



Teknisk rapport 11-01

Danmarks klima 2010 med Tórshavn, Færøerne og Nuuk, Grønland

- with English Summary

John Cappelen





Kolofon

Serietitel:

Teknisk rapport 11-01

Titel:

Danmarks klima 2010 med Tórshavn, Færøerne og Nuuk, Grønland

Undertitel:

- with English Summary

Forfatter(e):

John Cappelen

Andre bidragsydere:

Fotos i rapporten: Side 52, Klaksvig, Færøerne: Jens Juncher Jensen. Side 54, Østgrønland: H.C. Florian. Alle øvrige fotos: Claus Kern-Hansen.

Ansvarlig institution:

Danmarks Meteorologiske Institut

Sprog:

Dansk

Emneord:

Danmarks klima 2010, Nuuk, Grønland, Tórshavn, Færøerne, landstal, normaler, temperatur, nedbør, sol, global temperatur

Url:

www.dmi.dk/dmi/tr11-01

ISSN:

1399-1388

Versions dato:**Link til hjemmeside:**

www.dmi.dk

Copyright:

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

Forsidebillede:

Sne og is var hyppige gæster i vintermånederne i 2010. Det gav indimellem farlige istapper.

Indhold:

| | |
|--|----|
| Abstract | 4 |
| Resumé | 4 |
| Forord | 5 |
| Preface | 5 |
| 1. Forklaringer til data, tabel, tekst og figurer | 7 |
| 1.1 Datagrundlag | 7 |
| 1.2 Tabel | 7 |
| 1.3 Tekst og figurer | 9 |
| 2. Danmarks klimaforhold 2010 i tabel | 11 |
| 3. Året der gik i Danmark 2010 | 18 |
| 5. Året der gik i Danmark 2010 - måned for måned | 28 |
| 6. Udviklingen i temperatur, nedbør og soltimer i Danmark | 50 |
| 7. Tórshavn, Færøerne 2010 | 52 |
| 8. Nuuk, Grønland 2010 | 54 |
| 9. Udviklingen i temperatur for stationer i Danmark, i Vestgrønland og på Færøerne | 56 |
| 10. Udviklingen i temperatur for stationer i Danmark, i Østgrønland og på Færøerne | 57 |
| 11. ENGLISH SUMMARY | 58 |
| 11.1 Explanations of data, table, text and figures | 58 |
| 11.1.1 Data | 58 |
| 11.1.2 Table | 58 |
| 11.1.3 Text and figures | 59 |
| 11.2 The Climate in Denmark 2010 | 61 |
| 11.3 Global temperatures during 2010 | 64 |
| 11.4 The Climate in Denmark 2010 – month by month | 65 |
| 11.5 Trends in temperature, precipitation and sunshine in Denmark | 70 |
| 11.6 Tórshavn, The Faroe Islands 2010 | 70 |
| 11.7 Nuuk, Greenland 2010 | 71 |
| Referencer | 72 |
| Tidligere rapporter | 72 |



Abstract

In this report you can read about the weather and climate during 2010 in Denmark, in Tórshavn at the Faroe Islands and in Nuuk, Greenland. Time series of temperature, precipitation and sunshine are also included as well as the global temperature for 2010.

Resumé

Denne rapport beskriver vejret og klimaet igennem 2010 i Danmark, i Tórshavn på Færøerne og i Nuuk, Grønland. Tidsserier af temperatur, nedbør og sol er endvidere inkluderet ligesom der også kan læses om den globale temperatur for 2010.



Forord

2010 blev i Danmark en del koldere end normalt med overskud af soltimer og nedbør. Danmarks årsmiddeltemperatur som helhed blev opgjort til 7,0°C. Det er 0,7°C under normalgennemsnittet (7,7°C) beregnet over perioden 1961-90. Ikke siden 1996 har årets gennemsnitstemperatur været under normalen. Dengang blev den 6,8°C. Otte måneder i 2010 var koldere end normalt - januar, februar og december endog meget koldere end normalt. Marts, april, juli og august var varmere end normalt – juli meget varm. Overskuddet af soltimer og nedbør i 2010 hørte til i den beskedne ende. December 2010 blev rekordernes måned og den eneste måned med rekorder. Den blev rekordsolrig og den næstkoldeste registreret med rekord i antal frostdøgn. Der var også i denne måned rekord hvad angår gennemsnitlig minimum- og maksimumtemperaturer og største døgnnedbør og så blev det landsdækkende hvid jul ligesom i 2009 og det er første gang DMI har registeret to landsdækkende hvide jule i træk.

I Tórshavn på Færøerne endte 2010 lige under det normale hvad angår temperatur og der var overskud af sol og underskud af nedbør. I Nuuk i Grønland blev 2010 rekordvarmt med et lille underskud af nedbør. Rekordvarmen også i enkelte måneder og sæsoner var faktisk det generelle billede for DMI's observationssteder i Grønland, når undtages det nordøstlige Grønland.

I "Danmarks Klima 2010 med Tórshavn, Færøerne og Nuuk, Grønland" kan der på månedsbasis læses meget mere om året 2010 der gik. Årsmiddeltemperaturen for forskellige lokaliteter er endvidere sat i relief til de sidste over 135 års udvikling ligesom årlige tal af temperatur, nedbør og sol for Danmark som helhed er vist som tidsserier så langt tilbage som muligt. Den globale temperatur for 2010 er også medtaget.

Udviklingen i de forskellige vejrparametre døgn for døgn er ikke medtaget i denne årsrapport, men kan findes grafisk på DMI's Internetsider under "Vejrarkiv" for de forskellige dele af Rigsfællesskabet.

Preface

2010 was in Denmark somewhat colder than normal with a surplus of sunshine and precipitation. The annual mean temperature for Denmark as a whole was 7,0°C. It is 0,7°C below normal average (7,7°C) calculated over the period 1961-90. Not since 1996 the annual average temperature has been below normal. Back then it was 6,8 °C. Eight months of 2010 was colder than normal - in January, February and December even much colder than normal. March, April, July and August were warmer than normal - July very hot. The surplus of sunshine and rainfall in 2010 belonged in the low end. December 2010 was the only record breaking month. It was record breaking sunny and the second-coldest with record number of frost days. It was also record breaking in terms of the average minimum and maximum temperatures and largest 24 hour precipitation and it was a nationwide white Christmas, as in 2009. For the first time DMI has registered two nationwide white Christmas in a row.

In the capital Tórshavn at the Faroe Islands the annual average temperature in 2010 was just below normal with a surplus of sunshine and a deficit of precipitation. In the capital Nuuk in Greenland 2010 was record breaking warm with a small deficit of precipitation. Record breaking warm temperatures were actually the general picture of the DMI observation sites in Greenland except in the north eastern part of the country.

In “The Climate of Denmark 2010” with Tórshavn, the Faroe Islands and Nuuk, Greenland as a supplement you can read more about the weather throughout 2010 on a monthly basis. Furthermore the annual mean temperature for a number of locations for the last more than 135 years is shown in graphs. Time series of annual mean temperature, accumulated precipitation and sunshine for Denmark as a whole are also included as well as the global temperature for 2010.

The day to day figures for the different parts of the country are not a part of this report, but can be found in a graphical form on the DMI web pages, selecting the weather archive “Vejrarkiv” in the different sections dealing with Denmark, Greenland and the Faroe Islands, respectively.

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



1. Forklaringer til data, tabel, tekst og figurer

1.1 Datagrundlag

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

I årbogen benyttes data fra manuelle samt semi- og fuldautomatiske stationer, i alt lidt over 400 stationer. Stationerne har forskellige måleprogrammer, fra målinger af nedbør 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, lufttemperatur og -fugtighed, nedbør, solskinstimer samt 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. Tryk er reduceret til havniveau. Skydækket skønnes efter en skala fra 0 til 8, hvor 0 er skyfrit og 8 er totalt overskyet, men i denne rapport er skydækket omregnet til procent. 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. Vejrliget observeres efter bestemte retningslinier og omsættes til kodetal.

1.2 Tabel

De i tabellen i afsnit 2 ”Danmarks klimaforhold i tabel” (kan også hentes som datafil, se under ”Hent data” på dmi.dk) anførte middeltal er arealvægtede gennemsnit for hele landet eller regioner. Hvad angår temperatur-, nedbør- og soldelen er de fleste parametre som noget nyt 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 nedbørmængde og antal døgn med nedbør $\geq 0,1$ mm. For soldelen er det antal soltimer. Endelig er middelvindhastighed også baseret på interpolation af stationsdata.

Ellers gælder det, at Jylland er vægtet med 7/10 og resten af Danmark med 3/10. Ekstremparametrene – de absolut højeste og laveste – er selvfølgelig stadig direkte målte værdier.

Publicerede landstal af temperatur, nedbør og soltimer i perioden 1874-2010 kan desuden ses i reference 1.

For de fleste vejrelementers vedkommende begynder et meteorologisk døgn kl. 6 UTC om morgenen, svarende til dansk tid kl. 8 eller kl. 7 afhængigt af sommer- eller vintertid, og slutter kl. 6 UTC det følgende døgn. Det betyder, at i tabellen på siderne 12-17, er datoen for de observerede ekstremværdier, fx højeste maksimumtemperatur, anført som datoen, hvor det pågældende meteorologiske døgn slutter. Derfor kan fx marts måneds absolut højeste maksimumtemperatur være anført den 1. april. Vær yderligere 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 dage, mod månedens normaler på kun 30 x 31 dage. Det ene år ligger fx årets højeste temperatur i maj, det andet år fx i august.

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.

Hyppigste vindretning er anført som den retning vinden blæser fra samt dennes procentdel af samtlige retninger. V51 betyder således, at hyppigste vindretning er fra vest og at denne vindretning optræder i 51 % af samtlige tilfælde registreret i den pågældende måned.

Da lufttrykket aftager med højden er de anførte trykværdier fremkommet ved omregning til højden 0 (havniveau). Ved et døgn med et bestemt vejrlig, fx sne, tåge eller torden, forstås, at fænomenet er 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 siderne 12-17 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.

Stationsnettet i Danmark har igennem en årrække undergået en modernisering. Efterhånden består det hovedsagelig af ubemandede automatiske stationer samt bemandede nedbørstationer, hvoraf nogle måler sne. Der er faktisk kun ganske få bemandede stationer tilbage, der manuelt observerer vejrfænomener regelmæssigt henover døgnet. På de nye stationer findes der instrumenter til automatisk registrering af nogle typer vejrfænomener.

Landstal for nogle af de traditionelle vejrfænomener målt på traditionel vis har derfor i en årrække haft et vigende stationsgrundlag og i 2010 er der således kun 7 stationer tilbage, der manuelt observerer vejrfænomener.

Det har faktisk givet mange problemer med kontinuiteten af landstal for skydække samt antal døgn med sne, torden og tåge, og det gør det derfor vanskeligt at sammenligne landstallene i de senere år med normalen fra 1961-90. Normalen for disse parametre er derfor fra og med årbog 2004 beregnet på grundlag af de samme 7 stationer (i perioden 1961-90), som der er beregnet landstal for. Således er sammenlignings-grundlaget sikret, mens kontinuiteten af dataserierne i sagens natur må betegnes som problematisk.

Der registreres i dag både vejrlig og skydække med automatiske instrumenter på mange flere end de 7 stationer, der har manuelle målinger, men disse registreringer er svært sammenlignelige med de manuelle observationer. DMI mangler endnu at undersøge, om og hvordan de nye registreringer kan anvendes i stedet for de manuelle, men at sikre kontinuiteten i landstalsserierne af vejrfænomener såsom vejrlig og skydække, når observationerne skifter fra manuel til automatisk (der giver sig udslag i både instrumentskift og skiftende/vigende stationsgrundlag), kan vise sig at være en meget vanskelig og måske umulig opgave.

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



1.3 Tekst og figurer

Årets samt de enkelte måneders vejr er beskrevet i afsnit 3 ”Året der gik i Danmark 2010” og afsnit 5 ”Året der gik i Danmark 2010 – måned for måned”. Måned-, sæson- og årsrapporter samt årskort over fordeling af temperatur, nedbør og soltimer for Danmark kan hentes separat, se ”Hent data” på dmi.dk. Figurerne sidst i afsnit 5 viser måned for måned temperatur, nedbør og sol i løbet af året. For Danmarks vedkommende er landet delt op i 8 regioner. Regionerne er de samme der udarbejdes vejrudsigter for og de kan tillige genfindes på DMI’s Internetsider. Der vises tillige normaler. Hovedstæderne Tórshavn på Færøerne og Nuuk i Grønland er beskrevet på tilsvarende måde i afsnittene 7 og 8.

Temperaturforløbet er repræsenteret af de enkelte måneders gennemsnitlige døgntemperatur samt minimum- og maksimumtemperatur. Nedbøren og solskinstimer er vist som den akkumulerede månedssum. I Nuuk registreres der ikke solskinstimer. Normalerne er fra perioden 1961-1990.

Udviklingen døgn for døgn i de enkelte regioner er vist grafisk på DMI’s Internetsider under ”Vejrarkiv”.

Link til det danske vejrarkiv: <http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/vejrarkiv.htm>

Link til det færøske vejrarkiv: <http://www.dmi.dk/dmi/index/faroerne/vejrarkiv-fo.htm>

Link til det grønlandske vejrarkiv: <http://www.dmi.dk/dmi/index/gronland/vejrarkiv-gl.htm>

Udover de månedlige tal vist i denne rapport kan man på disse Internetsider grafisk se temperaturforløbet gennem året døgn for døgn. Det drejer sig om udviklingen i døgnets absolutte minimum- og maksimumtemperatur samt gennemsnittet for døgnmiddeltemperaturen for perioden 1961-1990, også kaldet normalgennemsnittet. Minimum- og maksimumtemperaturen er bestemt til kl. 6 UTC hver morgen og dækker 24 timer bagud. Minimum er i grafikken afsat på selve dagen, mens maksimum er afsat på den foregående dag. Det afspejler, at maksimum i næsten alle tilfælde forekommer om eftermiddagen, mens minimumtemperaturen derimod oftest forekommer omkring solopgang. For Danmark viser tallene den absolut højeste og laveste temperatur indenfor den pågældende region. For Grønland og Færøerne vises den absolut højeste og laveste temperatur for den pågældende station.

Nedbøren er vist som udviklingen i de enkelte døgnets samlede nedbør. I Danmark er nedbøren aflæst kl. 8 hver morgen dansk tid, uafhængig af sommer- eller vintertid, og dækker 24 timer bagud. For Grønland og Færøerne er nedbøren bestemt kl. 6 UTC hver morgen og dækker 24 timer bagud. Registreringerne er grafisk afsat den foregående dag, idet målingerne mere dækker det foregående døgn end det døgn målingen slutter i. En undtagelse er nedbørmålingen i Nuuk, der sker kl. 21 UTC og dækker 24 timer bagud. Nuuk’s nedbørtal er afsat på dagen.

Solskinstimer vises som det antal timer, Solen har skinnet den pågældende dag, og er grafisk afsat denne dag. På Færøerne registreres solskinstimer i Tórshavn. I Nuuk i Grønland er der for nylig startet en registrering af stråling, men det er endnu ikke medtaget i denne rapport.

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 årbog 2002 er solskinstimetallet derfor angivet svarende til den nye metode. Forskellen i solskinstimer målt med gammel og ny metode er f.eks. beskrevet i: Ellen Vaarby Laursen and Stig Rosenørn (2002): New Hours of Bright Sunshine Normals for Denmark, 1961-1990. DMI Technical Report 02-25. Rapporten kan hentes på DMI’s Internetside: <http://www.dmi.dk/dmi/tr02-25.pdf> (reference 2).



Den måde temperatur-, nedbør- og sol er vist grafisk gør det lettere at få et mere sandt billede af de enkelte dages forhold.

Generelt gælder det for temperatur, nedbør og sol, at de viste middelværdier er udregnet for regioner i Danmark og stationer på Færøerne samt Grønland. Højeste og laveste værdier er tilsvarende fundet inden for regionerne i Danmark og fra stationsdata, hvad angår Færøerne og Grønland.

Vindretning og -hastighed er for hele Rigsfællesskabet vist ens - hver 6. time og midlet over de foregående 10 minutter. Det samme gælder gennemsnittet af døgnets lufttryk kl. 6-6 UTC; grafisk afsat på slutdagen.

UTC er en forkortelse for Universal Time, Coordinated. Dansk tid er UTC +1 time ved vintertid og UTC +2 timer ved sommertid. Færøsk tid er UTC ved vintertid og UTC +1 time ved sommertid. Grønlandsk officiel tid er af praktiske årsager UTC - 3 timer om vinteren og UTC - 2 timer ved sommertid, selvom der faktisk er 4 tidszoner på Grønland. En god huskeregel er, at på Færøerne er tiden altid 1 time bagud og i Grønland altid 4 timer bagud i forhold til Danmark.

Det er vigtigt at understrege, at for Danmarks vedkommende er figurernes temperatur-, nedbør- og soldel baseret på interpolation af stationsdata i et finmasket gridnet over Danmark, mens vind- og trykdelen er baseret på stationsdata. For Færøernes og Grønlands vedkommende er hele materialet baseret direkte på stationsdata.

I afsnit 5 ”Året der gik i Danmark 2010 – måned for måned” kan der ses eksempler på de ovenfor beskrevne kurver.

Beskrivelserne af vejret i 2010 er i afsnittene 9 og 10 ”Udviklingen i temperatur for stationer i Danmark, Grønland og på Færøerne” suppleret med en oversigt over udviklingen i årsmiddeltemperatur tilbage fra 1873 for København, Tórshavn og en række grønlandske byer. Desuden er udviklingen i årsmiddeltemperatur, årsnedbør og -sol for Danmark som helhed vist i afsnit 6 ”Udviklingen i temperatur, nedbør og soltimer i Danmark”.



2. Danmarks klimaforhold 2010 i tabel





DANMARKS KLIMAFORHOLD 2010

THE CLIMATE OF DENMARK 2010

| TEMPERATUR (°C) | TEMPERATURE (degrees C) |
|---|--|
| Middeltemperatur | Mean temperature |
| normal | normals |
| Temperatur, Nordjylland | Temperature, North Jutland |
| normal | normals |
| Temperatur, Midt- og Vestjylland | Temperature, West Jutland |
| normal | normals |
| Temperatur, Østjylland | Temperature, East Jutland |
| normal | normals |
| Temperatur, Syd- og Sønderjylland | Temperature, South Jutland |
| normal | normals |
| Temperatur, Fyn | Temperature, Funen |
| normal | normals |
| Temperatur, Vest- og Sydsjæl., Lolland/Falster | Temperature, West Zealand |
| normal | normals |
| Temperatur, København og Nordsjælland | Temperature, Copenhagen |
| normal | normals |
| Temperatur, Bornholm | Temperature, Bornholm |
| normal | normals |
| Højeste maximumtemperatur | Highest maximum temperature |
| dato ¹ | date ¹ |
| stationsnummer | station number |
| normal | normals |
| 1874-2010 | 1874-2010 |
| år | year |
| Middel af daglig maximumtemperatur | Mean of daily maximum temperature |
| normal | normals |
| Laveste minimumtemperatur | Lowest minimum temperature |
| dato ¹ | date ¹ |
| stationsnummer | station number |
| normal | normals |
| 1874-2010 | 1874-2010 |
| år | year |
| Middel af daglig minimumtemperatur | Mean of daily minimum temperature |
| normal | normals |
| Døgn med frost (minimum < 0°C) | Frost days (minimum < 0 degrees C) |
| normal | normals |
| Isdøgn (maksimum < 0°C) | Ice days (maximum < 0 degrees C) |
| normal | normals |
| Sommerdage (maximum > 25°C) | Summer days (maximum > 25 degrees C) |
| normal | normals |
| Tropenætter (minimum > 20°C) | Tropical nights (minimum > 20 degrees C) |
| normal | normals |
| Graddage | Degree days |
| normal | normals |

¹ Datoen for de observerede ekstremværdier er anført på datoen, hvor det pågældende meteorologiske døgn slutter,
² landstal og normaler beregnet på grundlag af 7 stationer

¹ The date of the observed extremes is determined as the date of the end of the meteorological day in question.
² Contrywise values and adjoining normals calculated using 7 stations



| jan | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | året |
|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| -3,2 | -2,2 | 2,8 | 7,0 | 9,4 | 13,9 | 18,7 | 16,2 | 12,6 | 8,7 | 2,9 | -3,9 | 7,0 |
| 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 |
| -4,0 | -3,1 | 1,9 | 6,8 | 9,6 | 13,6 | 18,0 | 16,0 | 12,3 | 8,3 | 2,1 | -4,2 | 6,5 |
| -0,2 | -0,3 | 1,9 | 5,5 | 10,5 | 14,2 | 15,5 | 15,4 | 12,3 | 8,9 | 4,6 | 1,6 | 7,5 |
| -3,6 | -2,6 | 2,8 | 6,7 | 9,0 | 13,3 | 17,8 | 15,7 | 12,3 | 8,6 | 2,3 | -4,1 | 6,6 |
| 0,1 | 0,0 | 2,1 | 5,7 | 10,6 | 13,9 | 15,3 | 15,3 | 12,4 | 9,0 | 4,7 | 1,8 | 7,6 |
| -3,0 | -2,3 | 2,8 | 7,0 | 9,4 | 13,8 | 18,5 | 15,8 | 12,4 | 8,4 | 2,6 | -4,3 | 6,8 |
| -0,1 | -0,2 | 2,0 | 5,7 | 10,7 | 14,2 | 15,4 | 15,4 | 12,4 | 8,9 | 4,6 | 1,5 | 7,6 |
| -3,0 | -1,8 | 3,2 | 7,4 | 9,2 | 14,0 | 18,7 | 16,0 | 12,7 | 8,9 | 3,0 | -4,1 | 7,1 |
| 0,3 | 0,2 | 2,4 | 5,9 | 10,9 | 14,2 | 15,4 | 15,5 | 12,7 | 9,3 | 5,0 | 1,8 | 7,8 |
| -2,6 | -1,5 | 3,3 | 7,4 | 9,6 | 14,5 | 19,6 | 16,7 | 13,1 | 9,1 | 3,8 | -3,2 | 7,5 |
| 0,4 | 0,2 | 2,4 | 6,0 | 11,0 | 14,9 | 16,1 | 16,2 | 13,2 | 9,8 | 5,3 | 2,3 | 8,2 |
| -2,9 | -1,6 | 2,9 | 7,2 | 9,6 | 14,4 | 19,7 | 16,9 | 13,2 | 8,9 | 3,8 | -3,4 | 7,5 |
| 0,1 | 0,0 | 2,1 | 5,8 | 11,0 | 14,9 | 16,1 | 16,2 | 13,2 | 9,5 | 5,2 | 1,9 | 8,0 |
| -3,1 | -1,8 | 2,7 | 7,2 | 9,8 | 14,4 | 19,6 | 16,7 | 12,9 | 8,4 | 3,1 | -3,8 | 7,2 |
| -0,2 | -0,3 | 2,0 | 5,9 | 11,1 | 15,0 | 16,3 | 16,1 | 12,9 | 9,3 | 4,8 | 1,5 | 7,9 |
| -2,0 | -0,6 | 1,8 | 5,8 | 8,5 | 13,5 | 19,5 | 17,5 | 13,2 | 8,6 | 5,2 | -1,8 | 7,5 |
| 0,2 | -0,2 | 1,5 | 4,5 | 9,5 | 14,2 | 16,5 | 16,4 | 13,3 | 9,6 | 5,6 | 2,1 | 7,8 |
| 4,9 | 7,2 | 17,7 | 22,4 | 24,9 | 28,3 | 34,1 | 26,4 | 22,2 | 20,1 | 13,5 | 7,6 | 34,1 |
| 28/1 | 27/2 | 27/3 | 30/4 | 23/5 | 29/6 | 12/7 | 16/8 | 24/9 | 8/10 | 5/11 | 12/12 | 12/7 |
| 06041 | 06193 | 06188 | 06141 | 06104 | 06116 | 06193 | 06082 | 06118 | 06051 | 06118 | 06119 | 06193 |
| 8,3 | 9,1 | 14,0 | 20,0 | 25,7 | 29,4 | 29,5 | 29,3 | 24,5 | 20,0 | 13,8 | 10,4 | 31,3 |
| 12,4 | 15,8 | 22,2 | 28,6 | 32,8 | 35,5 | 35,3 | 36,4 | 32,3 | 24,1 | 18,5 | 14,5 | 36,4 |
| 2005 | 1990 | 1990 | 1993 | 1892 | 1947 | 1941 | 1975 | 1906 | 1978 | 1968 | 1953 | 1975 |
| -1,3 | -0,4 | 5,7 | 10,9 | 13,0 | 18,0 | 23,3 | 20,1 | 16,2 | 11,6 | 4,9 | -1,2 | 10,1 |
| 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 |
| -18,0 | -16,5 | -19,1 | -4,5 | -3,1 | 2,2 | 5,6 | 3,6 | 0,1 | -4,4 | -11,8 | -23,0 | -23,0 |
| 26/1 | 24/2 | 7/3 | 21/4 | 11/5 | 16/6 | 26/7 | 27/8 | 5/9 | 17/10 | 1/12 | 23/12 | 23/12 |
| 06065 | 06031 | 06108 | 06060 | 06110 | 06068 | 06068 | 06068 | 06068 | 06110 | 06060 | 06156 | 06156 |
| -16,3 | -15,8 | -12,3 | -7,1 | -3,6 | 0,0 | 2,9 | 1,5 | -1,2 | -3,7 | -9,2 | -14,7 | -20,6 |
| -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 |
| 1982 | 1942 | 1888 | 1922 | 1900 | 1936 | 1903 | 1885 | 1886 | 1880 | 1973 | 1981 | 1982 |
| -5,6 | -4,7 | -0,5 | 3,4 | 6,0 | 9,8 | 14,3 | 12,4 | 9,0 | 5,2 | 0,7 | -7,6 | 3,6 |
| -2,9 | -2,8 | -0,8 | 2,1 | 6,5 | 9,9 | 11,5 | 11,3 | 9,1 | 6,1 | 2,3 | -0,7 | 4,3 |
| 30,8 | 24,3 | 14,1 | 2,5 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,1 | 12,4 | 30,7 | 118,4 |
| 19 | 19 | 15 | 6,6 | 0,7 | * | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 1,8 | 7,3 | 15 | 84 |
| 22,0 | 15,8 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,8 | 19,8 | 65,6 |
| 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 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 7,9 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,5 |
| 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 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | * | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | * |
| 625 | 537 | 441 | 300 | 236 | 97 | 6 | 39 | 131 | 259 | 423 | 648 | 3742 |
| 522 | 491 | 461 | 337 | 198 | 84 | 43 | 47 | 128 | 243 | 361 | 469 | 3382 |

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

* means that the number is larger than 0,0 but smaller than 0,1



DANMARKS KLIMAFORHOLD 2010

THE CLIMATE OF DENMARK 2010

| NEDBØR (mm) | PRECIPITATION (mm) |
|---|---|
| Nedbørmængde, Danmark normal | Precipitation, Denmark normals |
| Nedbørmængde, Nordjylland normal | Precipitation, North Jutland normals |
| Nedbørmængde, Midt- og Vestjylland normal | Precipitation, West Jutland normals |
| Nedbørmængde, Østjylland normal | Precipitation, East Jutland normals |
| Nedbørmængde, Syd- og Sønderjylland normal | Precipitation, South Jutland normals |
| Nedbørmængde, Fyn normal | Precipitation, Funen normals |
| Nedbørmængde, Vest- og Sydsjæl., Lolland/Falster normal | Precipitation, West Zealand normals |
| Nedbørmængde, København og Nordsjælland normal | Precipitation, Copenhagen normals |
| Nedbørmængde, Bornholm normal | Precipitation, Bornholm normals |
| Døgn med nedbør $\geq 0,1$ mm normal | Days with precipitation $\geq 0,1$ mm normals |
| Døgn med nedbør $\geq 10,0$ mm normal | Days with precipitation $\geq 10,0$ mm normals |
| Største nedbør i 24 timer ved en station dato ¹ stationsnummer normal 1874-2010 år | Largest 24 hour precipitation date ¹ station number normals 1874-2010 year |
| Største månedsnedbør ved en station stationsnummer normal | Largest monthly precipitation station number normals |
| Døgn med sne² normal | Days with snow² normals |
| Døgn med snedække kl. 07/08 normal | Days with snow cover at 07/08 o'clock normals |
| Døgn med tåge² normal | Days with fog² normals |
| Døgn med torden² normal | Days with thunder² normals |

¹ Datoen for de observerede ekstremværdier er anført på datoen, hvor det pågældende meteorologiske døgn slutter,

² Landstal og normaler beregnet på grundlag af 7 stationer

¹ The date of the observed extremes is determined as the date of the end of the meteorological day in question.

