er antal døgn med snedække som den sidste parameter kommet med. Ekstremparametrene – de absolut højeste og laveste – har selvfølgelig altid været direkte målte værdier.

*Indtil 1. juni 2012* var det gældende for alle vejrelementers vedkommende (undtagen soltimer), at et meteorologisk døgn begyndte kl. 6 UTC om morgenen, svarende til dansk tid kl. 8 eller kl. 7 afhængigt af sommer- eller vintertid, og sluttede kl. 6 UTC det følgende døgn. Det betød, at i tabellen "Danmarks klimaforhold; landstal", var datoen for de observerede ekstremværdier, fx højeste maksimumtemperatur, anført som datoen, hvor det pågældende meteorologiske døgn sluttede. Derfor kunne fx marts måneds absolut højeste maksimumtemperatur være anført den 1. april.

Efter 1. juni 2012 har døgnværdiberegningen fulgt kalenderdøgnet for alle parametre undtagen snemålinger, der stadig foregår som en øjebliksmåling kl. 8 dansk tid. Beregningen er også siden da foregået udelukkende på timeværdier.

UTC er en forkortelse for Universal Time, Coordinated. Dansk tid er UTC +1 time ved vintertid og UTC +2 timer ved sommertid.

Publicerede landstal af temperatur, nedbør og soltimer 1874-2019 kan desuden ses i Cappelen, J. (ed) (2019): Denmark - DMI Historical Climate Data Collection 1768-2019. DMI Report 20-02 [4].

## 2.3 Tekst og figurer

Årets, sæsonernes samt de enkelte måneders vejr er beskrevet i afsnit 4 "Året der gik i Danmark 2019 – måneder og sæsoner". Måned-, sæson- og årsrapporter i tabelform kan hentes som datafiler, se afsnit 7.

Hvis der i teksten refereres til en "normal" er det WMO's standard klimatologiske normal for perioden 1961-90, men nogle af landstallene sammenlignes også med tiårs-gennemsnittet 2006-2015. Disse landstal for tiårs-perioden 2006-2015 kan også findes i [3], der tillige omfatter landets 98 kommuner, og i [9].

Udviklingen i årets middeltemperatur, nedbør og solskin for Danmark som helhed er vist over tid i afsnit 5 "Udviklingen i temperatur, nedbør og soltimer i Danmark". Her vises landstallene som afvigelser fra den seneste 30 års-periode 1981-2010. Disse kan findes i [9].

## 2.4 Vejrarkiv; dmi.dk

Udviklingen på time-, døgn-, måneds- og årsniveau af temperatur, luftfugtighed, lufttryk, vind, nedbør og solskin er vist grafisk fra 1. januar 2011 på dmi.dk under "Vejrarkiv" [7] for Danmark som helhed samt for kommuner.

Luftfugtighed, lufttryk, vind og solskin vises i hver sin grafik. For temperaturens vedkommende vises middeltemperatur samt den absolutte minimums- og maksimumstemperatur. Det er den absolut højeste og laveste temperatur indenfor den pågældende region, der vises. For vindens vedkommende vises middelvindhastighed og –retning, højeste 10 minutters middelvindhastighed og højeste vindstød.

Døgnværdiberegningen følger kalenderdøgnet og ligeledes følger måneds- og årsværdierne kalenderen.

Det skal understreges, at i vejrarkivet er alt baseret på interpolation af stationsdata i et finmasket gridnet over Danmark.

### 3. Tabel - Danmarks klimaforhold 2019; landstal

Danmark	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Året
<b>Middeltemperatur °C</b>													
Højeste 1873-2019	5,0	5,5	6,1	9,9	15,0	18,2	19,8	20,4	16,2	12,2	8,1	7,0	10,0
Målt i året	2007	1990	2007 <sup>1</sup>	2011	2018	1889	2006	1997	2016 <sup>2</sup>	2006	2006	2006	2014
Laveste 1873-2019	-6,6	-7,1	-3,5	2,5	8,1	10,7	13,6	12,8	10,0	5,2	0,7	-4,0	5,9
Målt i året	1942	1947	1942	1888	1902	1923	1979	1902	1877	1905	1919	1981	1879
Normal (1961-1990)	0,0	0,0	2,1	5,7	10,8	14,3	15,6	15,7	12,7	9,1	4,7	1,6	7,7
<b>2019</b>	<b>1,9</b>	<b>4,2</b>	<b>5,4</b>	<b>8,1</b>	<b>9,8</b>	<b>16,2</b>	<b>16,7</b>	<b>17,4</b>	<b>13,4</b>	<b>9,4</b>	<b>5,7</b>	<b>4,7</b>	<b>9,4</b>
<b>Middel af maksimumtemperatur °C</b>													
Højeste 1953-2019	7,1	7,9	9,6	14,7	20,5	22,4	24,8	25,4	20,2	14,9	10,1	8,5	13,3
Målt i året	2007	1990	2007	2009	2018	1992	2018 <sup>3</sup>	1997	2016	2006	2006	2006	2014
Laveste 1953-2019	-2,4	-3,0	1,2	6,2	12,3	14,8	17,5	17,0	14,0	9,4	3,8	-1,2	9,6
Målt i året	1985	1956	1987 <sup>4</sup>	1970	1955	1987	1965	1956	1993	1974	1998	2010	1987 <sup>5</sup>
Normal (1961-1990)	2,0	2,2	4,9	9,6	15,0	18,7	19,8	20,0	16,4	12,1	7,0	3,7	10,9
<b>2019</b>	<b>4,0</b>	<b>6,9</b>	<b>8,3</b>	<b>13,0</b>	<b>13,8</b>	<b>20,9</b>	<b>21,1</b>	<b>21,8</b>	<b>16,7</b>	<b>12,5</b>	<b>7,5</b>	<b>6,5</b>	<b>12,8</b>
<b>Middel af minimumtemperatur °C</b>													
Højeste 1953-2019	2,8	3,1	2,8	5,5	9,3	12,2	14,6	15,8	13,1	9,7	5,8	5,1	6,8
Målt i året	1989	1990	2012 <sup>6</sup>	2011	2002	2003	2006	2002	2006	2001	2014	2006	2014
Laveste 1953-2019	-9,6	-10,7	-5,0	0,3	4,9	8,6	10,0	9,9	7,0	2,6	-1,6	-7,6	3,2
Målt i året	1963	1956	1987	1966 <sup>7</sup>	1957	2015 <sup>8</sup>	1965	1965	1996	2003	1965	2010 <sup>9</sup>	1963
Normal (1961-1990)	-2,6	-2,6	-0,6	2,0	6,4	9,9	11,6	11,4	9,2	6,2	2,3	-0,7	4,4
<b>2019</b>	<b>-0,8</b>	<b>1,7</b>	<b>2,4</b>	<b>3,3</b>	<b>5,8</b>	<b>11,4</b>	<b>12,5</b>	<b>13,2</b>	<b>10,3</b>	<b>6,5</b>	<b>3,7</b>	<b>2,5</b>	<b>6,0</b>
<b>Absolut maksimumtemperatur °C</b>													
Højeste 1873-2019	12,4	15,8	22,2	28,6	32,8	35,5	35,3	36,4	32,3	26,9	18,5	14,5	36,4
Målt i året	2005	2019 <sup>21</sup>	1990	1993	1892	1947	1941	1975	1906	2011	1968	1953	1975
Normal (1961-1990)	12,0	15,8	22,2	27,1	29,8	33,2	33,3	36,4	29,5	24,1	18,5	13,8	36,4
<b>2019</b>	<b>9,5</b>	<b>15,8</b>	<b>16,7</b>	<b>24,4</b>	<b>23,0</b>	<b>32,7</b>	<b>32,8</b>	<b>31,1</b>	<b>26,3</b>	<b>19,1</b>	<b>13,2</b>	<b>12,6</b>	<b>32,8</b>
<b>dato</b>	<b>1/1</b>	<b>26/2</b>	<b>30/3</b>	<b>26/4</b>	<b>20/5</b>	<b>30/6</b>	<b>25/7</b>	<b>27/8</b>	<b>1/9</b>	<b>13/10</b>	<b>2/11</b>	<b>18/12</b>	<b>25/7</b>
<b>Station</b>	<b>6031</b>	<b>6070</b>	<b>6186</b>	<b>6186</b>	<b>6104</b>	<b>6168</b>	<b>6082</b>	<b>6186</b>	<b>6193</b>	<b>6193</b>	<b>6116</b>	<b>6193</b>	<b>6082</b>
<b>Absolut minimumtemperatur °C</b>													
Laveste 1873-2019	-31,2	-29,0	-27,0	-19,0	-8,0	-3,5	-0,9	-2,0	-5,6	-11,9	-21,3	-25,6	-31,2
Målt i året	1982	1942	1888	1922	1900	1936	1903	1885	1886	1880	1973	1981	1982
Normal (1961-1990)	-31,2	-27,1	-25,6	-15,0	-6,7	-1,9	1,3	-0,7	-5,4	-6,8	-21,3	-25,6	-31,2
<b>2019</b>	<b>-10,6</b>	<b>-5,6</b>	<b>-5,5</b>	<b>-7,2</b>	<b>-3,7</b>	<b>3,0</b>	<b>4,7</b>	<b>5,3</b>	<b>2,0</b>	<b>-5,5</b>	<b>-4,5</b>	<b>-5,8</b>	<b>-10,6</b>
<b>dato</b>	<b>29/1</b>	<b>4/2</b>	<b>11/3</b>	<b>1/4</b>	<b>5/5</b>	<b>22/6</b>	<b>11/7</b>	<b>14/8</b>	<b>19/9</b>	<b>30/10</b>	<b>30/11</b>	<b>27/12</b>	<b>29/1</b>
<b>Station</b>	<b>6032</b>	<b>6104</b>	<b>6070</b>	<b>6102</b>	<b>6104</b>	<b>6104</b>	<b>6074</b>	<b>6104</b>	<b>6031</b>	<b>6102</b>	<b>6104</b>	<b>6060</b>	<b>6032</b>
<b>Antal frostdøgn (min.temp &lt; 0°C)</b>													
Normal (1961-1990)	19,0	18,8	15,3	6,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2	1,8	7,3	14,7	84,3
<b>2019</b>	<b>19,1</b>	<b>6,6</b>	<b>5,2</b>	<b>7,4</b>	<b>1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,7</b>	<b>2,1</b>	<b>5,7</b>	<b>49,8</b>
<b>Antal isdøgn (maks.temp &lt; 0°C)</b>													
Normal (1961-1990)	8,6	7,5	2,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	4,0	23,0
<b>2019</b>	<b>2,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,9</b>
<b>Antal sommerdøgn (maks.temp &gt; 25°C)</b>													
Normal (1961-1990)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,9	2,6	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	7,2
<b>2019</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,9</b>	<b>6,3</b>	<b>4,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>14,9</b>
<b>Antal tropedøgn (min.temp &gt; 20°C)</b>													
Normal (1961-1990)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	0,0	0,0	0,0	0,0	*
<b>2019</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Graddage</b>													
Normal (1961-1990)	522	491	461	337	198	84	43	47	128	243	361	469	3382
<b>2019</b>	<b>468,9</b>	<b>358,1</b>	<b>361,2</b>	<b>267,3</b>	<b>222,6</b>	<b>40,6</b>	<b>46,4</b>	<b>20,7</b>	<b>108,8</b>	<b>235,1</b>	<b>337,6</b>	<b>379,8</b>	<b>2847,3</b>

## Tabel - Danmarks klimaforhold 2019; landstal (forts.)

Danmark	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Året
<b>Rel. fugtighed %</b>													
Normal (1961-1990)	91	90	87	80	75	77	79	79	83	87	89	90	84
<b>2019</b>	<b>86,8</b>	<b>88,8</b>	<b>85,5</b>	<b>68,0</b>	<b>77,6</b>	<b>79,6</b>	<b>79,9</b>	<b>80,9</b>	<b>84,2</b>	<b>87,6</b>	<b>92,5</b>	<b>90,3</b>	<b>83,5</b>
<b>Nedbør mm</b>													
Højeste 1874-2019	123	109	106,5	98	138	124	140	167	162	177	155	140	905,3
Målt i året	2007	2002	2019	1936	1983	2007	1931	1891	1994	1967	1969	1985	2019 <sup>22</sup>
Laveste 1874-2019	6	2	7	3	9	1	15	10	18	12	13	7	466
Målt i året	1997 <sup>10</sup>	1932	1969 <sup>11</sup>	1974 <sup>12</sup>	1959	1992	1994 <sup>13</sup>	1947	1933	1922	1902	1890	1947
Normal (1961-1990)	57	38	46	41	48	55	66	67	73	76	79	66	712
<b>2019</b>	<b>48,9</b>	<b>47,6</b>	<b>106,5</b>	<b>14,5</b>	<b>53,8</b>	<b>58,0</b>	<b>67,1</b>	<b>91,4</b>	<b>130,3</b>	<b>129,3</b>	<b>89,5</b>	<b>68,4</b>	<b>905,3</b>
<b>Højeste 24 timers nedbør mm</b>													
Højeste 1874-2019	50,0	61,8	54,8	66,5	94,0	153,1	168,9	151,2	132,7	100,8	62,3	74,6	168,9
Målt i året	1886	1881	1970	1969	2007	1880	1931	1959	1968	1982	1981	2010	1931
Normal (1961-1990)	29	25	26	31	42	60	71	59	53	47	39	34	89
<b>2019</b>	<b>20,0</b>	<b>24,7</b>	<b>31,4</b>	<b>29,6</b>	<b>50,6</b>	<b>47,1</b>	<b>93,4</b>	<b>63,4</b>	<b>68,4</b>	<b>59,6</b>	<b>36,3</b>	<b>30,0</b>	<b>93,4</b>
<b>dato</b>	<b>27/1</b>	<b>8/2</b>	<b>5/3</b>	<b>26/4</b>	<b>21/5</b>	<b>14/6</b>	<b>31/7</b>	<b>10/8</b>	<b>10/9</b>	<b>11/10</b>	<b>4/11</b>	<b>16/12</b>	<b>31/7</b>
<b>Station</b>	<b>6041</b>	<b>6104</b>	<b>6197</b>	<b>5461</b>	<b>5905</b>	<b>6031</b>	<b>5121</b>	<b>5575</b>	<b>6169</b>	<b>5397</b>	<b>6088</b>	<b>5285</b>	<b>5121</b>
<b>Antal døgn med nedbør &gt;= 0,1 mm</b>													
Normal (1961-1990)	17	13	14	12	12	12	13	13	15	16	18	17	171
<b>2019</b>	<b>19,9</b>	<b>13,5</b>	<b>20,2</b>	<b>7,4</b>	<b>17,0</b>	<b>14,5</b>	<b>16,2</b>	<b>22,4</b>	<b>24,0</b>	<b>23,7</b>	<b>23,7</b>	<b>21,7</b>	<b>224,1</b>
<b>Antal døgn med nedbør &gt;= 1 mm</b>													
Normal (1961-1990)	11	8	10	9	8	9	10	10	11	11	13	12	121
<b>2019</b>	<b>11,2</b>	<b>8,1</b>	<b>14,6</b>	<b>3,5</b>	<b>11,2</b>	<b>10,1</b>	<b>10,3</b>	<b>14,7</b>	<b>17,2</b>	<b>16,8</b>	<b>15,9</b>	<b>14,2</b>	<b>147,5</b>
<b>Antal døgn med nedbør &gt;= 10 mm</b>													
Normal (1961-1990)	1,1	0,5	0,7	0,7	1,1	1,5	1,8	1,8	2,0	2,2	2,0	1,6	17
<b>2019</b>	<b>0,5</b>	<b>1,2</b>	<b>3,6</b>	<b>0,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>2,4</b>	<b>4,5</b>	<b>3,5</b>	<b>2,1</b>	<b>1,3</b>	<b>23,5</b>
<b>Antal døgn med snedække kl 07/08 (&gt; 50% dækket)</b>													
Normal (1961-1990)	12	9,3	4,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	1,3	5,1	33
<b>2019</b>	<b>2,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>3,6</b>
<b>Soltimer</b>													
Højeste 1920-2019	100	140	200	273,7	363,3	303	338,5	291	201/200,7	162	88	81	1905,0
Målt i året	1963	1932	1943	2019	2018	1940	2018	1947	2016 <sup>14</sup>	2005	1989	2010	2018
Laveste 1920-2019	14	12	50	84	103	107	137	113	74	26	19	8	1287
Målt i året	1969	1926	1963	1937	1983	1987	1922	1980	1998	1976	1993	1959	1987
Normal (1961-1990)	43	69	110	162	209	209	196	186	128	87	54	43	1495
<b>2019</b>	<b>57,8</b>	<b>86,6</b>	<b>119,4</b>	<b>273,7</b>	<b>215,1</b>	<b>252,5</b>	<b>222,0</b>	<b>201,9</b>	<b>133,1</b>	<b>90,5</b>	<b>34,7</b>	<b>42,2</b>	<b>1729,3</b>
<b>Middellufttryk hPa Aalborg Lufthavn</b>													
Normal (1961-1990)	1012,1	1014,3	1012,3	1013,0	1014,6	1013,4	1012,5	1012,8	1012,6	1012,9	1009,8	1010,3	1012,5
<b>2019</b>	<b>1008,3</b>	<b>1015,8</b>	<b>1006,3</b>	<b>1021,4</b>	<b>1012,3</b>	<b>1015,8</b>	<b>1012,9</b>	<b>1012,8</b>	<b>1012,6</b>	<b>1009,8</b>	<b>1005,3</b>	<b>1004,9</b>	<b>1011,5</b>
<b>Middellufttryk hPa Kastrup Lufthavn</b>													
Normal (1961-1990)	1013,4	1014,8	1013,2	1013,2	1015,1	1014,0	1013,3	1013,8	1014,0	1014,5	1011,3	1011,6	1013,5
<b>2019</b>	<b>1008,8</b>	<b>1018,1</b>	<b>1009,0</b>	<b>1020,9</b>	<b>1013,1</b>	<b>1016,9</b>	<b>1013,6</b>	<b>1015,0</b>	<b>1014,2</b>	<b>1011,8</b>	<b>1005,9</b>	<b>1008,0</b>	<b>1012,9</b>

## Tabel - Danmarks klimaforhold 2019; landstal (forts.)

Danmark	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Året
<b>Middelvindhastighed m/s</b>													
Normal (1961-1990)	6,5	6,1	6,3	5,6	5,2	5,1	5,3	5,0	5,8	6,0	6,5	6,5	5,8
2019	5,1	4,9	5,9	4,1	5,0	4,1	4,3	3,9	4,9	4,1	4,2	5,2	4,6
<b>Højeste middelvindhastighed m/s</b>													
2019	25,2	21,4	24,4	19,5	18,8	19,3	19,5	19,0	22,1	22,4	21,6	26,4	26,4
dato	2/1	9/2	15/3	23/4	2/5	9/6	4/7	10/8	15/9	14/10	29/11	15/12	15/12
Station	6159	6119	6159	6096	6169 <sup>23</sup>	6093	6033	6093	6033	6052	6159	6119	6119
<b>Højeste vindstød m/s</b>													
2019	32,6	26,5	30,3	24,8	25,3	23,5	25,4	26,4	29,8	28,7	26,2	36,1	36,1
dato	1/1	9/2	9/3	23/4	3/5	1/6	4/7	19/8	17/9	14/10	29/11	15/12	15/12
Station	6052	6119	6081	6096	6093	6041	6033	6159	6168	6052	6159	6119	6119
<b>Middelvindretning grader</b>													
2019	258	233	248	75	279	186	256	201	246	210	116	213	222
<b>Middelvindhastighed m/s Skagen Fyr</b>													
Gns (1989-1998)	9,0	9,4	8,6	7,3	6,7	6,6	6,5	6,7	7,6	8,1	8,5	8,4	7,8
2019	7,8	7,8	7,8	5,9	6,5	6,5	6,3	5,9	7,8	6,3	8,4	8,2	7,1
<b>Højeste middelvindhastighed m/s Skagen Fyr</b>													
Højeste 1989-1998	26,8	23,7	22,1	21,6	19,6	20,1	19,1	19,5	23,2	22,1	23,2	24,1	26,8
2019	19,5	17,8	19,7	15,3	16,8	16,8	16,4	16,4	19,5	19,2	16,3	22,8	22,8
dato	1/1	7/2	12/3	2/4	30/5	12/6	4/7	17/8	15/9	14/10	29/11	10/12	10/12
<b>Højeste vindstød m/s Skagen Fyr</b>													
2019	28,2	24,1	25,0	18,2	20,8	23,5	22,7	19,2	27,9	22,3	23,0	28,3	28,3
dato	2/1	7/2	9/3	2/4	30/5	1/6	4/7	17/8	15/9	14/10	29/11	10/12	10/12
<b>Middelvindretning grader Skagen Fyr</b>													
Hyppigste vindretning grader/% (1989-1998)	240/19	240/22	240/19	240/14	240/18	240/20	240/22	240/18	240/13	210/14	210/12 <sup>15</sup>	210/19	240/16
2019	228	216	220	36	234	198	219	203	219	209	58	206	232
<b>Antal døgn med hård vind (vindhast. &gt;= 10,8 m/s) Skagen Fyr</b>													
2019	18	18	21	7	18	13	12	10	21	15	21	24	198
<b>Antal døgn med stormende kuling (vindhast. &gt;= 20,8 m/s) Skagen Fyr</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<b>Antal døgn med storm (vindhast. &gt;= 24,5 m/s) Skagen Fyr</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Antal døgn med stærk storm (vindhast. &gt;= 28,5 m/s) Skagen Fyr</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## Tabel - Danmarks klimaforhold 2019; landstal (forts.)

Danmark	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Året
<b>Middelvindhastighed m/s Hvide Sande</b>													
Gns (1989-1998)	8,1	8,2	7,9	6,8	6,5	6,5	6,6	6,6	7,2	7,7	7,4	7,2	7,2
2019	7,1	6,4	7,4	5,7	6,4	6,1	6,0	6,1	6,8	6,1	6,3	7,1	6,5
<b>Højeste middelvindhastighed m/s Hvide Sande</b>													
Højeste (1989-1998)	26,2	26,2	21,1	23,7	18,1	18,1	19,6	19,0	26,2	26,8	24,8	25,8	26,8
2019	19,8	18,4	18,6	18,0	14,3	17,2	12,9	16,1	15,5	17,4	14,4	20,1	20,1
dato	1/1	7/2	9/3	23/4	2/5	8/6	22/7	17/8	17/9	25/10	12/11	10/12	10/12
<b>Højeste vindstød m/s Hvide Sande</b>													
2019	30,2	24,1	29,1	23,0	20,4	21,9	19,1	21,1	21,9	24,9	17,6	26,1	30,2
dato	1/1	7/2	9/3	23/4	3/5	8/6	6/7	10/8	17/9	14/10	12/11	10/12	1/1
<b>Middelvindretning grader Hvide Sande</b>													
Hyppigste vindretning grader/% (1989-1998)	240/152	210/17 <sup>16</sup>	240/14	300/11 <sup>17</sup>	300/21	300/23	300/22	300/22	300/16	300/12	120/13 <sup>18</sup>	150/12 <sup>19</sup>	300/14
2019	238	211	221	42	255	202	233	204	231	199	51	207	245
<b>Antal døgn med hård vind (vindhast. &gt;= 10,8 m/s) Hvide Sande</b>													
2019	16	8	18	7	8	8	8	9	14	13	10	15	134
<b>Antal døgn med stormende kuling (vindhast. &gt;= 20,8 m/s) Hvide Sande</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Antal døgn med storm (vindhast. &gt;= 24,5 m/s) Hvide Sande</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Antal døgn med stærk storm (vindhast. &gt;= 28,5 m/s) Hvide Sande</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Middelvindhastighed m/s Gedser</b>													
Normal (1989-1998)	7,7	8,3	7,7	6,4	6,4	6,2	6,0	6,1	7,2	7,6	7,7	7,4	7,0
2019	7,0	6,4	8,0	5,8	6,7	5,1	6,3	5,2	7,2	6,6	6,5	7,9	6,6
<b>Højeste middelvindhastighed m/s Gedser</b>													
Normal (1989-1998)	22,1	19,6	19,0	21,6	16,5	18,0	15,5	19,6	22,1	19,6	20,1	18,5	22,1
2019	18,9	16,0	20,8	13,2	15,4	15,0	15,2	14,0	15,9	15,6	16,6	20,4	20,8
dato	1/1	9/2	15/3	23/4	2/5	15/6	1/7	11/8	17/9	11/10	16/11	15/12	15/3
<b>Højeste vindstød m/s Gedser</b>													
2019	25,9	20,0	27,0	17,4	20,1	20,7	20,0	16,7	21,9	21,1	20,7	27,3	27,3
dato	1/1	9/2	4/3	23/4	3/5	15/6	1/7	19/8	17/9	27/10	16/11	15/12	15/12
<b>Middelvindretning grader Gedser</b>													
Hyppigste vindretning grader/% (1989-1998)	120/17	240/21	270/21	90/17	90/20	270/26	270/21	270/16 <sup>20</sup>	270/17	270/18	120/17	240/17	270/17
2019	219	211	215	32	233	70	229	199	216	206	139	208	236
<b>Antal døgn med hård vind (vindhast. &gt;= 10,8 m/s) Gedser</b>													
2019	14	8	16	5	12	8	13	6	15	15	10	17	139
<b>Antal døgn med stormende kuling (vindhast. &gt;= 20,8 m/s) Gedser</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Antal døgn med storm (vindhast. &gt;= 24,5 m/s) Gedser</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Antal døgn med stærk storm (vindhast. &gt;= 28,5 m/s) Gedser</b>													
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Bemærkninger til tabel - Danmarks klimaforhold 2019; landstal

\* betyder, at antallet er større end 0,0, men mindre end 0,1.

<sup>1</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1990 og 2007. Kun det seneste år er angivet.

<sup>2</sup> ekstremet optræder 3 forskellige år, 1999 og 2006. Kun det seneste år er angivet.

<sup>3</sup> ekstremet optræder 3 forskellige år, 1994, 2006 og 2018. Kun det seneste år er angivet.

<sup>4</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1958 og 1987. Kun det seneste år er angivet.

<sup>5</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1979 og 1987. Kun det seneste år er angivet.

<sup>6</sup> ekstremet optræder 4 forskellige år, 1989, 1990, 2007 og 2012. Kun det seneste år er angivet.

<sup>7</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1956 og 1966. Kun det seneste år er angivet.

<sup>8</sup> ekstremet optræder 6 forskellige år, 1955, 1962, 1975, 1987, 1991 og 2015. Kun det seneste år er angivet.

<sup>9</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1981 og 2010. Kun det seneste år er angivet.

<sup>10</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1996 og 1997. Kun det seneste år er angivet.

<sup>11</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1918 og 1969. Kun det seneste år er angivet.

<sup>12</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 1893 og 1974. Kun det seneste år er angivet.

<sup>13</sup> ekstremet optræder 3 forskellige år, 1904, 1983 og 1994. Kun det seneste år er angivet.

<sup>14</sup> ekstremet optræder 2 forskellige år, 2002 og 2016. Kun det seneste år er angivet.

<sup>15</sup> både vind fra 150°, 180° og 210° optræder i afrundet 12% af tilfældene. Vind fra 150° og 210° er dog de hyppigste, når der ikke afrundes; 12,2%.

<sup>16</sup> både vind fra 210° og 240° optræder i afrundet 17% af tilfældene. Vind fra 210° er dog den hyppigste, når der ikke afrundes; 17,2%.

<sup>17</sup> både vind fra 90°, 180°, 210° og 300° optræder i afrundet 11% af tilfældene. Vind fra 300° er dog den hyppigste, når der ikke afrundes; 11,1%.

<sup>18</sup> både vind fra 120° og 150° optræder i afrundet 13% af tilfældene. Vind fra 120° er dog den hyppigste, når der ikke afrundes; 13,3%.

<sup>19</sup> både vind fra 150° og 240° optræder i afrundet 12% af tilfældene. Vind fra 150° er dog den hyppigste, når der ikke afrundes; 12,0%.

<sup>20</sup> både vind fra 90° og 270° optræder i afrundet 16% af tilfældene. Vind fra 270° er dog den hyppigste, når der ikke afrundes; 16,4%.

<sup>21</sup> ekstremet optræder to forskellige år, 1990 og 2019. Kun det seneste år er angivet.

<sup>22</sup> ekstremet optræder to forskellige år, 1999 og 2019. Kun det seneste år er angivet.

<sup>23</sup> værdien optræder for to stationer, 6159 (6/5) og 6169 (2/5). Kun den ene station er angivet.

Datoen for en observeret ekstremværdi er kalenderdøgnet, hvor det pågældende ekstrem er målt.

Frostdøgn er defineret ved, at minimumstemperaturen kommer under 0°C i løbet af døgnet.

Isdøgn er defineret ved, at maksimumstemperaturen ikke kommer op på 0°C eller derover i løbet af døgnet.

Sommerdøgn er defineret ved, at maksimumstemperaturen kommer op over 25°C i løbet af døgnet.

Tropedøgn er defineret ved, at minimumstemperaturen ikke kommer ned på eller under 20°C i løbet af døgnet.

Når der er opgivet værdier forskellig fra nul i "Antal døgn med...", er fænomenet registreret et eller andet sted i Danmark i løbet af det pågældende døgn, ikke nødvendigvis i hele døgnet eller i hele landet. Fænomenet registreres på et antal lokaliteter og de i tabellen anførte tal er derfor vægtede landsdækkende gennemsnit. Man kan med andre ord sige, at når der i tabellen indgår døgn i tiendedele, er tallet fremkommet ved, at de enkelte lokaliteter har haft forskellige antal døgn med det pågældende vejrelement. Fx betyder 0,5 sommerdag, at der har været en sommerdag i halvdelen af landet.

Ved et døgn med snedække er snedybden større end 0 og mere end 50% af overfladen skal være dækket med sne.

Graddage (ukorrigerede) beregnes ud fra døgnmiddeltemperaturen for hver enkelt lokalitet. De beregnes efter formlen: 17 minus døgnmiddeltemperaturen og anføres som et helt tal. Hvis døgnmiddeltemperaturen er større end eller lig med 17°C, er graddagetallet pr. definition lig med 0.

DMI observerer nu antallet af solskinstimer vha. globalstrålingsmåling i stedet for ved hjælp af solautograf. Den nye metode er mere præcis, men betyder samtidig at nye og gamle solskinstimemålinger ikke direkte kan sammenlignes: De nye værdier er typisk lavere om sommeren og højere om vinteren end de gamle. Fra årbog 2002 er solskinstimetallet angivet svarende til den nye metode. Forskellen i solskinstimer målt med gammel og ny metode er f.eks. beskrevet i DMI Technical Report 02-25 [5].

Vindretningen er den retning, vinden blæser fra.

Middelvindretningen er en "resulterende" vindretning beregnet ud fra de enkelte timebaserede vindretninger. Vindhastigheden indgår ikke i beregningen.

Referenceværdierne fra perioden 1989-1998 for de tre vindstationer Skagen Fyr, Hvide Sande og Gedser er fra DMI Teknisk Rapport 99-13 [1].

Referenceværdien for middelvindretningen er angivet som den hyppigste vindretning/procentdelen fra den retning, fx betyder 270/20, at den hyppigste vindretning er fra vest og udgør 20%.

Kvalitetssikring af data til denne rapport er færdiggjort i marts 2020. Der kan forekomme ændringer efter dette tidspunkt, der hænger sammen med en fortsat kvalitetssikring af data.

## 4. Året der gik i Danmark 2019 – måneder og sæsoner

### 4.1 December 2018

**Varm, samt tørrere og solfattigere ift. gennemsnit 2006-15. Midlet af de daglige maksimumstemperaturer femtehøjeste siden 1953. Få snedækkedøgn. Ikke landsdækkende hvid jul.**

December 2018 fik en døgnmiddeltemperatur på 4,3°C for landet som helhed. Det er 2,7°C over normalen beregnet for perioden 1961-90 (1,6°C), og 1,3°C varmere end tiårs-gennemsnittet på 3,0°C beregnet for perioden 2006-15. Måneden endte lige uden for top-10 over varmeste december måneder.

December 2006 er den varmeste december registreret med 7,0°C. I den koldeste ende af skalaen finder vi december 1981, den endte på -4,0°C. December 2010 endte lige efter med -3,9°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Siden 2006 har middeltemperaturen for december (°C) i Danmark set således ud:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
7,0	3,7	2,6	0,8	-3,9	4,2	0,2	5,3	3,3	6,7	4,9	3,7	4,3

Den højeste temperatur i december 2018 på 10,9°C blev målt i København og ved Herfølge på Sjælland den 3. Den højeste december-temperatur DMI har observeret var 14,5°C tilbage i 1953. Månedens laveste temperatur på -5,4°C blev målt den 17. ved Tylstrup i Nordjylland.

At december 2018 havde overskud af varme, vidner også midlet af de daglige minimumstemperaturer om. Hvad angår midlet af de daglige minimumstemperaturer var det for december 2018 den femtehøjeste, siden disse målinger blev landsdækkende i 1953. Mht. de daglige maksimumstemperaturer endte måneden lige uden for top-10.

Top-13 for december måneder for midlet af de daglige minimumstemperaturer er angivet nedenfor.

- 1) 5,1°C (2006)
- 2) 4,7°C (2015)
- 3) 3,0°C (2013)
- 4) 2,8°C (1971)
- 5) 2,5°C (2018)**
- 6) 2,4°C (1974,2016)
- 8) 1,9°C (1954,2011)
- 10) 1,8°C (1953,1956,2004,2007)

Antal frostdøgn blev 5,9 døgn, hvilket er omkring 9 døgn under normalen (1961-90) på 15 døgn. I den meget frosne del af skalaen finder vi for ikke så lang tid siden december 2010, der endte med 30,7 frostdøgn for landet som helhed. Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn.

Regionen Syd- og Sønderjylland var varmest i december 2018 med 4,7°C i gennemsnit, mens regionen Nordjylland var koldest med 3,8°C i gennemsnit.

Der var 0,3 snedækkedøgn (1961-90 normal 5,1 døgn). Tiendedele af snedækkedøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har snedækkedøgn.

Der faldt i gennemsnit 73 millimeter nedbør ud over landet i december 2018. Det er 7 millimeter eller 11% over normalen på 66 millimeter (1961-90), men 10 millimeter eller 12% under tiårs-gennemsnittet på 83 millimeter (2006-15).

Siden 2006 har nedbørstallene (mm) for december i Danmark set således ud:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
117	65	32	71	40	96,5	78,3	89,8	117,9	115,3	41,2	68,3	72,6

Den vådeste december var i 1985 med hele 140 millimeter nedbør. Vi skal tilbage til december 1890 for at finde den tørreste december måned med kun 7 millimeter nedbør. De landsdækkende nedbørmålinger i Danmark startede i 1874.

Der var 21,6 døgn med nedbør i december 2018 (normal 17 døgn, 1961-90). Tiendedele af døgn med nedbør registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Regionen Bornholm fik mest med 93 millimeter i gennemsnit, mens regionerne København- og Nordsjælland samt Fyn fik mindst med 60 millimeter hver især som gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit i 30 timer ud over landet i december 2018, hvilket er 13 timer eller 30% under normalen på 43 timer (1961-90) og 14 timer eller 32% under tiårs-gennemsnittet (2006-15) på 44 timer.

Siden 2006 har solskinstallene (timer) for december i Danmark set således ud:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
33	30	34	46	81	49,7	44,6	39,9	45,9	36,2	49,2	44,0	30,4

Den solrigeste december var i 2010 med hele 81 soltimer. Bundrekorden lydende på 8 soltimer er fra december 1959, som også var den solfattigste kalendermåned overhovedet registreret i Danmark. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920.

Mest sol fik regionen Nordjylland med 41 soltimer i gennemsnit. Regionen Bornholm fik mindst med 21 soltimer i gennemsnit.

Juleaftensdag 2018 lå døgnmiddeltemperaturerne mellem ca. -1,5 og 5,5°C. Det blev ikke landsdækkende hvid jul i 2018, men lokal hvid jul. Døgnmiddeltemperaturerne 1. og 2. juledag lå mellem ca. 4,5 og 7,5°C. Nytårsaftensdag lå døgnmiddeltemperaturerne mellem ca. 3,5 og 7,5°C.

Nedenstående tabel giver et lille vindbillede for hele december 2018 fra tre udvalgte kyststationer, der generelt viser, at vinden i december her i kystregionerne var lidt under det normale for årstiden fra hovedsagligt syd-sydvestlige retninger. Middelvindhastigheden for landet som helhed blev for december 2018 beregnet til 4,8 m/s (1961-90 normal 6,5 m/s).

Station*	Middel vindhast. m/s	Middelvindretning Grader (hvorfra vinden blæser)	Højeste middelvindhastighed m/s	Højeste vindstød m/s	Antal døgn med hård vind $\geq$ 10,8 m/s
Skagen Fyr	8,2 (8,4)	199 (210/19%)	16,3 (24,1)	21,3	23
Hvide Sande	6,5 (7,2)	198 (150,240/12%)	15,6 (25,8)	22,1	9
Gedser	7,1 (7,4)	209 (240/17%)	16,4 (18,5)	21,0	14

\*Kyststationer. Referencer i parentes er fra perioden 1989-1998, se DMI Teknisk Rapport 99-13. Mht. vindretningen angiver parentesen den hyppigste vindretning og procentdelen fra den retning.

**Landstal december 2018, samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-15.**

<b>Parameter</b>	<b>December 2018</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	4,3°C	1,6°C	3,0°C
Nedbør	72,6 mm	66 mm	82,3 mm
Soltimer	30,4 timer	43 timer	44,0 timer

## 4.2 Januar 2019

### Varmere, tørrere og solrigere ift. perioden 2006-2015. Normalt antal frostdøgn. Få snedækkedøgn og isdøgn.

Januar 2019 fik en døgnmiddeltemperatur på 1,9°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 1,9°C over normalen på 0°C beregnet på perioden 1961-90 og 0,6°C over tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 1,3°C.

Siden 2007 har middeltemperaturen for januar (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
5,0	4,1	1,0	-3,2	0,3	2,3	0,1	1,8	3,0	0,3	1,4	2,3	1,9

De landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874. Januar 2007 med 5,0°C i gennemsnit er den varmeste januar registreret. Den koldeste januar er fra 1942 med -6,6°C i gennemsnit for måneden.

Månedens højeste temperatur på 9,5°C blev målt ved Tylstrup i Nordjylland den 1. januar.

Månedens laveste temperatur på -10,6°C blev målt den 29. januar ved Stenhøj i Nordjylland. Der var i alt 2,9 isdøgn, hvor temperaturen ikke kommer over 0°C (normal 8,6 døgn for perioden 1961-90). I dagene 24.-25. januar havde stort set hele landet isdøgn.

Regionen Nordjylland var koldest i januar 2019 med 1,4°C i gennemsnit, mens regionen Syd- og Sønderjylland var varmest med 2,2°C i gennemsnit.

Antal frostdøgn blev 19,1 (normal 19 døgn for perioden 1961-90) – altså helt gennemsnitligt. Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn.

I gennemsnit ud over landet faldt der 49 millimeter nedbør i januar 2019. Det er 8 millimeter eller 14% under normalen for 1961-90 (57 millimeter) og 19 millimeter eller 28% under tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 68 millimeter.

Siden 2007 har nedbørssummen (mm) for januar i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
123	89	41	29	47,8	83,3	56,8	77,4	96,8	55,1	34,2	82,2	48,9

Rekorden for den vådeste januar er ikke så gammel, nemlig fra den rekordvarme januar 2007, hvor der faldt 123 millimeter i gennemsnit ud over landet. De tørreste januar måneder er fra hhv. 1996 og 1997 med kun 6 millimeter for måneden som helhed. De landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874.

Der var forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i region Bornholm med 62 millimeter for regionen i gennemsnit, mens der i region Fyn kom mindst med 42 millimeter for regionen i gennemsnit.

Der var 5,4 døgn med snedække (normal 12 døgn for perioden 1961-90). Tiendedele af snedækkedøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har snedækkedøgn.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i januar 2019 i 58 timer, hvilket er 15 timer eller 35%

over normalen for 1961-90 (43 timer). Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet (2006-2015; 50 timer) har solen skinnit 8 timer eller 16% over gennemsnittet.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for januar i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
52	27	39	62	71,6	73,9	49,3	17,3	47,5	57,2	65,1	41,8	57,8

De landsdækkende soltømmålinger startede i 1920. Den solrigeste januar var i 1963 med 100 soltimer. Bundrekorden lydende på 14 soltimer er fra januar 1969.

Mindst sol fik regionen Midt- og Vestjylland med 53 timer i gennemsnit. I regionen København og Nordsjælland kom mest med 63 soltimer i gennemsnit.

Nedenstående tabel giver et lille billede for hele januar 2019 fra tre udvalgte kyststationer, der generelt viser, at januar her i kystregionerne var mindre blæsende end gennemsnitligt fra hovedsageligt sydvestlige retninger.

Station*	Middelvindhast. m/s	Middel vindretning Grader (hvorfra vinden blæser)	Højeste 10 min. vindhastighed m/s	Højeste vindstød m/s	Antal døgn med hård vind $\geq$ 10,8 m/s
Skagen Fyr	7,8 (9,0)	228 (240°/19%)	19,5 (26,8)	28,2	18
Hvide Sande	7,1 (8,1)	238 (240°/15%)	19,8 (26,2)	30,2	16
Gedser Fyr	7,0 (7,7)	219 (120°/17%)	18,9 (22,1)	25,9	14

\*Kyststationer. Referencer i parentes er fra perioden 1989-1998, se DMI Teknisk Rapport 99-13. Mht. vindretningen angiver parentesen den hyppigste vindretning og procentdelen fra den retning.

#### Landstal januar 2019 samt normalen for 1961-1990 og gennemsnittet for 2006-2015.

Parameter	Januar 2019	Normal 1961-1990	Gennemsnit 2006-2015
Middeltemperatur	1,9°C	0,0°C	1,3°C
Nedbør	48,9 mm	57 mm	67,6 mm
Soltimer	57,8 timer	43 timer	50,4 timer



### 4.3 Februar 2019

**Meget varmere, lidt vådere og meget solrigere ift. gennemsnit 2006-2015. Sjettevarmeste februar siden 1874. Få frostdøgn og snedækkedøgn. Ingen isdøgn. Varm afslutning.**

Februar 2019 fik en middeltemperatur på 4,2°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 4,2°C over normalen på 0,0°C beregnet på perioden 1961-90, og 3,1°C varmere end tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 1,1°C. Det er den sjettevarmeste februar siden 1874.

Siden 2007 har middeltemperaturen for februar (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2,2	4,6	0,8	-2,2	-0,1	-0,7	-0,4	4,2	2,1	2,4	1,9	-0,7	4,2

Rekorden for varmeste februar er fra 1990, der i gennemsnit blev 5,5°C varm. Den koldeste februar er fra 1947 med -7,1°C, hvilket også er den koldeste kalendermåned overhovedet registreret i Danmark. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Top-10 for de varmest februar måneder ser således ud:

- 1) 5,5°C (1990)
- 2) 5,0°C (1998)
- 3) 4,6°C (1989,2008)
- 5) 4,3°C (2002)
- 6) 4,2°C (2014,2019)**
- 8) 3,9°C (1943)
- 9) 3,8°C (1995)
- 10) 3,7°C (1992)

Den højeste temperatur i februar 2019 blev 15,8°C målt den 26. februar ved Tirstrup på Djursland. Månedens laveste temperatur på -5,6°C blev registreret den 4. februar ved Billund i Midtjylland.

Regionen Syd- og Sønderjylland var varmest med 4,4°C i gennemsnit, mens region Bornholm var koldest med 3,6°C i gennemsnit.

Antal frostdøgn blev 6,6 hvilket er langt under normalen (1961-90 normal; 19 døgn). Der var 2,1 døgn med snedække (normal 9,3) – også langt under det normale. Der var ingen isdøgn i månedens løb, hvilket også er usædvanligt.

I gennemsnit ud over landet faldt der 48 millimeter nedbør i februar 2019. Det er 10 millimeter eller 26% over normalen for 1961-90 (38 mm) og 5 millimeter eller 12% over tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 43 millimeter.

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for februar i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
79	46	34	40	39,9	31,5	21,5	55,3	30,1	52,7	53,6	25,2	47,6

Den tørreste februar måned er fra 1932 med kun 2 millimeter for måneden som helhed. Rekorden for den vådeste februar er fra 2002, hvor der faldt 109 millimeter i gennemsnit ud over landet. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Mest nedbør kom der i region Midt- og Vestjylland med 58 millimeter i gennemsnit, mens der i region Fyn kom mindst med 38 millimeter i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i februar 2019 i 87 timer, hvilket er 18 timer eller 26% over normalen for 1961-90 (69 timer) og 26 timer eller 43% over tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 61 timer.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for februar i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
39	69	56	52	51,7	108,5	49,6	69,9	60,1	94,4	54,7	86,2	86,6

Den mest solrige februar er fra 1932 med 140 soltimer. Bundrekorden lydende på 12 soltimer er fra februar 1926. De landsdækkende soltimemålinger startede i 1920.

Mest sol fik region Bornholm med 99 timer i gennemsnit. Region Midt- og Vestjylland fik mindst med 78 timer i gennemsnit.

Nedenstående tabel giver et lille billede for hele februar 2019 fra tre udvalgte kyststationer, der viser, at februar her i kystregionerne generelt var mindre blæsende end gennemsnittet fra hovedsageligt sydvestlige retninger. Middelvindhastigheden for landet som helhed blev for februar 2019 beregnet til 4,9 m/s (1961-90 normal 6,5 m/s).

Station*	Middelvindhast. m/s	Middel vindretning Grader (hvorfra vinden blæser)	Højeste 10 min. vindhastighed m/s	Højeste vindstød m/s	Antal døgn med hård vind $\geq 10,8$ m/s
Skagen Fyr	7,8 (9,4)	216 (240°/22%)	17,8 (23,7)	24,1	18
Hvide Sande	6,4 (8,2)	211 (210°/17%)	18,4 (26,2)	24,1	8
Gedser Fyr	6,4 (8,3)	211 (240°/21%)	16,0 (19,6)	20,0	8

\*Kyststationer. Referencer i parentes er fra perioden 1989-1998, se DMI Teknisk Rapport 99-13. Mht. vindretningen angiver parentesen den hyppigste vindretning og procentdelen fra den retning.