² Contrywise values and adjoining normals calculated using 7 stations



| jan | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | året | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| 29 | 41 | 33 | 27 | 64 | 52 | 69 | 124 | 73 | 85 | 91 | 40 | 726 | |
| 57 | 38 | 46 | 41 | 48 | 55 | 66 | 67 | 73 | 76 | 79 | 66 | 712 | |
| 33 | 53 | 28 | 17 | 45 | 44 | 71 | 88 | 50 | 88 | 89 | 35 | 641 | |
| 54 | 36 | 44 | 39 | 49 | 53 | 64 | 66 | 71 | 75 | 74 | 62 | 686 | |
| 35 | 39 | 25 | 24 | 49 | 31 | 83 | 119 | 77 | 107 | 83 | 39 | 710 | |
| 64 | 42 | 51 | 41 | 51 | 58 | 66 | 73 | 86 | 93 | 94 | 76 | 792 | |
| 19 | 36 | 35 | 27 | 63 | 61 | 79 | 130 | 73 | 80 | 97 | 32 | 733 | |
| 57 | 40 | 46 | 41 | 49 | 54 | 66 | 64 | 70 | 74 | 76 | 65 | 702 | |
| 30 | 42 | 38 | 40 | 57 | 49 | 81 | 139 | 101 | 101 | 86 | 43 | 807 | |
| 68 | 43 | 54 | 46 | 51 | 62 | 72 | 78 | 86 | 95 | 98 | 80 | 833 | |
| 22 | 39 | 38 | 29 | 80 | 83 | 48 | 97 | 76 | 69 | 89 | 34 | 706 | |
| 51 | 36 | 41 | 38 | 46 | 52 | 61 | 60 | 59 | 61 | 67 | 57 | 629 | |
| 28 | 37 | 33 | 25 | 92 | 58 | 45 | 133 | 65 | 60 | 93 | 43 | 712 | |
| 46 | 31 | 38 | 38 | 43 | 49 | 62 | 59 | 56 | 52 | 61 | 54 | 589 | |
| 24 | 32 | 38 | 26 | 69 | 70 | 56 | 178 | 57 | 70 | 93 | 46 | 758 | |
| 46 | 30 | 39 | 38 | 42 | 52 | 67 | 63 | 60 | 55 | 60 | 55 | 608 | |
| 65 | 64 | 29 | 8 | 87 | 25 | 59 | 132 | 52 | 63 | 202 | 130 | 916 | |
| 50 | 31 | 39 | 37 | 36 | 41 | 53 | 53 | 61 | 59 | 74 | 61 | 596 | |
| 12,2 | 14,8 | 11,9 | 10,5 | 13,3 | 9,8 | 13,9 | 18,8 | 14,9 | 16,3 | 21,5 | 19,1 | 177,0 | |
| 17 | 13 | 14 | 12 | 12 | 12 | 13 | 13 | 15 | 16 | 18 | 17 | 171 | |
| 0,6 | 0,5 | 0,9 | 0,2 | 2,3 | 1,7 | 2,1 | 3,9 | 2,0 | 2,4 | 3,3 | 0,4 | 20,4 | |
| 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 | |
| 24,9 | 17,0 | 25,7 | 18,7 | 44,1 | 42,8 | 89,6 | 125,9 | 25,7 | 64,0 | 40,3 | 74,6 | 125,9 | |
| 6/1 | 13/2 | 27/3 | 5/4 | 16/5 | 7/6 | 30/7 | 19/8 | 14/9 | 27/10 | 28/11 | 24/12 | 19/8 | |
| 20400 | 32280 | 28030 | 22360 | 28590 | 31185 | 29020 | 5269 | 24170 | 21055 | 5994 | 5994 | 5269 | |
| 29 | 25 | 26 | 31 | 42 | 60 | 71 | 59 | 53 | 47 | 39 | 34 | 89 | |
| 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 | |
| 1886 | 1881 | 1970 | 1969 | 2007 | 1880 | 1931 | 1959 | 1968 | 1982 | 1981 | 2010 | 1931 | |
| 69,5 | 75,2 | 51,2 | 57,2 | 114,2 | 111,6 | 131,0 | 241,8 | 129,6 | 138,3 | 257,3 | 163,3 | 257,3 | |
| 32175 | 32080 | 28110 | 26014 | 31260 | 28385 | 29020 | 24490 | 26210 | 25045 | 32175 | 32175 | 32175 | |
| 108 | 75 | 87 | 79 | 98 | 129 | 152 | 154 | 140 | 152 | 154 | 122 | 224 | |
| 10,6 | 10,6 | 2,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 7,1 | 12,0 | 43,0 | |
| 7,6 | 6,4 | 5,3 | 2,6 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,3 | 5,8 | 30 | |
| 29,0 | 27,8 | 14,0 | * | 0,0 | - | - | - | 0,0 | 0,0 | 6,9 | 26,1 | 104,0 | |
| 12 | 9,3 | 4,6 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | * | 1,3 | 5,1 | 33 | |
| 4,7 | 9,7 | 10,5 | 4,1 | 5,9 | 9,0 | 3,4 | 8,6 | 6,6 | 9,4 | 4,8 | 14,9 | 91,6 | |
| 10 | 9,3 | 9,2 | 7,5 | 5,1 | 2,6 | 2,6 | 3,2 | 4,3 | 7,0 | 5,7 | 7,0 | 74 | |
| 0,0 | 0,0 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,0 | 3,9 | 2,7 | 0,7 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 11,8 | |
| 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 1,3 | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 1,3 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 11 | |

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

* means that the number is larger than 0,0 but smaller than 0,1



DANMARKS KLIMAFORHOLD 2010

THE CLIMATE OF DENMARK 2010

| SOL, SKYDÆKKE | SUNSHINE, CLOUD COVER |
|---|--|
| Soltimer, Danmark⁴ | Hours of bright sunshine, Denmark⁴ |
| normal | normals |
| Soltimer, Nordjylland⁴ | Hours of bright sunshine, North Jutland⁴ |
| normal | normals |
| Soltimer, Midt- og Vestjylland⁴ | Hours of bright sunshine, West Jutland⁴ |
| normal | normals |
| Soltimer, Østjylland⁴ | Hours of bright sunshine, East Jutland⁴ |
| normal | normals |
| Soltimer, Syd- og Sønderjylland⁴ | Hours of bright sunshine, South Jutland⁴ |
| normal | normals |
| Soltimer, Fyn⁴ | Hours of bright sunshine, Funen⁴ |
| normal | normals |
| Soltimer, Vest- og Sydsjæl., Lolland/Falster⁴ | Hours of bright sunshine, West Zealand⁴ |
| normal | normals |
| Soltimer, København og Nordsjælland⁴ | Hours of bright sunshine, Copenhagen |
| normal | normals |
| Soltimer, Bornholm⁴ | Hours of bright sunshine, Bornholm⁴ |
| normal | normals |
| Døgn med klart vejr (skydække < 20%)² | Clear days (cloud cover < 20 %) ² |
| normal | normals |
| Døgn med skyet vejr (skydække > 80%)² | Cloudy days (cloud cover > 80 %) ² |
| normal | normals |
| Middel skydække i %² | Mean cloud cover %² |
| normal | normals |
| VIND (m/sek) | WIND (m/sec) |
| Middelvindhastighed i m/sek | Mean velocity, m/sec |
| normal | normals |
| Højeste vindstød i m/sek | Highest gust, m/sec |
| Hyppeghed af hastighed i % ≥ 10,8 m/sek (6Bf) | Frequency of speed % ≥ 10,8 m/sec (6Bf) |
| normal | normals |
| Hyppeghed af vindretning³ (%) | Most frequent wind direction³ (%) |
| normal | normals |
| FUGTIGHED (%) | HUMIDITY (%) |
| Relativ luftfugtighed kl. 07 | Relative humidity at 07 o'clock |
| Relativ luftfugtighed kl. 13 | Relative humidity at 13 o'clock |
| Relativ luftfugtighed kl. 22 | Relative humidity at 22 o'clock |
| Middel af relativ luftfugtighed | Mean of relative humidity |
| normal | normals |
| Middeldugpunktstemperatur (°C) | Mean of dewpoint temperature (degrees C) |
| Middeldamptryk (hPa) | Mean of vapour pressure (hPa) |
| LUFTRYK (hectopascal/mb) | BAROMETRIC PRESSURE (hectopascal/mb) |
| Middelluftryk, Ålborg lufthavn | Mean of sealevel pressure, Ålborg |
| normal | normals |
| Middelluftryk, Kastrup lufthavn | Mean of sealevel pressure, Kastrup |
| normal | normals |

² Landstal og normaler beregnet på grundlag af 7 stationer

³ N = nord, Ø = øst, S = syd, V = vest

⁴ se side 9

² Contrywise values and adjoining normals calculated using 7 stations

³ N = north, Ø = east, S = south, V = west

⁴ see page 60



| jan | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | året |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 62 | 52 | 127 | 198 | 189 | 248 | 247 | 151 | 146 | 109 | 58 | 81 | 1669 |
| 43 | 69 | 110 | 162 | 209 | 209 | 196 | 186 | 128 | 87 | 54 | 43 | 1495 |
| 70 | 63 | 146 | 208 | 239 | 257 | 239 | 160 | 159 | 104 | 71 | 97 | 1811 |
| 40 | 71 | 116 | 167 | 209 | 216 | 207 | 187 | 130 | 86 | 56 | 42 | 1528 |
| 71 | 61 | 130 | 186 | 225 | 236 | 226 | 154 | 142 | 102 | 67 | 100 | 1700 |
| 41 | 68 | 109 | 159 | 200 | 203 | 189 | 178 | 122 | 82 | 52 | 40 | 1443 |
| 59 | 47 | 121 | 187 | 186 | 233 | 235 | 146 | 145 | 104 | 58 | 82 | 1603 |
| 41 | 68 | 108 | 160 | 205 | 208 | 191 | 186 | 126 | 85 | 55 | 42 | 1476 |
| 63 | 51 | 117 | 195 | 190 | 236 | 237 | 147 | 132 | 106 | 62 | 86 | 1623 |
| 44 | 69 | 104 | 153 | 201 | 195 | 179 | 176 | 119 | 83 | 51 | 42 | 1416 |
| 56 | 50 | 122 | 205 | 161 | 258 | 267 | 150 | 146 | 117 | 53 | 72 | 1657 |
| 40 | 66 | 106 | 160 | 210 | 209 | 194 | 187 | 129 | 90 | 55 | 41 | 1487 |
| 53 | 48 | 126 | 213 | 144 | 267 | 278 | 146 | 149 | 120 | 46 | 58 | 1648 |
| 42 | 67 | 109 | 164 | 216 | 214 | 202 | 192 | 134 | 94 | 57 | 44 | 1535 |
| 61 | 40 | 125 | 201 | 133 | 251 | 267 | 152 | 156 | 119 | 43 | 54 | 1601 |
| 46 | 69 | 113 | 167 | 217 | 215 | 199 | 191 | 132 | 92 | 57 | 43 | 1539 |
| 40 | 38 | 128 | 239 | 166 | 333 | 331 | 188 | 159 | 128 | 20 | 28 | 1797 |
| 37 | 60 | 107 | 169 | 238 | 241 | 225 | 211 | 139 | 90 | 47 | 36 | 1602 |
| 0,7 | 0,1 | 3,0 | 3,2 | 0,6 | 2,9 | 2,5 | 1,5 | 1,6 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 20,3 |
| 1,5 | 2,1 | 2,8 | 3,3 | 3,9 | 3,8 | 2,7 | 3,3 | 2,2 | 1,9 | 1,6 | 1,4 | 31 |
| 17,7 | 20,3 | 12,0 | 7,4 | 9,9 | 6,2 | 4,5 | 7,6 | 7,0 | 11,0 | 17,8 | 9,7 | 130,9 |
| 19 | 15 | 14 | 11 | 9,4 | 8,3 | 9,3 | 7,7 | 9,0 | 13 | 15 | 17 | 146 |
| 77 | 86 | 66 | 56 | 64 | 53 | 54 | 61 | 60 | 66 | 75 | 66 | 65 |
| 79 | 73 | 69 | 63 | 60 | 59 | 62 | 59 | 63 | 70 | 74 | 77 | 67 |
| 5,1 | 4,5 | 4,5 | 4,8 | 4,6 | 4,0 | 3,9 | 4,2 | 4,9 | 4,8 | 5,2 | 4,3 | 4,6 |
| 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 |
| 26,8 | 23,1 | 22,1 | 23,1 | 23,1 | 24,7 | 28,3 | 30,9 | 30,4 | 31,9 | 28,3 | 30,4 | 31,9 |
| 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 7 | 5 | 8 | 5 | 4 |
| 15 | 11 | 13 | 8 | 6 | 5 | 5 | 5 | 9 | 12 | 15 | 15 | 10 |
| NØ27 | Ø28 | V31 | V28 | NV28 | V37 | V22 | V24 | V19 | SØ20 | NØ28 | NØ17 | V20 |
| V19 | Ø18 | V22 | V20 | V20 | V29 | V35 | V28 | V28 | V22 | V22 | V23 | V24 |
| 91 | 94 | 93 | 87 | 84 | 86 | 85 | 91 | 90 | 91 | 92 | 92 | 90 |
| 88 | 90 | 80 | 67 | 70 | 69 | 65 | 71 | 72 | 78 | 87 | 89 | 77 |
| 90 | 93 | 90 | 83 | 84 | 86 | 84 | 88 | 87 | 89 | 91 | 92 | 88 |
| 89 | 92 | 87 | 79 | 79 | 80 | 78 | 83 | 83 | 86 | 90 | 91 | 85 |
| 91 | 90 | 87 | 80 | 75 | 77 | 79 | 79 | 83 | 87 | 89 | 90 | 84 |
| -4,7 | -3,3 | 0,7 | 3,2 | 5,6 | 10,2 | 14,4 | 13,0 | 9,7 | 6,4 | 1,5 | -5,2 | 4,3 |
| 4,3 | 4,8 | 6,7 | 7,8 | 9,4 | 12,6 | 16,6 | 15,3 | 12,3 | 9,9 | 7,1 | 4,2 | 9,2 |
| 1019,2 | 1006,1 | 1012,2 | 1017,6 | 1013,4 | 1014,1 | 1014,0 | 1009,8 | 1013,1 | 1012,3 | 1006,5 | 1012,4 | 1012,6 |
| 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 |
| 1018,3 | 1005,8 | 1013,0 | 1018,3 | 1012,4 | 1014,4 | 1015,1 | 1010,7 | 1013,7 | 1013,9 | 1005,4 | 1011,3 | 1012,7 |
| 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 |

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

* means that the number is larger than 0,0 but smaller than 0,1



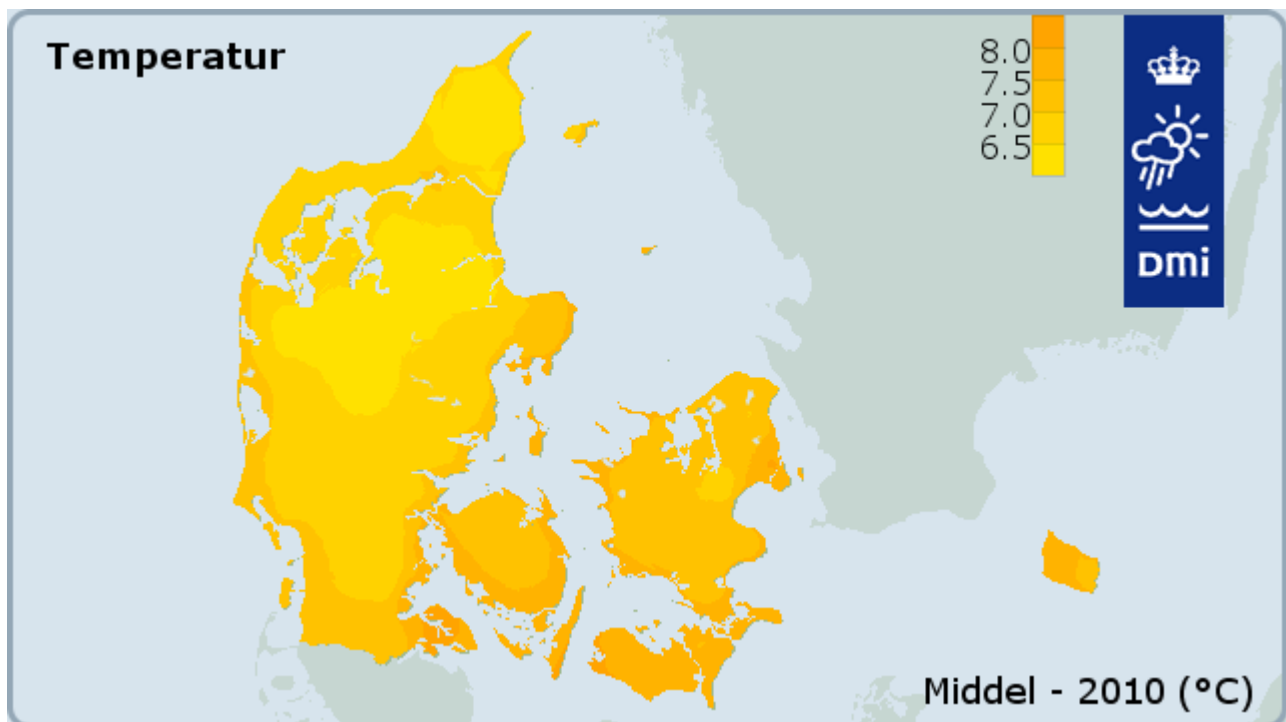
3. Året der gik i Danmark 2010

Set som en helhed blev Danmarks årsmiddeltemperatur for 2010 opgjort til 7,0°C. Det er 0,7°C under normalgennemsnittet (7,7°C) beregnet over perioden 1961-90. Ikke siden 1996 har årets gennemsnitstemperatur været under normalen. Dengang blev den 6,8°C. Der har været mange varme år i de mellemliggende år, specielt de tre meget varme år 2006, 2007 og 2008, der er de varmeste, vi overhovedet har registreret i Danmark. 2007 holder rekorden med 9,5°C. På en delt andenplads har vi så 2008 og 2006, som begge sluttede på 9,4°C. Derefter følger 1990 med 9,3°C. Det koldeste år var 1879 med 5,9°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

December 2010 var meget tæt på kulderekorden for gennemsnittet af døgnmiddeltemperatur med -3,9°C sammenlignet med rekorden fra december 1981 på -4,0°C. Det blev afgjort på målstregen med en mildning omkring årsskiftet. Til gengæld endte gennemsnittet af minimum- og maksimumtemperaturerne for december 2010 på hhv. -7,6°C og -1,2°C, hvilket er ny rekord siden disse beregningerne startede landsdækkende i 1953. Rekorden for gennemsnitlig minimumstemperatur på -7,6°C deles med december 1981.

Otte måneder var koldere end normalt - januar, februar og december 2010 endog meget koldere end normalt. Marts, april, juli og august 2010 var varmere end normalt – juli meget varm. Med 2010 koldere end normalt er det en kendsgerning, at ud af de seneste 23 år i Danmark, har 20 været varmere end normalt. Siden 1870'erne er temperaturen i Danmark steget med ca. 1,5°C.

Den laveste temperatur registreret i Danmark i 2010 blev -23,0°C målt om morgenen den 22. december ved Holbæk på Sjælland. Senest DMI registrerede en lavere temperatur i Danmark var i marts 1987, hvor der blev målt -25,6°C.



Den højeste temperatur på 34,1°C blev målt ved Hammer Odde på Bornholm den 11. juli. 34,1°C er den højeste temperatur i Danmark siden 1994. Det år nåede termometret 34,3°C ved Klitmøller syd for Hanstholm den 25. juli om eftermiddagen i en meget varm, tør og solrig juli med mange tropedøgn. 34,1°C er desuden den niende højeste maksimum målt i en juli måned. Den liste toppes af juli

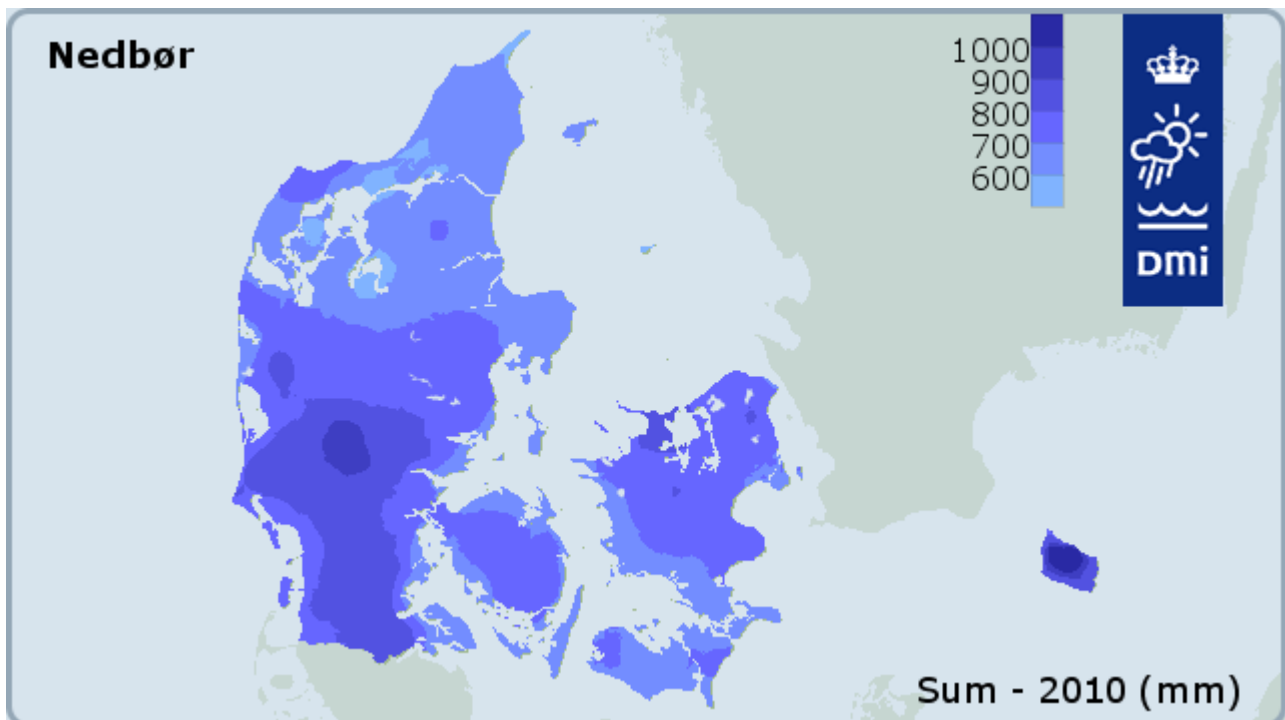


1941, hvor der blev målt 35,3°C.

Regionerne Fyn, Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster og Bornholm var varmest med 7,5°C for regionerne hver især i gennemsnit (normal hhv. 8,1°C, 8,0°C og 7,8°C), mens der i regionen Nordjylland var koldest med 6,5°C for regionen i gennemsnit (normal 7,5°C).

Nedbørmæssigt fik landet i gennemsnit 726 millimeter, hvilket er 14 millimeter eller 2 % over normalen. Specielt august blev våd. Det vådeste år var 1999, hvor der faldt 905 millimeter nedbør, mens det tørreste år var 1974, hvor der blot faldt 464 millimeter nedbør. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Årsnedbøren i Danmark er steget omkring 100 millimeter siden 1870'erne.



Der var store forskelle henover landet i 2010. Mest nedbør kom der på Bornholm med 916 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 596 millimeter), mens der i regionen Nordjylland kom mindst med 641 millimeter (normal 686 millimeter).

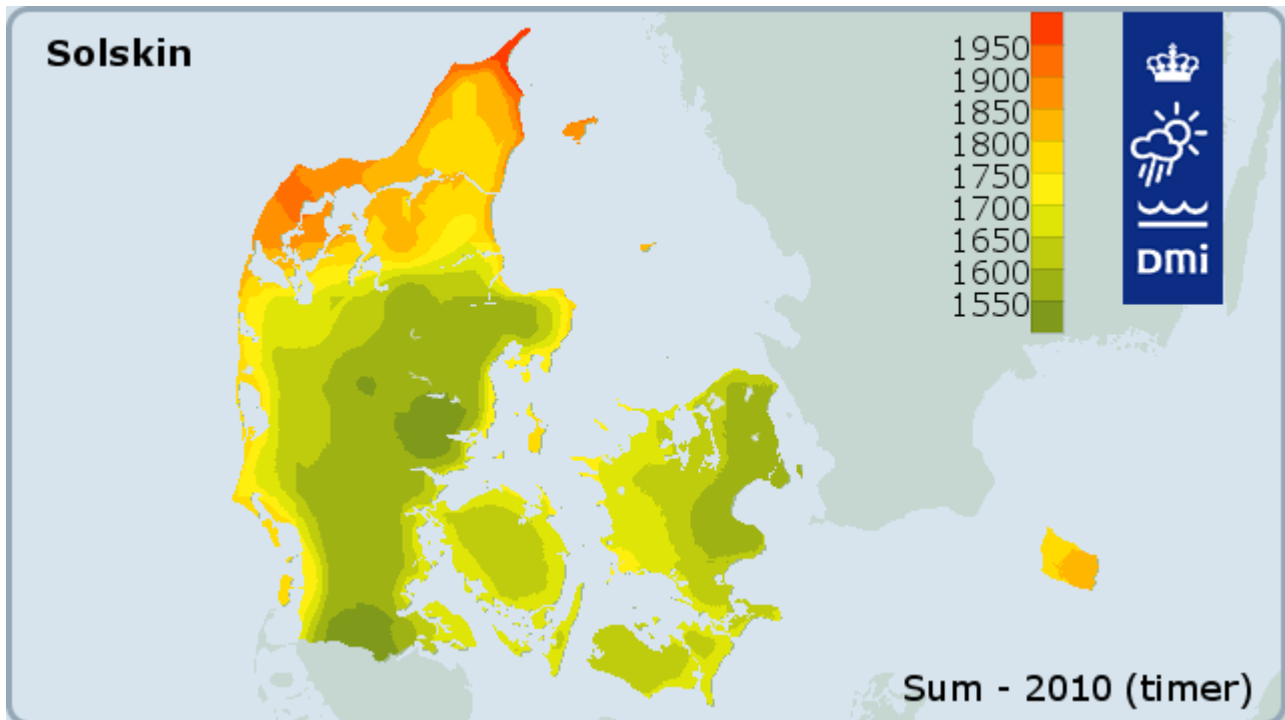
Der blev registreret 1.669 solskinstimer over Danmark i 2010, hvilket er 174 timer eller 12 % over normalen. Det solrigeste år var 1947 med 1.878 timer, mens det solfattigste var 1987 med 1.287 soltimer. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920.

Solskinstimerne har siden 1980 udvist en markant stigende tendens i Danmark.