#### Landstal februar 2019, samt normalen for 1961-1990 og gennemsnittet for 2006-2015.

Parameter	Februar 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15*
Middeltemperatur	4,2°C	0,0°C	1,1°C
Nedbør	47,6 mm	38 mm	42,8 mm
Soltimer	86,6 timer	69 timer	60,9 timer

#### 4.4 Vinteren 2018-2019

**Temperaturmæssigt meget varm, lidt tørrere og solrigere ift. gennemsnittet 2006-2015. Syvendevarmeste vinter siden 1874-1875. Femtehøjeste laveste temperatur målt i en vinter siden 1874-1875. Få snedækkedøgn og isdøgn.**

Kalendervinteren 2018-2019 (december, januar og februar) endte med en middeltemperatur på 3,4°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 2,9°C over normalen beregnet på perioden 1961-90 (normal 0,5°C) og 1,7°C varmere end gennemsnittet beregnet på perioden 2006-15, der er på 1,7°C.

Alle tre måneder december 2018 til februar 2019 lå temperaturmæssigt over gennemsnittet for 2006-2015.

Siden 2006-2007 har vinterens middeltemperatur (°C) for Danmark som helhed set således ud:

2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019
4,7	4,1	1,5	-1,5	-1,2	2,0	0,0	3,7	2,8	3,1	2,8	1,9	3,4

De koldeste registrerede vintre er fra 1939-1940 og 1962-1963, begge med et snit på -3,5°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Top-10 for de varmeste vintre ser således ud:

- 1) 4,7°C (2006/2007)
- 2) 4,5°C (1988/1989)
- 3) 4,2°C (1989/1990)
- 4) 4,1°C (2007/2008)
- 5) 3,7°C (2013/2014)
- 6) 3,5°C (1974/1975)
- 7) 3,4°C (1924/1925, 1997/1998, 2018/2019)**
- 10) 3,3°C (1991/1992)

Vinterens højeste temperatur på 15,8°C blev målt den 26. februar ved Tirstrup på Djursland. Det er en tangering af månedsrekorden fra februar 1990. Midlet af de daglige minimumstemperaturer for december 2018 var det femtehøjeste, siden disse målinger blev landsdækkende i 1953.

Vinterens laveste temperatur på -10,6°C blev målt den 29. januar 2019 ved Stenhøj i Nordjylland. Det er den femtehøjeste laveste temperatur målt i en vinter (sammen med vintrene 1972-1973 og 2017-2018), siden målingerne startede i vinteren 1874-1875. Der var ingen isdøgn i december eller februar, og i januar kun 2,9 isdøgn.

Top-10 for de højeste laveste temperatur i en vinterperiode ser nu således ud:

- 1) -7,5 (1988/1989)
- 2) -7,7°C (2007/2008)
- 3) -9,9°C (1881/1882)
- 4) -10,5°C (2013/2014)
- 5) -10,6°C (1972/1973, 2017/2018, 2018/2019)**
- 8) -10,8°C (1924/1925)
- 9) -11,9°C (1910/1911)
- 10) -12,3°C (1991/1992)

Vinterens samlede antal frostdøgn blev 31,6 for landet som helhed. Det er langt under normalen for 1961-90, der er på 53 døgn. Der var 5,9 frostdøgn i december 2018 (normal 15 døgn; 1961-90), 19,1 frostdøgn i januar 2019 (normal 19 døgn; 1961-90) og 6,6 frostdøgn i februar 2019 (normal 19 døgn; 1961-90).

I vinteren 2018-2019 blev region Syd- og Sønderjylland varmest med 3,7°C i gennemsnit, mens region Nordjylland blev koldest med 3,0°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 169 millimeter nedbør i vinteren 2018-2019. Det er 7 millimeter eller 4% over normalen for 1961-90 (162 millimeter) men 17 millimeter eller 9% under gennemsnittet 2006-2015 (186 millimeter). Alle tre vintermåneder var tørrere end deres respektive gennemsnit for 2006-2015.

Vinteren 2006-2007 er med hele 319 millimeter den vådeste vinter registreret, siden de landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874. Den tørreste vinter er fra 1946-1947, hvor der blot faldt 46 millimeter nedbør.

Siden 2006-2007 har vinterens nedbør (mm) for Danmark som helhed set således ud:

2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019
319	200	107	140	127,7	211,3	156,6	222,5	244,8	223,1	129,0	175,7	169,1

Antal døgn med snedække i vinteren 2018-2019 var 7,5 – meget under det normale på 26,4 døgn. Der var 0,3 snedækkedage i december 2018 (normal 5,1 døgn), 5,1 døgn med snedække i januar 2019 (normal 12,0) og 2,1 døgn med snedække i februar 2019 (normal 9,3).

I vinteren 2018-2019 kom der mest nedbør i region Bornholm med 210 millimeter i gennemsnit, mens der i region Fyn kom mindst med 140 millimeter i gennemsnit.

På landsplan skinnede solen i gennemsnit i 175 timer i vinteren 2018-2019, hvilket er 23 timer eller 15% over normalen for 1961-90 (152 timer) og 18 timer eller 11% over gennemsnittet for 2006-2015, der er på 157 timer.

Den solfattigste vinter er fra 1925-1926 med 81 timer. Den solrigeste vinter er fra 1931-1932 med 243 soltimer. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

December 2018 var solfattigere, januar og februar 2019 solrigere end deres respektive gennemsnit for 2006-2015.

Siden 2006-2007 har vinterens solskinstal (timer) for Danmark som helhed set således ud:

2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019
124	126	129	160	204,3	232,1	143,5	127,1	153,4	187,8	168,9	172,1	174,7

I vinteren 2018-2019 fik region Syd- og Sønderjylland mest sol med 185 timer i gennemsnit. Region Midt- og Vestjylland fik mindst med 163 soltimer i gennemsnit.

Juleaftensdag 2018 lå døgnmiddeltemperaturerne mellem -1,5 og 5,3°C. Det blev ikke landsdækkende hvid jul i 2018, men lokal hvid jul blev det til. Døgnmiddeltemperaturerne 1. og 2. juledag lå mellem 4,6 og 7,6°C. Nytårsaftensdag 2018 lå døgnmiddeltemperaturerne mellem 3,4 og 7,5°C.

**Landstal vinter 2018-2019, samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-2015.**

<b>Parameter</b>	<b>December 2018</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	4,3°C	1,6°C	3,0°C
Nedbørsum	72,6 mm	66 mm	82,3 mm
Solskinsum	30,4 timer	43 timer	44,0 timer
<b>Parameter</b>	<b>Januar 2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	1,9°C	0,0°C	1,3°C
Nedbørsum	48,9 mm	57 mm	67,6 mm
Solskinsum	57,8 timer	43 timer	50,4 timer
<b>Parameter</b>	<b>Februar 2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	4,2°C	0,0°C	1,1°C
Nedbørsum	47,6 mm	38 mm	42,8 mm
Solskinsum	86,6 timer	69 timer	60,9 timer
<b>Parameter</b>	<b>Vinter 2018-2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	3,4°C	0,5°C	1,7°C
Nedbørsum	169,1 mm	162 mm	186,0 mm
Solskinsum	174,7 timer	152 timer	157,2 timer

## 4.5 Marts 2019

**Rekordvåd med niendehøjeste antal nedbørsdøgn siden 1874. Sjettevarmeste (sammen med marts 1989) siden 1874. Midlet af de daglige maksimumstemperaturer var syvendehøjeste (sammen med marts 1989) siden 1953. Midlet af de daglige minimumstemperaturer var syvendehøjeste (sammen med marts 1967) siden 1953. Underskud af solskin ift. gennemsnit 2006-15. Få frostdøgn og ingen landsdækkende snedækkedøgn.**

Marts 2019 blev meget varm med en middeltemperatur på 5,4°C på landsplan. Det er 3,3°C over 1961-90 normalen, der lyder på 2,1°C, og 1,9°C over gennemsnittet på 3,5°C for perioden 2006-15. Det blev den sjettevarmeste marts (sammen med marts 1989) siden 1874.

Top-11 for de varmeste marts måneder ser således ud:

- 1) 6,1°C (1990,2007)
- 3) 6,0°C (1938)
- 4) 5,8°C (2014)
- 5) 5,7°C (2012)
- 6) 5,4°C (1989,2019)**
- 8) 5,2°C (1961)
- 9) 5,1°C (1921)
- 10) 5,0°C (1967,1973)

Siden 2007 har middeltemperaturen for marts (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
6,1	3,6	4,0	2,8	3,0	5,7	-0,8	5,8	4,7	3,8	4,7	0,3	5,4

Rekorden for varmeste marts er fra 2007 og 1990, der begge i gennemsnit blev 6,1°C varme. Den koldeste marts er fra 1942 med -3,5°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Den højeste temperatur i marts 2019 blev 16,7°C, målt den 30. i København. Månedens laveste temperatur på -5,5°C blev registreret den 11. på Djursland.

At marts 2019 havde overskud af varme, vidner også midlet af de daglige maksimums- og minimumstemperaturer om. Hvad angår midlet af de daglige maksimumstemperaturer (8,3°C) var det for marts 2019 det syvendehøjeste (sammen med marts 1989), siden disse målinger blev landsdækkende i 1953. Hvad angår midlet af de daglige minimumstemperaturer (2,4°C), var det for marts 2019 også det syvendehøjeste (sammen med marts 1967).

Top-10 for marts måneder for midlet af de daglige maksimumstemperaturer er angivet nedenfor.

- 1) 9,6°C (2007)
- 2) 9,5°C (2014)
- 3) 9,4°C (1990)
- 4) 9,1°C (2012)
- 5) 8,6°C (1961)
- 6) 8,5°C (1973)
- 7) 8,3°C (1989,2019)**
- 9) 8,1°C (2017)
- 10) 8,0°C (1953)

Top-11 for marts måneder for midlet af de daglige minimumstemperaturer er angivet nedenfor.

- 1) 2,8°C (1989,1990,2007,2012)
- 5) 2,6°C (2014)
- 6) 2,5°C (1961)
- 7) 2,4°C (1967,2019)**
- 9) 1,8°C (1991,2015,2017)

Regionen Syd- og Sønderjylland var varmest med 5,7°C i gennemsnit, mens regionen Bornholm var koldest med 4,7°C i gennemsnit.

Marts 2019 bød på 5,2 frostdøgn, hvilket er meget under 1961-90 normalen på 15 døgn. Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn. Det er lige uden for bund-10 af frostdøgn i en marts måned, der bundes af marts 2007 med 2,0 frostdøgn. Ikke siden marts 2012 (3,2 døgn med frost) har der været så få frostdøgn i en marts måned. De landsdækkende målinger af frostdøgn startede i 1874.

Der var et par dage med et ganske lille snedække (0,5 cm) på enkeltstationer i marts 2019. Det kunne dog ikke påvirke landstallet. Der blev til 0,0 døgn med snedække (normal 4,6 døgn). Tiendedele af snedækkedøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har snedækkedøgn.

I gennemsnit ud over landet faldt der 106 millimeter nedbør i marts 2019. Det er 60 millimeter eller 130% over normalen for 1961-90 (normal 46 mm) og 66 millimeter eller 165% over gennemsnittet for 2006-2015 på 40 millimeter. Det var bemærkelsesværdigt, at det næsten kun var frem til den 17. at nedbøren kom.

Marts 2019 blev rekordvåd siden de landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874. Top-10 for martsnedbøren er angivet nedenfor.

- 1) 106,5 mm (2019)**
- 2) 100 mm (1978)
- 3) 91 mm (1897,1981)
- 5) 89 mm (1994)
- 6) 85 mm (1999)
- 7) 82 mm (1876)
- 8) 80 mm (1988)
- 9) 77 mm (1989,2008)

Siden 2007 har nedbørssummen (mm) for marts i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
42	77	53	33	29,9	21,9	8,8	27,2	65,4	39,0	55,8	39,5	106,5

De tørreste marts måneder er fra 1918 og 1969 med 7 millimeter for måneden som helhed.

Mest nedbør kom der i region Midt- og Vestjylland med 124 millimeter i gennemsnit, mens der i region Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 84 millimeter i gennemsnit.

Der var 20,2 døgn med nedbør i marts 2019. Det var det niendehøjeste antal siden de landsdækkende målinger af nedbørsdøgn startede i 1874. Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbørsdøgn.

Top-11 for nedbørsdøgn i marts måned er angivet nedenfor.

- 1) 23,1 døgn (1994)
- 2) 22,2 døgn (1988)
- 3) 22,0 døgn (1978)
- 4) 21,0 døgn (1897, 1979, 1983, 2008)
- 8) 20,6 døgn (1999)
- 9) 20,2 døgn (2019)**
- 10) 20,0 døgn (1914, 1967)

I gennemsnit var der 119 soltimer i landet i marts 2019, hvilket er 9 timer eller 8% over normalen for 1961-90 på 110 timer. Sammenlignes derimod med perioden 2006-2015 (146 timer) ses et underskud på 27 timer, svarende til 18% under gennemsnittet.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for marts i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
187	122	106	127	143,3	163,5	189,7	151,2	126,6	112,9	112,9	82,9	119,4

Rekorden er fra marts 1943 med 200 soltimer. Bundrekorden lydende på 50 soltimer er fra marts 1963. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Mest sol i marts 2019 fik region Nordjylland med 135 timer i gennemsnit. Region Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster fik med 106 timer i gennemsnit mindst sol.

Nedenstående tabel giver et lille billede for hele marts 2019 fra tre udvalgte kyststationer, der generelt viser, at marts her i kystregionerne havde en lidt mindre middelvindhastighed end gennemsnitligt ved Skagen Fyr og Hvide Sande og lidt mere ved Gedser Fyr fra hovedsageligt sydvestlige retninger. Middelvindhastigheden for landet som helhed blev for marts 2019 beregnet til 5,9 m/s (1961-90 normal 6,3 m/s).

Station*	Middel vindhast. m/s	Middel vindretning Grader (hvorfra vinden blæser)	Højeste 10 min. vindhastighed m/s	Højeste vindstød m/s	Antal døgn med hård vind $\geq 10,8$ m/s
Skagen Fyr	7,8 (8,6)	220 (240°/19%)	19,7 (22,1)	25,0	21
Hvide Sande	7,4 (7,9)	221 (240°/14%)	18,6 (21,1)	29,1	18
Gedser Fyr	8,0 (7,7)	215 (270°/21%)	20,8 (19,0)	27,0	16

\*Kyststationer. Referencer i parentes er fra perioden 1989-1998, se DMI Teknisk Rapport 99-13. Mht. vindretningen angiver parentesen den hyppigste vindretning og procentdelen fra den retning.

#### Landstal marts 2019, samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-2015.

Parameter	Marts 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	5,4°C	2,1 °C	3,5 °C
Nedbørsum	106,5 mm	46 mm	39,8 mm
Soltimesum	119,4 timer	110 timer	145,5 timer



## 4.6 April 2019

**Varmt, meget tørt og med solrekord. Solrigeste, niendevarmeste og tiendetørreste april siden 1874. Rekordhøjt tørkeindeks for april. Normalt antal frostdøgn. Årets første skybrud den 26.**

April 2019 fik en døgnmiddeltemperatur på 8,1°C i gennemsnit for Danmark som helhed. Det er 2,4°C over normalen beregnet på perioden 1961-90 (5,7°C), og 0,4°C over tiårs-gennemsnittet for 2006-2015, der er på 7,7°C.

April 2019 blev den niendevarmeste april siden de landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874.

Top-10 for april måneder for middeltemperatur er angivet nedenfor.

- 1) 9,9°C (2011)
- 2) 9,4°C (2009)
- 3) 9,3°C (2007)
- 4) 8,7°C (2014)
- 5) 8,4°C (1948,2018)
- 7) 8,3°C 1952)
- 8) 8,2°C (2000)
- 9) 8,1°C (2019)**
- 10) 8,0°C (1914)

Som det ses i ovenstående liste var april 2011 den varmeste april, der er registreret (9,9°C) og i både 2007 og 2009 nåede vi også over 9°C. Den rekordkoldeste april ligger så langt tilbage som 1888 og endte på blot 2,5°C.

Siden 2007 har middeltemperaturen for april (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
9,3	7,4	9,4	7,0	9,9	6,2	5,5	8,7	7,0	6,3	6,3	8,4	8,1

April 2019 blev i øvrigt varmere end både april 2016 og april 2017 (begge 6,3°C), men lidt køligere end april 2018 med 8,4°C.

Den 1. april måltes den laveste temperatur i måneden; -7,2°C ved Horsens. Den 26. blev månedens højeste temperatur på 24,4°C målt på Frederiksberg. Der var 7,4 frostdøgn i april 2019, hvilket er over normalen på 6,6 døgn (1961-90). Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn.

Region Syd- og Sønderjylland var varmest med 8,4°C i gennemsnit. Region Bornholm var koldest med 6,9°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 15 millimeter nedbør i april 2019. Det er 26 millimeter eller 63% under normalen på 41 millimeter for 1961-90 og 16 millimeter under eller 48% af tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 31 millimeter. De landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874.

Med 15 millimeter kom måneden lige akkurat på bund-10 over nedbørssum i april:

- 1) 3 mm (1893,1974)
- 3) 9 mm (1881,1996)
- 5) 10 mm (2009)
- 6) 11 mm (1981,2007)
- 8) 13 mm (1933,1938)
- 10) 15/14,5 mm (1884,1957,2019)**

Allerede d. 16 passerede tørkeindekset 6 ("forøget risiko for tørke") og det toppede på over 9 omkring d. 23.-25. ("høj risiko for tørke"). DMI har ikke tidligere målt så høj tørke så tidligt på året.

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for april i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
11	41	10	26	17,4	55,6	25,3	37,2	27,4	74,3	48,1	53,8	14,5

Rekorden for den vådeste april er fra 1936, hvor der faldt 98 millimeter i gennemsnit ud over landet.

Mest nedbør i april 2019 kom der i region Nordjylland med 19 millimeter i gennemsnit, mens der i region Bornholm kom mindst med 10 millimeter i gennemsnit.

Der faldt stort set ingen nedbør før den sidste weekend i måneden, hvor årets første skybrud blev registreret i Svendborg d. 26.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i april 2019 i 274 timer, hvilket er den solrigeste april måned, DMI nogensinde har målt. Det er 112 timer eller 69% over 1961-90 normalen på 162 timer, og sammenlignes med tiårs-gennemsnittet på 211 timer (2006-2015) har Solen skinnet 63 timer eller 30% over gennemsnittet.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for april i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
257	194	272	198	254,0	158,3	211,6	198,2	240,6	148,3	165,4	186,6	273,7

Top-10 for april måneder for solskinstimer er angivet nedenfor.

- 1) 273,7 timer (2019)**
- 2) 272 timer (2009)
- 3) 262 timer (1974)
- 4) 257 timer (2007)
- 5) 254,0 timer (2011)
- 6) 248 timer (1942)
- 7) 240,6 timer (2015)
- 8) 240 timer (2003)
- 9) 231 timer (1968)
- 10) 228 timer (1938)

Bundrekorden lydende på 84 soltimer er fra april 1937. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Mest sol fik region København og Nordsjælland med 296 timer i gennemsnit. I regionen Syd- og Sønderjylland kom der mindst med 262 soltimer i gennemsnit.

Nedenstående tabel giver et lille vindbillede for april 2019 fra tre udvalgte kyststationer. Middel-

vindhastigheden for landet som helhed blev 4,1 m/s (1961-90 normal 5,6 m/s).

Station*	Middel vindhast. m/s	Middel vindretning Grader (hvorfra vinden blæser)	Højeste middelvindhast. m/s	Højeste vindstød m/s	Antal døgn med hård vind $\geq 10,8$ m/s
Skagen Fyr	5,9 (7,3)	36 (240/14%)	15,3 (21,6)	18,2	7
Hvide Sande	5,7 (6,8)	42 (90,180,210,300/11%)	18,0 (23,7)	23,0	7
Gedser	5,8 (6,4)	32 (90/17%)	13,2 (21,6)	17,4	5

\*Kyststationer. Referencer i parentes er fra perioden 1989-1998, se DMI Teknisk Rapport 99-13. Mht. vindretningen angiver parentesens den hyppigste vindretning og procentdelen fra den retning.

Påskevejret 2019 (18. - 22. april) var lidt køligt med temperaturer mellem 6 og 13 °C. Knastørt, solrigt og lidt blæsende alle dage.

#### Landstal april 2019, samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.

Parameter	April 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	8,1°C	5,7°C	7,7°C
Nedbør	14,5 mm	41 mm	30,6 mm
Soltimer	273,7 timer	162 timer	210,7 timer

## 4.7 Maj 2019

### Kold med gennemsnitlig nedbør og solskin. En del skybrud d. 21. Ingen sommerdøgn.

Maj 2019 endte med en middeltemperatur på 9,8°C på landsplan, hvilket er 1,0°C under 1961-90 normalen på 10,8°C og 1,5°C under tiårs-gennemsnittet på 11,3°C beregnet på perioden 2006-2015.

Maj måned sidste år blev med 15,0°C den varmeste maj siden de landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874. Den koldeste maj er fra 1902 med 8,1°C.

Siden 2007 har middeltemperaturen for maj (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
11,5	12,6	11,5	9,4	11,3	12,0	12,1	11,7	9,7	12,9	12,0	15,0	9,8

Månedens højeste temperatur på 23,0°C blev målt den 20. i Billund. Månedens laveste temperatur på -3,7°C blev målt den 5., ligeledes i Billund. Fra -3,7°C er der et stykke ned til den absolut laveste temperatur, DMI har målt i en maj måned, nemlig -8,0°C i år 1900.

Der var nattefrost i flere perioder af måneden, heriblandt usædvanlige -3,1°C i Billund den 29. Antal frostdøgn for landet som helhed blev 1,1 (normalen for 1961-90 er 0,7 døgn). Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn. Der blev ikke registreret sommerdøgn (når temperaturen et eller andet sted i landet overstiger 25°C) i maj 2019.

Regionerne København og Nordsjælland og Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster var varmest med 10,5°C i gennemsnit, mens region Nordjylland var koldest med 9,3°C.

I gennemsnit faldt der på landsplan 54 millimeter nedbør i maj 2019. Det er 6 millimeter eller 13% over 1961-90 normalen på 48 millimeter og 5 millimeter eller 8% under tiårs-gennemsnittet for 2006-15 på 59 millimeter.

Rekorden for den vådeste maj er fra 1983, hvor der faldt 138 millimeter i gennemsnit ud over landet. Den tørreste maj er fra 1959 med kun 9 millimeter for måneden som helhed.

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for maj i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
71	13	56	63	54,4	36,5	67,9	65,0	85,4	30,8	30,5	18,3	53,8

Region Nordjylland fik mest med 65 millimeter i gennemsnit, mens region Syd- og Sønderjylland fik mindst med 45 millimeter.

Enkelte dage var der skybrud, specielt den 21., hvor der blev registeret en del skybrud på Sjælland og Bornholm.

På landsplan skinnede Solen 215 timer i maj 2019. Det er 6 timer eller 3% over 1961-90 normalen på 209 timer. Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet (2006-15) på 237 timer, har Solen skinnet 22 timer eller 9% under gennemsnittet.

Med 363 soltimer er maj sidste år den solrigeste maj måned (og også den solrigeste måned overhovedet) siden de landsdækkende soltimemålinger startede i 1920. Bundrekorden, lydende på

103 soltimer, er fra maj 1983.

Region Bornholm fik det største antal solskinstimer med 262 timer, mens region Syd- og Sønderjylland fik det færreste antal med 354 timer.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for maj i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
217	347	274	189	238,6	251,9	223,9	215,5	183,7	270,9	240,4	363,3	215,1

Månedens højeste vindstød på 25,3 m/s (stormstyrke) blev registreret i nærheden af Ribe den 3. maj. Højeste 10-minutters middelvind på 18,8 m/s (hård kuling) blev registreret på Røsnæs den 6.

**Landstal maj 2019, samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.**

Parameter	Maj 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	9,8°C	10,8°C	11,3°C
Nedbør	53,8 mm	48 mm	59,0 mm
Soltimer	215,1 timer	209 timer	237,0 timer

## 4.8 Forår 2019

**Tiendevådeste forår siden 1874. Vådere end gennemsnittet for 2006-15, og med gennemsnitlig temperatur og solskin. Rekordvåd marts. Rekordsolrigt og meget tørt i april. Få frostdøgn. Ingen snedækkedøgn eller sommerdøgn. Årets første skybrud den 26. april. Skybrud ved flere lejligheder i maj. Ingen blæsevejr i foråret.**

Kalenderforåret 2019 (marts, april og maj) havde en middeltemperatur på 7,7°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 1,5°C over normalen beregnet på perioden 1961-90 på 6,2°C, og 0,2°C over tiårs-gennemsnittet for 2006-15 (7,5°C). Det varmeste forår registreret var i 2007 med en middeltemperatur på 9,0°C. Det koldeste forår er helt tilbage fra 1888 med kun 2,9°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Marts og april 2019 blev varmere end tiårs-gennemsnittet for 2006-15. Maj 2019 koldere.

Siden 2007 har forårets middeltemperatur (°C) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
9,0	7,9	8,3	6,4	8,1	8,0	5,6	8,7	7,1	7,7	7,7	7,9	7,7

Forårets højeste temperatur på 24,4°C blev målt den 26. april på Frederiksberg. Der blev ikke registreret sommerdøgn (når temperaturen et eller andet sted i landet overstiger 25°C) i foråret 2019. Forårets laveste temperatur på -7,2°C blev målt den 1. april ved Horsens.

Antal frostdøgn i foråret 2019 blev 13,6 døgn (1961-90 normal 22 døgn). Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn.

I foråret 2019 blev regionen Syd- og Sønderjylland varmest med 8,1°C, mens regionen Bornholm blev koldest med 7,1°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 175 millimeter nedbør i foråret 2019. Det er 40 millimeter eller 30% over normalen for 1961-90 (135 millimeter) og 46 millimeter eller 36% over tiårs-gennemsnittet for 2006-15 (129 millimeter).

Marts 2019 var rekordvåd, april 2019 meget tørt og maj 2019 gennemsnitlig ift. tiårs-gennemsnittet for 2006-15.

Siden 2007 har forårsnedbøren (mm) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
124	131	119	122	101,6	114,0	102,0	129,3	178,2	144,1	134,4	111,6	174,8

Nedbøren i foråret 2019 placerer sig på en tiendeplads, siden de landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874.

Top-10 for forårsnedbør er angivet nedenfor.

- 1) 285 mm (1983)
- 2) 199 mm (1897)
- 3) 193 mm (1979)
- 4) 190 mm (1972)
- 5) 184 mm (1967)
- 6) 183 mm (1970)
- 7) 182 mm (1981)

- 8) 181 mm (1920)  
9) 178,2 mm (2015)  
**10) 174,8 mm (2019)**

Det tørreste forår er fra 1974, hvor der blot faldt 46 millimeter nedbør.

Årets første skybrud blev registreret i Svendborg d. 26 april. Der var ingen døgn med snedække i foråret 2019 (normal 5,3 døgn).

Mest nedbør i foråret 2019 kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 185 millimeter i gennemsnit. I regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 146 millimeter i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i foråret 2019 i 608 timer, hvilket er 132 timer eller 28% over normalen for 1961-90, der er på 476 timer. Sammenlignes med det seneste tiårgennemsnit på 593 timer (2006-15) har solen dog kun skinnet 15 timer eller 3% over gennemsnittet.

Marts og maj 2019 havde et underskud af solskinstimer i forhold til tiårgennemsnittet for 2006-15. April 2019 blev rekordsolrig. På trods af denne rekord blev foråret gennemsnitligt.

Det solrigeste forår er fra 2008 med 663 timer. Det solfattigste forår er fra 1983 med blot 269 timer. De landsdækkende soltømmålinger startede i 1920.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for foråret i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
661	663	652	514	636,0	573,7	625,2	565,0	551,0	532,1	518,7	632,8	608,2

Mest sol i foråret 2019 fik regionen Bornholm med 653 soltimer i gennemsnit. I regionen Syd- og Sønderjylland kom der færrest med 581 soltimer i gennemsnit.

Påskevejret 2019 (18. - 22. april) var lidt køligt med temperaturer mellem 6 og 13 °C. Knastørt (tørkeindekset var ekstremt højt), solrigt og lidt blæsende alle dage.

#### Landstal forår 2019, samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-15.

Parameter	Marts 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	5,4°C	2,1°C	3,5°C
Nedbør	106,5 mm	46 mm	39,8 mm
Soltimer	119,4 timer	110 timer	145,5 timer
Parameter	April 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	8,1°C	5,7°C	7,7°C
Nedbør	14,5 mm	41 mm	30,6 mm
Soltimer	273,7 timer	162 timer	210,7 timer
Parameter	Maj 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	9,8°C	10,8°C	11,3°C
Nedbør	53,8 mm	48 mm	59,0 mm
Soltimer	215,1 timer	209 timer	237,0 timer
Parameter	Forår 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	7,7°C	6,2°C	7,5°C
Nedbør	174,8 mm	135 mm	129,4 mm
Soltimer	608,2 timer	476 timer	593,2 timer

## 4.9 Juni 2019

### Varm, solrig og lidt tørrere ift. 2006-2015 gennemsnittet. Tiendevarmeste juni siden 1874. Både lokale og regionale varmebølger. Normalt antal nedbørsdøgn. En del skybrud.

Juni 2019 endte med en middeltemperatur på 16,2°C på landsplan, hvilket er 1,9°C over normalen på 14,3°C beregnet for perioden 1961-90 og også 1,9°C varmere end tiårs-gennemsnittet på 14,3°C beregnet for perioden 2006-2015.

Juni 2019 blev den tiendevarmeste juni måned siden de landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874. Rekord for varmeste juni er fra 1889, der i gennemsnit blev hele 18,2°C varm. Det er den ældste varme-vejrrekord i Danmark! Den koldeste juni er fra 1923 med 10,7°C.

Top-10 for juni måneder for middeltemperatur er angivet nedenfor.

- 1) 18,2°C (1889)
- 2) 17,3°C (1992)
- 3) 17,0°C (1917)
- 4) 16,9°C (1896,1970)
- 6) 16,5°C (1947,1953,2018)
- 9) 16,3°C (1940)
- 10) 16,2°C (2019)**

Siden 2007 har middeltemperaturen for juni (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
16,1	15,0	13,9	13,9	15,1	12,7	14,0	14,9	12,7	16,0	14,7	16,5	16,2

Månedens højeste temperatur på 32,7°C blev målt ved Gilleleje i Nordsjælland den 30. Så høj en maksimumstemperatur er ikke registreret siden juni 2000 (32,9°C). Månedens laveste temperatur på 3,0°C blev målt ved Billund i Midtjylland den 22.

I juni 2019 var der 3,9 sommerdøgn på landsplan (normal 1961-90 er 1,9). Sommerdøgn er defineret som højeste temperatur over 25°C. Tiendedele af sommerdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har sommerdøgn.

Der blev ikke registreret tropedøgn i juni 2019. I et tropedøgn må temperaturen på intet tidspunkt nå ned på eller under 20°C.

Der var både lokale og regionale varmebølger i løbet af juni. Når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger 25°C, er der varmebølge. Når mere end 50% af en regions areal opfylder denne betingelse, defineres det som en regional varmebølge. Når mere end 50% af Danmarks areal opfylder betingelsen, defineres det som en landsdækkende varmebølge. Samme definition gælder for hede-bølger, bare med temperaturgrænsen 28°C.

Regionen København/Nordsjælland var varmest med 17,5°C i gennemsnit, mens region Nordjylland var koldest med 15,3°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 58 millimeter regn i juni 2019. Det er 3 millimeter eller 5% over normalen på 55 millimeter for 1961-90, og 6 millimeter eller 9% under tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 64 millimeter. Rekord for den tørreste juni er fra 1992, hvor der kun faldt 1 milli-



meter i gennemsnit. Det er også den tørreste måned overhovedet registreret i Danmark. Den vådeste juni er fra 2007, hvor der faldt hele 124 millimeter regn for måneden som helhed. De landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874.

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for juni i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
124	39	63	52	75,6	97,4	68,3	39,8	59,4	79,2	94,7	23,7	58,0

Der var lidt over det normale antal døgn med nedbør i juni 2019. På landsplan blev det til 14,5 døgn (normal 12 døgn, 1961-90). Tiendedele af døgn med nedbør registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Skybrud blev registreret en del steder den 6., 11., 14., 15., 18. og den 19., ligesom månedens nedbør generelt var koncentreret i de to midterste uger. Skybrud er defineret som mere end 15 millimeter på 30 minutter.

Den 12. juni var den vådeste dag i Danmark i juni 2019. Der kom nedbør i hele landet bortset fra dele af Bornholm, og på Møn faldt der 41,7 millimeter som det højeste i det døgn.

Mest nedbør kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 70 millimeter i gennemsnit, mens der i Syd- og Sønderjylland kom mindst med 47 millimeter for regionen i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i juni 2019 i 252 timer, hvilket er 43 timer eller 21% over normalen for 1961-90 (209 timer). Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet (2006-2015) på 240 timer har Solen skinnet 12 timer eller 5% over gennemsnittet.

Den solrigeste juni er fra 1940, hvor der blev registreret 303 timer. Bundrekorden for solskinstimer lydende på 107 timer er fra juni 1987. Det var det år, hvor sommeren var så kold og solfattig, at der blev snakket om to vintre – først en hvid, senere en grøn. De landsdækkende solskinsmålinger startede i 1920.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for juni i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
220	281	280	248	251,1	182,2	215,2	270,2	208,8	235,2	195,8	290,5	252,5

Mest sol fik Bornholm med 337 timer i gennemsnit for regionen. I regionen Midt- og Vestjylland kom der mindst med 228 soltimer i gennemsnit for regionen.

Månedens højeste vindstød på 23,5 m/s (stormende kulingstyrke) blev registreret ved Skagen den 1. juni. Højeste 10-minutters middelvind på 19,3 m/s (hård kulingstyrke) blev registreret ved Vadehavskysten den 9.

Sankthansaften 2019 bød gennemgående på fint vejr. Temperaturen lå mellem 15 og 21°C, og vinden var svag til let. Aftenen bød på sol mange steder og det holdt tørt i hele landet.

**Landstal juni 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.**

Parameter	Juni 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	16,2°C	14,3°C	14,3°C
Nedbør	58,0 mm	55 mm	64,5 mm
Soltimer	252,5 timer	209 timer	239,8 timer

## 4.10 Juli 2019

### **Koldere, solfattigere og lidt tørrere ift. 2006-2015 gennemsnittet. Både lokale, regionale og landsdækkende varmebølger og hedebølger. En del skybrud.**

Juli 2019 fik en døgnmiddeltemperatur på 16,7°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 1,1°C over normalen beregnet på perioden 1961-90, der er på 15,6°C, men 0,7°C under tiårsgennemsnittet på 17,4°C beregnet på perioden 2006-15. Sidste års juli var meget varmere. Juli 2018 endte på 19,2°C, hvilket var den tredje varmeste, siden de landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874.

Rekorden for varmeste juli er fra juli 2006, der i gennemsnit blev 19,8°C. Den koldeste juli er fra 1979 med i gennemsnit 13,6°C.

Siden 2007, har middeltemperaturen for juli (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
15,7	17,6	17,2	18,7	16,3	15,9	17,3	19,5	15,5	16,4	15,5	19,2	16,7

En del juli'er siden 2007 i Danmark har faktisk været ret varme. Specielt juli'erne 2010, 2014 og 2018 har været meget varme.

Den højeste temperatur i juli 2019 blev målt til 32,8°C i Borris nær Skjern den 25. juli.

Antal sommerdøgn (når temperaturen et eller andet sted i landet overstiger 25°C) i juli 2019 blev på landsplan 6,2. Normalen for 1961-90 er 2,6 sommerdøgn for landet som helhed. Tiendedele af sommerdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har sommerdøgn.

Rekorden er 15,5 sommerdøgn fra juli 2014. Dernæst ligger juli 2006, juli 1994 og juli 2018 på de næste pladser med hhv. 14,9, 14,9 og 14,7 sommerdøgn. De landsdækkende målinger af sommerdøgn startede i 1938.

Der var omfattende både lokale, regionale og landsdækkende varme- og hedebølger sidst i juli. Når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer, målt over tre sammenhængende dage, overstiger 25°C er der varmebølge. Når mere end 50% af en regions areal opfylder ovenstående betingelser defineres det som en regional varmebølge. Når mere end 50% af Danmarks areal opfylder ovenstående betingelser defineres det som en landsdækkende varmebølge. Samme definition gælder for hedebølger, bare med temperaturgrænsen 28°C.

Der blev registreret nogle lokale tropedøgn sidst i juli 2019, hvor temperaturen på intet tidspunkt nåede ned på eller under 20°C. De blev registreret den 25. og 26. ved den jyske vestkyst. Det blev på landsplan til et antal, der er større end 0,0, men mindre end 0,1 tropedøgn for juli 2019 (normalen 1961-90 er netop større end 0,0, men mindre end 0,1). Tiendedele af tropedøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har tropedøgn.

Den laveste temperatur i juli 2019 på 4,7°C blev målt syd for Århus den 11. juli. Den laveste temperatur målt i en juli er i øvrigt -0,9°C fra juli 1903, altså frost i en juli!

Regionen København og Nordsjælland var i juli 2019 varmest med 17,4°C i gennemsnit, mens regionen Midt- og Vestjylland var koldest med 16,2°C i gennemsnit.

I gennemsnit på landsplan faldt der 67 millimeter regn i juli 2019. Det er 1 millimeter eller 2% over

normalen på 66 millimeter for 1961-90. En sammenligning med tiårs-gennemsnittet 2006-2015 på 73 millimeter viser 6 millimeter eller 8% under.

Rekorden for den vådeste juli er i øvrigt fra 1931 med 140 millimeter regn for måneden som helhed. Rekordtørre var juli'erne 1904, 1983 og 1994 med 15 millimeter. De landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874.

Døgn med nedbør på landsplan (16,2 døgn) var over normalen (13 døgn, 1961-90). Tiendedele af døgn med nedbør registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Siden 2007, har nedbørstallene (mm) for juli i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
126	54	86	69	113,1	90,5	19,2	54,4	85,8	85,1	78,0	16,8	67,1

Juli'erne 2013 og 2018 har været meget tørre. Juli'erne 2007 og 2011 har været meget våde.

Mest nedbør fik regionen Midt- og Vestjylland med 87 millimeter i gennemsnit. Regionen Bornholm fik mindst med 43 millimeter i gennemsnit.

Der blev registreret et antal skybrud i løbet af måneden, flest sidst på måneden. To skybrud blev registreret den 8., et hhv. både den 19. og 21. Den 28. var der otte skybrud. Den 30. var der også otte skybrud, hvoraf der var dobbelt skybrud (31,3 mm på 30 minutter) på Femø i Smålandsfarvandet. Den 31. kulminerede det med 24 skybrud, hvoraf et af dem var langt over dobbelt (40,0 mm på 30 minutter) i Viborg. Der skal falde over 15 millimeter på 30 minutter i et skybrud og mere end 24 millimeter på 6 timer ved kraftig regn.

Den 31. juli kom der i alt 93,4 millimeter i Viborg, som den højeste døgnnedbør i juli 2019. Ikke siden juli 2011 er der målt en så høj døgnnedbør i en juli, her var den på 135,4 millimeter. Den højeste døgnnedbør overhovedet registreret for en juli er dog 168,9 millimeter, målt 8-9. juli 1931 i Marstal på Ærø, hvilket også er den højeste døgnnedbør nogensinde målt i Danmark.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i juli 2019 i 222 timer, hvilket er 26 timer eller 13% over normalen for 1961-90 (196 soltimer). En sammenligning med tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 242 timer viser derimod et underskud på 20 timer eller 8% under gennemsnittet.

Med 338,5 timer oppebærer juli 2018 rekorden som den solrigeste juli måned, siden de landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920. Bundrekorden for solskinstimer på 137 soltimer er fra juli 1922.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for juli i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
173	280	220	247	170,3	223,9	296,8	277,1	211,4	175,2	195,9	338,5	222,0

En del juli'er siden 2007 i Danmark har været solrige. Specielt juli'erne 2008, 2013, 2014 og 2018 har været meget solrige. Juli'erne 2016 og 2017 var meget solfattigere.

Mest sol i juli 2019 fik regionen Bornholm med 268 timer i gennemsnit. Regionen Syd- og Sønderjylland fik mindst, nemlig 187 soltimer i gennemsnit.

Månedens højeste vindstød på 25,4 m/s (storm) blev registreret ved Hanstholm den 4. Højeste 10-

minutters middelvind på 19,5 m/s (hård kulingstyrke) blev registreret samme sted på samme dato.

**Landstal juli 2019, samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-2015.**

<b>Parameter</b>	<b>Juli 2018</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-2015</b>
Middeltemperatur	16,7°C	15,6°C	17,4°C
Nedbør	67,1 mm	66 mm	73,1 mm
Soltimer	222,0 timer	196 timer	242,1 timer

## 4.11 August 2019

### Varmere, lidt solrigere og lidt tørrere ift. 2006-2015 gennemsnittet. Regional hede- og landsdækkende varmebølge. En del sommerdøgn. Mange nedbørsdøgn og skybrud.

August 2019 endte med en middeltemperatur på 17,4°C på landsplan, hvilket er 1,7°C over normalen på 15,7°C beregnet for perioden 1961-90 og 0,7°C varmere end tiårs-gennemsnittet på 16,7°C beregnet for perioden 2006-2015.

Rekorden for den varmeste august er fra 1997 med hele 20,4°C. August 1997 er også den varmeste kalendermåned overhovedet registeret i Danmark, siden de landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874. Den koldeste august er fra 1902 med 12,8°C.

Siden 2007 har middeltemperaturen for august (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
16,8	16,5	17,4	16,2	16,1	16,7	17,0	16,0	17,4	16,1	16,0	17,5	17,4

Månedens højeste temperatur på 31,1°C blev målt på Frederiksberg den 27. Månedens laveste temperatur på 5,3°C blev målt ved Billund i Midtjylland den 14.

I august 2019 var der 4,8 sommerdøgn på landsplan (normal 1961-90 er 2,3). Sommerdøgn er defineret ved at højeste temperatur kommer over 25°C. Tiendedele af sommerdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har sommerdøgn.

Der blev registreret et enkelt lokalt tropedøgn i august 2019, hvilket kun rækker til 0,01 tropedøgn for landet som helhed. I et tropedøgn må temperaturen på intet tidspunkt nå ned på eller under 20°C i løbet af kalenderdøgnet. Brøkdele af tropedøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har tropedøgn. Registreringer af landsdækkende tropedøgn går tilbage til 1993.

Der var både lokale, regionale og en landsdækkende varmebølge, og dertil lokale og en regional hede bølge, i løbet af august. Når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger 25°C på et sted, er der varmebølge. Når mere end 50% af en regions areal opfylder denne betingelse, defineres det som en regional varmebølge. Når mere end 50% af Danmarks areal opfylder betingelsen, defineres det som en landsdækkende varmebølge. Samme definition gælder for hede bølger, bare med temperaturgrænsen 28°C.

Regionen Bornholm var varmest med 18,8°C i gennemsnit, mens region Nordjylland var koldest med 16,5°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 91 millimeter regn i august 2019. Det er 24 millimeter eller 36% over normalen på 67 millimeter for 1961-90, men 8 millimeter eller 8% under tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 99 millimeter. Rekorden for vådeste august er på 167 millimeter fra 1891. Den tørreste august er fra 1947, hvor der blot faldt 10 millimeter regn. De landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874.

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for august i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
60	146	68	124	133,0	68,7	48,6	125,1	68,4	60,1	95,5	101,0	91,4

Der var noget over det normale antal nedbørsdøgn i august 2019. På landsplan blev det til 22,4

døgn (normal 13 døgn, 1961-90). Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Månedens var præget af en del skybrud fordelt på datoerne 1., 2., 7., 8., 10., 13., 15., 18., 19., 27., 28. og den 31., hvor månedens sidste timer bød på voldsomme tordenbyger øst for Storebælt. Skybrud er defineret som mere end 15 millimeter nedbør på 30 minutter.

Den 10. august var den vådeste dag i måneden. Der kom nedbør i stort set hele landet, og i Nordsjælland målte en station 63,4 millimeter som det højeste i det døgn.

Mest nedbør kom der i regionen Nordjylland med 127 millimeter i gennemsnit, mens der i Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 61 millimeter for regionen i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i august 2019 i 202 timer, hvilket er 16 timer eller 9% over normalen for 1961-90 (186 timer). Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet (2006-2015) på 187 timer har Solen skinnet 15 timer eller 8% over gennemsnittet.

Den solrigeste august er fra 1947, hvor der blev registreret 291 timer. Bundrekorden for solskinstimer lydende på 113 timer er fra august 1980. De landsdækkende solskinsmålinger startede i 1920.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for august i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
186	160	200	151	150,1	214,3	207,8	188,4	242,2	194,5	175,0	172,7	201,9

Mest sol fik Bornholm med 262 timer i gennemsnit for regionen. I Nordjylland kom der mindst med 184 soltimer i gennemsnit for regionen.

Månedens højeste vindstød på 26,4 m/s (stormstyrke) blev registreret på Røsnæs den 19. Højeste 10-minutters middelvind på 19,0 m/s (hård kulingstyrke) blev registreret ved Vadehavskysten den 10.

#### Landstal august 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.

Parameter	August 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	17,4°C	15,7°C	16,7°C
Nedbør	91,4 mm	67 mm	98,7 mm
Soltimer	201,9 timer	186 timer	187,0 timer

## 4.12 Sommer 2019

**Niendevarmeste sommer (sammen med 1917, 1959 og 2014) siden 1874. Lidt tørrere end gennemsnittet for 2006-15, og med gennemsnitligt antal soltimer. Omfattende lokale, regionale og landsdækkende varme- og hedebløjer. Mange sommerdøgn. Forsvindende lille antal tropedøgn. Mange skybrud og nedbørsdøgn.**

Kalendersommeren 2019 (juni, juli og august) fik en middeltemperatur på 16,8°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 1,6°C over normalen beregnet for perioden 1961-90, der er på 15,2°C, og 0,7°C over tiårs-gennemsnittet beregnet for perioden 2006-2015, der er på 16,1°C.