Mest sol fik regionen Nordjylland med 1.811 soltimer (normal 1.528 timer). I regionen København og Nordsjælland kom mindst med 1.601 soltimer (normal 1.539 timer).

December måned blev med 81 solskinstimer rekordsolrig.

Det blev landsdækkende hvid jul i 2010 ligesom i 2009 og det er første gang DMI har registreret to landsdækkende hvide jule i træk.



Ingen alvorlige storme

Der var ingen alvorlige storme i Danmark i 2010, men det var ret blæsende den 23. august. Der blev registreret hård kuling langs den jyske vestkyst, endog op til stormstyrke med vindstød op til stærk storm i den sydvestlige del. Den 15. september blev ligeledes blæsende op til kuling med enkelte vindstød i kategorien stærk storm.

Seks vejrrekorder i december

December 2010 blev rekordsolrig og den næstkoldeste registreret med rekord i antal frostdøgn. Der var tillige rekorder, hvad angår gennemsnitlig minimum- og maksimumtemperaturer og største døgnedbør. Det blev landsdækkende hvid jul ligesom i 2009 og det er første gang DMI har registreret to landsdækkende hvide jule i træk.

Årstiderne kort

Kalendervinteren 2009-2010 (december, januar og februar) fik en middeltemperatur på $-1,5^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit for landet som helhed. Det er $2,0^{\circ}\text{C}$ under normalen beregnet på perioden 1961-90 (normal $0,5^{\circ}\text{C}$). Dermed adskiller den sig radikalt fra de sidste mange års vintre, der bortset fra vinteren 2002-2003 alle gennemsnitlig har været over 0 grader siden vinteren 1995-1996, der var $-2,3^{\circ}\text{C}$ som helhed. De forrige tre vintre har været forholdsvis varme, nemlig $4,1^{\circ}\text{C}$ (2007-2008) og $4,7^{\circ}\text{C}$ (2006-2007) og $1,5^{\circ}\text{C}$ (2008-2009). Vinteren 2006-2007 blev i øvrigt den varmeste registreret vinter siden de landsdækkende målinger startede i 1874. De koldeste registrerede vintre er fra 1939-1940 og 1962-1963, begge med et snit på $-3,5^{\circ}\text{C}$.

Den højeste temperatur i løbet af vinteren 2009-2010 blev $9,7^{\circ}\text{C}$ målt i St. Jyndeved i Sønderjylland om aftenen den 6. december 2009. Vinterens laveste temperatur på $-19,0^{\circ}\text{C}$ blev målt lige efter midnat til den 20. december 2009 ved Horsens i Østjylland. Antal frostdøgn i vinteren 2009-2010 blev 73,8 og ligger således langt over normalen for perioden 1961-90, der er 53 døgn.

I vinteren 2009-2010 blev Bornholm varmest med $-0,2^{\circ}\text{C}$ for regionen som gennemsnit (normal $0,7^{\circ}\text{C}$), mens region Nordjylland blev koldest med $-2,2^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit for regionen (normal $0,4^{\circ}\text{C}$).

I gennemsnit ud over landet faldt der 140 millimeter nedbør i vinteren 2009-2010. Størstedelen faldt som sne, siden det kolde vejr satte ind ca. midt i december 2009. Det er 21 millimeter eller 13 %



under normalen for 1961-90 (161 millimeter). Både vinteren 2009-2010 og vinteren 2008-2009 havde dermed nedbørunderskud, dog med vinteren 2008-2009 mere nedbørfattig med kun 106 millimeter. Det adskiller sig fra vinteren 2007-2008, hvor der faldt 202 millimeter og især fra vinteren 2006-2007 med hele 319 millimeter, der i øvrigt blev 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.

I vinteren 2009-2010 kom der mest nedbør på Bornholm med 191 millimeter i gennemsnit (normal 142 millimeter), mens der i regionen København og Nordsjælland kom mindst med 113 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 131 millimeter). Regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster fulgte dog lige efter med 114 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 131 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i vinteren 2009-2010 i 160 timer, hvilket er 5 timer eller 3 % over normalen for 1961-90 (155 timer). Den solrigeste vinter er fra 1931-1932 med 243 soltimer, mens den solfattigste er fra 1925-1926 med 81 timer.

Mest sol fik region Nordjylland med 190 timer i gennemsnit (normal 153 timer). Region Bornholm fik mindst med blot 96 soltimer i gennemsnit (normal 133 timer).

Kalenderforåret 2010 (marts, april og maj) fik en næsten normal middeltemperatur på 6,4°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er nemlig blot 0,2°C over normalen beregnet på perioden 1961-90 (normal 6,2°C). Både marts og april blev ellers varmere end normal, men maj trak godt ned i forårsregnskabet.

Foråret 2010 står i kontrast til de seneste års forår, der har været noget varmere. Foråret 2009 endte således på 8,3°C, foråret 2008 på 7,9°C og endelig er der rekorden for varmeste forår fra 2007, der i gennemsnit blev 9,0°C varm. Det koldeste forår er helt tilbage fra 1888 med kun 2,9°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Forårets højeste temperatur 24,9°C blev målt i Midtjylland ved Billund den 23. maj om eftermiddagen. Der blev således i foråret 2010 ikke registreret sommerdage, hvor temperaturen passerede 25°C. Forårets laveste temperatur på -19,1°C blev målt natten til den 7. marts nær Kolding i Østjylland. Antal frostdøgn i foråret 2010 blev 17,0 døgn (normal 22).

I foråret 2010 blev regionen Fyn varmest med 6,8°C for regionen som gennemsnit (normal 6,5°C), mens Bornholm blev koldest med 5,4°C i gennemsnit for regionen (normal 5,2°C).

I gennemsnit ud over landet faldt der 123 millimeter nedbør i foråret 2010. Det er 12 millimeter eller 9 % under normalen for 1961-90. Marts og april var tørrere end normalt, mens maj var noget vådere. Rekorden for det vådeste forår er fra 1983 med 285 millimeter nedbør. Det tørreste forår er fra 1974, hvor der blot faldt 46 millimeter nedbør. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var forskelle henover landet. Mest nedbør i foråret 2010 kom der i regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster med 150 millimeter i gennemsnit (normal 119 millimeter), mens der i regionen Nordjylland kom mindst med 90 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 131 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i foråret 2010 i 515 timer, hvilket er 34 timer eller 7 % over normalen for 1961-90. Det er næsten normalt og i skærende kontrast med de seneste tre forårs soltimeantal; 652 timer i foråret 2009, 663 timer i det rekordsolrige forår 2008 og 661 timer i foråret



2007. Det solfattigste forår er i øvrigt fra 1983 med blot 269 timer. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920. Marts og april 2010 bidrog med flere solskinstimer end normalt, mens maj trak ned i forårsregnskabet.

Mest sol i maj 2010 fik regionen Nordjylland 593 soltimer i gennemsnit (normal 492 timer). I regionen København og Nordsjælland kom mindst med 459 soltimer i gennemsnit (normal 496 timer).

Påsken blev skyet og der var perioder med regn, især i Jylland. Der var temperaturer op til 13 °C og det var blæsende mest fra syd og øst.

Kalendersommeren 2010 (juni, juli og august) fik en middeltemperatur på 16,3°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 1,1°C over normalen beregnet på perioden 1961-90 (normal 15,2°C). Rekorden for varmeste sommer er fra 1997, der var 17,7°C varm. Den koldeste sommer er fra 1987 med 13,4°C.

Sommerens højeste temperatur blev målt til 34,1°C ved Hammer Odde på Bornholm den 11. juli. 34,1°C er den højeste temperatur i Danmark siden 1994. Det år nåede termometret 34,3°C ved Klitmøller syd for Hanstholm den 25. juli om eftermiddagen. Listen toppes af juli 1941, hvor der blev målt 35,3°C. Sommerens laveste temperatur på 2,2°C blev målt i Midtjylland natten til den 16. juni.

I sommeren 2010 var regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster varmest med 17,1°C for regionen i gennemsnit (normal 15,7°C). København/Nordsjælland, Fyn og Bornholm fulgte dog lige efter med 16,9°C for regionerne hver især i gennemsnit (normal hhv. 15,8 og 15,7°C for både Fyn og Bornholm). Midt- og Vestjylland var koldest med 15,6°C i gennemsnit (normal 14,8°C). Juni 2010 blev koldere end normalt, mens både juli og august blev varme. Juli 2010 endte endog mere end 3°C over normalen og dette gav måneden en delt fjerde højeste gennemsnitstemperatur siden de landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874. Fjerdepladsen deles med året 1914.

Der blev indimellem både i juni og juli 2010 skruet godt op for varmen. Det udløste i sidste del af juni lokale varmebølger i det centrale Jylland, samt en meget lokal omkring Holbæk og i juli regulære regionale varme- og hede bølger samt tropedøgn. En varmebølge er, når midlet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger 25°C. Det kaldes en hede bølge, når midlet af temperaturerne overstiger 28°C. Varme- og hede bølger vil således altid være mindst tre dage, men kan selvfølgelig godt være længere. Hvis en varme- og hede bølge skal være landsdækkende skal over 50 % af Danmarks areal opfylde ovenstående betingelser. Ved en regional varme- og hede bølge skal over 50 % af regionens areal opfylde betingelserne. Ved et tropedøgn må temperaturen ikke komme ned på eller under 20°C i løbet af døgn.

Årets første sommerdag blev registreret den 28. juni, hvor termometret flere steder i Jylland sneg sig op over den magiske grænse 25°C. Sommeren 2010 havde 9,5 sommerdage for landet som helhed, dvs. hvor temperaturen oversteg 25°C (normal 6,8). Langt de fleste, knap 8 sommerdage, faldt i juli.

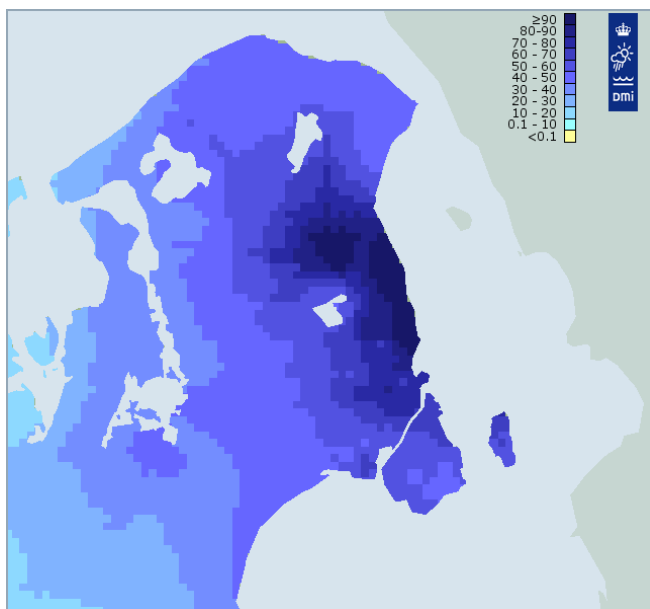
Sankthans aften 2010 fik for andet år i træk stort set perfekt Sankt Hans vejr langt de fleste steder. Vi oplevede således igen svag vind, tørt vejr, ca. 15-18°C og fik i tilgift en fantastisk næsten fuld måne at gå hjem til.

I gennemsnit ud over landet faldt der 246 millimeter nedbør i sommeren 2010. Det er 58 millimeter eller 31 % over normalen for 1961-90. Rekorden for den vådeste sommer er 323 millimeter nedbør fra 1980. Den tørreste sommer er fra 1976, hvor der blot faldt 49 millimeter nedbør. De landsdæk-

kende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var store forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i regionen København og Nordsjælland med 303 millimeter i gennemsnit (normal 182 millimeter), mens der i Nordjylland kom mindst med 203 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 183 millimeter).

Flere spektakulære regnvejr huskes fra sommeren 2010. I juni faldt regnen hovedsagelig i første halvdel af måneden og det østlige Danmark fik en del af regnen i dagene fra den 7. - 8. juni, da et større regnvejr passerede. Der hvor der faldt mest kom der omkring 60 millimeter. En spektakulær koldfrontspassage ramte den 12. - 13. juli Danmark, ledsaget af lyn og torden. Bygerne, der fulgte med koldfronten var ind mellem kraftige. Den 24. -25. juli blev en våd og kold weekend på Bornholm, mens det meste af landet havde tørt vejr med en del sol. Der faldt kun enkelte meget spredte byger over Jylland og øerne, mens der på Bornholm faldt mellem 25-50 millimeter regn, især om lørdagen og næsten som heldagsregn. Den 28.-29. juli fik Midtjylland og den vestlige del af Sjælland en del vand, mens det den 29.-30. juli gik mest ud over Nordjylland, Djursland, det nordvestlige Sjælland, samt dele af Falster. Ved Kollekolle i det nordvestlige Sjælland blev der målt ca. 90 millimeter.



Den 8. august fik det østlige Danmark en ordentlig skylle, hvor der kom omkring 60 millimeter, hvor det regnede mest. Den østlige del af Sjælland måtte stå for igen den 14. august. Kraftig regn gav ca. 45 millimeter i gennemsnit over hele regionen København og Nordsjælland. Flere steder i området faldt der omkring dobbelt så meget, nogle steder mere.

De følgende dage faldt der masser af regn andre steder i landet. På Bornholm blev der målt op til 93 millimeter under et kraftigt regnvejr natten til den 17. august og den 18. august gik det ud over Fyn og Jylland, særligt området omkring Billund, hvor der faldt op over 125 millimeter regn.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i sommeren 2010 i 646 timer, hvilket er 55 timer eller 9 % over normalen for 1961-90. Den solrigeste sommer er fra 1947 med 770 soltimer, mens den solfattigste er fra 1987 med 396 timer. De landsdækkende soltømmålinger startede i 1920.

Der var store forskelle henover landet. Mest sol fik Bornholm med 852 timer i gennemsnit (normal 678 timer). I Østjylland kom mindst med 614 soltimer i gennemsnit (normal 584 timer). Midt - og Vestjylland fulgte lige efter med 616 soltimer i gennemsnit (normal 570 timer).

Det var ret blæsende mandag den 23. august i forbindelse med en lavtrykspassage. Der blev registreret hård kuling langs den jyske vestkyst, endog op til stormstyrke på en enkelt station med vindstød op til stærk storm i den sydvestlige del. Den næste par dage aftog blæsten gradvis, mens lavtrykket bevægede sig mod øst.

Kalendereføret 2010 (september, oktober og november) fik en middeltemperatur på 8,1°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 0,7°C under normalen beregnet på perioden 1961-90 (normal 8,8°C). Ikke siden efteråret 1998 med 8,0°C i gennemsnit har vi haft et så koldt efterår. Rekord for det varmeste efterår er fra 2006, der i gennemsnit blev 12,2°C varm. Det koldeste

efterår er fra hhv. 1922 og 1952 med 6,7°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

For efteråret 2010 blev den højeste temperatur på 22,2°C målt i Sønderjylland nær Sønderborg den 23. september om eftermiddagen. Efterårets laveste temperatur på -11,8°C blev målt om natten til den 1. december ved Karup i Midtjylland.

I efteråret 2010 blev Bornholm den varmeste region med 9,0°C for regionen som gennemsnit (normal 9,5°C), mens regionen Nordjylland blev koldest med 7,6°C i gennemsnit for regionen (normal 8,6°C).

Natten til den 12. oktober blev efterårets første frost (-0,3°C) registreret ved Sjølsmark i det nordøstlige Sjælland og senere kom sønderjyske Skrydstrup med.

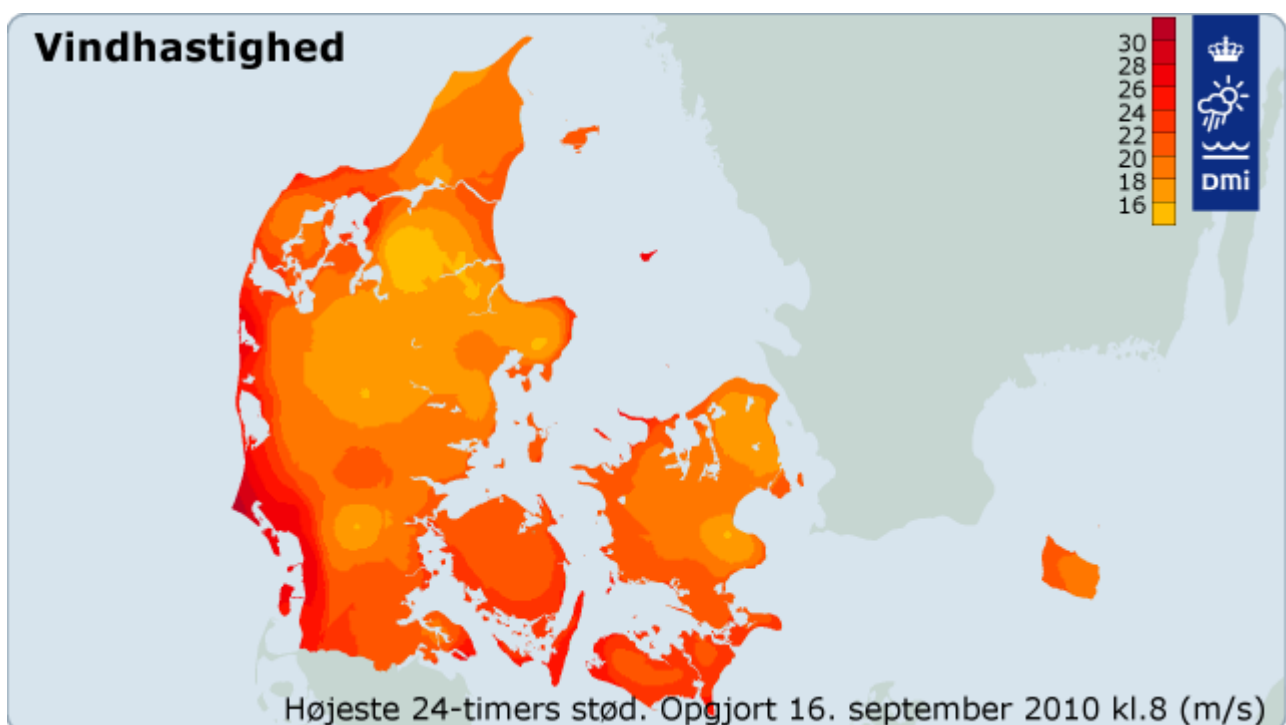
I gennemsnit ud over landet faldt der 249 millimeter nedbør i efteråret 2010. Det er 21 millimeter eller 9 % over normalen for 1961-90. Der blev i Midt- og Vestjylland registeret sæsonens første sne natten til den 21. oktober.

Rekorden for det vådeste efterår er fra 1967. Her kom der sammenlagt 327 millimeter nedbør. Det tørreste efterår er fra 1920, hvor der blot faldt 105 millimeter nedbør. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

I efteråret 2010 var der som sædvanlig store forskelle i nedbøren henover landet. Mest nedbør kom der på Bornholm med sammenlagt 317 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 194 millimeter), mens der i regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med sammenlagt 219 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 169 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i efteråret 2010 i 313 timer, hvilket er 44 timer eller 16 % over normalen for 1961-90. Det solrigeste efterår er fra 2005 med 407 soltimer, mens det solfattigste er fra 1976 med 166 timer. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920.

I efteråret 2010 kom der mest sol i regionen Nordjylland med sammenlagt 334 timer for regionen i gennemsnit (normal 272 timer). I Syd- og Sønderjylland kom mindst med sammenlagt 301 soltimer for regionen som gennemsnit (normal 254 timer).



Den 15. september blev blæsende op til kuling med enkelte vindstød i kategorien stærk storm.

Kalendervinteren 2010-2011 (december, januar, februar) startede med en som helhed næstkoldeste og rekordsolrig december 2010. Der var underskud af nedbør, men rekord mht. største døgnnedbør i en december (74,6 millimeter). Gennemsnitstemperaturen for december 2010 blev så lav som $-3,9^{\circ}\text{C}$ (rekord december 1981 med $-4,0^{\circ}\text{C}$) og soltimeantallet blev 81 timer. Vinterkulde med en del snefald dominerede hele måneden med en meget kortvarig mildning omkring en tredjedel henne i måneden og lige før årsskiftet. Antal frostdøgn blev 30,7 døgn, hvilket er meget over normalen på 15 døgn og ny rekord. Den forrige rekord er på 30 frostdøgn fra december 1890 og 1969.

Julevejret var mest klart og meget koldt, mellem -2 og -10°C om dagen. Der var blæst fra nord-nordøst. Det blev landsdækkende hvid jul i 2010 ligesom i 2009 og det er første gang DMI har registeret to landsdækkende hvide jule i træk.

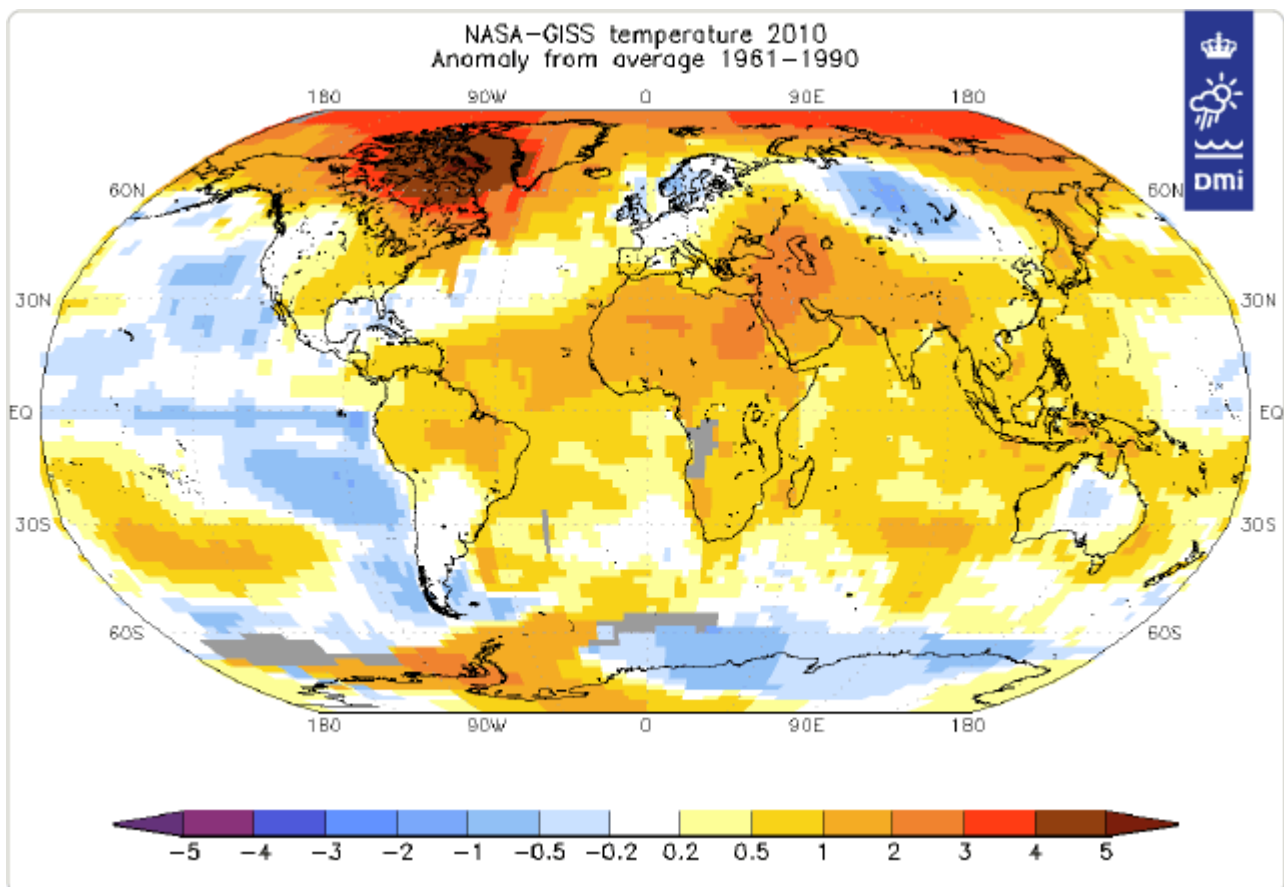


Kongeåen frøs til ved Gredstedbro i slutningen af december 2010. Foto Mogens Rud.

4. Globale temperaturer i 2010

Kloden havde hedetur i 2010 og året blev usædvanligt varmt. Så langt er alle enige. Det viser tal fra de tre førende institutioner som på en forskningsmæssig baggrund løbende indsamler data om og beregner den globale temperaturudvikling, Hadley Centre / Climate Research Unit (HadCRU) ved Hadley Centre, Exeter og University of East Anglia i Storbritannien, National Climatic Data Center (NCDC) i Asheville, USA og NASA Goddard Institute for Space Studies (GISS) i New York, USA. De tre centre er trods minimale forskelle alle enige om, at 2010 var meget varmt. Og i det globale billede betyder det ikke noget, at Danmark var koldt.

På verdensplan oplevede langt de fleste regioner markant højere temperaturer end normalt trods de to kolde vinterbidder i Danmark. Eksempelvis blev Vestrusland ramt af en usædvanlig hedeølge i august. Særligt Nordøstcanada og Vestgrønland skiller sig ud med en temperatur på mere end 4°C over normalen og faktisk spredte varmen sig over hele Arktis.



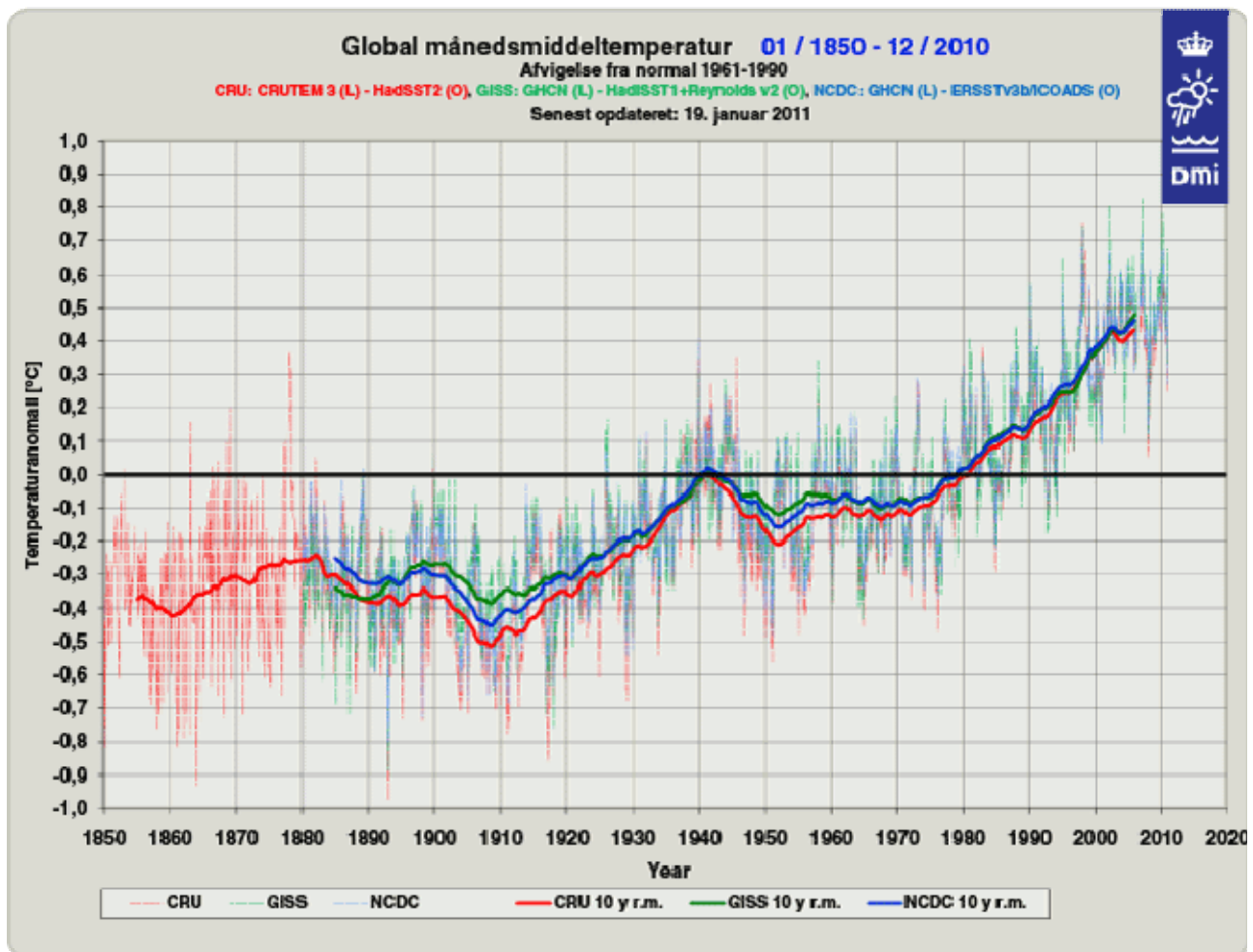
Afviselser fra gennemsnitstemperaturen 1961-1990 for hele året 2010 og for hele Jorden.

Ifølge analyser fra NCDC sluttede 2010 sluttede som det næstvarmeste år nogensinde lige efter 2005. NASA/GISS har 2010 som det varmeste i de 131 år, hvor der har været foretaget instrumentobservationer. Og senest har HadCRU afsluttet beregningerne og kærer året som det næstvarmeste efter 1998. Afvigelsen fra gennemsnittet 1961-1990 var 0,52 °C for NCDC, 0,56 °C for NASA/GISS og 0,48°C for HadCRU.

Varmen i 2010 er interessant sammenlignet med andre varme år som 2005 og 1998, idet ingen af disse sidstnævnte blev påvirket af La Niña fænomenet. 2005 var næsten neutralt, mens 1998 bød på den største El Niño-hændelse i mere end et århundrede. 2010 har altså været meget varm på trods af La Niña, og det gør sidste års varme meget usædvanlig.

Spørgsmålet er, om det er afgørende om 1998, 2005 eller 2010 var det varmeste år nogensinde? Da forskellene mellem disse år er så små; ca. 0,01 °C, at de faktisk er mindre end usikkerheden i selve beregningen, må svaret være at det ingen betydning har. De næstvarmeste år hidtil – nemlig 2002, 2003, 2006, 2007 og 2009 - ligger også så tæt på hinanden, at forskellen blot er 0,03 °C. Hvilket år der er varmeste, hos hvilket institut er derfor ikke afgørende. Det interessante er trenden, og den viser klart, at det er blevet varmere – også siden 1998 – ifølge alle institutioner.

De meget små forskelle på få hundrededele °C skyldes først og fremmest, at regioner uden data håndteres forskelligt blandt institutterne. Fx mangler der målinger over dele af Afrika, i Amazonasområdet, i ørkener og i Arktis samt Antarktis. Specielt i Arktis er der kun få målestationer, fordi der er store områder, hvor der ikke er land. CRU vælger ikke at interpolere i regionerne uden data, og GISS fylder disse "huller" ud med observationer fra de nærmeste landstationer. NCDCs fremgang er en mellemting i forhold til CRU og GISS.



Figuren viser med tynde linjer de månedlige temperaturafvigelser fra gennemsnittet 1961-1990 for de tre datasæt, mens de tykke linjer er de tilsvarende middelværdier over 10 år. Data begynder i 1850 for HadCRUT og i 1880 for NCDC og GISS. Kilde: dmi.dk

Alle tre metoder indeholder usikkerheder: Når CRU ikke foretager nogen form for interpolering, antager de, at opvarmningen i Arktis er lige så stor som gennemsnittet af, hvor der er stationer. Men satellitobservationer viser tydeligt, at opvarmningen derfor undervurderes på grund af den meget voldsomme tilbagetrækning af arktisk havis de senere år. Modsat CRU overvurderer GISS muligvis opvarmningen. At der kigges på alle tre analyser er derfor ikke et tegn på usikkerhed, men hjælper til at vurdere, hvor stor effekten af opvarmningen i de arktiske områder faktisk er.

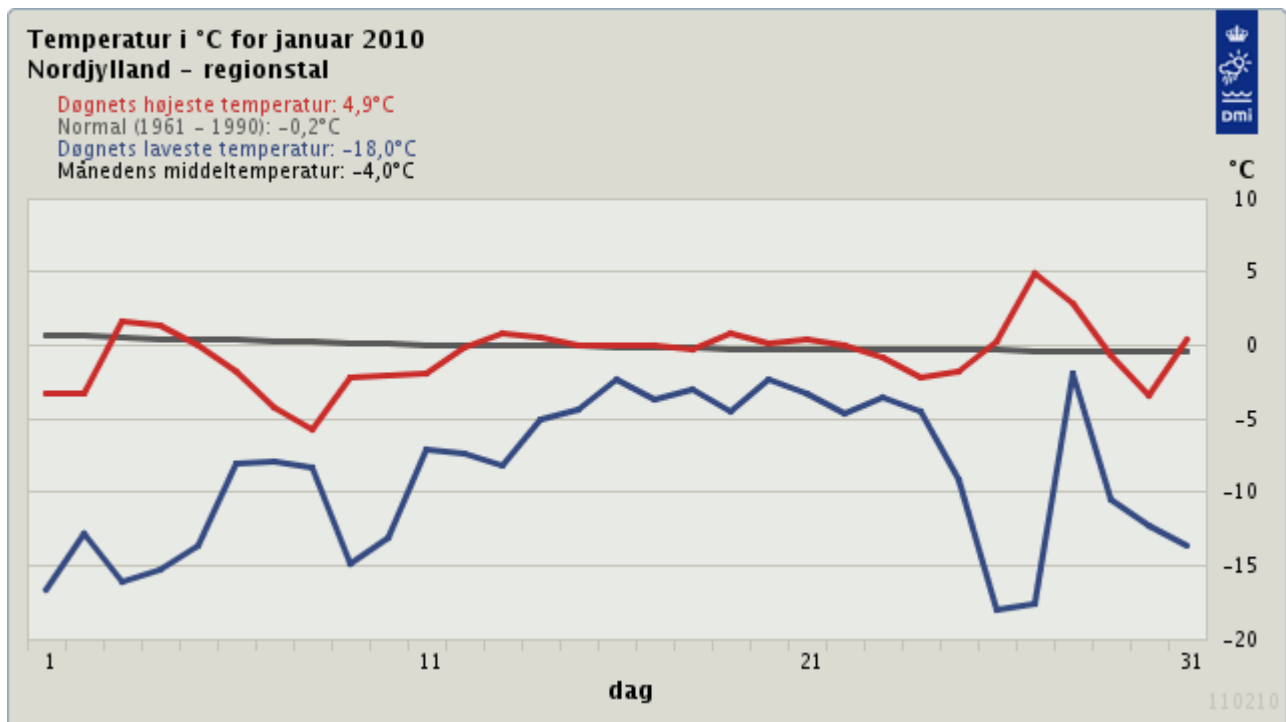
Kilde: http://www.dmi.dk/dmi/alle_er_enige_2010_usaedvanlig_varm

5. Året der gik i Danmark 2010 - måned for måned

Meget kold januar 2010 med overskud af sol og underskud af nedbør

Januar 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på $-3,2^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit for landet som helhed. Det er $3,2^{\circ}\text{C}$ under normalen beregnet på perioden 1961-90. Med $-3,2^{\circ}\text{C}$ blev det den koldeste januar måned i 23 år og i øvrigt den koldeste kalendermåned overhovedet i 23 år. Januar 1987 for 23 år siden endte på $-4,7^{\circ}\text{C}$. Den koldeste måned siden januar 1987 og altså før denne januar 2010 forekom i den sidste meget kolde vinter 1995-1996. Det var februar 1996 med $-2,9^{\circ}\text{C}$. Den allerkoldeste januar er fra 1942 med $-6,6^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit for måneden. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Januar 2010 blev også meget forskellig fra de seneste år. Januar 2007 med hele $5,0^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit blev den varmeste januar registreret siden de landsdækkende målinger startede i 1874 og januar 2008 blev den sjette varmeste med $4,1^{\circ}\text{C}$. Januar 2009 endte på $1,0^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit. Månedens laveste temperatur i januar 2010 på $-18,0^{\circ}\text{C}$ blev målt natten til den 26. i Års i Himmerland. Månedens højeste temperatur på $4,9^{\circ}\text{C}$ blev målt i Skagen i løbet af dagen den 27.



Regionen Nordjylland var koldest i januar 2010 med $-4,0^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit (normal $-0,2^{\circ}\text{C}$), mens Bornholm var varmest med $-2,0^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit (normal $0,2^{\circ}\text{C}$). Antal frostdøgn blev 30,8 døgn (normal 19 døgn) – altså på det nærmeste frost hele måneden igennem over hele landet.

I gennemsnit ud over landet faldt der 29 millimeter nedbør i januar 2010. Det er 28 millimeter eller 49 % under normalen for 1961-90. De tørreste januar måneder er fra hhv. 1996 og 1997 med kun 6 millimeter for måneden som helhed. Rekord 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 landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var forskelle henover landet. Mest nedbør kom der på Bornholm med 65 millimeter i gennemsnit (normal 50 millimeter), mens der i Østjylland kom mindst med 19 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 57 millimeter).



Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i januar 2010 i 62 timer, hvilket er 19 timer eller 44 % over normalen. Den mest solrige januar er fra 1963 med 100 timer. Bundrekorden lydende på 14 soltimer er fra januar 1969. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Mest sol fik regionen Midt- og Vestjylland med 71 timer i gennemsnit (normal 41 timer) skarpt forfulgt af Nordjylland med 70 timer i gennemsnit (normal 40 timer). På Bornholm kom mindst med 40 soltimer i gennemsnit (normal 37 timer).

Landstal januar 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur -3,2°C (0,0°C)

Nedbør 29 mm (57 mm)

Soltimer 62 timer (43 timer)

Februar 2010 blev kold

Februar 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på -2,2°C i gennemsnit for landet som helhed, hvilket er -2,2 under normalen beregnet på perioden 1961-90 (normal 0,0°C). Rekorden for varmeste februar er fra februar 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 registeret i Danmark. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Den højeste temperatur i februar 2010 blev 7,2°C målt den 26. februar ved Hammer Odde på Bornholm. Månedens laveste temperatur på -16,5°C blev registreret natten til den 24. februar ved Ålborg.

Region Bornholm var varmest med -0,6 °C i gennemsnit (normal -0,2 °C), mens region Nordjylland var koldest med -3,1 °C i gennemsnit (normal -0,3 °C). Antal frostdøgn blev 24,3 døgn, hvilket er klart over normalen (19 døgn).

I gennemsnit ud over landet faldt der 41 millimeter nedbør i februar 2010, det meste som sne. Det er 3 millimeter eller 8 % over normalen for 1961-90 (normal 38 mm). Den tørreste februar måned er fra 1932 med kun 2 millimeter for måneden som helhed. Rekorden for den vådeste februar er ikke så gammel, nemlig fra februar 2002, hvor der faldt 109 millimeter i gennemsnit ud over landet. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Mest nedbør kom der på Bornholm med 64 millimeter i gennemsnit for regionen (normal 31 millimeter), mens der i region København og Nordsjælland kom mindst med 32 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 30 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i februar 2010 i 52 timer, hvilket er 17 timer eller 25 % under normalen for 1961-90 (normal 69 timer). Den mest solrige februar er fra 1932 med 140 soltimer. Bundrekorden lydende på 12 soltimer er fra februar 1926. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Mest sol i februar 2010 fik region Nordjylland med 63 timer i gennemsnit (normal 71 timer).

Region Bornholm oplevede mindst sol med 38 timer i gennemsnit (normal 60 timer).

Landstal februar 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur -2,2°C (0,0°C)

Nedbør 41 mm (38 mm)

Soltimer 52 timer (69 timer)

Marts 2010 blev temperaturmæssig lidt over normal med et underskud af nedbør og overskud af sol

Marts 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 2,8°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 0,7 °C over normalen beregnet på perioden 1961-90. Rekorden for varmeste marts er fra 2007 og 1990, der begge i gennemsnit blev 6,1°C varm. Den koldeste marts er fra 1942 med -3,5°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.



Månedens højeste temperatur på 17,7°C blev målt ved Sjælsmark i Nordsjælland ved middagstid den 26. Månedens laveste temperatur på -19,1°C blev målt natten til den 7. nær Kolding i Østjylland. Rekorden for absolut laveste marts-temperatur ligger helt tilbage i 1888, hvor termometeret nåede ned på -27,0°C ved Holbæk.

Region Fyn var varmest med 3,3°C i gennemsnit (normal 2,4°C), mens Bornholm var koldest med 1,8°C i gennemsnit (normal 1,5°C). Antal frostdøgn blev 14,1 dage, hvilket er tæt på normalen, der er 15 dage for marts.

I gennemsnit ud over landet faldt der 33 millimeter nedbør i marts 2010. Det er 13 millimeter eller 28 % under normalen for 1961-90. Rekorden for den vådeste marts er fra marts 1978, hvor der faldt 100 millimeter i gennemsnit ud over landet. De tørreste marts måneder er fra hhv. 1918 og 1969 med kun 7 millimeter for måneden som helhed. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874. Der var ikke de store forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i regionerne Syd- og Sønderjylland, Fyn samt København og Nordsjælland med 38 millimeter i gennemsnit (normal hhv. 54, 41 og 39 millimeter), mens der i region Midt- og Vestjylland kom mindst med 25 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 51 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i marts 2010 i 127 timer, hvilket er 17 timer eller 15 % over normalen. Den solrigeste marts, siden de landsdækkende målinger startede i 1920, er fra 1943 med 200 soltimer. Bundrekorden lydende på 50 soltimer er fra marts 1963.

Mest sol fik region Nordjylland med 146 timer i gennemsnit (normal 116 timer). Region Syd- og Sønderjylland fik mindst med 117 soltimer i gennemsnit (normal 104 timer).

Landstal marts 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 2,8°C (2,1°C)

Nedbør 33 millimeter (46 millimeter)

Soltimer 127 timer (110 timer)

April 2010 blev varm, solrig og forholdsvis tør

April 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 7,0°C i gennemsnit for Danmark som helhed. Det er 1,3°C over normalen beregnet på perioden 1961-90. Det er ikke så varmt som de sidste års april'er. April 2009 blev nemlig rekordvarm med i gennemsnit 9,4°C, april 2008 blev 7,4°C og april 2007 blev 9,3°C. Den koldeste april er fra 1888 med 2,5°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Månedens højeste temperatur på 22,4°C blev målt ved Abed på Lolland den 29. april om eftermiddagen. Månedens laveste temperatur på -4,5°C blev målt natten til den 20. april i Midtjylland både ved Billund og Isenvad. Men også i løbet af natten til den 21. i Karup i Midtjylland krøb termometeret ned på -4,5°C.

Regionerne Syd- og Sønderjylland samt Fyn var varmest med 7,4°C i gennemsnit (normal hhv. 5,9°C og 6,0°C), mens Bornholm var koldest med 5,8°C i gennemsnit (normal 4,5°C). Antal frostdøgn blev 2,5 døgn, hvilket er under normalen på 6,6 døgn.

I gennemsnit ud over landet faldt der 27 millimeter nedbør i april 2010. Det er 14 millimeter eller 34 % under normalen for 1961-90. April 1974 og april 1893 deler førstepladsen som de tørreste april måneder med 3 millimeter. Rekorden for den vådeste april er fra 1936, hvor der faldt 98 millimeter i gennemsnit ud over landet. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874. Der var pæne forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i Syd- og Sønderjylland med 40 millimeter i gennemsnit (normal 46 millimeter), mens der på Bornholm kom mindst med 8 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 37 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i april 2010 i 198 timer, hvilket er 36 timer eller 22 % over normalen. Den solrigeste april, hele 272 soltimer, forekom i 2009. Bundrekorden lydende på



84 soltimer er fra april 1937. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920. Mest sol fik regionen Bornholm med 239 timer i gennemsnit (normal 169 timer). I regionen Midt- og Vestjylland kom der mindst med 186 soltimer i gennemsnit (normal 159 timer). Regionen Østjylland fulgte lige efter med 187 soltimer i gennemsnit (normal 160 timer).

Påsken blev skyet og der var perioder med regn, især i Jylland. Der var temperaturer op til 13 °C og det var blæsende mest fra syd og øst.

Landstal april 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 7,0°C (5,7°C)

Nedbør 27 mm (41 mm)

Soltimer 198 timer (162 timer)

Kold maj 2010 med overskud af regn og underskud af sol

Maj 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 9,4°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 1,4°C under normalen beregnet på perioden 1961-90. Det blev den koldeste maj i 14 år. Ikke siden maj 1996, der endte på 8,8°C, har det været så koldt i en maj måned. Maj 2010 står også noget i kontrast de seneste års maj måneder, da maj 2009 endte på 11,5°C og maj 2008 på 12,6°C. Rekord for varmeste maj er så gammel som 122 år, da maj 1889 i gennemsnit blev hele 13,8°C varm. Den koldeste maj er fra 1902 med kun 8,1°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874. Månedens højeste temperatur 24,9°C blev målt i Midtjylland ved Billund den 22. om eftermiddagen. Årets første sommerdag var således stadigvæk til gode, da det kræver at temperaturen passerer 25°C. Månedens laveste temperatur på -3,1°C blev målt i Sønderjylland i Skrydstrup natten til den 11. Regionen København og Nordsjælland var varmest med 9,8°C i gennemsnit (normal 11,1°C), mens Bornholm var koldest med 8,5°C i gennemsnit (normal 9,5°C).

I gennemsnit ud over landet faldt der 64 millimeter regn i maj 2010. Det er 16 millimeter eller 33 % over normalen for 1961-90. Den vådeste maj er fra 1983 med så meget som 138 millimeter for måneden som helhed. Den tørreste maj er fra 1959, hvor der faldt 9 millimeter i gennemsnit ud over landet. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster med 92 millimeter i gennemsnit (normal 43 millimeter), mens der i regionen Nordjylland kom mindst med 45 millimeter i gennemsnit (normal 49 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i maj 2010 i 189 timer, hvilket er 20 timer eller 10 % under normalen. Bundrekorden for solskinstimer er på 103 soltimer fra maj 1983. Rekord for den solrigeste måned i Danmark er kun 2 år gammel. Maj 2008 endte på hele 347 soltimer. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Mest sol fik regionen Nordjylland med 239 timer i gennemsnit (normal 209 timer). I regionen København og Nordsjælland kom mindst med 133 soltimer i gennemsnit (normal 217 timer).

Landstal maj 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 9,4°C (10,8°C)

Nedbør 64 mm (48 mm)

Soltimer 189 timer (209 timer)

Juni 2010 koldere end normalt med overskud af sol

Juni 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 13,9°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 0,4°C under normalen beregnet på perioden 1961-90. Juni 2010 blev således koldere end normalt og fik samtidig den samme middeltemperatur som sidste års juni. At juni 2010 blev koldere end normalt giver dog ikke de samme løftede øjenbryn som sidste år, da juni 2009 sluttede ”Danmarks længste vejrrekord”. Landstemperaturen havde nemlig på det tidspunkt i 19 måneder i træk været over



normalen. Hvis vi her ved afslutningen af juni 2010 bare kigger et år tilbage ser det ganske anderledes ud. Halvdelen af året, nemlig oktober og december 2009 samt januar, februar, maj og juni 2010 har været koldere end normalt.

Den koldeste juni er i øvrigt fra 1923 med 10,7°C. Rekorden for varmeste juni er endnu ældre, da juni 1889 i gennemsnit blev 18,2°C varm. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874. Månedens højeste temperatur 28,3°C blev målt to dage i træk. Den 28. om eftermiddagen både i Karup, Midtjylland og i Store Jyndevad nær grænsen i Sønderjylland samt den 29. i Karup, Midtjylland. Månedens laveste temperatur på 2,2°C blev målt i Isenvad nær Ikast i Midtjylland natten til den 16. juni.

Regionen Fyn var varmest med 14,5°C i gennemsnit (normal 14,9°C), mens regionen Midt- og Vestjylland var koldest med 13,3°C i gennemsnit (normal 13,9°C).

Der blev skruet godt op for varmen i sidste del af måneden med sommervarme der trak ind over landet. Det udløste regulære lokale varmebølger i det centrale Jylland, samt en meget lokal omkring Holbæk. En varmebølge er, når midlet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængende dage overstiger 25°C. Det kaldes en hede bølge, når midlet af temperaturerne overstiger 28°C. Varme- og hede bølger vil således altid være mindst tre dage, men kan selvfølgelig godt være længere. Hvis en varme- og hede bølge skal være landsdækkende skal over 50 % af Danmarks areal opfylde ovenstående betingelser. Ved en regional varme- og hede bølge skal over 50 % af regionens areal opfylde betingelserne.

Årets første sommerdag blev registreret den 28. juni, hvor termometret flere steder i Jylland sneg sig op over den magiske grænse 25°C.

I gennemsnit ud over landet faldt der 52 millimeter regn i juni 2010. Det er 3 millimeter eller 5 % under normalen for 1961-90. Regnen faldt hovedsagelig i første halvdel af måneden og det østlige Danmark fik en del af regnen i dagene fra den 7. - 8. juni 2010, da et større regnvejr passerede. Der hvor der faldt mest kom der omkring 60 millimeter.

Rekorden for den tørreste juni er fra 1992, hvor der kun faldt 1 millimeter i gennemsnit ud over landet. Det er også den tørreste måned overhovedet registreret i Danmark. Den vådeste juni er tre år gammel, da der i juni 2007 faldt hele 124 millimeter regn for måneden som helhed. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var i juni 2010 store forskelle regionvis henover landet. Mest nedbør kom der på Fyn med 83 millimeter i gennemsnit (normal 52 millimeter), mens der på Bornholm kom mindst med 25 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 41 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i juni 2010 i 248 timer, hvilket er 39 timer eller 19 % over normalen. Den solrigeste juni er fra 1940, hvor der blev registreret 303 timer. Bundrekorden for solskintimer lydende på 107 soltimer 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 soltømmålinger startede i 1920.

Mest sol fik Bornholm med 333 timer i gennemsnit (normal 241 timer). I regionen Østjylland kom mindst med præcist 100 timer mindre, nemlig 233 soltimer i gennemsnit (normal 208 timer).

Sankthans aften 2010 fik for andet år i træk stort set perfekt Sankt Hans vejr langt de fleste steder. Vi oplevede således igen svag vind, tørt vejr, ca. 15-18°C og fik i tilgift en fantastisk næsten fuld måne at gå hjem til.

Landstal juni 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 13,9°C (14,3°C)

Nedbør 52 mm (55 mm)

Soltimer 248 timer (209 timer)



Varm og solrig juli 2010

Juli 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 18,7°C i gennemsnit for landet som helhed. Det er 3,1°C over normalen beregnet på perioden 1961-90, der er 15,6°C.

Juli 2010 endte med en delt fjerde højeste gennemsnitstemperatur siden de landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874, fjerdepladsen deles med året 1914. Placeringerne bestemmes ud fra temperaturtallet og hvor mange år, der er forekommet med disse temperaturtal, ligesom placeringen fx i et cykeløb, hvor 1. pladsen kan deles af to ryttere og der derfor ikke er nogen på 2. pladsen, men først på 3. pladsen.

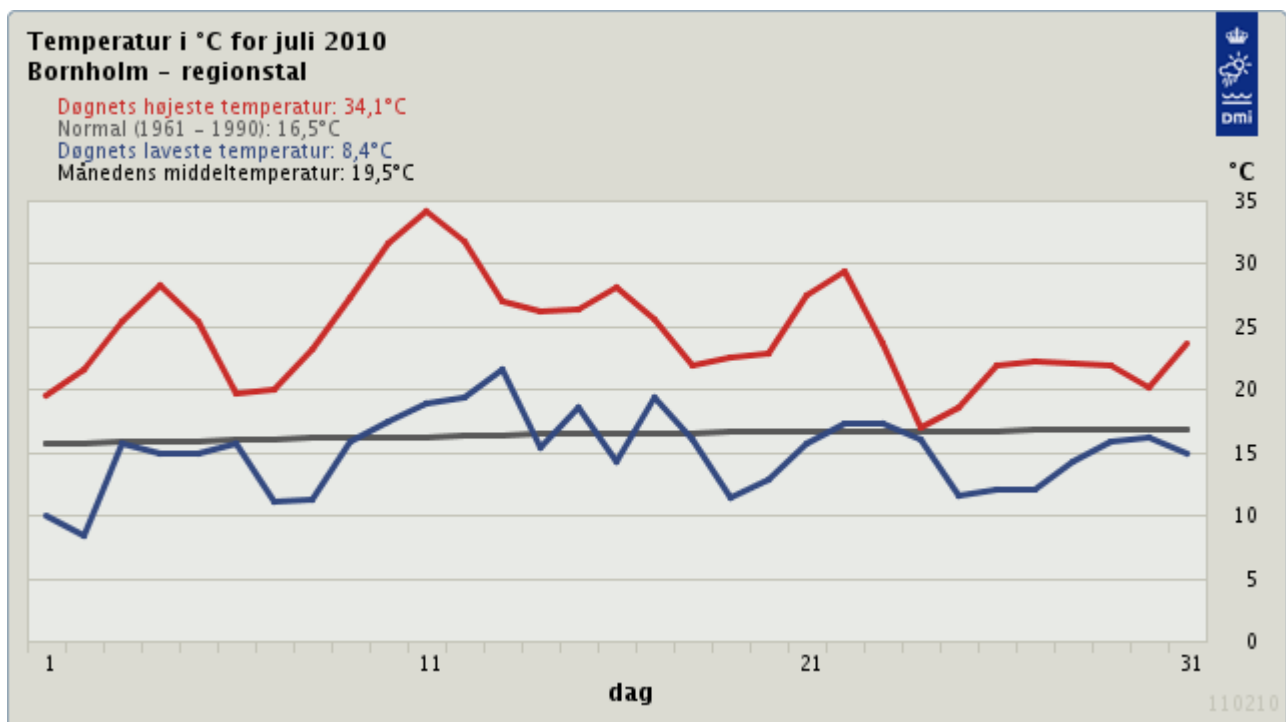
År med samme temperaturtal får derfor samme placering. På denne måde er der konsistens i placeringen. Juli 2010 er nr. 4 på listen og der kan tælles tre juli'er, der er varmere. Som et resultat af denne placeringsmetode udelades pladserne 5, 8, 9 og 15 i nedenstående liste.

Topplaceringer for de 15 varmeste juli'er kommer således til at hedde:

- 1) 19,8°C (2006)
- 2) 19,5°C (1994)
- 3) 18,8°C (1941)
- 4) 18,7°C (1914, 2010)**
- 6) 18,6°C (1901)
- 7) 18,2°C (1925, 1955, 2003)
- 10) 18,0°C (1912, 1932)
- 12) 17,8°C (1959)
- 13) 17,7°C (1899)
- 14) 17,6°C (1997, 2008)

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.

Månedens og årets højeste temperatur blev målt til 34,1°C ved Hammer Odde på Bornholm den 11. juli. 34,1°C er den højeste temperatur i Danmark siden 1994. Det år nåede termometret 34,3°C ved Klitmøller syd for Hanstholm den 25. juli om eftermiddagen i en meget varm, tør og solrig juli med mange tropedøgn. 34,1°C er desuden den 9. højeste maksimumtemperatur målt i en juli måned. Den liste toppes af juli 1941, hvor der blev målt 35,3°C. Den laveste temperatur i juli 2010 på 5,6°C blev målt ved Isenvad lidt Syd for Ikast natten til den 26.