Både juni, juli og august 2019 var varmere end klimanormalen 1961-1990. Juni og august blev varmere, og juli koldere, end tiårs-gennemsnittet for 2006-2015. Juni blev den tiendevarmeste juni måned siden de landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874.

Med 17,7°C er sommeren 2018 (sammen med sommeren 1997) den varmeste sommer siden 1874. Den koldeste sommer er fra 1987 med 13,4°C.

Top-12 for sommerens middeltemperatur er angivet nedenfor.

- 1) 17,7°C (1997,2018)
- 3) 17,5°C (1947,2002)
- 5) 17,3°C (2003,2006)
- 7) 17,0°C (1993)
- 8) 16,9°C (1914)
- 9) 16,8°C (1917,1959,2014,2019)**

Siden 2007 har sommerens middeltemperatur (°C) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
16,2	16,4	16,2	16,3	15,8	15,1	16,1	16,8	15,2	16,1	15,4	17,7	16,8

Sommerens højeste temperatur på 32,8°C blev målt den 25. juli i Borris øst for Skjern. Den højeste temperatur i en sommer og den højeste temperatur nogensinde målt herhjemme er fra 10. august 1975, da der blev målt 36,4°C i Holstebro. Sommerens laveste temperatur på 3,0°C blev målt ved Billund i Midtjylland den 22. juni.

Sommeren 2019 fik i alt 14,9 sommerdøgn på landsplan (6,8 døgn; 1961-90-normalen). For at få et sommerdøgn skal temperaturen overstige 25°C i løbet af et kalenderdøgn. Der var flest i juli med 6,2, juni havde 3,9, og august 4,8. Sommeren 2018 har rekorden med 24,7 sommerdøgn. Tiendedele af sommerdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har sommerdøgn.

Antal tropedøgn på landsplan i sommeren 2019, hvor temperaturen på intet tidspunkt når ned på eller under 20°C, endte på 0,02. Tiendedele af tropedøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har tropedøgn, og i år var der kun ganske få lokale tropedøgn.

Der var omfattende lokale, regionale og landsdækkende varme- og hedebløjer i løbet af sommeren. Når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger 25°C det samme sted, er der varmebløje. Når mere end 50% af en regions areal opfylder ovenstående betingelse, defineres det som en regional varmebløje. Når mere end 50% af Danmarks areal opfylder ovenstående betingelse defineres det som en landsdækkende varmebløje. Samme definition gælder for hedebløjer, bare med temperaturgrænsen 28°C.

I sommeren 2019 var de tre regioner Bornholm, København og Nordsjælland, og Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster varmest med 17,6°C i gennemsnit. Nordjylland var koldest med 16,1°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 217 millimeter nedbør i sommeren 2019. Det er 29 millimeter eller 15% over normalen for 1961-90 (188 millimeter), men 19 millimeter eller 8% under tiårgennemsnittet for 2006-15 (236 millimeter).

Alle tre sommermåneder var tørrere end gennemsnittet for 2006-2015.

Siden 2007 har sommernedbøren (mm) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
310	239	217	245	321,7	256,6	136,1	219,3	213,6	224,4	268,3	141,6	216,6

Den tørreste sommer er fra 1976, hvor der blot faldt 49 millimeter regn. Rekord for den vådeste sommer er 323 millimeter regn fra 1980.

Mest nedbør kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 270 millimeter i gennemsnit, mens der i regionen Bornholm kom mindst med 158 millimeter for regionen i gennemsnit.

I alle tre sommermåneder var der en del skybrud. Der var 53,0 nedbørsdøgn (normal 38 døgn, 1961-90) på landsplan henover sommeren. I juni blev det på landsplan til 14,5 døgn, i juli 16,2 døgn og i august 22,4 døgn. Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i sommeren 2019 i 676 timer, hvilket er 93 timer eller 16% over normalen for 1961-90, der er på 583 timer. Sammenlignes med det seneste tiårgennemsnit på 669 timer (2006-15), har solen dog kun skinnet 7 timer eller 1% over gennemsnittet.

Juni og august 2019 blev solrigere end gennemsnittet for 2006-2015, juli derimod solfattigere.

Den solrigeste sommer var 2018 med 802 soltimer. Bundrekorden er på 396 soltimer fra sommeren 1987. De landsdækkende soltømmålinger startede i 1920.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for sommeren i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
579	721	700	646	571,5	620,4	719,8	735,8	662,3	604,9	566,8	801,8	676,3

Mest sol fik Bornholm med 867 timer i gennemsnit. I Midt- og Vestjylland kom mindst med 625 soltimer i gennemsnit.

Sankthansaften 2019 bød gennemgående på fint vejr. Temperaturen lå mellem 15 og 21°C, og vinden var svag til let. Der var sol mange steder og det holdt tørt i hele landet.

#### Landstal sommer 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-15.

Parameter	Juni 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	16,2°C	14,3°C	14,3°C
Nedbør	58,0 mm	55 mm	64,5 mm
Solskin	252,5 timer	209 timer	239,8 timer



<b>Parameter</b>	<b>Juli 2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	16,7°C	15,6°C	17,4°C
Nedbør	67,1 mm	66 mm	73,1 mm
Solskin	222,0 timer	196 timer	242,1 timer
<b>Parameter</b>	<b>August 2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	17,4°C	15,7°C	16,7°C
Nedbør	91,4 mm	67 mm	98,7 mm
Solskin	201,9 timer	186 timer	187,0 timer
<b>Parameter</b>	<b>Sommer 2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	16,8°C	15,2°C	16,1°C
Nedbør	216,6 mm	188 mm	236,3 mm
Solskin	676,3 timer	583 timer	668,8 timer

## 4.13 September 2019

**Syvendevådeste september siden 1874. Gennemsnitlig temperatur og antal soltimer ift. 1961-1990 klimanormalen og 2006-2015 gennemsnittet. Enkelte lokale varmebølger. Et enkelt sommerdøgn, ingen tropedøgn. Mange nedbørsdøgn men meget få skybrud.**

September 2019 endte med en middeltemperatur på 13,4°C på landsplan, hvilket er 0,7°C over normalen på 12,7°C beregnet for perioden 1961-90, men 0,3°C koldere end tiårs-gennemsnittet på 13,7°C beregnet for perioden 2006-2015.

September 2016 har sammen med september 2006 og september 1999 rekorden på 16,2°C. Den koldeste september var i 1877 med 10,0°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Siden 2007 har middeltemperaturen for september (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
12,9	12,9	14,1	12,6	14,1	12,9	13,1	14,6	13,2	16,2	13,3	14,1	13,4

Månedens højeste temperatur på 26,3°C blev målt ved Hammer Odde på Bornholm den 1. Månedens laveste temperatur på 2,0°C blev målt ved Tylstrup i Vendsyssel den 19.

I september 2019 var der et enkelt lokalt sommerdøgn på Bornholm, hvilket kun rækker til 0,01 sommerdøgn på landsplan (normal 1961-90 er 0,1). Sommerdøgn er defineret som døgn med højeste temperatur over 25°C. Tiendedele af sommerdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har sommerdøgn.

Der blev ikke registreret tropedøgn i september 2019. I et tropedøgn må temperaturen på intet tidspunkt nå ned på eller under 20°C i løbet af kalenderdøgnet. Registreringer af landsdækkende tropedøgn går tilbage til 1993.

Der var en enkelt lokal varmebølge den 1. september på Lolland og i Københavnsområdet. Når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger 25°C på et sted, er der varmebølge. Når mere end 50% af en regions areal opfylder denne betingelse, defineres det som en regional varmebølge. Når mere end 50% af Danmarks areal opfylder betingelsen, defineres det som en landsdækkende varmebølge. Samme definition gælder for hede bølger, bare med temperaturgrænsen 28°C.

Regionen Bornholm var varmest med 14,9°C i gennemsnit, mens region Nordjylland var koldest med 12,7°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 130 millimeter regn i september 2019. Det er 57 millimeter eller 78% over normalen på 73 millimeter for 1961-90, og også 57 millimeter eller 78% over tiårs-gennemsnittet for 2006-2015, ligeledes på 73 millimeter. Landstallet endte på en syvendeplads for september måneder, siden de landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874. Rekorden for vådeste september er på 162 millimeter fra 1994. Den tørreste september er fra 1933, hvor der blot faldt 18 millimeter regn. Det blev desuden den vådeste september i 18 år; i 2001 kom der 137 mm.

Top-10 for nedbør i september er angivet nedenfor.

1) 162 mm (1994)

- 2) 148 mm (1918)
- 3) 145 mm (1946)
- 4) 140 mm (1990)
- 5) 137 mm (2001)
- 6) 131 mm (1935)
- 7) 130,3 mm (2019)**
- 8) 122 mm (1950,1954)
- 10) 121 mm (1944)

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for september i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
85	65	45	73	93,7	97,7	92,0	54,4	93,6	35,0	108,8	81,4	130,3

Der var mange nedbørsdøgn i september 2019, på landsplan i alt 24,0 døgn. Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Måneden bød på et enkelt lokalt skybrud den 10. og et den 28. Skybrud er defineret som mere end 15 millimeter nedbør på 30 minutter.

Den 10. september var en våd dag. Samtlige af landets målestationer registrerede nedbør, og på Sjællands Odde målte en station 68,4 millimeter som det højeste i det døgn.

Mest nedbør i september kom der i regionen Syd- og Sønderjylland med 180 millimeter i gennemsnit, mens der på Bornholm kom mindst med 76 millimeter for regionen i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i september 2019 i 133 timer, hvilket er 5 timer eller 4% over normalen for 1961-90 (128 timer). Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 (151 timer) har Solen skinnet 18 timer eller 12% under gennemsnittet.

September 2016 og september 2002 er med 200,7/201 soltimer de solrigeste september måneder, siden de landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920. Bundrekorden er fra 1998 med kun 74 timer.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for september i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
145	145	160	146	134,2	117,8	136,1	171,1	163,7	200,7	118,9	135,5	133,1

Mest sol fik Fyn med 149 timer i gennemsnit for regionen. I København og Nordsjælland kom der mindst med 122 soltimer i gennemsnit for regionen.

Månedens højeste vindstød på 29,8 m/s (styrke: Stærk storm) blev registreret ved Gilleleje den 17. Højeste 10-minutters middelvind på 22,1 m/s (stormende kulingstyrke) blev registreret ved Hirtshals den 15.

#### Landstal september 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.

Parameter	September 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	13,4°C	12,7 °C	13,7 °C
Nedbør	130,3 mm	73 mm	73,5 mm
Soltimer	133,1 timer	128 timer	150,7 timer

## 4.14 Oktober 2019

**Syvendevådeste oktober siden 1874. Gennemsnitlig temperatur. Antal soltimer lidt over 1961-1990 klimanormalen men noget under 2006-2015 gennemsnittet. Mange nedbørsdøgn men kun få skybrud. Første frost 5. oktober men kun få frostdøgn.**

Oktober 2019 endte med en middeltemperatur på 9,4°C på landsplan, hvilket er 0,3°C over normalen på 9,1°C beregnet for perioden 1961-90, men 0,4°C koldere end tiårs-gennemsnittet på 9,8°C beregnet for perioden 2006-2015.

Den varmeste oktober er fra 2006, der fik 12,2°C i gennemsnit. Den koldeste oktober skal findes helt tilbage i 1905 med 5,2°C. De landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874.

Siden 2007 har middeltemperaturen for oktober (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
8,7	9,6	7,9	8,7	9,8	8,8	10,9	12,1	9,5	8,8	11,1	10,3	9,4

Månedens højeste temperatur på 19,1°C blev målt ved Hammer Odde på Bornholm den 13. Månedens laveste temperatur på -5,5°C blev målt ved Horsens den 30.

Sæsonens første frost blev registreret den 5. og antal frostdøgn på landsplan blev i alt 2,7. Tien-dedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn.

Regionen Bornholm var varmest med 10,5°C i gennemsnit, mens region Nordjylland var koldest med 8,5°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 129 millimeter regn i oktober 2019. Det er 53 millimeter eller 70% over normalen på 76 millimeter for 1961-90, og 46 millimeter eller 55% over tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 83 millimeter. Landstallet endte på en syvendeplads for oktober måneder, siden de landsdækkende nedbørsmålinger startede i 1874.

Rekorden for vådeste oktober og vådeste måned i det hele taget i gennemsnit for landet er på 177 millimeter fra oktober 1967. Den tørreste oktober er fra 1922, hvor der blot faldt 12 millimeter nedbør.

Top-10 for nedbør i oktober er angivet nedenfor.

- 1) 177 mm (1967)
- 2) 171 mm (1998)
- 3) 163 mm (1903)
- 4) 150 mm (1980)
- 5) 144 mm (1932)
- 6) 131 mm (1934)
- 7) 129,3 mm (2019)**
- 8) 128 mm (1984)
- 9) 126 mm (2006)
- 10) 122 mm (1952)

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for oktober i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
33	108	79	85	62,4	93,2	101,8	113,9	28,8	71,5	105,5	47,1	129,3

Der var mange nedbørsdøgn i oktober 2019, på landsplan i alt 23,7 døgn. Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Måneden bød på to lokale skybrud den 11. og den 13. Skybrud er defineret som mere end 15 millimeter nedbør på 30 minutter.

Den 11. oktober var en våd dag med i gennemsnit 23,0 mm regn. Samtlige af landets målestationer registrerede nedbør, og ved Christiansfeld målte en station 59,6 millimeter som højeste døgnnedbør i oktober 2019.

Mest nedbør i oktober kom der i regionen Syd- og Sønderjylland med 169 millimeter i gennemsnit, mens der på Bornholm kom mindst med 74 millimeter for regionen i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i oktober 2019 i 90 timer, hvilket er 3 timer eller 3% over normalen for 1961-90 (87 timer). Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 (102 timer) har Solen skinnet 12 timer eller 12% under gennemsnittet.

Rekorden for den solrigeste oktober er fra 2005 med 162 solskinstimer, og bundrekorden er fra 1976 med blot 26 timer.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for oktober i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
122	110	114	109	129,7	90,3	93,9	81,5	89,1	76,3	80,2	127,2	90,5

Mest sol fik Nordjylland med 98 timer i gennemsnit for regionen. På Bornholm kom der mindst med 80 soltimer i gennemsnit for regionen.

Månedens højeste vindstød på 28,7 m/s (styrke: Stærk storm) blev registreret ved Thyborøn den 14. Højeste 10-minutters middelvind på 22,4 m/s (stormende kulingstyrke) blev registreret på Røsnæs samme dag.

#### Landstal oktober 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.

Parameter	Oktober 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	9,4°C	9,1 °C	9,8 °C
Nedbør	129,3 mm	76 mm	83,1 mm
Soltimer	90,5 timer	87 timer	102,2 timer

## 4.15 November 2019

**Gennemsnitlig temperatur og noget over gennemsnitlig nedbør. Antal soltimer langt under 1961-1990 klimanormalen og 2006-2015 gennemsnittet. Mange nedbørsdøgn men ingen skybrud. Kun få frostdøgn. Sæsonens første sne registreret 29. november.**

November 2019 endte med en middeltemperatur på 5,7°C på landsplan, hvilket er 1,0°C over normalen på 4,7°C beregnet for perioden 1961-90, men 0,6°C under tiårs-gennemsnittet på 6,3°C beregnet for perioden 2006-2015.

Den varmeste november er fra 2006, der fik 8,1°C i gennemsnit. Den koldeste november skal findes helt tilbage i 1919 med 0,7°C. De landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874.

Siden 2007 har middeltemperaturen for november (°C) i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
5,0	5,9	7,3	2,9	6,7	6,1	5,8	7,5	7,5	4,0	5,6	5,9	5,7

Månedens højeste temperatur på 13,2°C blev målt ved St. Jyndevad i Sønderjylland den 2. Månedens laveste temperatur på -4,5°C blev målt ved Billund den 30.

Antal frostdøgn på landsplan blev i alt 2,1. Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn.

Regionen Bornholm var varmest med 7,1°C i gennemsnit, mens region Nordjylland var koldest med 5,1°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 89 millimeter nedbør i november 2019. Det er 10 millimeter eller 13% over normalen på 79 millimeter for 1961-90, og 12 millimeter eller 16% over tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 77 millimeter.

Rekorden for vådeste november er på 155 millimeter fra november 1969. Den tørreste november er fra 1902, hvor der blot faldt 13 millimeter nedbør.

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for november i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
48	71	126	91	19,0	64,5	69,0	52,0	145,8	77,1	75,7	33,8	89,5

Der var mange nedbørsdøgn i november 2019, på landsplan i alt 23,7 døgn. Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Der blev ikke registreret skybrud i november. Skybrud er defineret som mere end 15 millimeter nedbør på 30 minutter.

Mest nedbør i november kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 109 millimeter i gennemsnit, mens der i København og Nordsjælland kom mindst med 51 millimeter for regionen i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i november 2019 i 35 timer, hvilket er 19 timer eller 35% under normalen for 1961-90 (54 timer). Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 (52 timer) har Solen skinnet 17 timer eller 33% under gennemsnittet.

Rekorden for den solrigeste november er fra 1989 med 88 solskinstimer, og bundrekorden er fra 1993 med blot 19 timer.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for november i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
81	52	26	58	36,5	44,2	66,4	41,2	52,3	75,1	63,9	49,4	34,7

Mest sol fik Fyn med 41 timer i gennemsnit for regionen. På Bornholm kom der mindst med 24 soltimer i gennemsnit for regionen.

Månedens højeste vindstød på 26,2 m/s (stormstyrke) og højeste 10-minutters middelvind på 21,6 m/s (stormende kulingstyrke) blev registreret på Røsnæs den 29.

**Landstal november 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.**

Parameter	November 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	5,7°C	4,7°C	6,3°C
Nedbør	89,5 mm	79 mm	77,0 mm
Soltimer	34,7 timer	54 timer	51,6 timer

## 4.16 Efterår 2019

**Vådste efterår siden 1874. Gennemsnitlig temperatur og lidt under gennemsnitligt antal soltimer. Få skybrud men mange nedbørsdøgn. En enkelt lokal varmebølge. Få frostdøgn og forsvindende lille antal sommerdøgn. Sæsonens første sne registreret 29. november.**

Kalenderefteråret (september, oktober og november) 2019 fik en middeltemperatur på 9,5°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 0,7°C over normalen for perioden 1961-90, der er på 8,8°C, men 0,4°C under tiårs-gennemsnittet for perioden 2006-2015, der er på 9,9°C.

Både september, oktober og november 2019 var gennemsnitlige temperaturmæssigt, de var alle tre varmere end klimanormalen 1961-1990 men koldere end tiårs-gennemsnittet 2006-2015. De landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874.

Med 12,2°C er efteråret 2006 det varmeste efterår siden 1874. Det koldeste efterår er fra 1952 med 6,7°C.

Siden 2007 har efterårets middeltemperatur (°C) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
8,9	9,5	9,8	8,1	10,2	9,3	9,9	11,4	10,1	9,7	10,0	10,1	9,5

Efterårets højeste temperatur på 26,3°C blev målt ved Hammer Odde på Bornholm den 1. september. Efterårets laveste temperatur på -5,5°C blev målt ved Horsens den 30. oktober.

I september var der et enkelt lokalt sommerdøgn på Bornholm, hvilket kun rækker til 0,01 sommerdøgn på landsplan for efteråret 2019 (0,1 døgn for 1961-90-normalen). For at få et sommerdøgn skal temperaturen overstige 25°C i løbet af et kalenderdøgn. Tiendedele af sommerdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har sommerdøgn.

Der var en enkelt lokal varmebølge den 1. september på Lolland og i Københavnsområdet. Når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger 25°C på et sted, er der lokal varmebølge. Når mere end 50% af en regions areal opfylder denne betingelse, defineres det som en regional varmebølge. Når mere end 50% af Danmarks areal opfylder betingelsen, defineres det som en landsdækkende varmebølge.

Den 5. oktober blev sæsonens første meteorologiske frost (målt i 2 meters højde) registreret. Antal frostdøgn i efteråret 2019 blev 4,8 døgn (normal 9,3 døgn, 1961-90). De blev registreret i oktober (2,7 døgn) og november (2,1 døgn). Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn.

I efteråret 2019 var regionen Bornholm varmest med 10,8°C i gennemsnit. Nordjylland var koldest med 8,8°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 349 millimeter nedbør i efteråret 2019, hvilket er ny rekord, siden de landsdækkende nedbørsmålinger i Danmark startede i 1874. Det er 121 millimeter eller 53% over normalen for 1961-90 (228 millimeter) og 115 millimeter eller 49% over tiårs-gennemsnittet for 2006-15 (234 millimeter).

Top-10 for efterårets nedbørssum er angivet nedenfor.

### 1) 349,0 mm (2019)



- 2) 327 mm (1967)
- 3) 308 mm (1970)
- 4) 307 mm (1980)
- 5) 303 mm (1923,1954)
- 7) 300 mm (1935)
- 8) 299 mm (1974)
- 9) 295 mm (1984)
- 10) 290,0 mm (2017)

Det tørreste efterår er fra 1920, hvor der kun faldt 105 millimeter regn.

Siden 2007 har efterårsnedbøren (mm) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
166	244	250	249	175,1	255,3	262,8	220,3	268,2	183,5	290,0	162,3	349,0

Alle tre efterårsmåneder var vådere end klimanormalen 1961-1990 og gennemsnittet for 2006-2015, september og oktober kom endda begge ind som den syvendevådeste september hhv. oktober måned.

Mest nedbør kom der i regionen Syd- og Sønderjylland med 455 millimeter i gennemsnit, mens der på Bornholm kom mindst med 237 millimeter for regionen i gennemsnit.

Der var enkelte skybrud i september og oktober. Skybrud er defineret som over 15 millimeter nedbør på 30 minutter. Der var 71,4 nedbørsdøgn (normal 49 døgn, 1961-90) på landsplan henover efteråret, heraf 24,0 døgn i september og 23,7 døgn i både oktober og november. Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i efteråret 2019 i 258 timer, hvilket er 7 timer eller 3% under normalen for 1961-90, der er på 265 timer. Sammenlignes med det seneste tiårs-gennemsnit på 304 timer (2006-15) har solen skinnet 46 timer eller 15% under gennemsnittet.

September og oktober 2019 blev nogenlunde gennemsnitlige mht. soltimer, mens november blev betydeligt solfattigere.

Det solrigeste efterår var 2005 med 407 soltimer. Bundrekorden er på 166 soltimer fra efteråret 1976. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for efteråret i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
348	307	300	313	300,4	252,3	296,3	293,8	305,1	352,1	263,0	312,1	258,3

Mest sol fik Fyn med 281 timer i gennemsnit. I regionen København og Nordsjælland kom mindst med 236 soltimer i gennemsnit.