Region Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster var varmest med 19,7°C i gennemsnit (normal 16,1°C) mens region Midt- og Vestjylland var koldest med 17,8°C i gennemsnit (normal 15,3°C). Der blev indimellem i juli 2010 skruet godt op for varmen. Det udløste regionale varme- og hede-bølger. Der blev registreret 7,9 sommerdage (normal 2,6) og 0,4 tropedøgn på landsplan (normal 0). En varmebølge er, når midlet af de højeste registrerede temperaturer målt over tre sammenhængen-de dage overstiger 25°C. Det kaldes en hede-bølge, når midlet af temperaturerne overstiger 28°C. Varme- og hede-bølger vil således altid være mindst tre dage, men kan selvfølgelig godt være længere. Hvis en varme- og hede-bølge skal være landsdækkende skal over 50 % af Danmarks areal opfylde ovenstående betingelser. Ved en regional varme- og hede-bølge skal over 50 % af regionens areal opfylde betingelserne. Ved et tropedøgn må temperaturen ikke komme ned på eller under 20°C i løbet af døgn, mens temperaturen en sommerdag skal komme over 25°C.

I gennemsnit ud over landet faldt der 69 millimeter regn i juli 2010. Det er 3 millimeter eller 5 % over normalen for 1961-90. En spektakulær koldfrontspassage ramte den 12. – 13. juli Danmark, ledsaget af lyn og torden. Bygerne, der fulgte med koldfronten var ind imellem kraftige og der var skybrudslignende tilstande visse steder. Den 24. -25. blev en våd og kold weekend på solskinsøen Bornholm, mens det meste af landet havde tørt vejr med en del sol. Der faldt kun enkelte meget spredte byger over Jylland og øerne, mens der på Bornholm faldt mellem 25-50 mm regn, især om lørdagen og næsten som heldagsregn. Den 28.-29. fik Midtjylland og den vestlige del af Sjælland en del vand, mens det den 29.-30. gik mest ud over Nordjylland, Djursland, det nordvestlige Sjælland, samt dele af Falster. Ved Kollekolle i det nordvestlige Sjælland blev der målt ca. 90 mm. Rekord for den vådeste juli er fra 1931 med 140 millimeter regn for måneden som helhed, mens rekorden for den tørreste juli på 15 millimeter er fra hhv. 1904, 1983 og 1994. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Nedbøren i juli 2010 var meget ujævnt fordelt ud over landet og mange dage ledsaget af lyn og torden. Mest nedbør oplevede region Midt- og Vestjylland med 83 millimeter i gennemsnit (normal 66 millimeter), mens der i region Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 45 mm millimeter i gennemsnit (normal 62 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i juli 2010 i 247 timer, hvilket er 51 timer eller 26 % over normalen.

Rekorden for den solrigeste juli er ligesom rekorden for den varmeste juli fra 2006 og på hele 321 solskinstimer. Bundrekorden for solskinstimer er anderledes gammel og lydende på 137 soltimer fra juli 1922. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920.

Mest sol fik region Bornholm med 331 timer i gennemsnit (normal 225 timer). Region Midt- og Vestjylland fik mindst, nemlig 226 soltimer i gennemsnit (normal 189 timer).

Landstal juli 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 18,7°C (15,6°C)

Nedbør 69 mm (66 mm)

Soltimer 247 timer (196 timer)

Meget våd og solfattig august 2010 med overskud af varme

August 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 16,2°C for landet som helhed. Det er 0,5°C over normalen beregnet på perioden 1961-90. Rekord for den varmeste august er fra 1997 med hele 20,4°C. August 1997 er også den varmeste kalendermåned overhovedet registreret i Danmark siden de landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874. Den koldeste august er fra 1902 med 12,8°C. Landets højeste temperatur 26,4°C blev målt ved Borris nær Skjern i Vestjylland den 15. om eftermiddagen. Månedens laveste temperatur på 3,6°C blev målt tidligt om morgenen den 27. i Isenvad nær Ikast i Midtjylland.

Bornholm var varmest med 17,5°C i gennemsnit (normal 16,4°C), mens regionen Midt- og Vestjylland var koldest med 15,7°C i gennemsnit (normal 15,3°C). Østjylland fulgte dog lige efter med

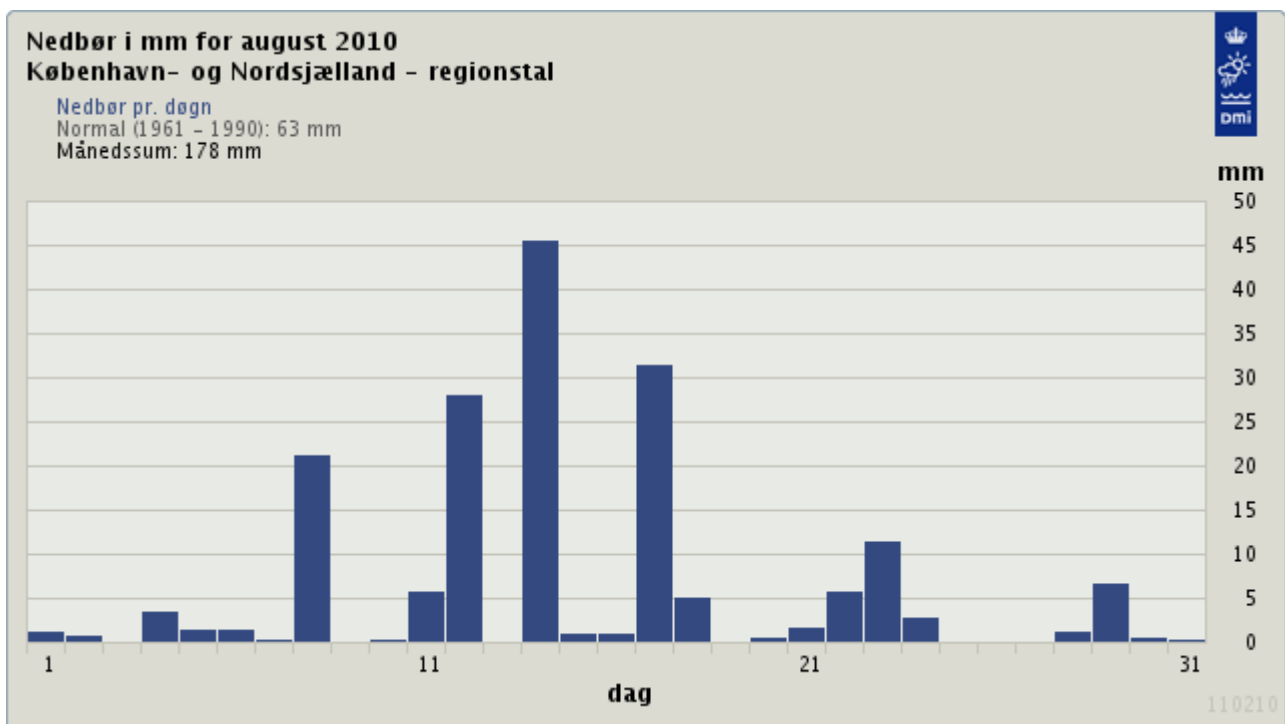
15,8°C i gennemsnit (normal 15,4°C)

I gennemsnit ud over landet faldt der 124 millimeter regn i august 2010. Det er 57 millimeter eller 85 % over normalen (1961-90). 124 millimeter bringer 2010 i top 10 - en 10. plads - for våde august måneder siden landsdækkende nedbørmålingerne begyndte i 1874. Placeringerne bestemmes ud fra nedbørssummen og hvor mange år, der er forekommet med disse nedbørssummer, ligesom placeringen fx i et cykeløb, hvor 1. pladsen kan deles af to ryttere og der derfor ikke er nogen på 2. pladsen, men først på 3. pladsen. År med samme nedbørssum får derfor samme placering. På denne måde er der konsistens i placeringen. August 2010 er nr. 10 på listen og der kan tælles ni august måneder, der er vådere.

Top 10 over de vådeste august måneder siden 1874:

- 1) 167 mm (1891)
- 2) 155 mm (1963)
- 3) 146 mm (2008)
- 4) 145 mm (2006)
- 5) 138 mm (1943)
- 6) 136 mm (1877)
- 7) 134 mm (1879)
- 8) 131 mm (1962)
- 9) 127 mm (1881)
- 10) 124 mm (2010)**

Fra 124 millimeter er der dog langt op til rekorden på 167 millimeter fra 1891. Og der er tillige et stykke til de to seneste våde august måneder i 2008 og 2006, hvor der kom henholdsvis 146 og 145 millimeter på landsplan. Den tørreste august er fra 1947, hvor der faldt 10 millimeter regn.



Der var store forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i København og Nordsjælland med 178 millimeter for regionen som gennemsnit (normal 63 millimeter), mens der i Nordjylland kom mindst med 88 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 66 millimeter).



Flere kraftige regnvejr dominerede måneden. Den 8. august fik det østlige Danmark en ordentlig skylle, hvor der kom omkring 60 millimeter, hvor det regnede mest. Den østlige del af Sjælland måtte stå for igen den 14. august. Kraftig regn gav ca. 45 millimeter i gennemsnit over hele regionen København og Nordsjælland. Flere steder i området faldt der omkring dobbelt så meget, nogle steder mere. De følgende dage faldt der masser af regn andre steder i landet. På Bornholm blev der målt op mod 95 millimeter under et kraftigt regnvejr natten til den 17. august og den 18. august gik det ud over Fyn og Jylland, særligt området omkring Billund, hvor der blev målt op over 125 millimeter regn.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i august 2010 i 151 timer, hvilket er 35 timer eller 19 % under normalen. Ikke siden august 1992 med 148 soltimer har en august måned været så solfattig. August 2010 endte faktisk med det tiende laveste soltimeantal siden de landsdækkende solmålinger startede i 1920. Placeringerne bestemmes ud fra soltimetallet og hvor mange år, der er forekommet med disse soltimestal, ligesom placeringen fx i et cykeløb, hvor 1. pladsen kan deles af to ryttere og der derfor ikke er nogen på 2. pladsen, men først på 3. pladsen. År med samme soltimestal får derfor samme placering. På denne måde er der konsistens i placeringen. August 2010 er nr. 10 på listen og der kan tælles ni august måneder, der er solfattigere. Som et resultat af denne placeringsmetode udelades pladserne 7 og 9 i nedenstående liste.

Bundplaceringer for de 10 solfattigste august måneder siden 1920 kommer således til at hedde:

- 1) 113 timer (1980)
- 2) 125 timer (1987)
- 3) 130 timer (1954)
- 4) 137 timer (1951)
- 5) 148 timer (1992)
- 6) 149 timer (1956,1979)
- 8) 150 timer (1923, 1988)
- 10) 151 timer (2010)**

Rekorden for den solrigeste august er fra 1947 med 291 solskinstimer. Bundrekorden lyder på 113 soltimer fra august 1980. De landsdækkende soltimestal startede i 1920.

Mest sol fik Bornholm med 188 soltimer i gennemsnit (normal 211 timer), mens der i Østjylland kom mindst med 146 soltimer i gennemsnit (normal 186 timer). Syd- og Sønderjylland fulgte lige efter med 147 soltimer i gennemsnit (normal 176 timer)

Det var ret blæsende mandag den 23. august 2010 i forbindelse med en lavtrykspassage. Der blev registeret hård kuling langs den jyske vestkyst, endog op til stormstyrke på en enkelt station med vindstød op til stærk storm i den sydvestlige del. Den næste par dage aftog blæsten gradvis, mens lavtrykket bevægede sig mod øst.

Landstal august 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 16,2°C (15,7°C)

Nedbør 124 mm (67 mm)

Soltimer 151 timer (186 timer)

Normal september 2010 med overskud af sol

September 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 12,6°C. Det er blot 0,1°C under normalen beregnet på perioden 1961-90. Rekorden for den varmeste september er fra hhv. 1999 og 2006 med 16,2°C. Den koldeste september er anderledes gammel fra 1877 med 10,0°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Landets højeste temperatur 22,2°C blev målt i Sønderjylland nær Sønderborg den 23. om eftermiddagen, mens månedens laveste temperatur på plus 0,1°C blev målt tidligt om morgenen så tidligt



som den 5. i Isenvad nær Ikast i det centrale Jylland.

Regionerne Bornholm og Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster, var varmest med 13,2°C i gennemsnit (normal hhv. 13,3°C og 13,2°C), mens regionerne Nordjylland og Midt- og Vestjylland var koldest med 12,3°C i gennemsnit (normal hhv. 12,3°C og 12,4°C).

I gennemsnit ud over landet faldt der 73 millimeter regn i september 2010, hvilket er identisk med normalen (1961-90). Rekord for den vådeste september er fra 1994 med 162 millimeter regn for måneden som helhed. Rekord for den tørreste september på 18 millimeter er fra 1933. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var relativt store forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i Syd- og Sønderjylland med 101 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 86 millimeter), mens Nordjylland for regionen i gennemsnit fik 50 mm (normal 71 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i september 2010 i 146 timer, hvilket er 18 timer eller 14 % over normalen. Rekord for den solrigeste september er fra 2002 med 201 solskinstimer. Bundrekorden lyder på 74 soltimer fra september 1998. De landsdækkende soltimestmålinger startede i 1920.

Mest sol fik regionerne Bornholm og Nordjylland med 159 soltimer i gennemsnit (normal hhv. 139 og 130 timer), mens der i regionen Syd- og Sønderjylland kom mindst med 132 soltimer i gennemsnit (normal 119 timer).

Den 15. september blev blæsende op til kuling med enkelte vindstød i kategorien stærk storm.

Landstal september 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 12,6°C (12,7°C)

Nedbør 73 mm (73 mm)

Soltimer 146 timer (128 timer)

Koldere en normal oktober 2010 med overskud af nedbør og sol

Oktober 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 8,7°C. Det er 0,4°C under normalen beregnet på perioden 1961-90. Rekord for den varmeste oktober er fra 2006 med 12,2°C. Den koldeste oktober er fra 1905 med 5,2°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Landets højeste temperatur 20,1°C blev målt i Vestervig i Thy i det vestlige Jylland den 7. oktober om eftermiddagen, mens månedens laveste temperatur på -4,4°C blev målt om morgenen til den 17. oktober i Skrydstrup i nærheden af Vojens i Sønderjylland. Natten til den 12. oktober blev efterårets første frost (-0,3°C) registreret ved Sjælsmark i det nordøstlige Sjælland og senere kom sønderjyske Skrydstrup med. Antallet af frostdøgn i oktober 2010 blev for landet som helhed registreret til 3,1 døgn (normal 1,8).

Regionen Fyn var varmest med 9,1°C i gennemsnit (normal 9,8°C), mens Nordjylland var koldest med 8,3°C i gennemsnit (normal 8,9°C).

I gennemsnit ud over landet faldt der 85 millimeter nedbør i oktober 2010. Det er 9 millimeter eller 12 % over normalen (1961-90). Rekord for den vådeste oktober er fra 1967 med 177 millimeter nedbør for måneden som helhed. Det er også den vådeste kalendermåned registreret i Danmark. Rekord for den tørreste oktober på 12 millimeter er fra 1922. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 107 millimeter (normal 93 millimeter) for regionen i gennemsnit. I regionen Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 60 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 52 millimeter). Der blev i Midt- og Vestjylland registreret sæsonens første sne natten til den 21. oktober 2010.

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i oktober 2010 i 109 timer, hvilket er 22 timer eller



25 % over normalen. Rekord for den solrigeste oktober er fra 2005 med 162 solskinstimer. Bundrekorden lyder på så få som 26 soltimer er fra oktober 1976. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920.

Mest sol fik Bornholm med 128 timer i gennemsnit (normal 90 timer), mens der i regionen Midt- og Vestjylland kom mindst med 102 soltimer i gennemsnit (normal 82 timer).

Landstal oktober 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 8,7°C (9,1°C)

Nedbør 85 mm (76 mm)

Soltimer 109 timer (87 timer)

Kold november 2010 med overskud af nedbør

November 2010 fik en døgnmiddeltemperatur på 2,9°C. Det er 1,8°C under normalen beregnet på perioden 1961-90. Vinterkulde med en del snefald dominerede den sidste uge af måneden. Ikke siden november 1998, der i gennemsnit blev 1,9°C, har vi haft en så kold november. Den koldeste november er i øvrigt fra 1919 med kun 0,7°C for måneden som helhed. Den varmeste november var november 2006 med 8,1°C. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Landets højeste temperatur i november 2010 på 13,5°C blev målt ved Sønderborg i Sønderjylland den 4. om aftenen, mens månedens laveste temperatur på -11,8°C blev målt om natten til den 1. december ved Karup i Midtjylland.

Regionen Bornholm var varmest med 5,2°C i gennemsnit (normal 5,6°C), mens Nordjylland var koldest med 2,1°C i gennemsnit (normal 4,6°C).

Gennemsnit af antal frostdøgn på landsplan for november 2010 blev 12,4 døgn. Det er ca. 5 døgn over normalen på 7,3 døgn. Ikke siden 1998 har der været så mange frostdøgn i en november måned. I november 1998 blev der registreret 14,2 frostdøgn.

I gennemsnit ud over landet faldt der 91 millimeter nedbør i november 2010. Det er 12 millimeter eller 15 % over normalen (1961-90). Den vådeste november var i 1969 med 155 millimeter, mens den tørreste november var i 1902 med kun 13 mm nedbør. De landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874.

Der var store forskelle henover landet. Mest nedbør kom der på Bornholm med hele 202 millimeter (normal 74 millimeter) for regionen i gennemsnit. Det var specielt den sidste tredjedel af måneden, der blev meget våd. I regionen Midt- og Vestjylland kom mindst med 83 millimeter for regionen i gennemsnit (normal 94 millimeter).

Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i november 2010 i 58 timer, hvilket er 4 timer eller 7 % over normalen. Bundrekorden lydende på 19 soltimer er fra november 1993. Den solrigeste november var i 1989 med 88 soltimer. De landsdækkende soltimestemålinger startede i 1920.

Mest sol fik regionen Nordjylland med 71 soltimer i gennemsnit (normal 56 timer). På Bornholm kom mindst med 20 soltimer i gennemsnit (normal 47 timer).

Landstal november 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur 2,9°C (4,7°C)

Nedbør 91 mm (79 mm)

Soltimer 58 timer (54 timer)

Rekordsolrig og næstkoldeste december 2010. Rekord antal frostdøgn

December 2010 fik en døgnmiddeltemperatur i gennemsnit på -3,9°C. Vinterkulde med en del snefald dominerede måneden med en meget kortvarig mildning omkring en tredjedel henne i måneden og lige før årsskiftet. December 2010 var med hele 5,5°C under normalen beregnet på perioden 1961-90 meget tæt på en kulderekord med -3,9°C sammenlignet med rekorden fra december 1981 på -4,0°C. Det blev afgjort på målstregen med mildningen omkring årsskiftet og derved

blev det den næstkoldeste december registeret. Placeringerne bestemmes ud fra temperaturretallet og hvor mange år, der er forekommet med disse temperaturretal, ligesom placeringen fx i et cykeløb, hvor 1. pladsen kan deles af to ryttere og der derfor ikke er nogen på 2. pladsen, men først på 3. pladsen. År med samme temperaturretal får derfor samme placering. På denne måde er der konsistens i placeringen.

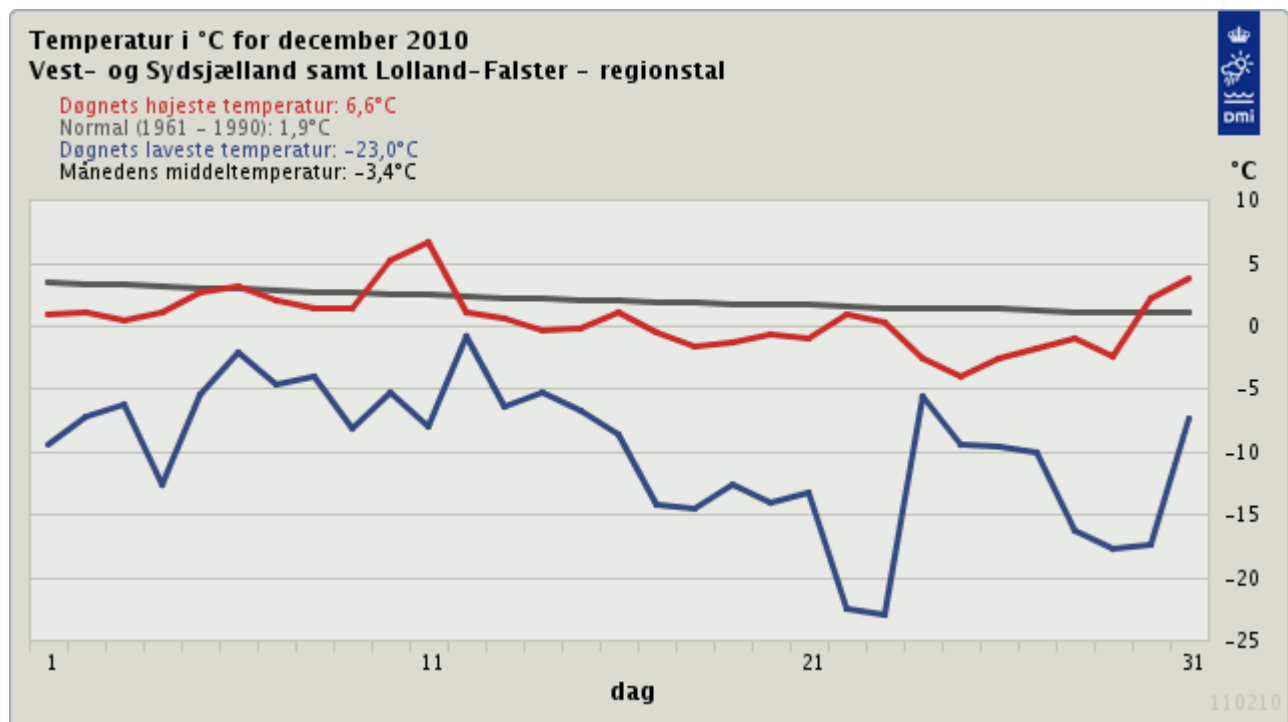
Bundplaceringer for de ti koldeste december måneder kommer således til at hedde:

- 1) $-4,0^{\circ}\text{C}$ (1981)
- 2) **$-3,9^{\circ}\text{C}$ (2010)**
- 3) $-2,8^{\circ}\text{C}$ (1927)
- 4) $-2,3^{\circ}\text{C}$ (1890)
- 5) $-2,2^{\circ}\text{C}$ (1995)
- 6) $-2,1^{\circ}\text{C}$ (1969)
- 7) $-2,0^{\circ}\text{C}$ (1879)
- 8) $-1,3^{\circ}\text{C}$ (1874)
- 9) $-1,3^{\circ}\text{C}$ (1923)
- 10) $-1,0^{\circ}\text{C}$ (1878)

Den varmeste december er fra 2006 med $7,0^{\circ}\text{C}$. De landsdækkende temperaturmålinger startede i 1874.

Den højeste temperatur i december 2010 blev $7,6^{\circ}\text{C}$ målt i på Als i Sønderjylland om dagen den 11. december. Månedens og årets laveste temperatur på $-23,0^{\circ}\text{C}$ blev målt om morgenen den 22. december ved Holbæk på Sjælland. Senest DMI registrerede en lavere temperatur i Danmark var i marts 1987, hvor der blev målt $-25,6^{\circ}\text{C}$.

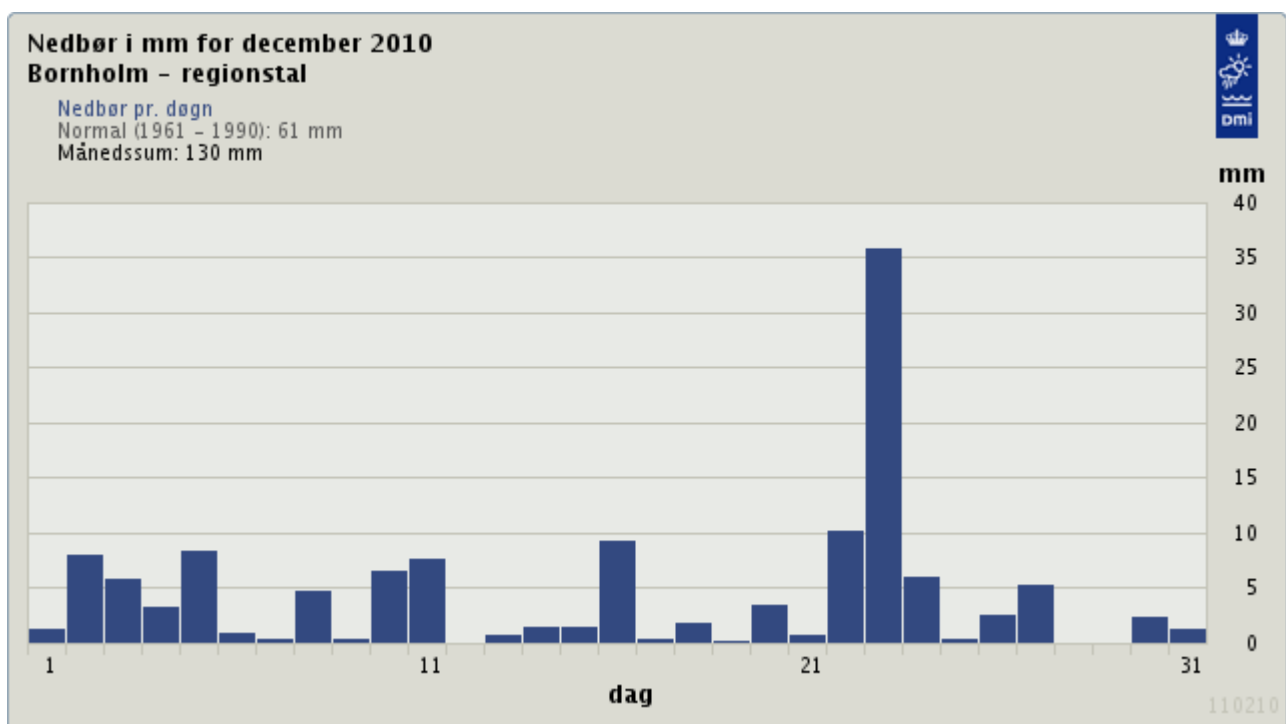
Gennemsnittet af minimum- og maksimumtemperaturerne for december 2010 endte på hhv. $-7,6^{\circ}\text{C}$ og $-1,2^{\circ}\text{C}$, hvilket er ny rekord siden disse beregningerne startede landsdækkende i 1953. Rekorden for gennemsnitlig minimumstemperatur på $-7,6^{\circ}\text{C}$ deles dog med december 1981.



Regionen Bornholm var varmest med $-1,8^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit (normal $2,1^{\circ}\text{C}$), mens regionen Østjyl-

land var koldest med $-4,3^{\circ}\text{C}$ i gennemsnit (normal $1,5^{\circ}\text{C}$). Antal frostdøgn blev 30,7 døgn, hvilket er meget over normalen på 15 døgn og ny rekord. Den forrige rekord er på 30 frostdøgn fra december 1890 og 1969.

I gennemsnit ud over landet faldt der 40 millimeter nedbør i december 2010. En meget stor del faldt som sne. Det er 26 millimeter eller 39 % under normalen for 1961-90. Vi skal tilbage til december 1890 for at finde den tørreste december måned siden de landsdækkende nedbørmålinger startede i 1874, kun 7 millimeter nedbør. Den vådeste december var i 1985 med hele 140 millimeter nedbør. Der var store forskelle henover landet. Mest nedbør kom der på Bornholm med 130 millimeter for regionen i gennemsnit, der er godt over det dobbelte af normalen (normal 61 millimeter). Her blev der også registeret en ny døgnnedbørrekord, da der målt 74,6 mm nedbør ved en station i løbet af et døgn. På Bornholm resulterede den meget nedbør også i store snedybder med 140 centimeter som det højeste målte. I regionen Østjylland kom i december 2019 mindst med 32 millimeter i gennemsnit (normal 65 millimeter).