#### Landstal efterår 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-15.

Parameter	September 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	13,4°C	12,7°C	13,7°C
Nedbør	130,3 mm	73 mm	73,5 mm
Solskin	133,1 timer	128 timer	150,7 timer
Parameter	Oktober 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15

Middeltemperatur	9,4°C	9,1°C	9,8°C
Nedbør	129,3 mm	76 mm	83,1 mm
Solskin	90,5 timer	87 timer	102,2 timer
<b>Parameter</b>	<b>November 2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	5,7°C	4,7°C	6,3°C
Nedbør	89,5 mm	79 mm	77,0 mm
Solskin	34,7 timer	54 timer	51,6 timer
<b>Parameter</b>	<b>Efterår 2019</b>	<b>Normal 1961-90</b>	<b>Gennemsnit 2006-15</b>
Middeltemperatur	9,5°C	8,8°C	9,9°C
Nedbør	349,0 mm	228 mm	233,7 mm
Solskin	258,3 timer	265 timer	304,5 timer

## 4.17 December 2019

**Ottendevarmeste december siden 1874. Gennemsnitlig nedbør og antal soltimer. Mange nedbørsdøgn men ingen skybrud. Ingen isdøgn og kun få frostdøgn.**

December 2019 endte med en middeltemperatur på 4,7°C på landsplan, hvilket er 3,1°C over normalen på 1,6°C beregnet for perioden 1961-90 og 1,7°C over tiårs-gennemsnittet på 3,0°C beregnet for perioden 2006-2015. Det blev den ottendevarmeste december, siden de landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Den varmeste december er fra 2006, der fik 7,0°C i gennemsnit. Den koldeste december er fra 1981 med -4,0°C.

Top-10 for december middeltemperaturer er:

- 1) 7,0°C (2006)
- 2) 6,7°C (2015)
- 3) 5,3°C (2013)
- 4) 5,1°C (1934)
- 5) 5,0°C (1971)
- 6) 4,9°C (1951,2016)
- 8) 4,7°C (2019)**
- 9) 4,6°C (1898)
- 10) 4,5°C (1974)

Siden 2007 har middeltemperaturen (°C) for december i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
3,7	2,6	0,8	-3,9	4,2	0,2	5,3	3,3	6,7	4,9	3,7	4,3	4,7

Månedens højeste temperatur på 12,6°C blev målt ved Hammer Odde Fyr på Bornholm den 18. Månedens laveste temperatur på -5,8°C blev målt ved Karup den 27.

Antal frostdøgn på landsplan blev i alt 5,7. Tiendedele af frostdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frostdøgn. Der var ingen isdøgn.

Regionen Bornholm var varmest med 5,2°C i gennemsnit, mens region Nordjylland var koldest med 4,2°C i gennemsnit.

I gennemsnit ud over landet faldt der 68,4 millimeter nedbør i december 2019. Det er 2,4 millimeter eller 4% over normalen på 66 millimeter for 1961-90, men 13,6 millimeter eller 17% under tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 på 82 millimeter.

Rekorden for vådeste december er på 140 millimeter fra december 1985. Den tørreste december er fra 1890, hvor der blot faldt 7 millimeter nedbør.

Siden 2007 har nedbørstallene (mm) for december i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
65	32	71	40	96,5	78,3	89,8	117,9	115,3	41,2	68,3	72,6	68,4

Der var mange nedbørsdøgn i december 2019, på landsplan i alt 21,7 døgn. Tiendedele af ned-

børsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.

Der blev ikke registreret skybrud i december 2019. Skybrud er defineret som mere end 15 millimeter nedbør på 30 minutter.

Mest nedbør i december kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 96,9 millimeter i gennemsnit, mens der i Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 38,7 millimeter for regionen i gennemsnit.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i december 2019 i 42,2 timer, hvilket er 0,8 timer eller 2% under normalen for 1961-90 (43 timer). Sammenlignes med tiårs-gennemsnittet for 2006-2015 (44 timer) har Solen skinnet 1,8 timer eller 4% under gennemsnittet.

Rekorden for den solrigeste december er fra 2010 med 81 solskinstimer, og bundrekorden er fra 1959 med blot 8 timer – dette er også den solfattigste kalendermåned overhovedet registeret i Danmark. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Siden 2007 har solskinstillene (timer) for december i Danmark set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
30	34	46	81	49,7	44,6	39,9	45,9	36,2	49,2	44,0	30,4	42,2

Mest sol fik Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster med 50,2 timer i gennemsnit for regionen. I Østjylland kom der mindst med 37,3 soltimer i gennemsnit for regionen.

Månedens højeste vindstød på 36,1 m/s (orkanstyrke) og højeste 10-minutters middelvind på 26,4 m/s (stormstyrke) blev registreret på Kegnæs den 15.

Juleaftensdag 2019 lå døgnmiddeltemperaturerne mellem 4,3°C og 6,4°C. Det blev ikke landsdækkende hvid jul i 2019. Døgnmiddeltemperaturerne 1. og 2. juledag lå mellem 0,4°C og 5,7°C. Nytårsaftensdag 2019 lå døgnmiddeltemperaturerne mellem 3,4°C og 7,0°C.

#### Landstal december 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet 2006-2015.

Parameter	December 2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	4,7°C	1,6°C	3,0°C
Nedbør	68,4 mm	66 mm	82,3 mm
Soltimer	42,2 timer	43 timer	44,0 timer

#### 4.18 Året 2019

Vådeste år (sammen med 1999) siden 1874. Fjerdevarmeste (sammen med 2006 og 2008) siden 1874. Solrigt ift. klimanormalen 1961-90. En del sommerdøgn. Varme- og hedeølger i løbet af sommeren. Mange nedbørsdøgn. Lavt antal frostdøgn og meget få snedække- og isdøgn. To blæsevejr kom på den danske Stormliste. Ikke hvid jul i 2019.

##### Sæsonerne:

Vinter 2018-2019 temperaturmæssigt meget varm, lidt tørrere og solrigere ift. gennemsnittet 2006-2015. Syvendevarmeste vinter siden 1874/1875. Tangering af rekord for højeste temperatur i en vinter siden 1874/75 (sammen med vinter 1989/90). Femtehøjeste laveste temperatur målt i en vinter siden 1874/1875. Få snedækkedøgn og isdøgn. Blæsevejr "Alfrida" 1-2/1 på den danske Stormliste.

Forår 2019 tiende vådeste siden 1874. Vådere end gennemsnittet for 2006-15, og med gennemsnitlig temperatur og solskin. Rekordvåd marts. Rekordsolrigt og meget tørt i april. Få frostdøgn. Ingen snedækkedøgn eller sommerdøgn. Årets første skybrud den 26. april. Skybrud ved flere lejligheder i maj.

Sommer 2019 niendevarmeste (sammen med 1917, 1959 og 2014) siden 1874. Lidt tørrere end gennemsnittet for 2006-15, og med gennemsnitligt antal soltimer. Omfattende lokale, regionale og landsdækkende varme- og hedeølger. Mange sommerdøgn. Forsvindende lille antal tropedøgn. Mange skybrud og nedbørsdøgn.

Efterår 2019 vådeste siden 1874. Gennemsnitlig temperatur og lidt under gennemsnitligt antal soltimer. Få skybrud men mange nedbørsdøgn. En enkelt lokal varmeølge. Få frostdøgn og forsvindende lille antal sommerdøgn. Sæsonens første sne registreret 29. november.

Året 2019 fik en middeltemperatur på 9,4°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 1,7°C over normalen for perioden 1961-90, der er på 7,7°C, og 0,5°C over tiårs-gennemsnittet for perioden 2006-2015, der er på 8,9°C. Det er det fjerdevarmeste år siden 1874 (sammen med 2006 og 2008).

Top-10 for årets middeltemperatur er angivet nedenfor:

- 1) 10,0°C (2014)
- 2) 9,5°C (2007,2018)
- 4) 9,4°C (2006,2008,2019)**
- 7) 9,3°C (1990)
- 8) 9,2°C (1989,2000,2002)

Med 10,0°C i gennemsnit er 2014 det varmeste år siden 1874. Det koldeste år er 1879 med 5,9°C.

Vinteren 2018/2019 var den syvendevarmeste og sommeren 2019 den niendevarmeste, siden de landsdækkende temperaturmålinger i Danmark startede i 1874.

Siden 2007 har årets middeltemperatur (°C) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
9,5	9,4	8,8	7,0	8,9	8,3	8,4	10,0	9,1	9,0	8,9	9,5	9,4

Årets højeste temperatur på 32,8°C blev målt i Borris ved Skjern den 25. juli. Årets laveste tempe-

ratur på  $-10,6^{\circ}\text{C}$  blev målt ved Stenhøj i Vendsyssel den 29. januar.

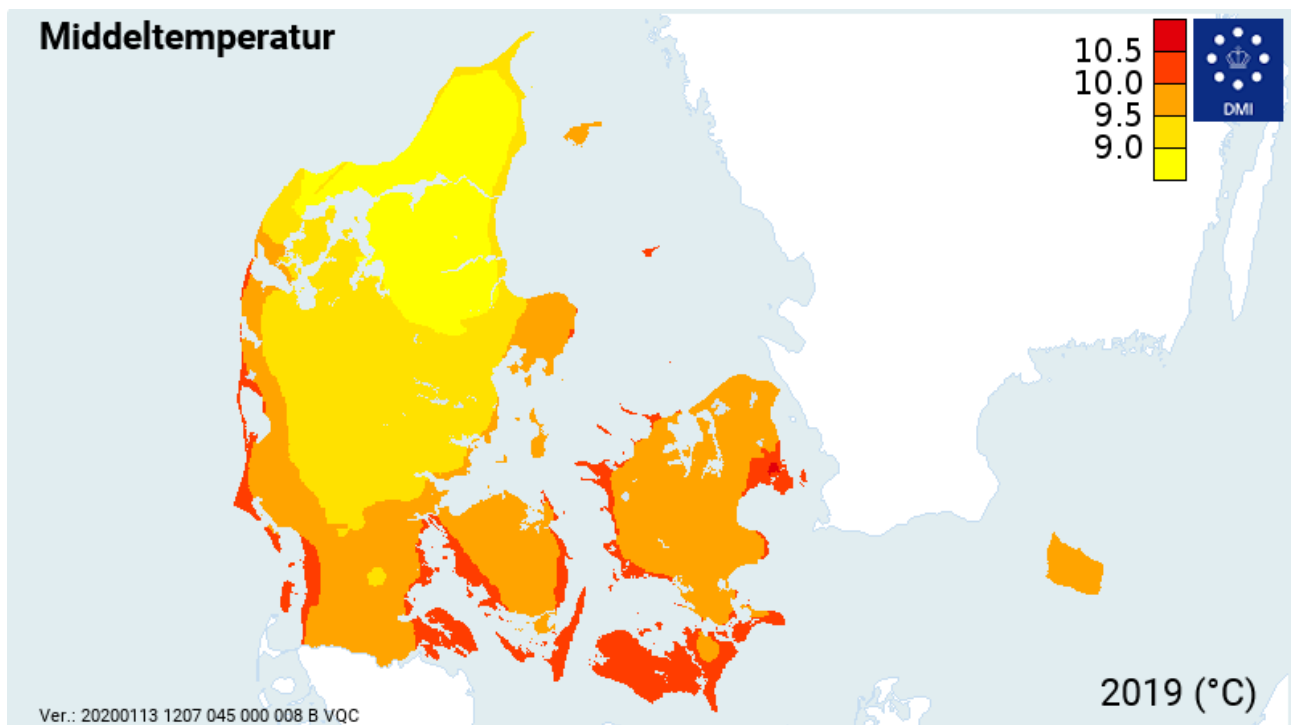
Året fik i alt 14,9 sommerdøgn (normal 1961-90 7,2 døgn). For at få et sommerdøgn skal temperaturen overstige  $25^{\circ}\text{C}$  i løbet af et kalenderdøgn. Tiendedele af sommerdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har sommerdøgn.

Antallet af tropedøgn (hvor temperaturen ikke kommer ned på eller under  $20^{\circ}\text{C}$  i løbet af et kalenderdøgn) var forsvindende lille.

Der var omfattende lokale, regionale og landsdækkende varme- og hedeølger i løbet af sommeren. Når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger  $25^{\circ}\text{C}$  på et sted, er der lokal varmeølge. Når mere end 50% af en regions areal opfylder denne betingelse, defineres det som en regional varmeølge. Når mere end 50% af Danmarks areal opfylder betingelsen, defineres det som en landsdækkende varmeølge. Samme definitioner gælder for hedeølger, bare med temperaturgrænsen  $28^{\circ}\text{C}$ .

Antal frostdøgn i 2019 blev 49,8 døgn (normal 1961-90 84 døgn). For at få et frostdøgn skal temperaturen komme under  $0^{\circ}\text{C}$  i løbet af et kalenderdøgn. Der var i alt 2,9 isdøgn, hvor temperaturen ikke kommer op på  $0^{\circ}\text{C}$  i løbet af et kalenderdøgn. Tiendedele af frost-/isdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har frost-/isdøgn.

2019 var regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster varmest med  $9,9^{\circ}\text{C}$  i gennemsnit. Nordjylland var koldest med  $8,9^{\circ}\text{C}$  i gennemsnit.



I gennemsnit ud over landet faldt der 905,3 millimeter nedbør i 2019, hvilket er rekord (sammen med 1999). Det er 193,3 millimeter eller 27% over normalen for 1961-90 (712 millimeter) og 113,3 millimeter eller 14% over tiårs-gennemsnittet for 2006-15 (792 millimeter).

Det tørreste år er 1947, hvor der faldt 466 millimeter regn. De landsdækkende nedbørsmålinger i Danmark startede i 1874.

Top-10 for årets nedbørssum er angivet nedenfor:

**1) 905,3 mm (2019), 905 mm (1999)**

- 3) 902,2 mm (2015)
- 4) 881 mm (1994)
- 5) 866 mm (2007)
- 6) 864 mm (2002)
- 7) 860 mm (1998)
- 8) 857 mm (1980)
- 9) 853 mm (1981)
- 10) 850 mm (1927)

Foråret 2019 blev det tiendevådeste, og med 349,0 mm nedbør blev efteråret det vådeste siden 1874. Desuden var marts måned rekordvåd med 106,5 mm nedbør.

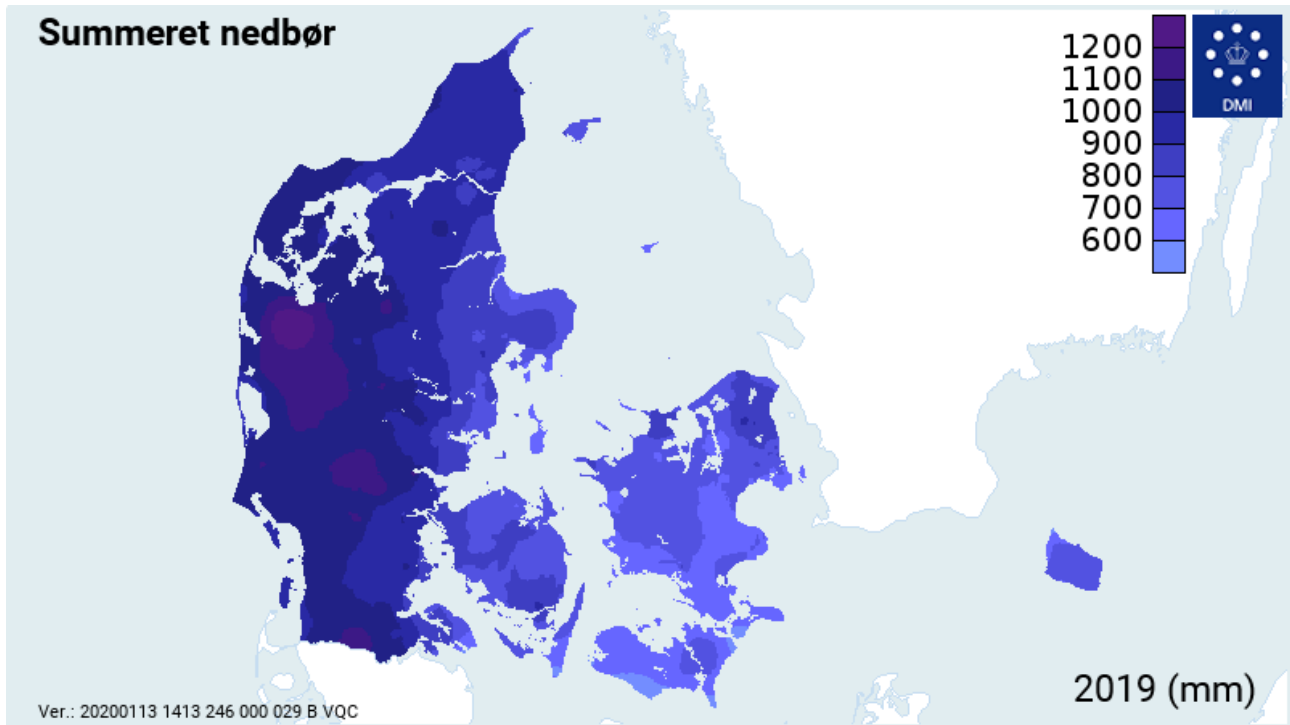
Siden 2007 har årsnedbøren (mm) for Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
866	779	732	726	782,7	819,0	669,0	819,6	902,2	701,1	848,8	595,4	905,3

Mest nedbør kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 1069,4 millimeter i gennemsnit, mens der i Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 693,2 millimeter for regionen i gennemsnit.

I nogle situationer faldt der meget regn, indimellem med skybrud. Årets første skybrud blev registreret 26. april. Skybrud blev herefter registreret i maj, juni, juli, august, september og oktober. Det blev til i alt 34 døgn med skybrud, hvilket er det højeste antal, siden DMI i 2011 begyndte at registrere døgn med skybrud. Definitionen på skybrud er over 15 millimeter nedbør på 30 minutter.

Der var 224,1 nedbørsdøgn (normal 1961-90 171 døgn) på landsplan i løbet af året. Tiendedele af nedbørsdøgn registreres, når kun dele af Danmarks areal har nedbør.



Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i 2019 i 1729,3 timer, hvilket er 234,3 timer eller 16% over normalen for 1961-90, der er på 1495 timer. Sammenlignes med det seneste tiårs-gennemsnit på 1722 timer (2006-15) har solen skinnet 7,3 timer eller 0,4% over gennemsnittet.

Det solrigeste år var 2018 med 1905,0 soltimer. Bundrekorden er på 1287 soltimer fra 1987. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

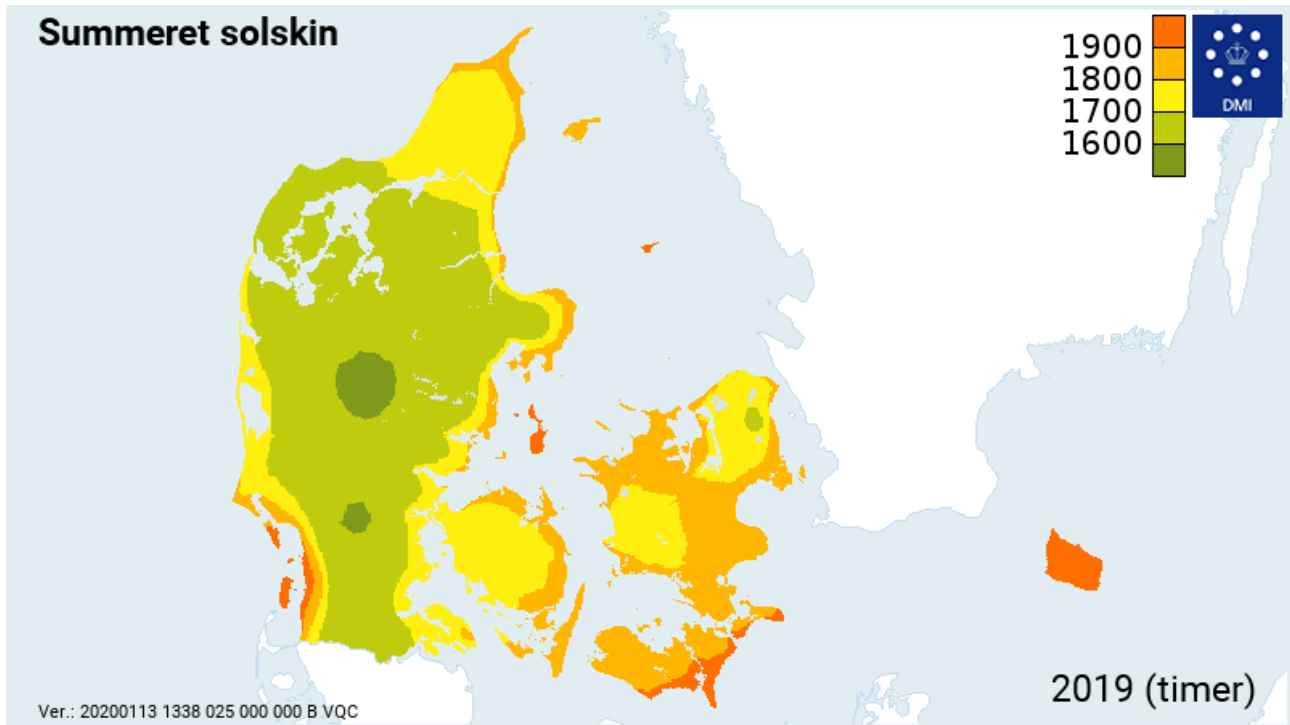
April 2019 blev rekordsolrig med 273,7 timer. Måneden var også rekordtør med tørkeindeks på 9 omkring 23. – 25. april.

Siden 2007 har solskinstallene (timer) for året i Danmark som helhed set således ud:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1709	1821	1793	1669	1680,8	1673,4	1780,2	1727,6	1662,2	1689,7	1512,2	1905,0	1729,3

Mest sol fik region Bornholm med 1964,6 timer i gennemsnit. I regionen Midt- og Vestjylland kom mindst med 1656,4 soltimer i gennemsnit.

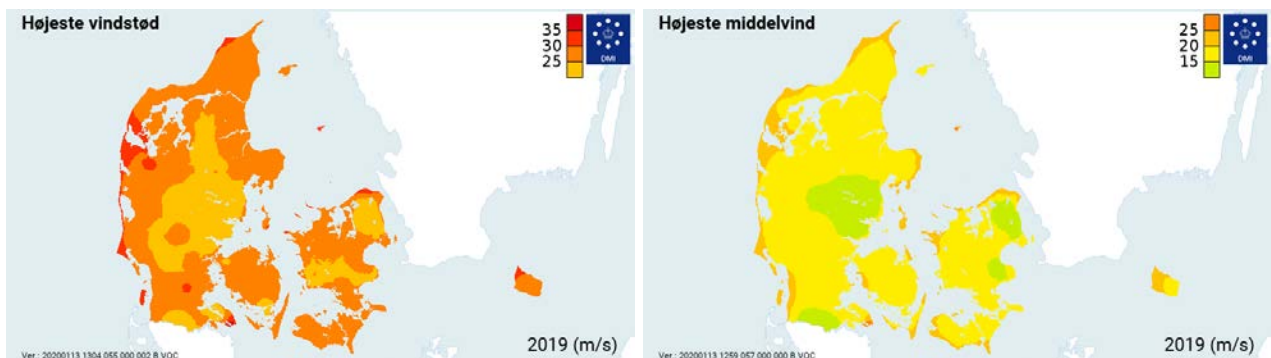




To blæsevejr kom på den danske Stormliste:

Blæsevejret "Alfrida" 1.-2. januar 2019, regional klasse 1 fra nordvest. Højeste 10-minutters middelvind 25,2 m/s (storm) på Røsnæs og kraftigste vindstød 32,6 m/s (stærk storm) ved Thyborøn. Blæsevejr 15. december 2019, regional klasse 1 fra vest. Højeste 10-minutters middelvind (årets højeste) 26,4 m/s (storm) og kraftigste vindstød (også årets højeste) 36,1 m/s (orkan) på Kegnæs.