Solen skinnede i gennemsnit ud over landet i december 2010 i 81 timer, hvilket er 38 timer eller 88 % over normalen. Det er ny rekord. Den tidligere rekord er fra december 1962 med 76 soltimer. Placeringerne bestemmes ud fra soltimestallet og hvor mange år, der er forekommet med disse soltimestal, ligesom placeringen fx i et cykeløb, hvor 1. pladsen kan deles af to ryttere og der derfor ikke er nogen på 2. pladsen, men først på 3. pladsen. År med samme soltimestal får derfor samme placering. På denne måde er der konsistens i placeringen. Som et resultat af denne placeringsmetode udelades pladserne 6 og 8 i nedenstående liste.

Topplaceringer for de tretten solrigeste december måneder kommer således til at hedde:

- 1) 81 timer (2010)
- 2) 76 timer (1962)
- 3) 74 timer (1970)
- 4) 67 timer (1926)
- 5) 62 timer (1933, 1943)
- 7) 59 timer (1931, 1961)
- 9) 58 timer (1923)



10) 56 timer (1928, 1963, 1996, 2005)

Bundrekorden lydende på 8 soltimer er fra december 1959, som også var den solfattigste kalendermåned overhovedet registeret i Danmark. De landsdækkende soltømmålinger startede i 1920. Der var store forskelle henover landet. Mest sol fik Midt- og Vestjylland med 100 timer i gennemsnit (normal 40 timer). På Bornholm kom mindst med 28 soltimer i gennemsnit (normal 36 timer).

Julevejret var mest klart og meget koldt, mellem -2 og -10 °C om dagen. Der var blæst fra nord-nordøst. Det blev landsdækkende hvid jul i 2010 ligesom i 2009 og det er første gang DMI har registeret to landsdækkende hvide jule i træk.

Landstal december 2010. Tal i parentes er normalen for perioden 1961-1990.

Middeltemperatur -3,9°C (1,6°C)

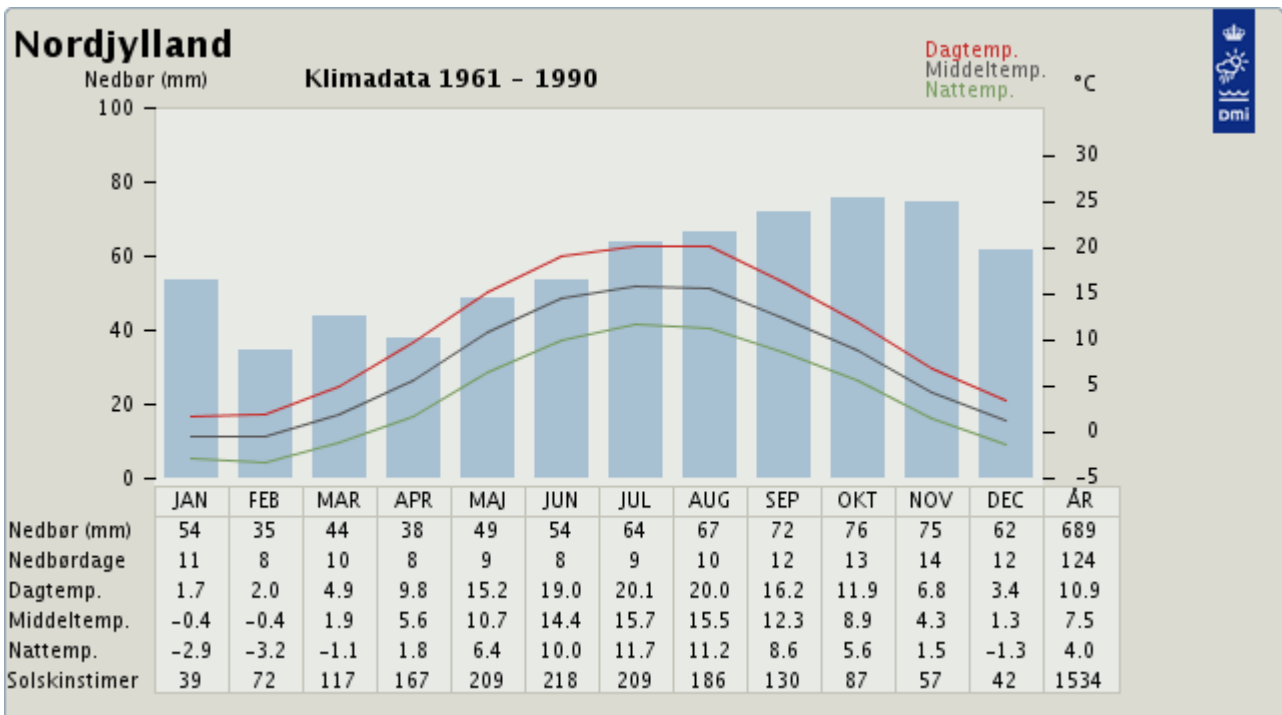
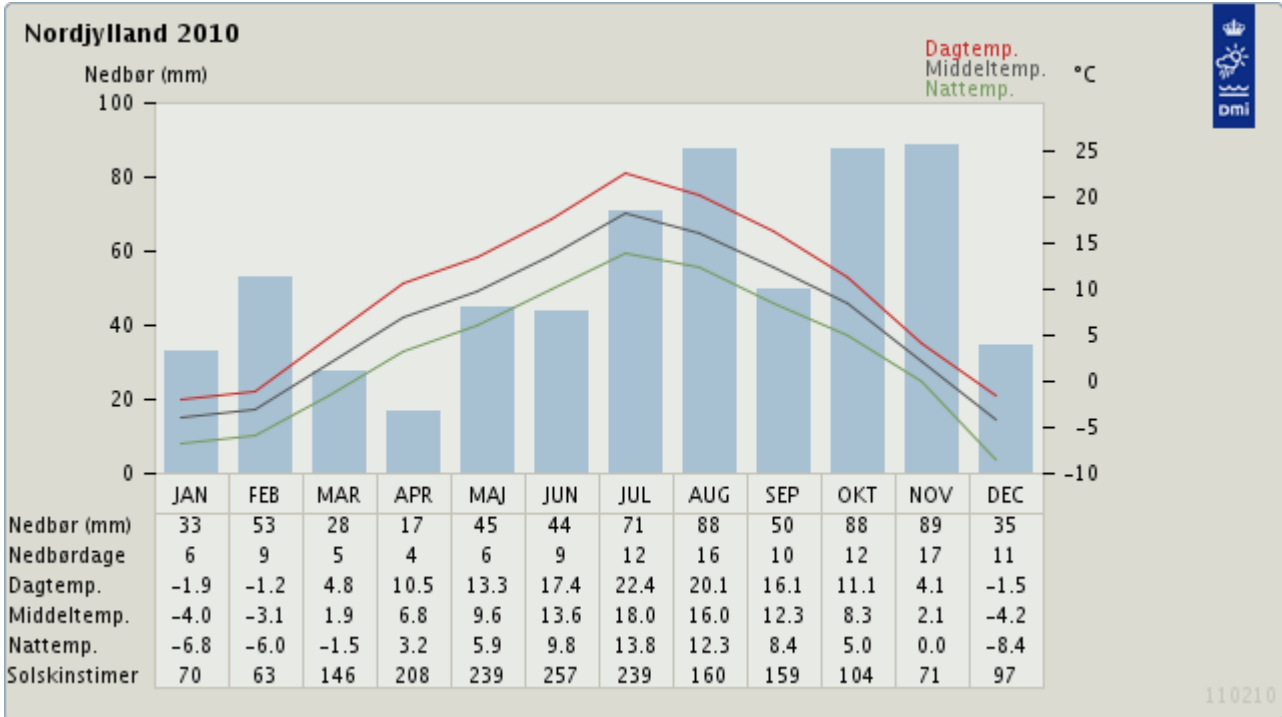
Nedbør 40 mm (66 mm)

Soltimer 81 timer (43 timer)

December 2010 blev meget kold og bød på en del snefald og det blev landsdækkende hvid jul for andet år i træk.



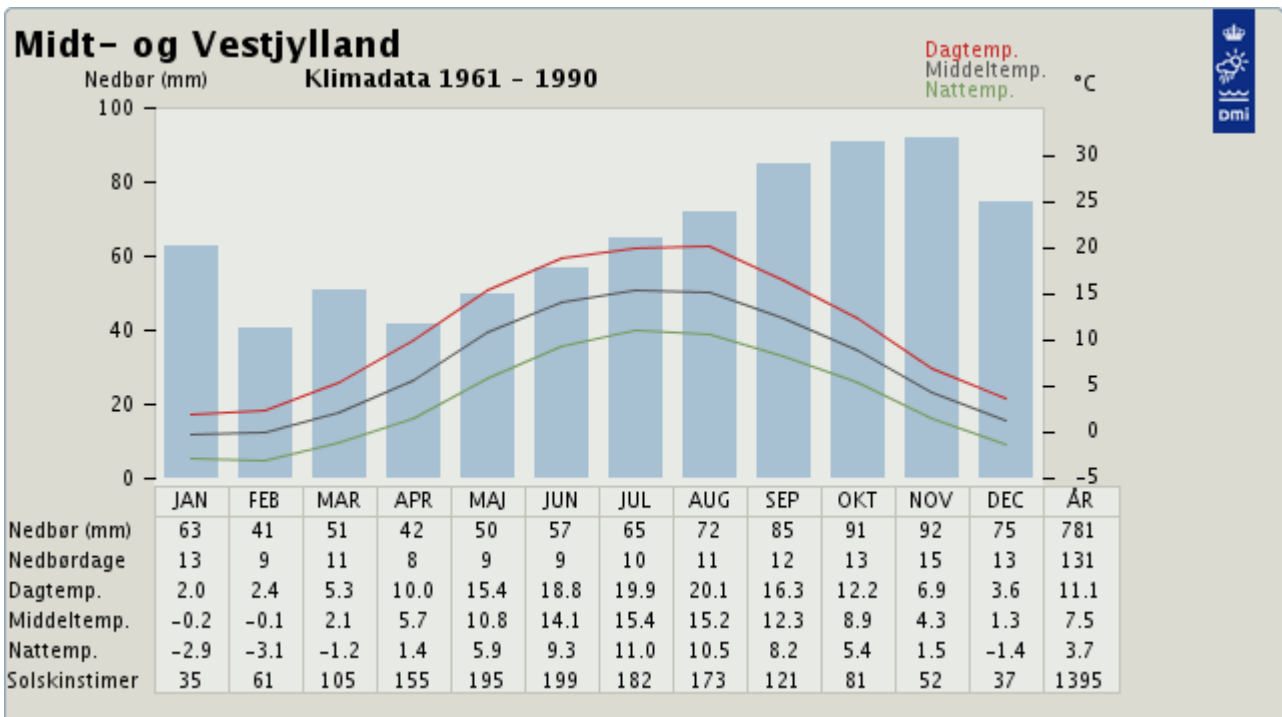
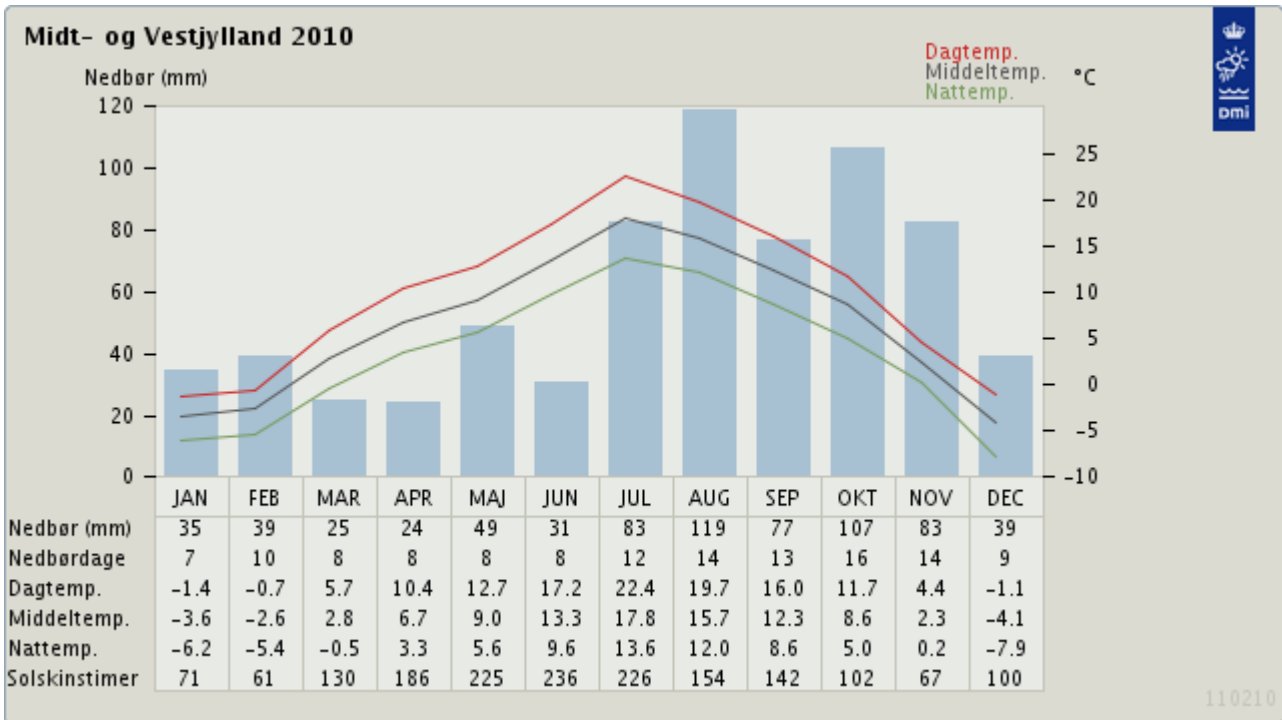
Nordjylland



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Aalborg. Solskinstimer for Tylstrup.



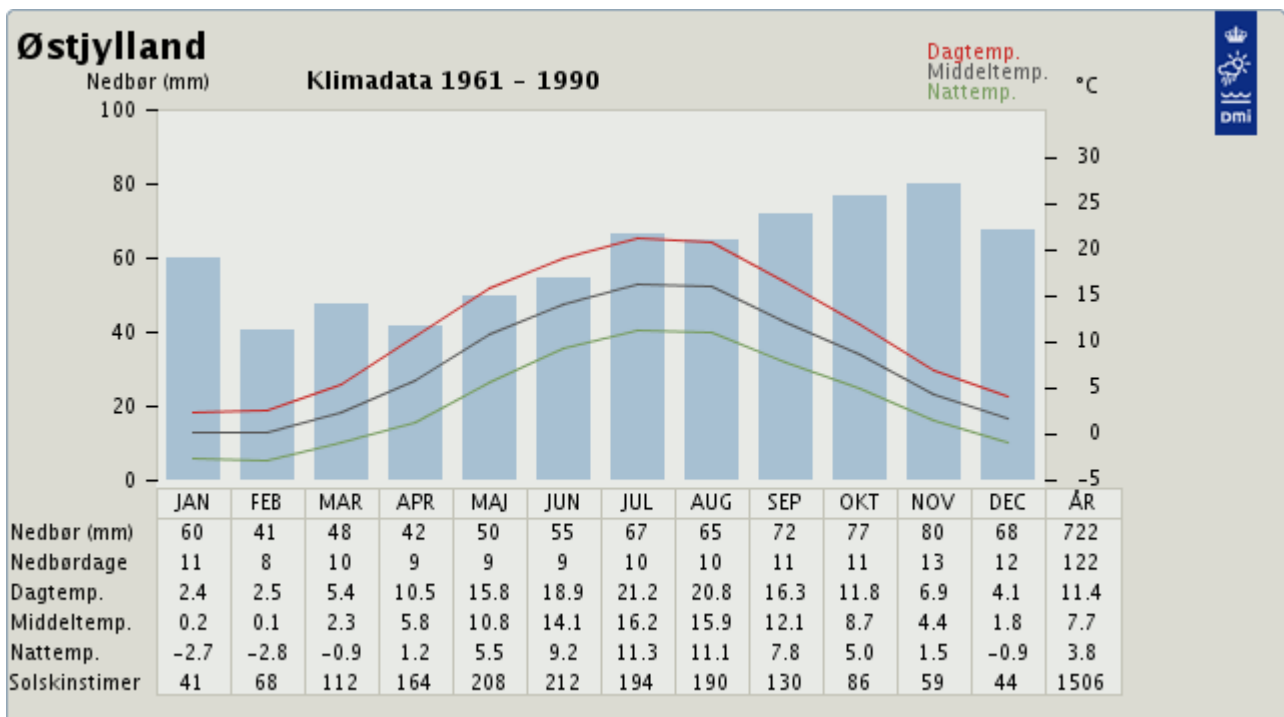
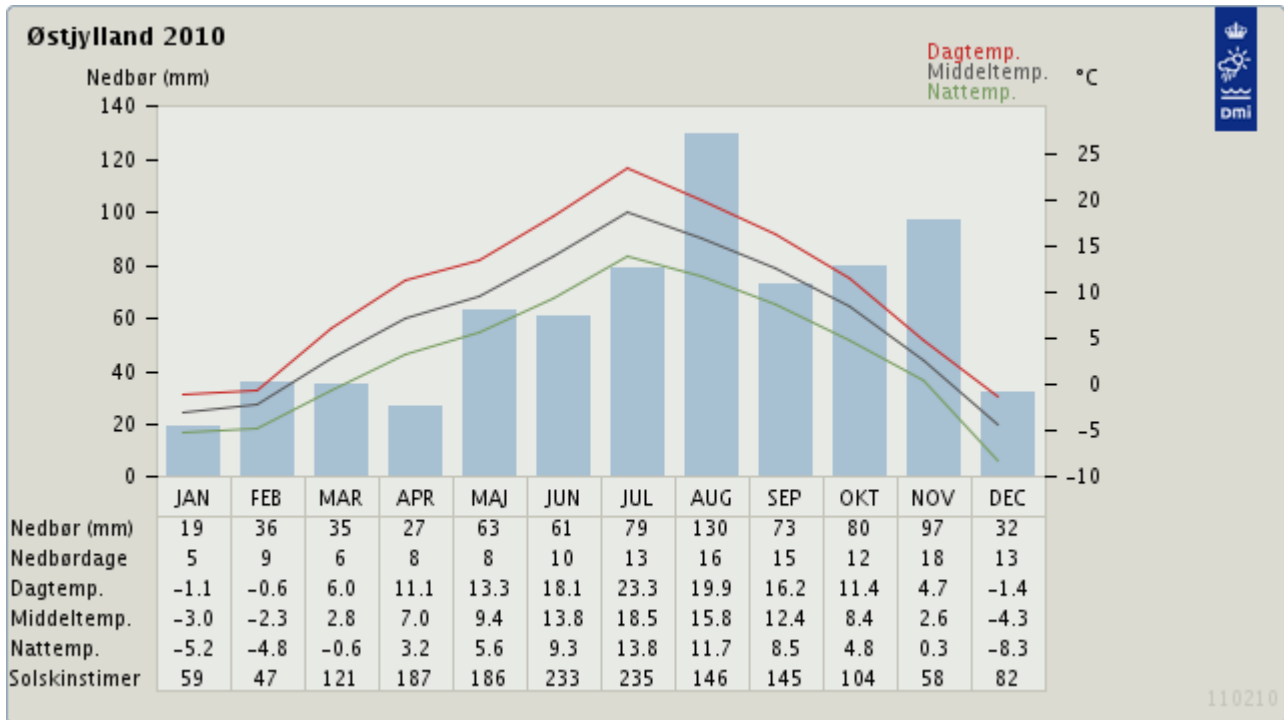
Midt- og Vestjylland



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Karup. Solskinstimer for Viborg.



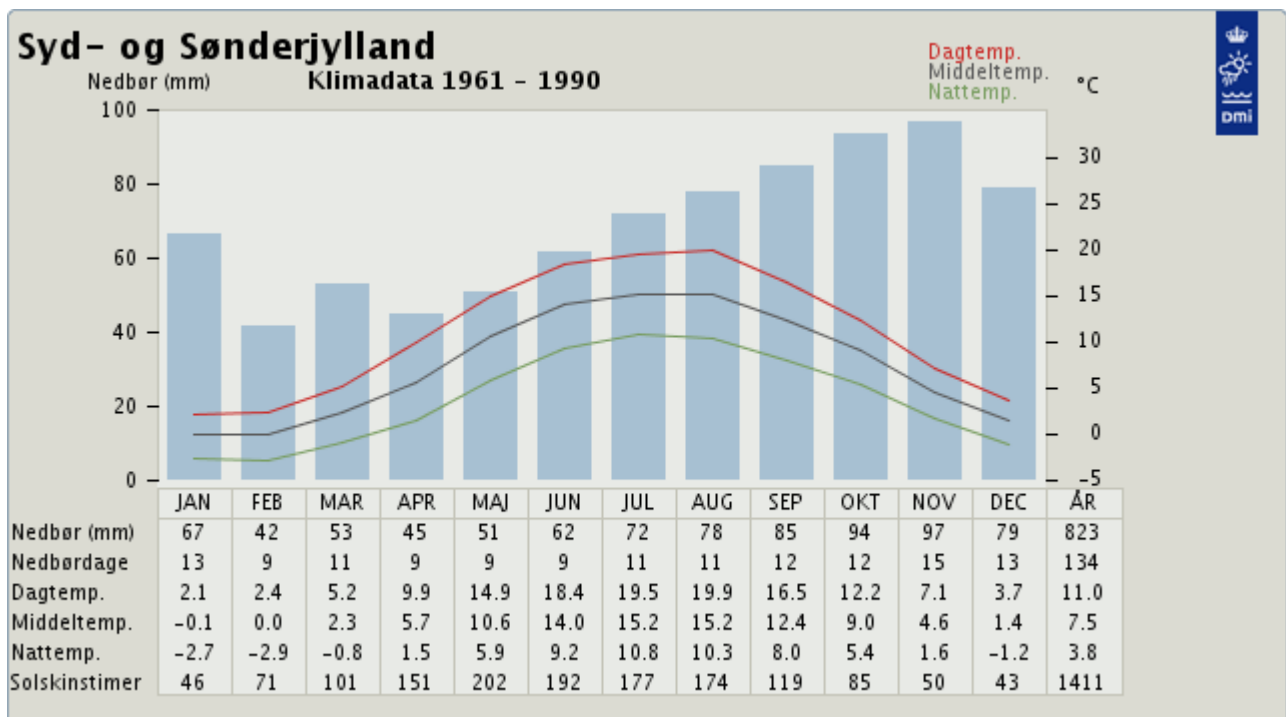
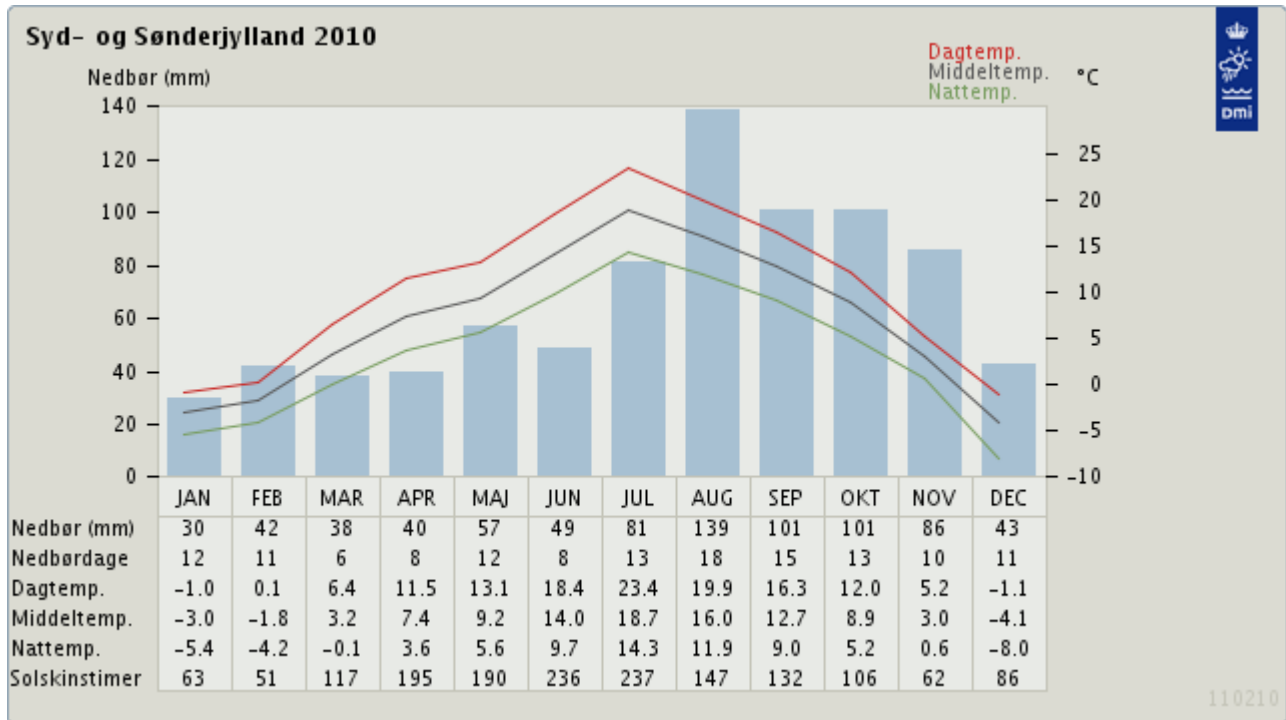
Østjylland



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Tirstrup. Solskinstimer for Ødum.



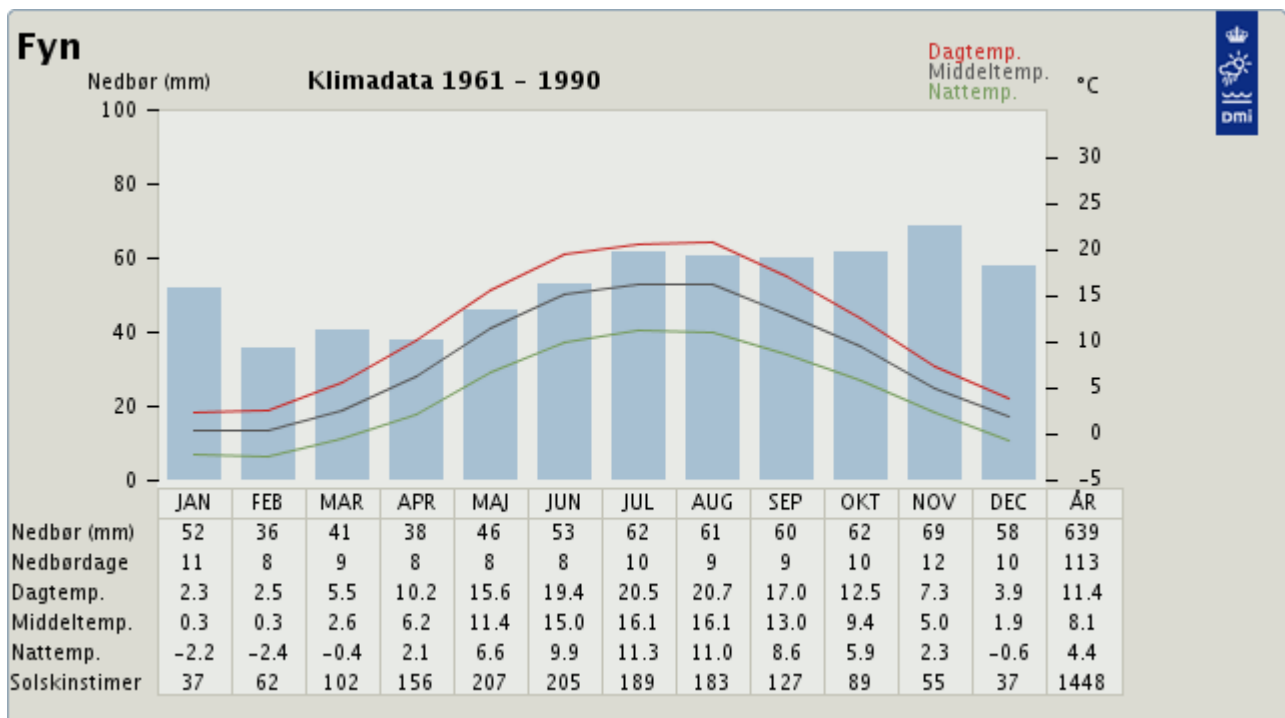
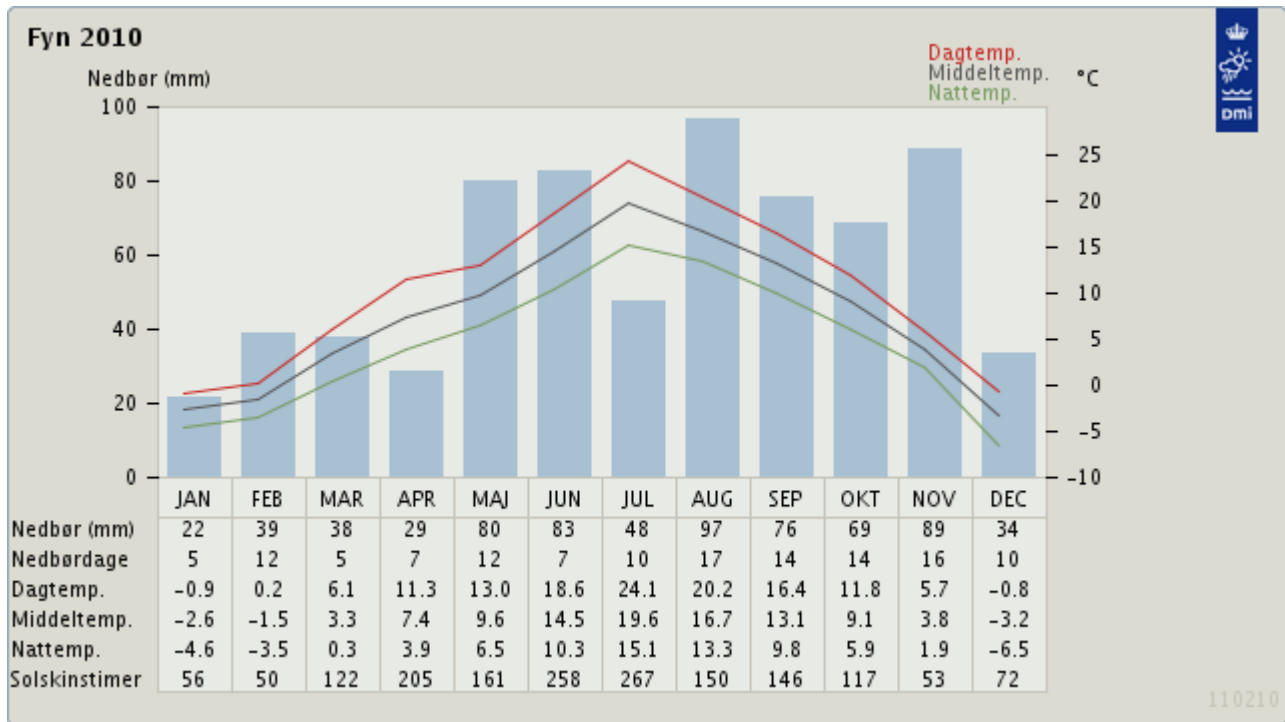
Syd- og Sønderjylland



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Skrydstrup. Solskinstimer for St. Jyndeved.



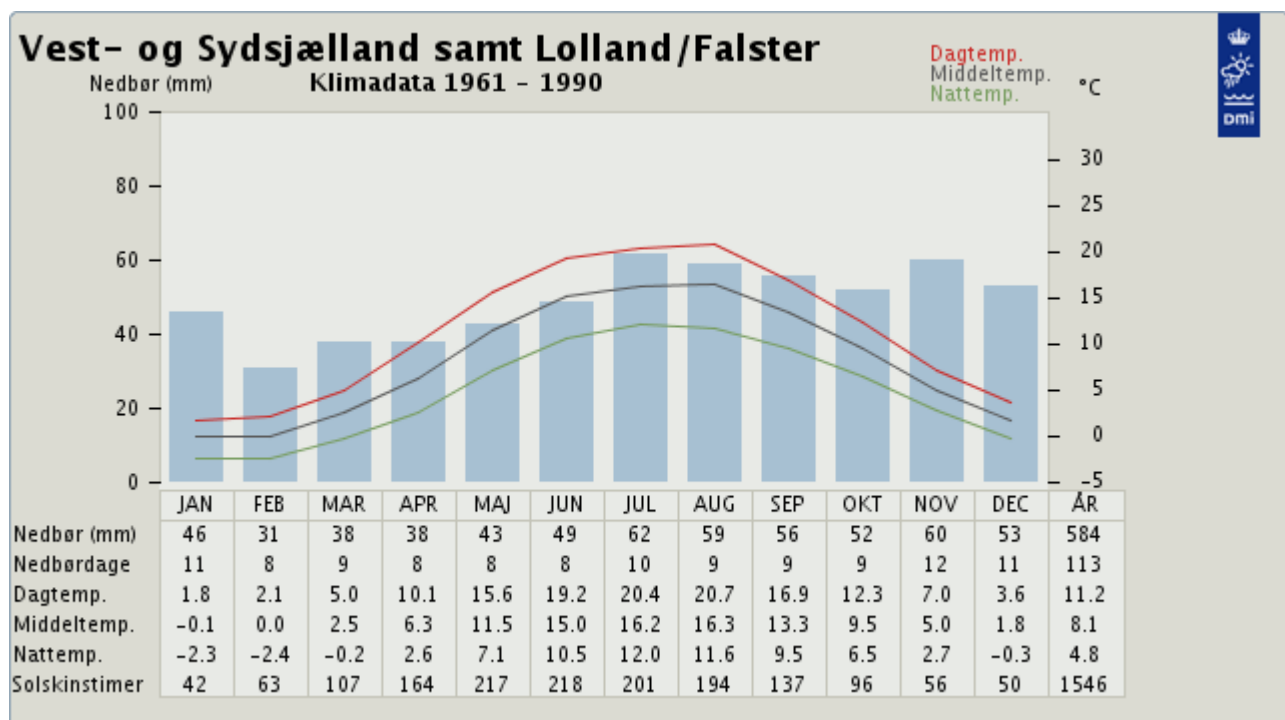
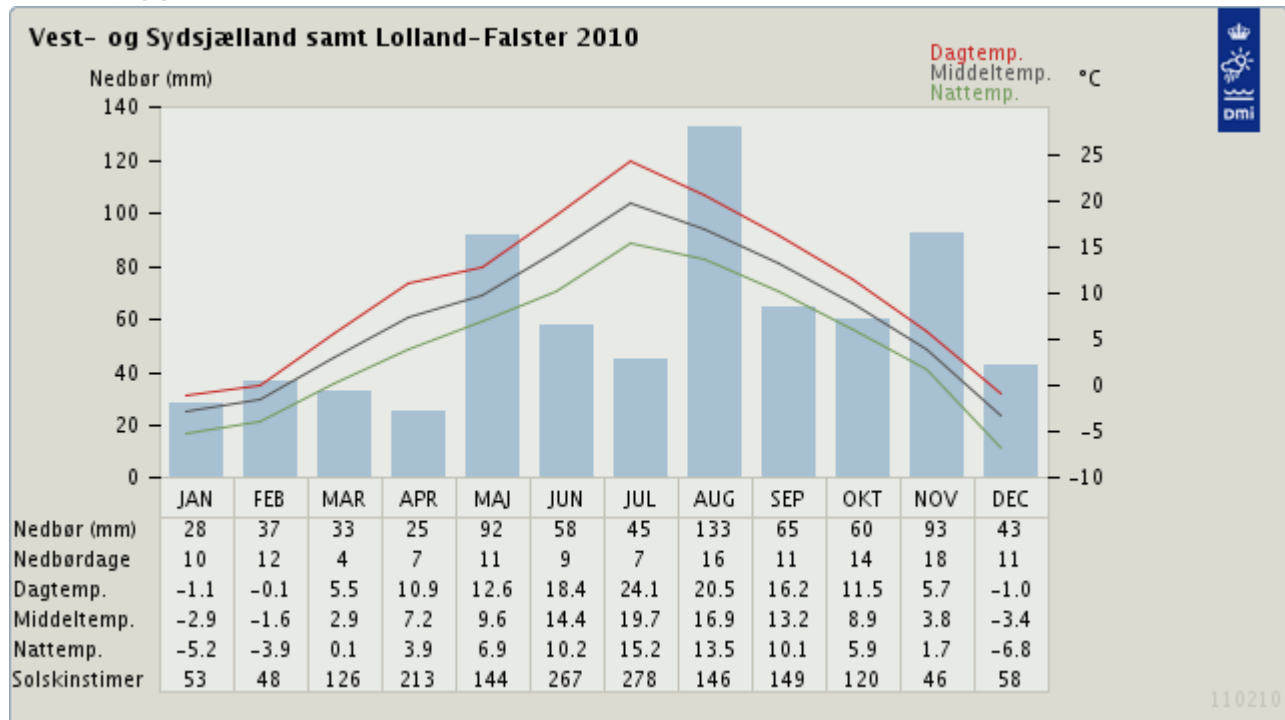
Fyn



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Odense/Beldringe. Solskinstimer for Årslev.



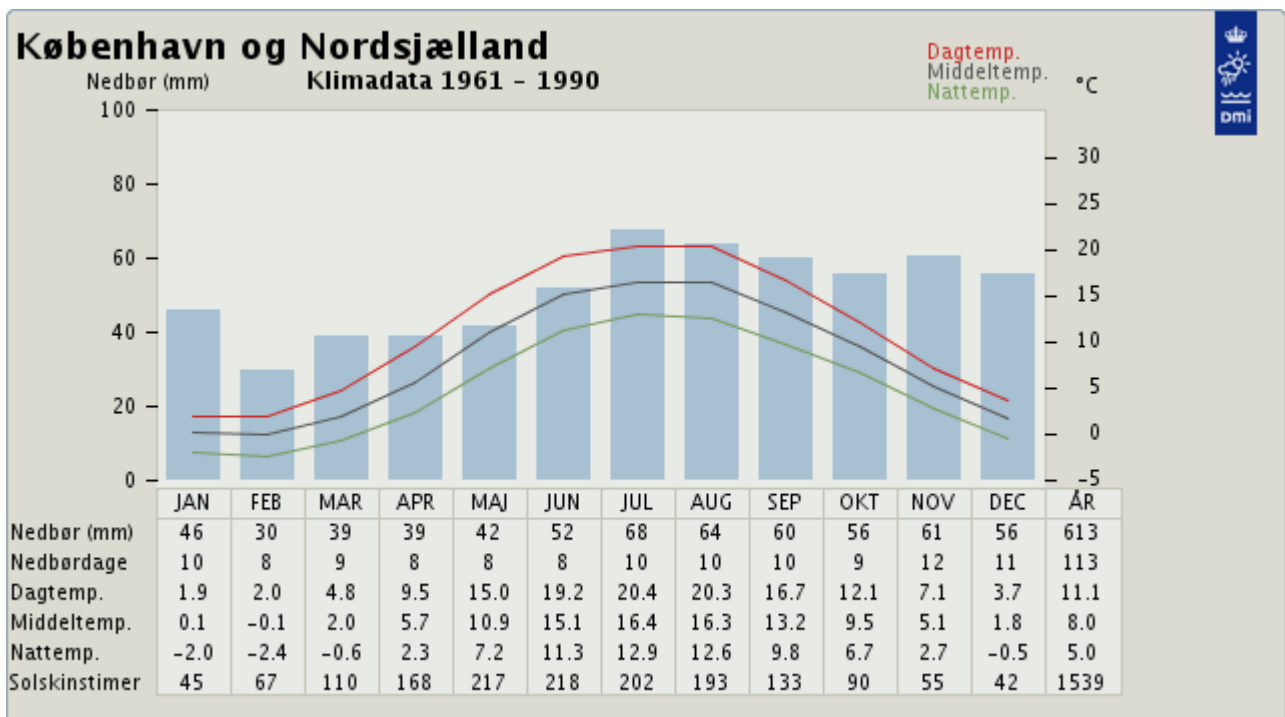
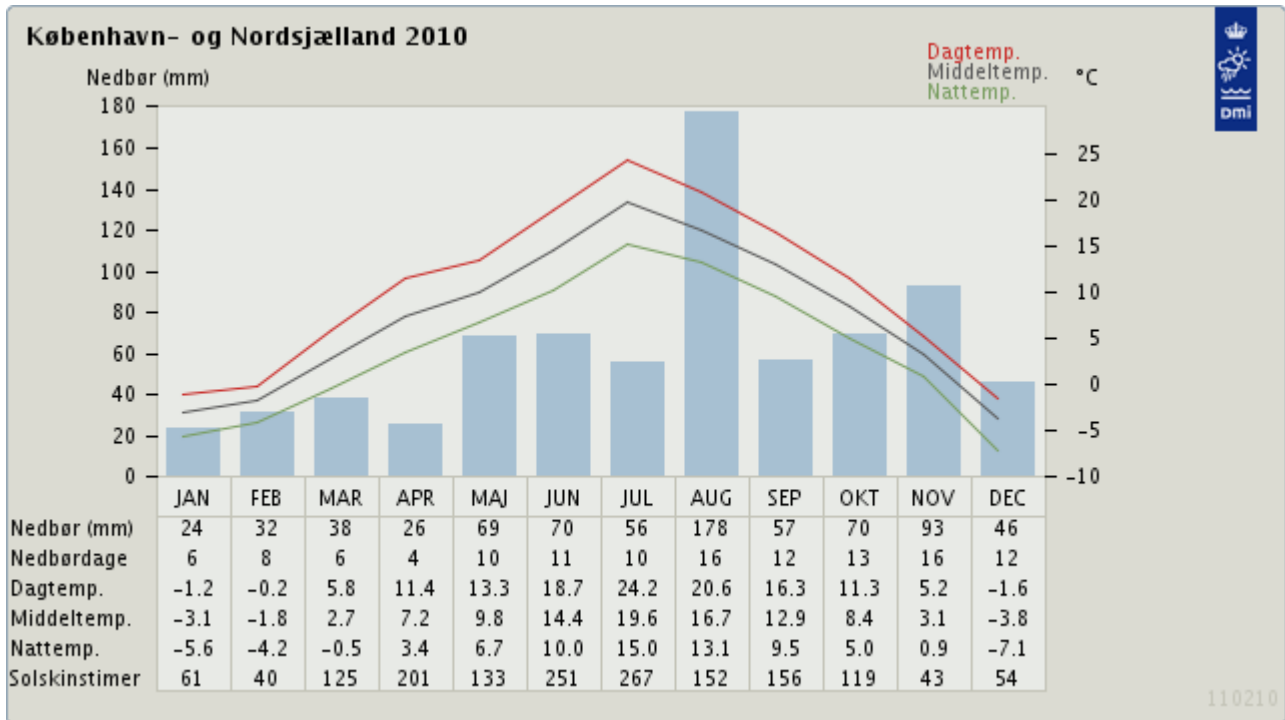
Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Abed. Solskinstimer for Næsgård.



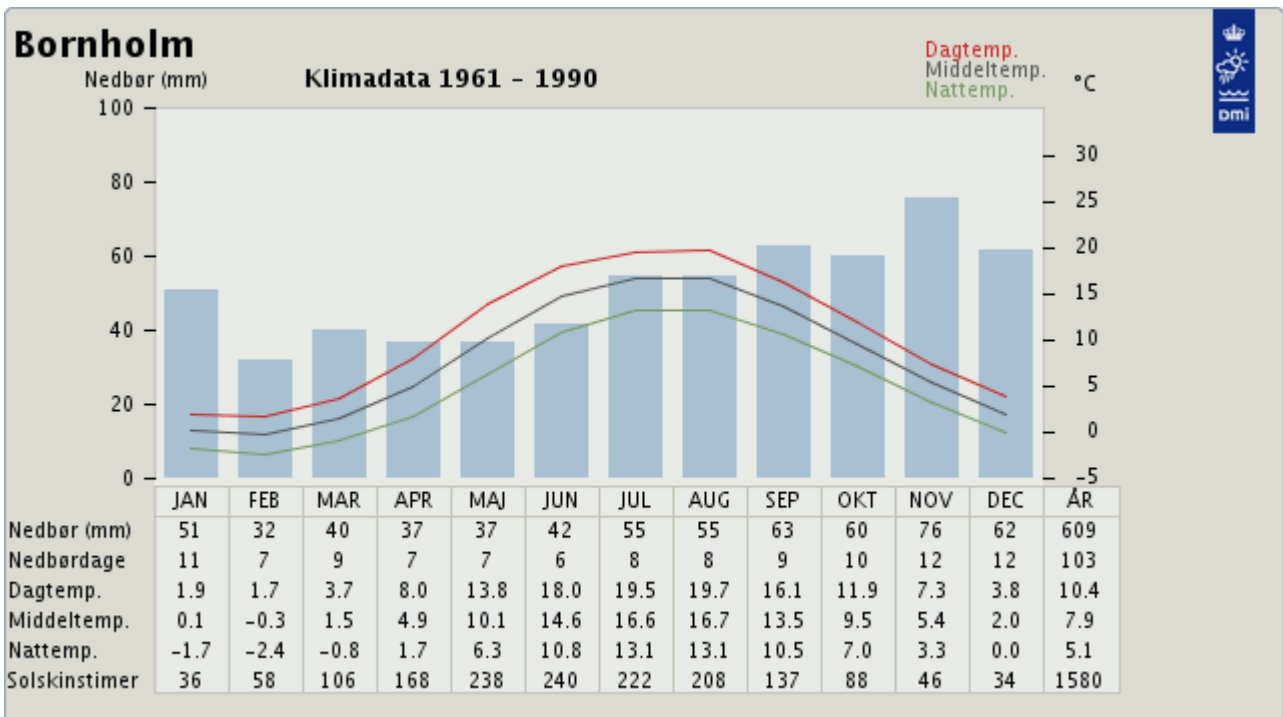
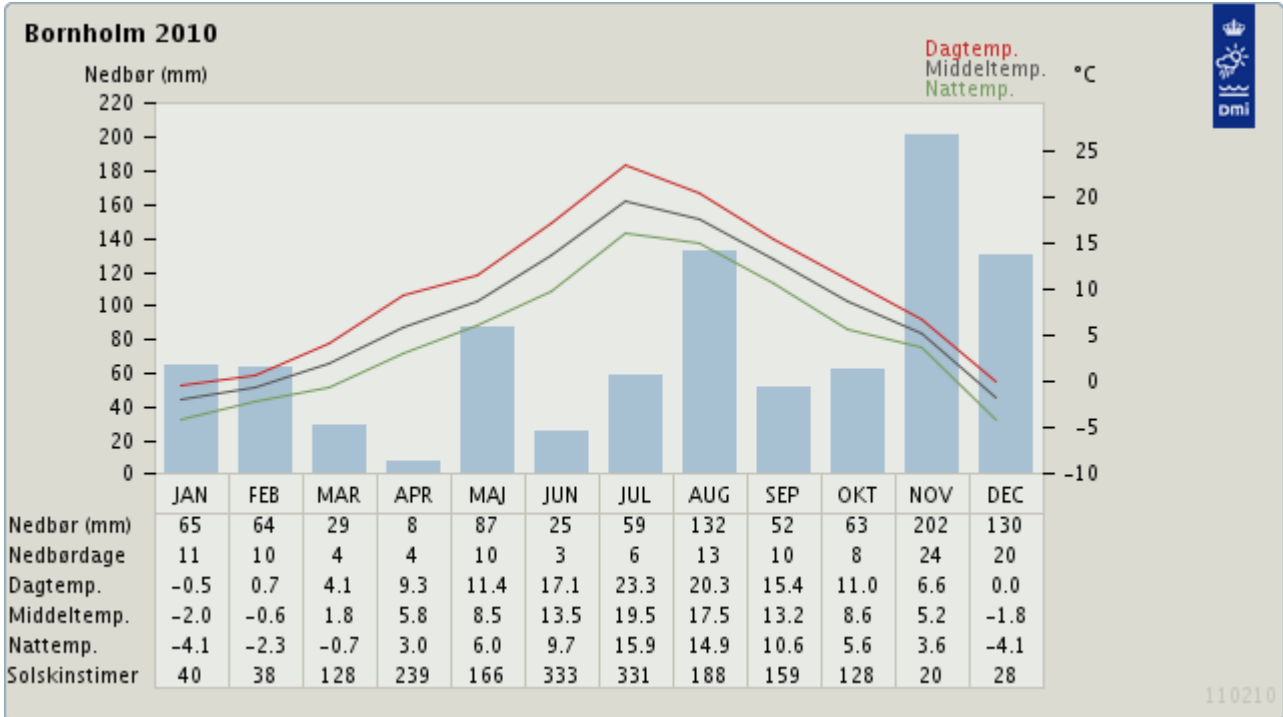
København og Nordsjælland



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Kastrup. Solskinstimer for Kbh's Toldbod.



Bornholm



Nedbør som gennemsnit for regionen. Temperatur for Rønne. Solskinstimer for Østerlars.

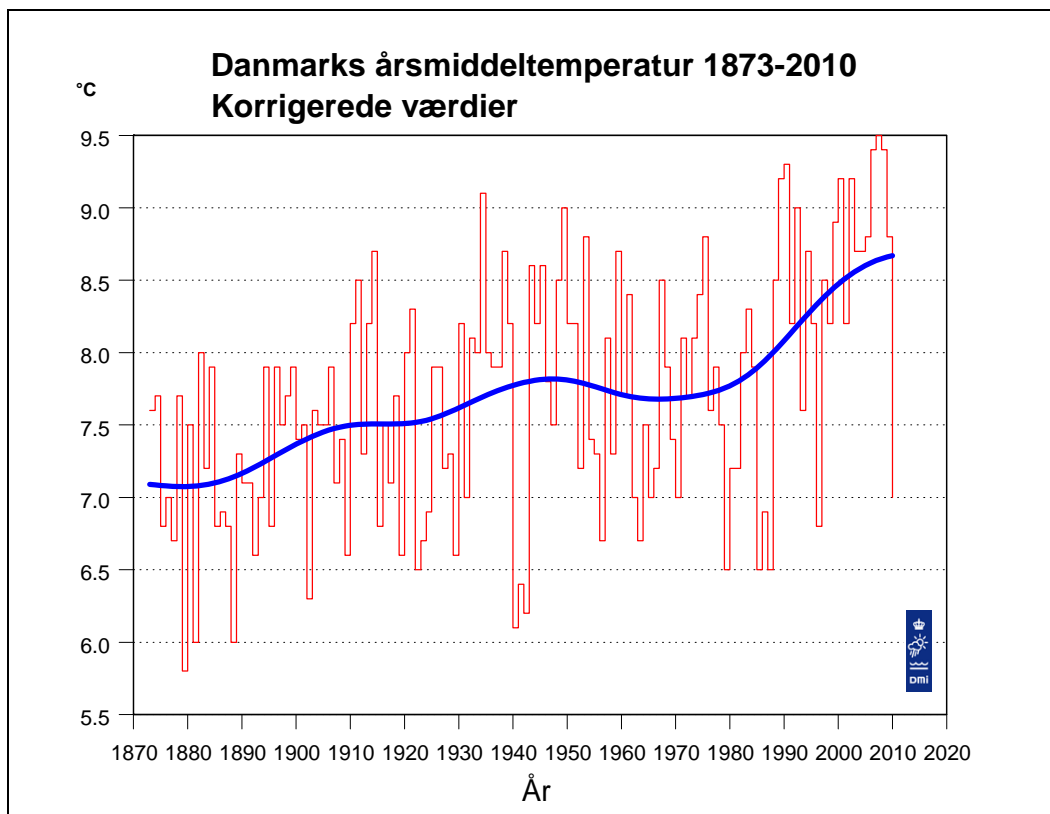
6. Udviklingen i temperatur, nedbør og soltimer i Danmark

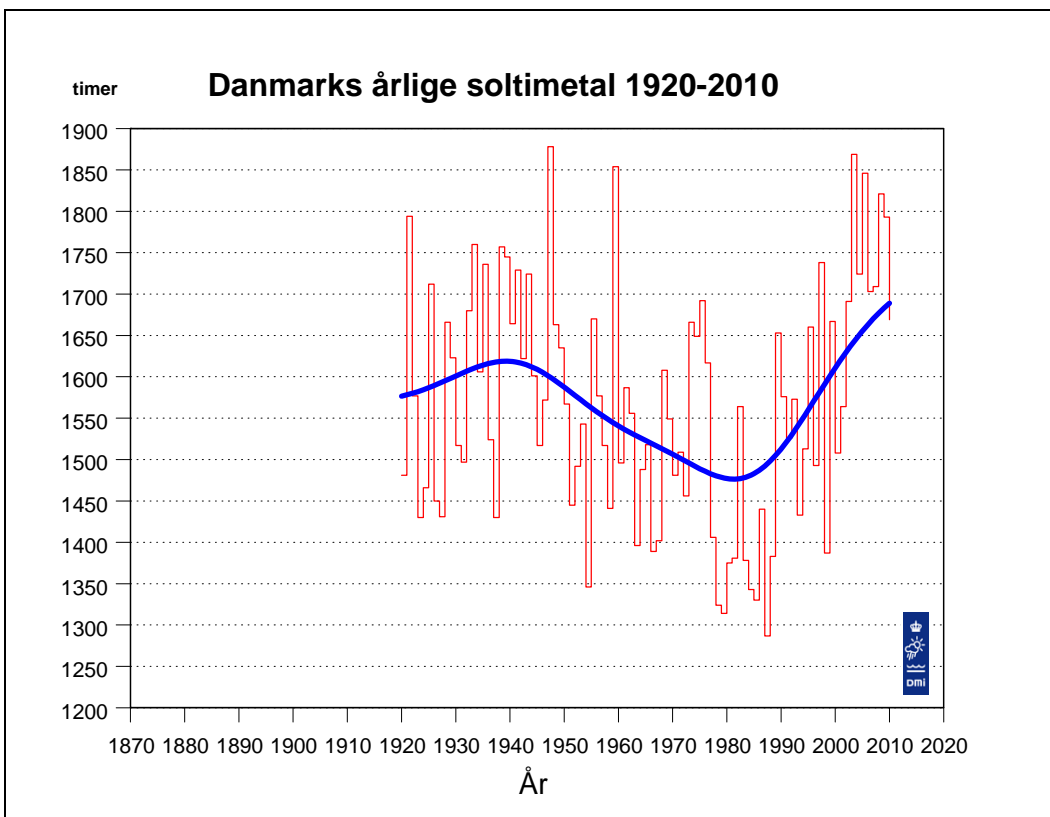
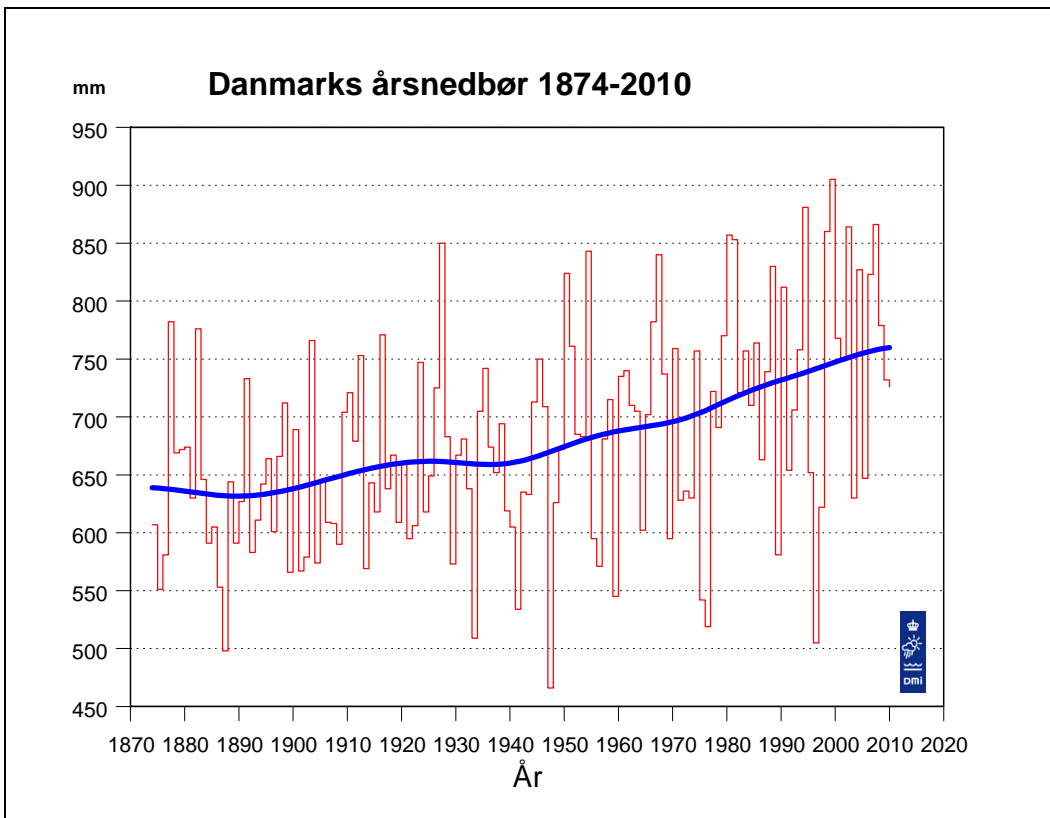
Årsmiddeltemperaturen for landet som helhed varierer fra år til år, fra under 6 grader til over 9 grader. Temperaturen er også forskellig fra sted til sted. Den varierer ca. 1 grad fra det midterste af Jylland til noget varmere tilstande ved kysterne set som en helhed. Det hidtil koldeste år var i 1879; det eneste under 6 grader og det hidtil varmeste år registreret var 2007 med hele 9,5°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 omkring 8,5°C.