Juleaftensdag 2019 lå døgnmiddeltemperaturerne mellem 4,3°C og 6,4°C. Det blev ikke landsdækkende hvid jul i 2019. Døgnmiddeltemperaturerne 1. og 2. juledag lå mellem 0,4°C og 5,7°C. Nytårsaftensdag 2019 lå døgnmiddeltemperaturerne mellem 3,4°C og 7,0°C.



#### Landstal 2019 samt normalen for 1961-90 og gennemsnittet for 2006-15.

Parameter	2019	Normal 1961-90	Gennemsnit 2006-15
Middeltemperatur	9,4°C	7,7°C	8,9°C
Nedbør	905,3 mm	712 mm	791,9 mm
Solskin	1729,3 timer	1495 timer	1721,9 timer

#### Samlet oversigt over landstal Danmark December 2018 – December 2019

Tal i parentes er normal/gennemsnit for 1961-1990/2006-15. **Rekorder er markeret med rødt.**

Måned	Gennemsnit °C	maks. °C	min. °C	Nedbør mm	Soltimer
December	4,3 (1,6/3,0)	10,9	-5,4	72,6 (66/82,3)	30,4 (43/44,0)
Januar	1,9 (0,0/1,3)	9,5	-10,6	48,9 (57/67,6)	57,8 (43/50,4)
Februar	4,2 (0,0/1,1)	15,8	-5,6	47,6 (38/42,8)	86,6 (69/60,9)
<b>Vinter</b>	<b>3,4 (0,5/1,7)</b>	<b>15,8</b>	<b>-10,6</b>	<b>169,1 (162/186,0)</b>	<b>174,7 (152/157,2)</b>
Marts	5,4 (2,1/3,5)	16,7	-5,5	106,5 (46/39,8)	199,4 (110/145,5)
April	8,1 (5,7/7,7)	24,4	-7,2	14,5 (41/30,6)	273,7 (162/210,7)
Maj	9,8 (10,8/11,3)	23,0	-3,7	53,8 (48/59,0)	215,1 (209/237,0)
<b>Forår</b>	<b>7,7 (6,2/7,5)</b>	<b>24,4</b>	<b>-7,2</b>	<b>114,8 (135/129,4)</b>	<b>608,2 (476/593,2)</b>
Juni	16,2 (14,3/14,3)	32,7	3,0	58,0 (55/64,5)	252,5 (209/239,8)
Juli	16,7 (15,6/17,4)	32,8	4,7	67,1 (66/73,1)	222,0 (196/242,1)
August	17,4 (15,7/16,7)	31,1	5,3	91,4 (67/98,7)	201,9 (186/187,0)
<b>Sommer</b>	<b>16,8 (15,2/16,1)</b>	<b>32,8</b>	<b>3,0</b>	<b>216,6 (188/236,3)</b>	<b>676,3 (583/668,8)</b>
September	13,4 (12,7/13,7)	26,3	2,0	130,3 (73/73,5)	133,1 (128/150,7)
Oktober	9,4 (9,1/9,8)	19,1	-5,5	129,3 (76/83,1)	90,5 (87/102,2)
November	5,7 (4,7/6,3)	13,2	-4,5	89,5 (79/77,0)	34,7 (54/51,6)
<b>Efterår</b>	<b>9,5 (8,8/9,9)</b>	<b>26,3</b>	<b>-5,5</b>	<b>349,0 (228/233,7)</b>	<b>258,3 (265/304,5)</b>
December	4,7 (1,6/3,0)	12,6	-5,8	68,4 (66/82,3)	42,2 (43/44,0)
<b>Året</b>	<b>9,4 (7,7/8,9)</b>	<b>32,8</b>	<b>-10,6</b>	<b>905,3 (712/791,9)</b>	<b>1721,9 (1.495/1.721,9)</b>

#### Måneder og sæsoners vejr 2019 kort fortalt

Nedenfor er vejret 2019 (december 2018 – december 2019) i Danmark angivet - måned for måned, sæsoner og året. Der er relateret til gennemsnitsværdier (gns) for tiårs-perioden 2006-15. Hvis parametrene, der relaterer sig til temperatur, nedbør og soltimer, faldt indenfor bund/top-10, er det angivet i de enkelte måneder og sæsoner. **Rekorder er angivet med rødt.**

<b>December 2018</b>	Varm, tørrere og solfattigere ift. 2006-15. Få snedækkedøgn.
<b>Januar</b>	Varmere, tørrere og solrigere ift. 2006-2015. Normalt antal frostdøgn. Få snedækkedøgn og isdøgn. Blæsevejret "Alfrida" på Stormlisten.
<b>Februar</b>	Meget varmere, lidt vådere og meget solrigere ift. 2006-2015. <b>Rekordhøj maksimumstemperatur.</b> Få frostdøgn og snedækkedøgn. Ingen isdøgn. Varm afslutning.
<b>Vinter</b>	Temperaturmæssigt meget varm, lidt tørrere og solrigere ift. 2006-2015. Syvendevarmeste vinter siden 1874-1875. Femtehøjeste laveste temperatur i en vinter siden 1874-1875. Få snedækkedøgn og isdøgn.
<b>Marts</b>	<b>Rekordvåd siden 1874.</b> Underskud af solskin ift. 2006-15. Få frostdøgn og ingen snedækkedøgn.
<b>April</b>	Varmt, meget tørt og med <b>solrekord. Rekordhøjt tørkeindeks for april.</b> Normalt antal frostdøgn. Årets første skybrud den 26.
<b>Maj</b>	Kold med gennemsnitlig nedbør og solskin. En del skybrud d. 21. Ingen sommerdøgn.
<b>Forår</b>	Tiendevådeste forår siden 1874. Vådere end 2006-15, og med gennemsnitlig temperatur og solskin. Rekordvåd marts. Rekordsolrigt og meget tørt i april. Få frostdøgn. Ingen snedækkedøgn eller sommerdøgn. Årets første skybrud den 26. april. Skybrud ved flere lejligheder i maj.
<b>Juni</b>	Varm, solrig og lidt tørrere ift. 2006-2015. Både lokale og regionale varmebølger. Normalt antal nedbørsdøgn. En del skybrud.
<b>Juli</b>	Koldere, solfattigere og lidt tørrere ift. 2006-2015. Både lokale, regionale og landsdækkende varmebølger og hede-bølger. En del skybrud.
<b>August</b>	Varmere, lidt solrigere og lidt tørrere ift. 2006-2015. Regional hede- og landsdæk-

	kende varmebølge. En del sommerdøgn. Mange nedbørsdøgn og skybrud.
<b>Sommer</b>	Niendevarmeste sommer (sammen med 1917, 1959 og 2014) siden 1874. Lidt tørrere end 2006-15, og med gennemsnitligt antal soltimer. Omfattende lokale, regionale og landsdækkende varme- og hedeølger. Mange sommerdøgn. Forsvindende lille antal tropedøgn. Mange skybrud og nedbørsdøgn.
<b>September</b>	Våd. Gennemsnitlig temperatur og antal soltimer ift. 1961-1990 og 2006-2015. Enkelte lokale varmeølger. Et sommerdøgn, ingen tropedøgn. Mange nedbørsdøgn, meget få skybrud.
<b>Oktober</b>	Våd. Gennemsnitlig temperatur. Antal soltimer lidt over 1961-1990 men noget under 2006-2015. Mange nedbørsdøgn, få skybrud. Første frost d. 5., få frostdøgn.
<b>November</b>	Gennemsnitlig temperatur og noget over gennemsnitlig nedbør. Soltimer langt under 1961-1990 og 2006-2015. Mange nedbørsdøgn, ingen skybrud, få frostdøgn. Første sne 29.
<b>Efterår</b>	<b>Vådeste efterår siden 1874.</b> Gennemsnitlig temperatur og lidt under gennemsnitligt antal soltimer. Få skybrud men mange nedbørsdøgn. En enkelt lokal varmeølge. Få frostdøgn og forsvindende lille antal sommerdøgn. Sæsonens første sne 29. november.
<b>December</b>	Varm. Gennemsnitlig nedbør og antal soltimer. Mange nedbørsdøgn, ingen skybrud. Ingen isdøgn, kun få frostdøgn. Et blæsevejr på Stormlisten.
<b>Året</b>	<b>Vådeste år (sammen med 1999) siden 1874.</b> Fjerdevarmeste (sammen med 2006 og 2008) siden 1873. Solrigt ift. 1961-90. En del sommerdøgn. Varme- og hedeølger i løbet af sommeren. Mange nedbørsdøgn. Lavt antal frostdøgn og meget få snedække- og isdøgn. To blæsevejr kom på den danske Stormliste. Ikke hvid jul i 2019.

### Tre nedbørsrekorder, en varmerekord og en solskinsrekord i 2019

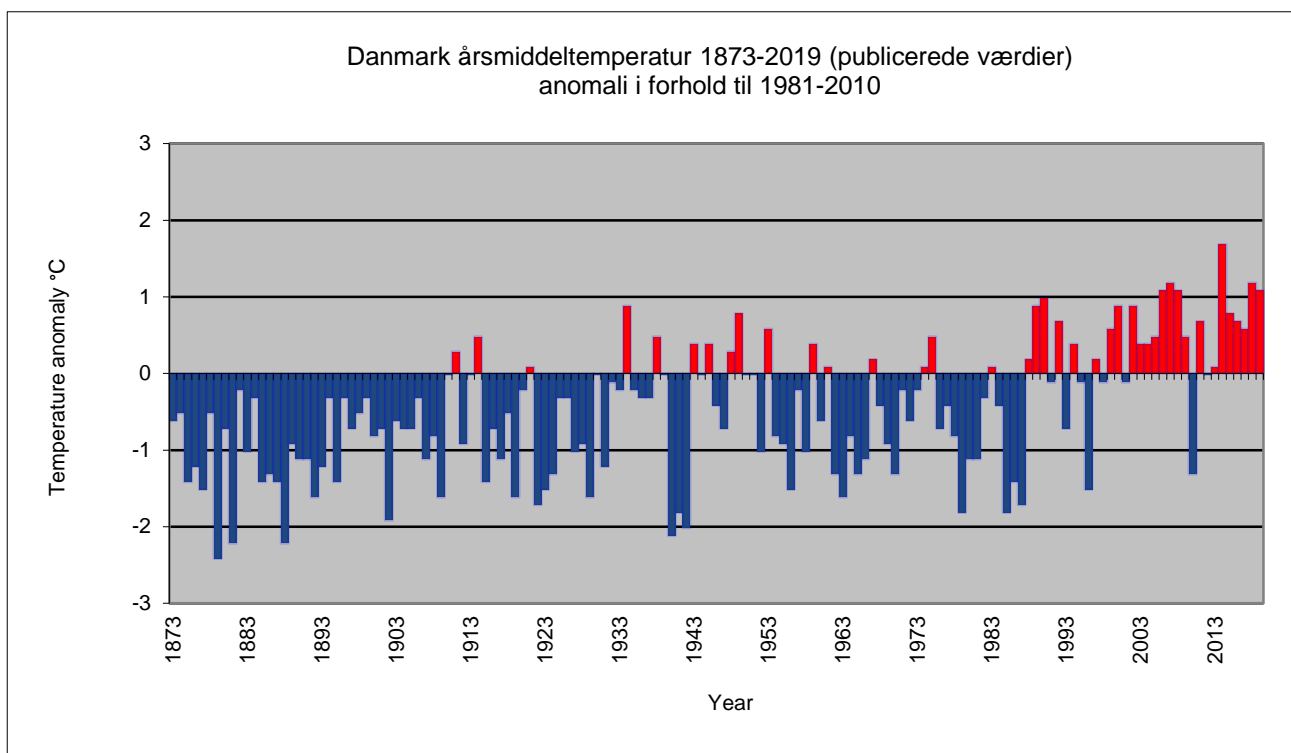
I februar blev rekorden (siden 1874) for absolut maksimumstemperatur i en februar på 15,8°C (sammen med 1990) tangeret. Marts blev rekordvåd (siden 1874) med 106,5 mm nedbør. April blev rekordsolrig (siden 1920) med 273,7 soltimer. Efteråret blev rekordvådt (siden 1874) med 349,0 mm nedbør. Årsrekorden for nedbør (siden 1874) på 905,3 mm blev tangeret (sammen med 1999).

## 5. Udviklingen i temperatur, nedbør og soltimer i Danmark

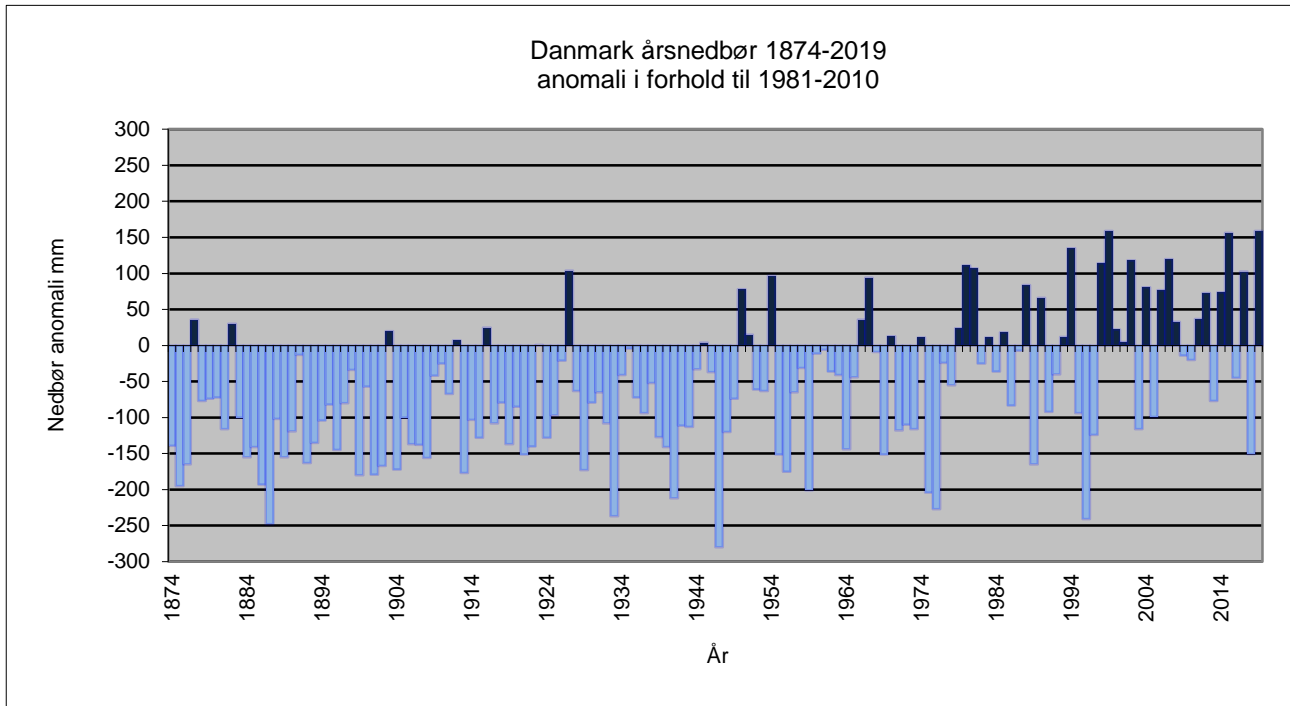
Årsmiddeltemperaturen for landet som helhed varierer fra år til år, fra under 6 grader op til 10 grader. Temperaturen er også forskellig fra sted til sted. Den varierer ca. 1 grad fra det midterste af Jylland til noget varmere tilstande ved kysterne set som en helhed. Det hidtil koldeste år var 1879, der er det eneste under 6 grader. Det hidtil varmeste år registreret var 2014 med hele 10,0°C. Faktisk har næsten alle år siden 1988 været varmere end normalt, og landstemperaturen har da også vist en kraftig stigende tendens siden starten af 1990'erne. DMI's statistik viser, at middelværdien af temperaturen i gennemsnit siden 1990 er 8,7°C. Siden 1870 er temperaturen i Danmark steget med ca. 1,5°C. Ud af de seneste 32 år i Danmark har 29 været varmere end normalt, kun 1993, 1996 og 2010 har været koldere. I samme periode ligger også de ti varmeste år overhovedet.

Kurverne i dette afsnit er også publiceret i [4].

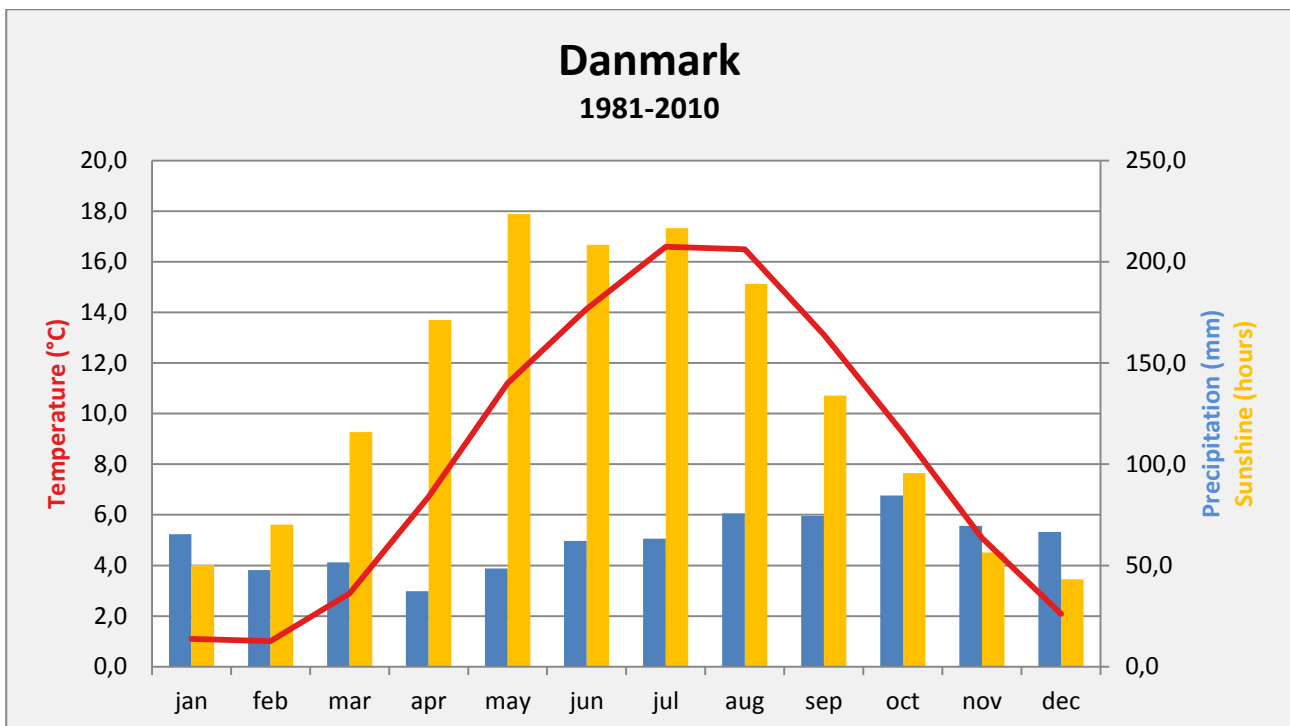
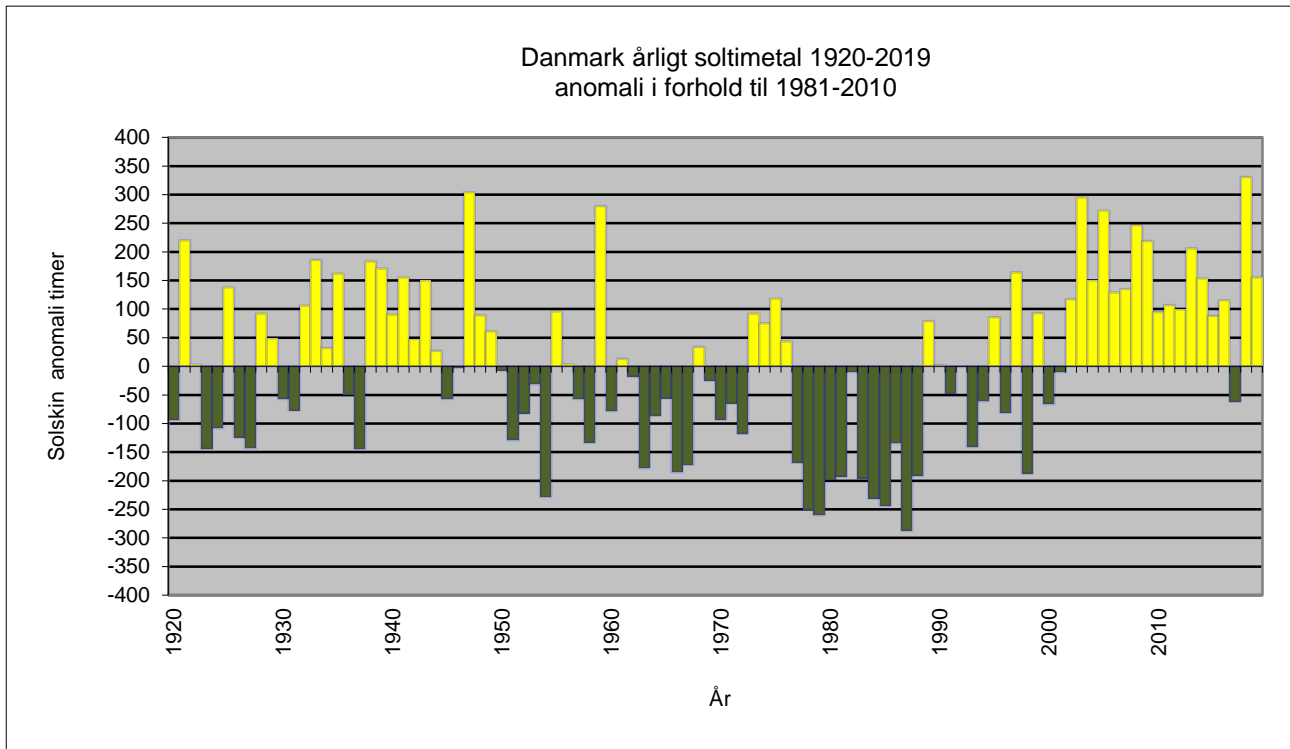
Udviklingen i årets middeltemperatur, nedbør og solskin for Danmark som helhed er vist over tid i nedenstående diagrammer. Her vises landstallene som afvigelser fra den seneste 30-års periode 1981-2010. Gennemsnitstallene for denne periode for både måneder og året for Danmark som helhed forefindes desuden til sidst i dette afsnit både i diagram og tabel. Disse tal kan samtidig tjene som en nyere 30-års reference for temperatur, nedbør og solskin end den 1961-90 reference, der er benyttet i de forskellige tekster og tabeller i denne rapport. I begyndelsen af 2021 vil den næste 30-års standardnormal 1991-2020 være klar. Tilsvarende landstal for 10-års perioden 2006-2015 kan findes i [3], der tillige omfatter landets 98 kommuner.



Den årlige landsnedbør varierer meget fra år til år og fra sted til sted. Gennemsnitligt regner det mest i Midtjylland med over 900 mm og mindst i Kattegat regionen og ved Bornholm; ca. 500 mm. Den mindste årsnedbør for landet som helhed var 466 mm i 1947, og den højeste var 905 mm i 1999 og 905,3 mm i 2019. Den årlige nedbør på landsplan i Danmark er steget omkring 100 mm siden 1870.



Det årlige soltimeantal for landet som helhed varierer ligesom nedbøren meget fra år til år. I Kattegat-regionen og ved Bornholm skinner Solen normalt mellem 1.600 og 1.650 timer på årsbasis, mens der kommer omkring 1.350 timer i det indre af Jylland. På landsplan er det mest solrige år 2018 med 1.905 timer og det mest solfattige 1987 med 1.287 timer. Solskinstimerne har i de sidste to dekader udvist en tydelig tendens mod flere solskinstimer og samtidig er der registreret et mindre skydække. Se afsnit 2.2 for mere information om måling af soltimer, specielt siden 2002.



<b>Klimanormal (1981-2010) Danmark</b>			
Måned	Temperatur (°C)	Nedbør (mm)	Solskin (timer)
jan	1,1	65,4	50,2
feb	1,0	47,6	70,1
mar	2,9	51,6	116,0
apr	6,7	37,3	171,2
maj	11,2	48,5	223,5
jun	14,1	62,1	208,3
jul	16,6	63,0	216,5
aug	16,5	75,7	189,1
sep	13,1	74,4	133,8
okt	9,2	84,6	95,7
nov	5,1	69,5	56,4
dec	2,1	66,6	43,1
<b>År</b>	<b>8,3</b>	<b>746,2</b>	<b>1574,1</b>

## 6. ENGLISH SUMMARY

### 6.1 The Danish weather in general

(Section 1)

#### **Between ocean and continent**

Danish weather is extremely changeable. Denmark lies in the path of the westerlies, an area characterised by fronts, extratropical cyclones and unsettled weather. At the same time, the country is situated on the edge of the European Continent, where winters are cold and summers hot. Compared to other geographical areas on the same latitude, Denmark enjoys a relatively warm climate. This is due to the warm Gulf Stream that originates in the tropical ocean off the eastern coast of the USA. By way of comparison, Denmark is situated on the same latitude as Hudson Bay in Canada and Siberia in Russia, areas almost uninhabitable due to their short summers and harsh winters.

#### **The weather changes according to the prevailing wind direction**

Denmark has a typical coastal climate with mild, humid weather in winter and cool, changeable weather in summer, and average temperatures do not vary greatly between the two seasons. However, the weather in Denmark is strongly influenced by the country's proximity to both the sea and the European Continent. This means that the weather changes according to the prevailing wind direction. The westerly wind from the sea typically brings relatively homogeneous weather both summer and winter: mild in winter, cool during summer, always accompanied by clouds, often with rain or showers. If the wind comes from the east or south, the weather in Denmark tends to resemble the weather currently prevailing on the Continent: hot and sunny during summer, cold during winter. Thus, the wind direction and the season are key factors in describing Danish weather.

#### **The westerly wind**

As the wind in Denmark is predominantly westerly, depressions, with their windy and rainy weather, generally move along different tracks from the west in a direction north of Denmark. Summer and winter, such weather brings the depressions and their associated frontal systems close to Denmark - one after the other. This brings about the passage of fronts with continuous rain, followed by areas with showers in the cold air behind the front. During winter, precipitation from the fronts will often commence as snow if the previous weather was cold with frost. As the depressions often succeed each other like pearls on a string or in 'clusters', the weather in these situations will often repeat itself at intervals of one or two days, and the weather type itself may last from a few days up to several weeks.

The passage of extratropical cyclones is accompanied by a wind - often a strong one - on the south side of the low. This is normally strongest after the front passes, when the cold air has arrived. Most gales occur in autumn and early winter when the temperature difference between still warm Southern Europe and rapidly cooling Scandinavia is largest.

During summer, a change in the weather to a westerly wind will usually mean a drop in temperature during passage of the cold front, often followed by quite humid weather with rain or showers. During winter, a change to a westerly wind will often be preceded by cold weather, and perhaps frost. When the cold front passes, air from the ocean will, in fact, be warmer (being heated by the ocean) than the air over land. The temperature thus rises, even though a cold front is passing! Only if the air behind the front is really cold, such as when it comes from the north or north east, will the passage of a cold front during winter mean colder weather.



### **The calm anticyclones (highs)**

If the extratropical cyclones from the west steer well clear of Denmark, periods of relatively settled anticyclone weather will ensue. During summer this means the ground will continue to be heated, resulting in increasingly high temperatures. But with just a light breeze from the sea, a cover of very thin clouds - called stratocumulus - often form at low altitude, blocking the sun and perhaps ruining an otherwise perfect day for the beach. For Denmark to experience hot and dry summer weather the air must preferably come from the continent, where it is usually hot and dry during the summer.

Highs during winter normally mean cold, clear and calm weather. However, because of the substantial radiation, especially at night, fog may easily form which is not readily dispersed during the day. Being very low during winter, the sun fails to heat the ground sufficiently during the short day to make the temperature rise. In fact, in clear weather during the months of December and January there will be a radiative deficit day and night, also at midday. This means that the temperature in clear weather will drop continually, in extreme situations falling to below  $-25^{\circ}\text{C}$  inland away from coastal areas. This is rather unusual though and also requires that the air is deprived of any kind of heat from elsewhere. The presence of snow cover is of great importance in this connection, as this increases the albedo while also acting as insulation. Without snow cover the temperature will only rarely fall below  $-10^{\circ}\text{C}$ , because of the heat supplied from the earth's surface. Finally, the weather must be totally calm to reach extremely low temperatures, as even a light breeze will bring in milder, more humid air from the sea surrounding Denmark. Should any clouds move in over land, they will act as a blanket, thus ending the cold spell/weather.

### **The easterly wind**

In Denmark, the easterly wind is not as frequent as the westerly, as it is a sign of the inverse of the normal distribution of lows and highs, namely lows to the south and highs to the north. In this situation, the weather is subject to considerable continental influence, since the air originates from the great continental land mass to the east. This means cold weather during winter and warm weather during summer. The easterly wind is especially common during late winter or spring, at which time the cold continental winter-high over Europe has often been dissolved while the similar high over Scandinavia or Russia remains intact. This weather situation is quite stable and may produce cold and windy weather for days or weeks, thus prolonging the cold of winter far into the spring.

Especially in early winter, however, the relatively warm waters of the Baltic partly heat the cold easterly wind, which may intensify precipitation and cause snow showers in the Baltic Sea, particularly on Bornholm and Lolland/Falster.

### **The southerly wind**

As with air arriving from the east, air reaching Denmark from the south is of continental origin. This causes cold during winter and heat during summer. But air coming from the south will often be moist and accompanied by haze or fog. During summer, the moisture input may cause heavy showers, possibly with thunder. However, this is fairly rare, as thunder will most frequently be associated with fronts - especially cold ones. Moist air from the south preceding the passage of a cold front makes good conditions for thunderstorms. A prolonged heat wave is often terminated by just such a thunder cold front and followed by a change to cooler weather.

### **The northerly wind**

North is the least frequent wind direction in Denmark. While air from the Polar Regions is generally cold and dry, it makes a great difference whether the air comes from the north-west or from the north-east. Since the north-westerly wind comes from the sea, it may be regarded as a colder and drier version of the westerly wind. The north-westerly wind will often only give rise to a few showers and little precipitation, and because of the effect of the Norwegian mountains it brings dry and

sunny weather, particularly to northern Jutland, although this effect may extend as far as Copenhagen. In these situations there will often be showers in south and west Jutland.

By comparison, air from the north and north-east more closely resembles a cold and dry version of the typical easterly wind. North-easterly is thus the coldest wind direction in Denmark, and if very cold air from Sweden moves out over, say, the Kattegat, exceptionally heavy showers may form, which can lead to prolonged local snowfall. These showers - often called "Kattegat showers" - become heavier the further the air moves over the comparatively warm water.

## 6.2 Explanations of data, table, text and figures

(Section 2)

### 6.2.1 Data

DMI is responsible for the administration, planning, development, establishment, operation, and maintenance of various observation networks in Denmark, The Faroe Islands and Greenland. These networks include both manual and automatic observations, radar, lightning detection, satellites etc.

In this yearly report, observations from automatic and manual stations in Denmark are used. These stations have different observation programmes, from manual reading of snow once a day to automatic measurements of a large number of parameters every ten minutes around the clock.

The observations mainly consist of: cloud cover, wind direction and -speed, barometric pressure, air temperature and relative humidity, precipitation, hours of bright sunshine, snow depth/-cover and type of weather. Cloud cover and type of weather are not part of this report.

Temperature and relative humidity are measured in louvered screens at 2m above ground level and wind at 10m above ground level. Barometric pressure is reduced to mean sea level. Wind speed as well as wind direction are defined as ten minute averages. Wind direction is defined as the direction, where the wind comes from.

Precipitation is measured at 1.5m above ground level and hours of bright sunshine in such a way that the horizon is visible 360 degrees. Hours of bright sunshine are only measured, when the Sun is at least 3 degrees above the horizon.

Snow is measured where the surface is as even as possible and where wind influence is at minimum.

The cut-off date for the quality control is April 21, 2020. Minor changes can take place after this date. This is related to an ongoing quality control of data.

### 6.2.2 Table – The climate of Denmark; Key Climatic Figures

The average values indicated in the table (published for many years) in section 3 (Data file can be downloaded together with this report, see section 7) are area-wise weighted averages for the country as a whole (country-wise values).

The values are based on interpolation of station data in a fine-meshed grid covering Denmark. The extreme values – the highest and lowest - are always directly measured values. Air pressure is given for two stations; Aalborg and Kastrup Airports. Wind parameters are as a supplement given

also for three coastal stations; Skagen Lighthouse, Hvide Sande and Gedser Lighthouse.

Degree days (uncorrected) are computed in relation to daily average temperatures for each location. Whenever the daily average is higher than or equal to 17°C, the degree day number is always 0. The degree day number is calculated as 17 minus the daily average temperature and is given without decimals.

DMI has since 2002 observed the hours of bright sunshine using measurements of global radiation instead of measurements from a traditional Campbell-Stokes sunshine recorder. The new method is without question more precise than the old one, but implies at the same time that “new” and “old” hours of bright sunshine cannot be directly compared. Typically the “new” values are lower during summertime and higher during winter compared to the “old” values. Since “The Climate of Denmark 2002” [2] the hours of bright sunshine are given according to the new method. The difference in the hours of bright sunshine measured with the old and new method is described in [5]. It should be noted, that all values before 2002 are adjusted ensuring comparability to the new level. The values before 2002 are therefore not the same as originally published.

The average wind direction is the “resulting” wind direction based on hourly wind direction measurements without the use of wind speed in the calculations.

Barometric pressure decreases with altitude and for that reason is reduced to altitude 0 (mean sea level).

Values different from zero in “Number of days with...” means that the phenomenon in question has been observed at minimum one location during the 24 hours, but not necessarily throughout all the 24 hours or throughout the whole country. The phenomenon is observed at several locations and the indicated values in the table are area-wise weighted averages. In the table in section 3 it occurs that the number of days is given with decimals. This is because the various stations have different numbers of days with the specific event. For instance, 0.5 summer days means that 50% of the country had a summer day.

A day with snow cover is registered, if the snow depth is larger than 0 and more than 50% of the surface is covered with snow.

All climate normals shown are for the standard period 1961-90 specified by the World Meteorological Organization (WMO) and represent the average of the climatic values throughout the period.

Be aware that the normal maximum and normal minimum temperatures for the year will be more extreme than for single months. This is because the normal extremes for the year are calculated from 30 x 365 potential extremes, whereas the normal extremes for the month are calculated from only 30 x 31 potential extremes. One year the highest temperature for the year i.e. can be found in May, the next year in August.

The fact that the country-wise values in section 3 are based on interpolation of station data in a fine-meshed grid covering Denmark, does not mean that this has been the fact going back in time. The following can be taken into account if tables from previous years are to be studied. These tables can be found in earlier published annual publications.

From 2007, the country-wise average values of air temperature, frost days, heating degree days, accumulated precipitation, number of days with precipitation  $\geq 0,1$  mm and 10 mm plus hours of bright sunshine are based on interpolation of station data in a fine-meshed grid covering Denmark.

Otherwise, average values were calculated with the peninsula Jylland weighted by a factor 7/10

and the rest of the country by 3/10. This was the case from the 1950's until 2006. Before the 1950's, different methods of unpublished data weighting have been used. From 2012, number of ice days, summer days, tropical days, days with precipitation  $\geq 1$  mm, average wind direction, relative humidity and air pressure are also based on interpolation of station data in a fine-meshed grid covering Denmark. From 2013, snow cover days were included. The extreme values – the highest and lowest - are always directly measured values.

Until June 1 2012, the meteorological day (i.e. 24 hours) began at 06 hours UTC, that is Danish time 08 or 07 a.m. depending on summer or winter time, thus ending at 06 hours UTC, Danish time 08 or 07 a.m. the following day for all weather elements besides hours of bright sunshine. In the table in section 3, the date of the observed extremes, e.g. the highest maximum temperature, therefore is determined as the date of the end of the meteorological day in question. As an example, the absolute highest maximum temperature in March may occur in the early hours of April 1. UTC is Universal Time, Coordinated. Danish time is UTC+1 hour (winter time) and UTC+2 hours (summer time).

After June 1 2012, the calculations follow the calendar day for all parameters (except snow parameters, which are observed at Danish time 08 a.m.). It is also now based on hourly values.

Published country-wise values of temperature, precipitation and sunshine for the period 1874-2019 can be seen in [4].

### 6.2.3 Text and figures

The description of the weather for the year, seasons and the single months can be found in section 4. Reports for all months, seasons and the year can be downloaded together with this report, see section 7.

If “normal” is used in the text it refers to the WMO Standard normal period 1961-90. “Average” refers to the ten years average 2006-2015.

Time series of annual average temperatures, accumulated precipitation and sunshine for Denmark as a whole can be found in section 5. The values are shown here as anomalies relative to 1981-2010.

### 6.2.4 Weather archive; dmi.dk

DMI's online weather archive contains hourly, daily, monthly and annual values for temperature, humidity, air pressure, wind, rainfall, sun, drought index, lightning and snow depth. The values are calculated for municipalities and the country as a whole. Link (only in Danish): [https://www.dmi.dk/vejrkav/ \[7\]](https://www.dmi.dk/vejrkav/ [7]).

The calculations of the daily values follow the calendar day. The calculations of monthly and annual values likewise follow the calendar.

The values in the weather archive are based on interpolation of station data in a fine-meshed grid covering Denmark.

## 6.3 The Climate in Denmark 2019 – seasons and months in short

(Section 4)

Temperature, precipitation and sunshine are referred to average 2006-15, and it is stated if the values of these are in top/bottom 10. **Record-breaking values are shown in red.**

<b>December 2018</b>	Warmer, drier and less sunny than average. Few snow cover days.
<b>January</b>	Warmer, drier and more sunny than average. Normal number of frost days. Few snow cover days and ice days. Stormy weather "Alfrida" on January 1-2 on the Danish Storm List.
<b>February</b>	Much warmer, a bit more wet and much sunnier than average. <b>Record breaking highest maximum temperature</b> . Few frost days and snow cover days. No ice days. Warm end of month.
<b>Winter</b>	Warmer, a bit drier and sunnier than average. Seventh warmest winter since 1874-1875. Fifth highest lowest minimum winter temperature since 1874-1875. Few snow cover days and ice days.
<b>March</b>	<b>Record-breaking monthly precipitation since 1874</b> . Less sunny than average. Few frost days and no snow cover days.
<b>April</b>	Warm, very dry <b>and record-breaking number of sunshine hours since 1920</b> . <b>Record-breaking high Drought Index for April</b> . Normal number of frost days. First cloudburst of the year on the 26th.
<b>May</b>	Cold with average precipitation and sunshine. Several cloudbursts on May 21. No summer days.
<b>Spring</b>	Tenth highest precipitation amount since 1874. Wetter than average, with average temperature and sunshine. Record-breaking monthly precipitation in March. Record-breaking number of sunshine hours and high Drought Index in April. Few frost days. First cloudburst of the year on April 26. Cloudbursts on several occasions in May.
<b>June</b>	Warm, sunny and a bit drier than average. Local and regional warmth waves. Normal number of precipitation days. Several cloudbursts.
<b>July</b>	Colder, less sunny and a bit drier than average. Local, regional and nationwide warmth and heat waves. Several cloudbursts.
<b>August</b>	Warmer, a bit sunnier and drier than average. Regional heat and nationwide warmth wave. Several summer days. Many precipitation days and cloudbursts.
<b>Summer</b>	Ninth warmest summer (along with 1917, 1959 and 2014) since 1874. A bit drier than average, with average sunshine. Extensive local, regional and nation-wide warmth and heat waves. Many summer days. Infinitesimal number of tropical days. Many precipitation days and cloudbursts.
<b>September</b>	Wet. Average temperature and sunshine, also compared to 1961-90 normal. Few local warmth waves. One summer day, no tropical days. Many precipitation days, very few cloudbursts.
<b>October</b>	Wet. Average temperature. Sunshine below average, but above 1961-90 normal. Many precipitation days, few cloudbursts. First frost of the season on October 5, few frost days.
<b>November</b>	Average temperature and above average precipitation. Sunshine much below average and 1961-90 normal. Many precipitation days, no cloudbursts, few frost days. First snow of the season on November 29.
<b>Autumn</b>	<b>Highest precipitation sum since 1874</b> . Average temperature and below average sunshine. Few cloudbursts but many precipitation days. One local warmth wave. Few frost days and infinitesimal number of summer days. First snow of the season on November 29.
<b>December</b>	Warm. Average precipitation and sunshine. Many precipitation days, no cloudbursts. No ice days, few frost days. One stormy weather on December 15 on the Danish Storm List.
<b>Year</b>	<b>Record-breaking high precipitation sum (along with 1999) since 1874</b> . Fourth warmest year (along with 2006 and 2008) since 1874. Sunny compared to 1961-90 normal. Several summer days. Warmth and heat waves during summer. Many

precipitation days. Few frost days and very few snow cover and ice days. Two stormy weathers on the Danish Storm List. No white Christmas in 2019.

## 6.4 Trends in temperature, precipitation and sunshine in Denmark

(Section 5 and reference 2)

The annual average temperature varies from year to year, from below 6°C up to 10°C. The temperature also varies from place to place – about 1 degree from the middle of the peninsula Jylland to the coastal areas. The coldest year so far was 1879, the only year below 6°C, while the warmest recorded year was 2014, with 10.0°C. Since 1988, almost every year has been warmer than normal, and the temperature showed a sharply rising trend since the 1990s. Since the 1870s, the temperature in Denmark has increased by approx. 1.5°C, with the ten warmest years occurring from the 1930s to now. It is also a fact that out of the last 32 years in Denmark, 29 have been warmer than normal. Only 1993, 1996 and 2010 have been colder.

Average annual accumulated precipitation varies greatly from year to year and from place to place. As an average, the highest amount of precipitation falls in the middle of the peninsula Jylland, the lowest amount in the Kattegat region and around the island Bornholm; about 500 mm. The lowest annual precipitation for the country as a whole was 466 mm in 1947, and the highest was 905 mm in 1999 and 905.3 mm in 2019. The annual rainfall for the country has risen about 100 mm since 1870s.

Average annual hours of sunshine also varies greatly from year to year and place to place just like precipitation described above. The middle of the peninsula Jylland has the lowest number of hours while the Kattegat region and the island Bornholm have the highest. The sunniest year was 2018, with 1905.0 hours, and the least sunny was 1987, with 1287 hours. In the last two decades, the trend has been towards more hours of sunshine and also less cloud cover. See more about registration of sunshine in chapter 2.2, especially after 2002.

## 7. Datafiler/Data files

Datafiler inkluderet i denne rapport medfølger i den zip komprimerede fil DMIRap20-01.zip og kan downloades under publikationsdelen på dmi.dk sammen med denne rapport.

Data files included in this report can be found in the zip file DMIRap20-01.zip. Download the data files together with the report from the publication part of dmi.dk.

### **2019\_dk\_tabel\_landstal.pdf:**

Danmarks klimaforhold; månedlig og årlige landstal 2019 som tabel / The Climate of Denmark; country-wise monthly and annual values 2019 as a table. Bemærkninger findes på side 18-19 i denne rapport/Remarks can be found on page 18-19 in this report.

### **<sidste dato i perioden>maanedsoversigt/saesonoversigt/aarsoversigt.pdf:**

Måned-, sæson- og årsrapporter, Danmark; december 2018 – december 2019 som tabeller med forklaring / Monthly, seasonal and annual reports, Denmark; December 2018 – December 2019 as tables with explanations.

Reference: Rubek, F. (ed), 2020: Danmarks klima 2019 – with English Summary. DMI Rapport 20-01. København.

## Referencer/References

- [1] Cappelen, J. and Jørgensen, B.V. (1999): Observed Wind Speed and Direction in Denmark - with Climatological Standard Normals 1961-90. DMI Technical Report 99-13. Copenhagen.
- [2] Cappelen, J. and Jørgensen, B.V. (2003): The Climate of Denmark 2002 with the Faroe Islands and Greenland. Danmarks klima 2002 med Færøerne og Grønland. DMI Technical Report 03-02. Copenhagen.
- [3] Scharling, M. og Cappelen, J., 2017: Klimadata Danmark ver. 4 (inkl. Landstal). Kommunale og landets referenceværdier 2006-2015. Måned- og årsværdier for temperatur, nedbør og solskin. Kommunernes og landets generelle vejr og klima. Klimadata anvendt i "Trap Danmark 6. udgave". DMI Rapport 17-21. København.
- [4] Cappelen, J. (ed) (2020): Denmark – DMI Historical Climate Data Collection 1768-2019. DMI Report 20-02. Copenhagen.
- [5] Vaarby Laursen, E. and Stig Rosenørn (2002): New Hours of Bright Sunshine Normals for Denmark, 1961-1990. DMI Technical Report 02-25. Copenhagen.
- [6] Stormliste Danmark (siden 1891)/Storms in Denmark since 1891:  
[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) (er også i [4]). (in English)
- [7] Vejrarkiv/Weather archive, Danmark : <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/> (in Danish)
- [8] Vejrarkiv/Weather archive, Danmark. Månedens, sæsonens og årets vejr/Weather of the month/season/year <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/maanedens-saesonens-og-aarets-vejr/> (in Danish)
- [9] Cappelen, J. (ed) (2018): Climatological Standard Normals 1981-2010 from Denmark, The Faroe Islands and Greenland - selected stations/parameters published in DMI Reports 18-02, 18-04 and 18-05. DMI Report 18-19. Copenhagen.

## Tidligere rapporter/Previous reports

Tidligere rapporter fra Danmarks Meteorologiske Institut kan findes på adressen:

Previous reports from the Danish Meteorological Institute can be found on:

<https://www.dmi.dk/publikationer/>