Siden 1870 er temperaturen i Danmark steget med ca. 1,5°C. De ti varmeste år er spredt fra 1930'erne til nu. Det er desuden en kendsgerning, at ud af de seneste 23 år i Danmark, har 20 været varmere end normalt. Kurverne i dette afsnit samt i afsnittene 9 og 10 er også publiceret i ref. 3. 2010 slutter i øvrigt en dekade 2001-2010 og landstallene for temperatur viser, at denne dekade er den varmeste siden de landsdækkende målinger for Danmark startede.

Den gennemsnitlige årlige landsnedbør varierer meget fra år til år og fra sted til sted. Gennemsnitlig 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 464 mm i 1947, og den højeste var 905 mm i 1999. Den årlige nedbør på landsplan i Danmark er steget omkring 100 mm siden 1870.

Det gennemsnitlige årlige soltimeantal for landet som helhed er 1.495 timer, men det 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 1947 med 1.878 timer og det mest solfattige 1987 med 1.287 timer. Solskinstimerne har siden 1980 udvist en tydelig tendens mod flere solskinstimer og samtidig er der registreret et mindre skydække.





7. Tórshavn, Færøerne 2010

I Tórshavn på Færøerne endte 2010 temperaturmæssigt lige under normalen. Gennemsnitstemperaturen for året som helhed blev på 6,3°C (normal 6,5°C). Ikke siden 1999 har årsmiddeltemperaturen været under normalen. Dengang blev den 6,4°C. De mellemliggende år gemmer på hele 4 år i top 10. Det varmeste år er fra 2003 med 7,7°C og det næstvarmeste år er 2009 med 7,6°C. Det koldeste år var 1892 med 4,9°C. Tórshavn's officielle anerkendte temperaturmålinger går tilbage til 1890. Syv af året måneder i 2010 var varmere end normalt, mens fire var koldere. April var normal.

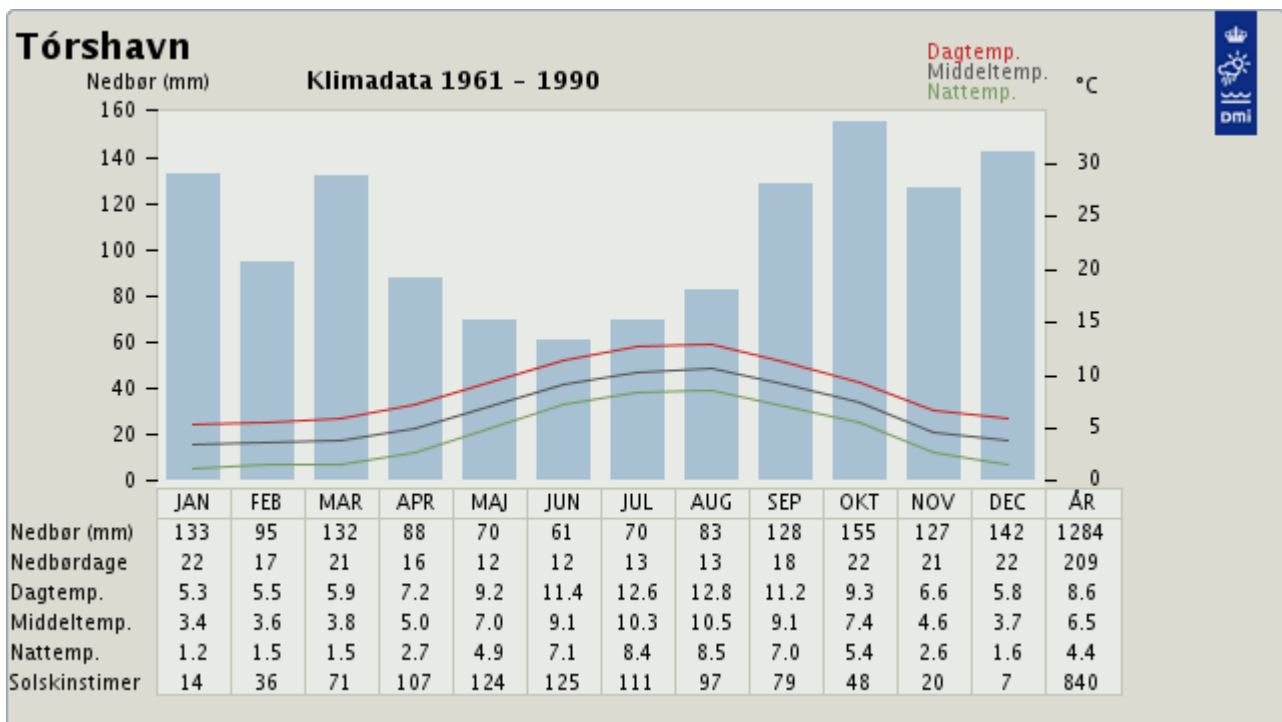
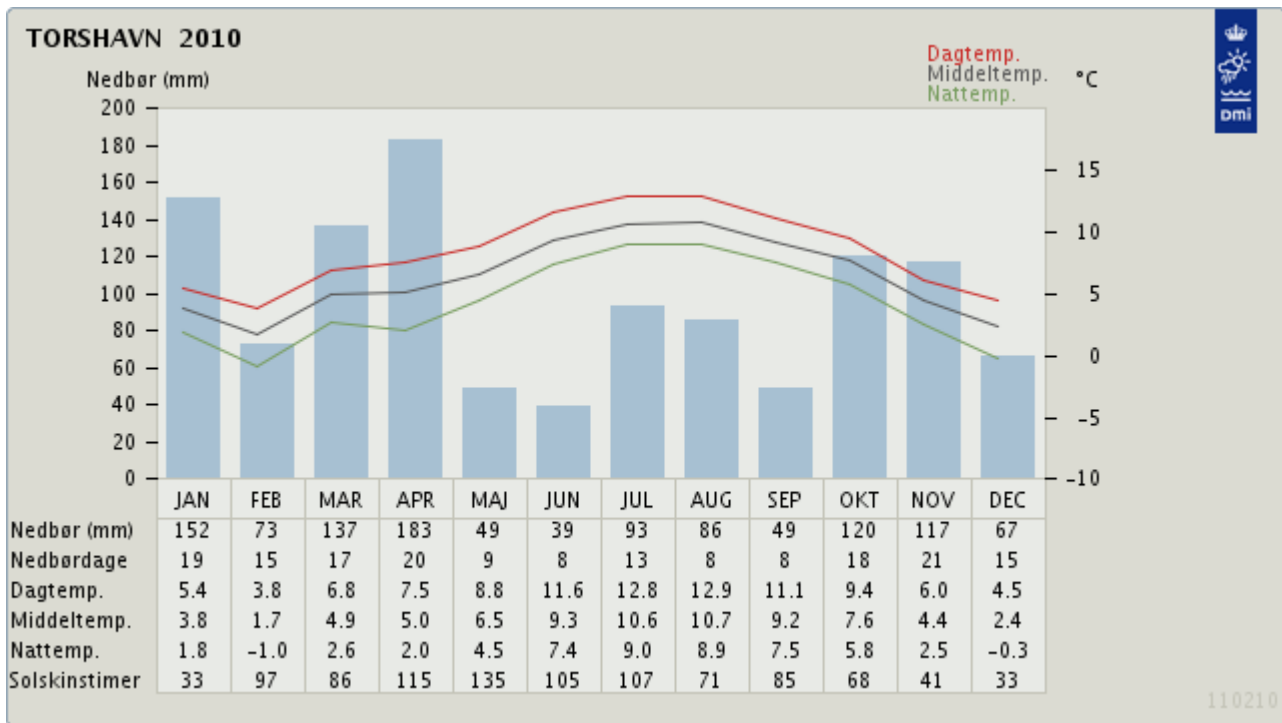
Årets højeste temperatur 16,2°C blev registreret den 4. august om eftermiddagen, mens årets laveste temperatur på -5,7°C blev registreret om dagen den 16. december.

2010 slutter i øvrigt en dekade 2001-2010 og temperaturtallene for Tórshavn viser, at denne dekade er den varmeste siden målingerne startede.

I 2010 faldt 1.165 millimeter nedbør i Tórshavn. Det er 119 millimeter eller 9 % under normalen, der er 1.284 millimeter. Syv måneder var tørrere end normalt. De resterende måneder var alle vådere end normalt.

Det blev et år med overskud af sol i Tórshavn, i alt 977 soltimer (normal 840 timer). Alle måneder på nær de tre sommermåneder lå over normalen. De tre vintermåneder januar, februar og december blev rekordsolrige måneder.







8. Nuuk, Grønland 2010

I Nuuk i Grønland blev 2010 et rekordvarmt år. Årsmiddeltemperaturen blev på $2,6^{\circ}\text{C}$, hvilket er hele 4 grader varmere end normalt (normal $-1,4^{\circ}\text{C}$). Samtlige måneder blev varmere end normalt. Maj, august, september, november og december blev rekordvarme.

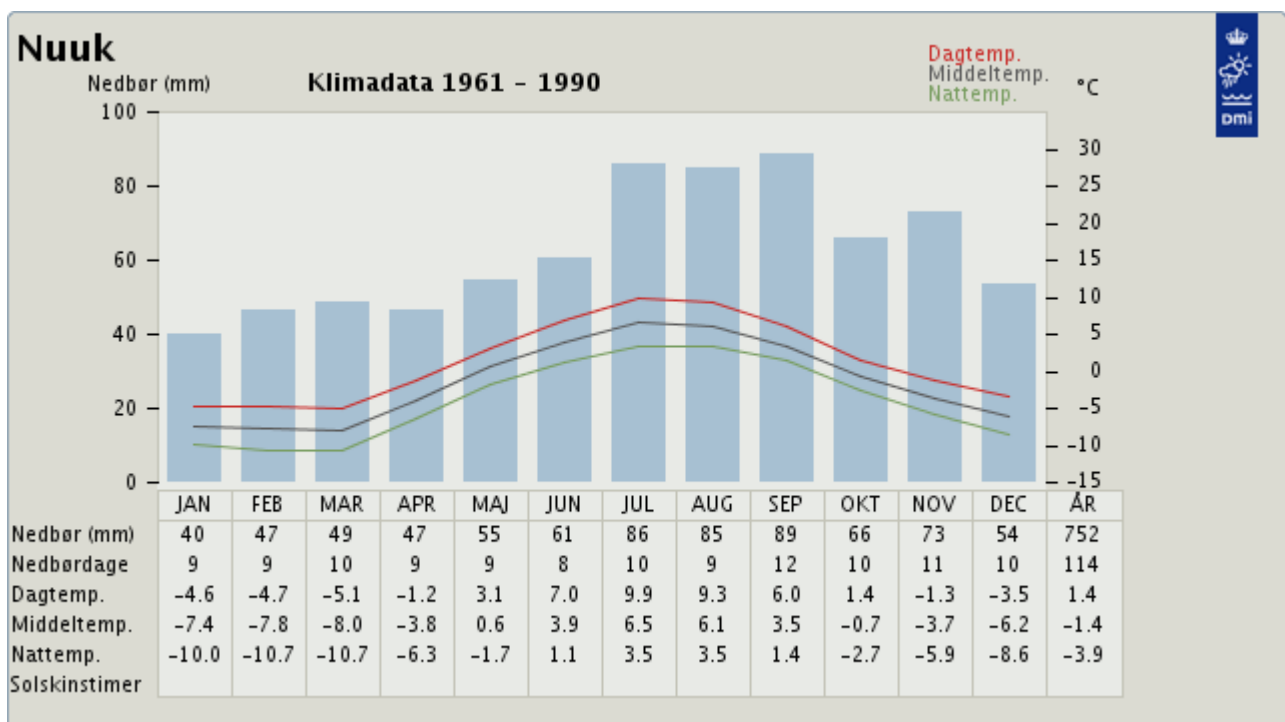
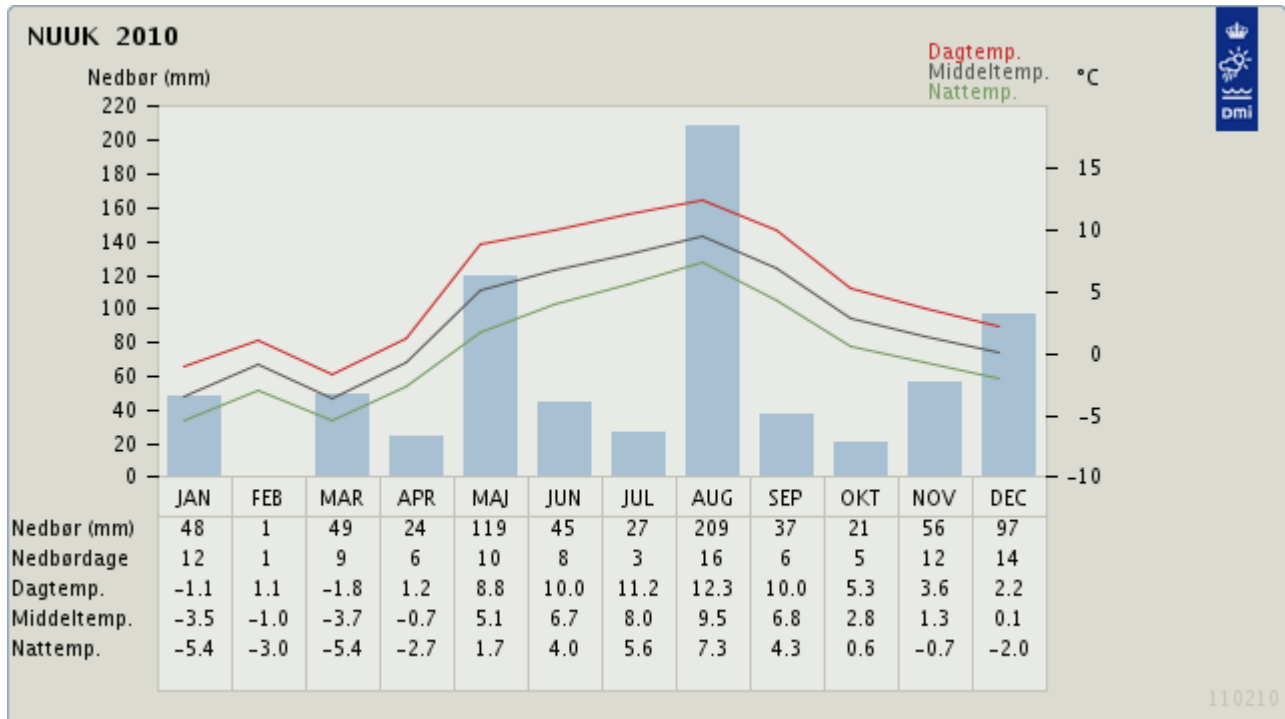
Årets højeste temperatur på så højt som $22,8^{\circ}\text{C}$ blev målt den 2. september om eftermiddagen. Det er den højeste temperatur målt i Nuuk i september måned siden de officielle anerkendte målinger startede i 1890. På samme tid blev der endda målt hele $24,9^{\circ}\text{C}$ ved en station i Nuuk Lufthavn og det var ny grønlandsrekord for en september måned. Årets laveste temperatur i Nuuk på $-15,6^{\circ}\text{C}$ blev registreret den 1. marts formiddag.

Rekordvarmen i Nuuk i 2010 var slet ikke enestående, idet vejret i 2010 som helhed var rekordvarmt næsten overalt i Grønland, hvor DMI har målinger. Undtagelsen var Nordøstgrønland. Hvad angår de grønlandske stationer DMI regelmæssigt publiceres og som grafisk er vist i kapitel 9 endte 2010 med følgende rekord årsmiddeltemperaturer (normal 1961-90): Pituffik $-7,9^{\circ}\text{C}$ ($-11,1^{\circ}\text{C}$), Upernavik $-3,1^{\circ}\text{C}$ ($-7,2^{\circ}\text{C}$), Ilulissat $-0,1^{\circ}\text{C}$ ($-5,0^{\circ}\text{C}$), Nuuk $2,6^{\circ}\text{C}$ ($-1,4^{\circ}\text{C}$) og Narsarsuaq $5,4^{\circ}\text{C}$ ($0,9^{\circ}\text{C}$). Tasiilaq $1,1^{\circ}\text{C}$ ($-1,7^{\circ}\text{C}$) endte som den anden varmeste. Danmarkshavn $-11,3^{\circ}\text{C}$ ($-12,3^{\circ}\text{C}$) og Ittoqqortoormiit $-5,4^{\circ}\text{C}$ ($-7,5^{\circ}\text{C}$) som ikke er vist på graferne, begge i det nordøstlige Grønland, endte derimod et stykke vej fra rekorden.

2010 slutter i øvrigt en dekade 2001-2010 og temperaturtallene for de ovenfor nævnte stationer viser, at denne dekade er den varmeste overalt siden de målingerne startede.

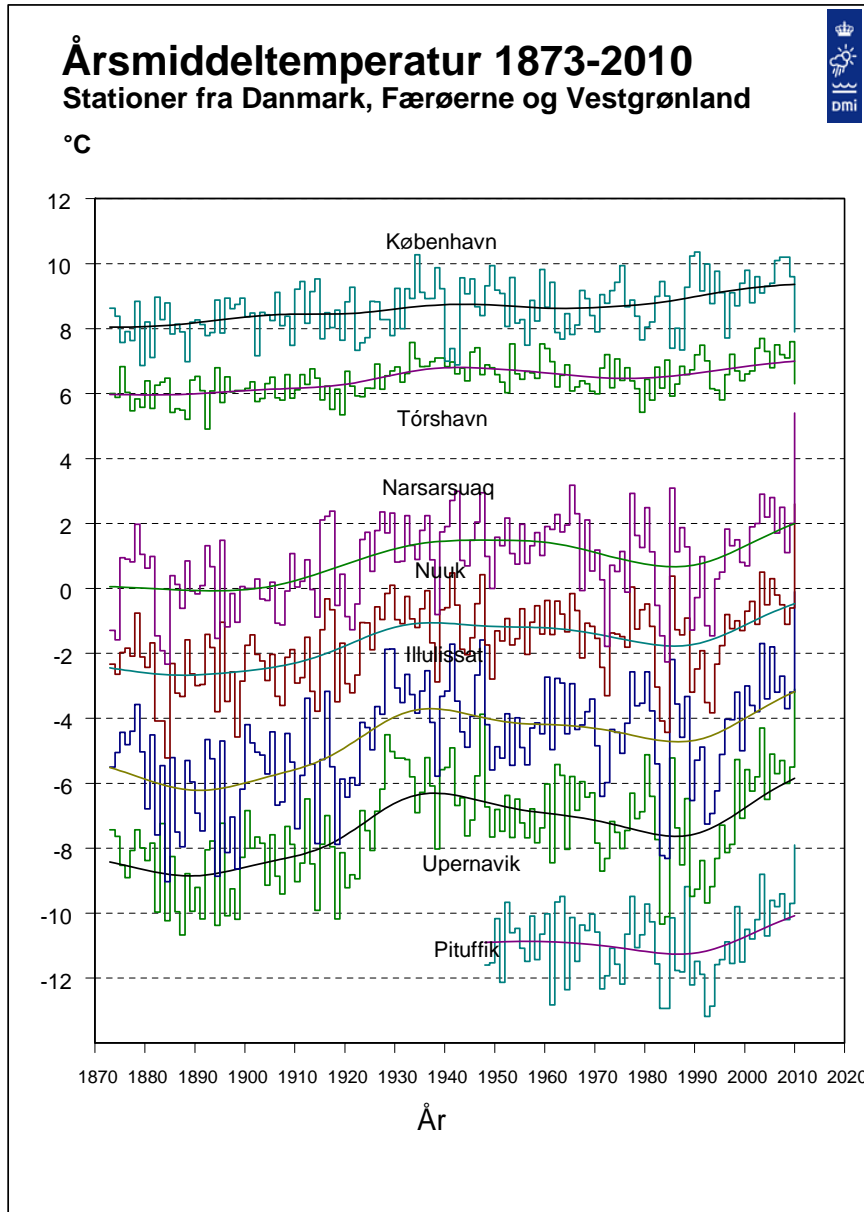
Nedbørsmængden i Nuuk blev opgjort til 732 millimeter mod normalt 752 millimeter, dvs. 20 millimeter eller 3 % under normalen. August var meget våd og februar særdeles tør. I august kom der 209 millimeter nedbør, hvilket gjorde den til den fjerde vådeste august siden de officielle anerkendte målinger startede i 1890. I februar kom kun 1,3 millimeter nedbør og det gjorde den til den sjette tørreste februar siden de officielle anerkendte målinger startede i 1890.



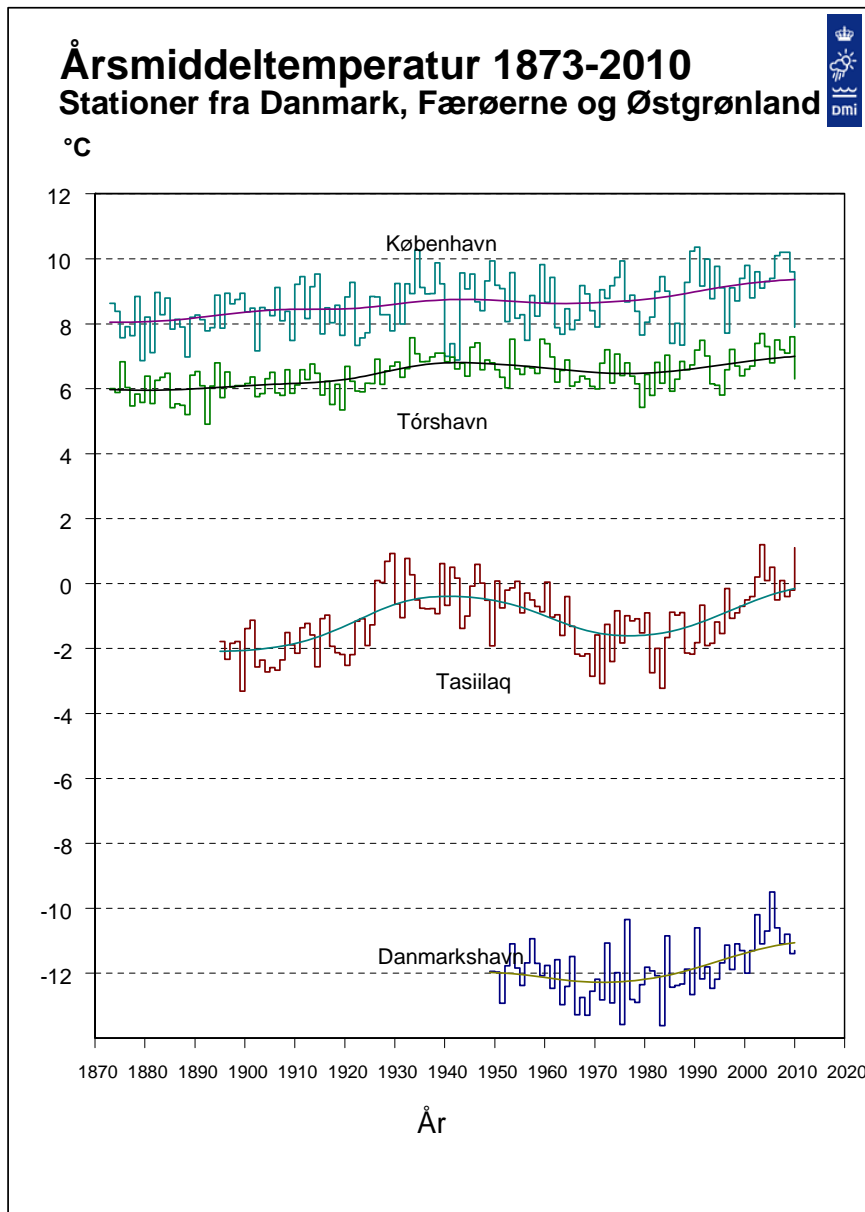




9. Udviklingen i temperatur for stationer i Danmark, i Vestgrønland og på Færøerne



10. Udviklingen i temperatur for stationer i Danmark, i Østgrønland og på Færøerne





11. ENGLISH SUMMARY

11.1 Explanations of data, table, text and figures

(Section 1)

11.1.1 Data

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

In the present report mainly observations from manual and semi-/full automatic stations are used, all together about 400 stations. These stations have different observation programmes, from readings of precipitation once a day to automatic measurements of a large number of parameters every 10 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 and weather.

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. Cloud cover is estimated on a scale of 0 to 8 where 0 means completely cloudless and 8 overcast. In practice cloud cover is given in octals i.e. 2/8. In this report the octals are given in percent.

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 are at least 3 degrees above the horizon. The weather is observed according to given guide lines and is converted to code.

11.1.2 Table

The mean values indicated in the table in section 2 (Data file can be downloaded, see "Get data" on dmi.dk) are areally weighted averages for the country as a whole (country-wise values) or for regions. From 2007 the country-wise mean values of air temperature, frost days, heating degree days, accumulated precipitation, number of days with precipitation $\geq 0,1$ mm and hours of bright sunshine are based on interpolation of station data in a fine-meshed grid covering Denmark.

Otherwise it is the case that the peninsula Jylland is weighted by a factor 7/10 and the rest of the country by 3/10. The extreme values – the highest and lowest - are off course still directly measured values.

Published country-wise values of temperature, precipitation and sunshine for the period 1874-2010 can be seen in reference 1.

For most of the weather elements the meteorological day (i.e. 24 hours) begins 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. In the table on the pages 12-17 the date of the



observed extremes, e.g. the highest maximum temperature, 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 on 1 April. Also 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.

Degree days (uncorrected) are computed in relation to daily mean temperatures for each location. Whenever the daily mean 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 mean temperature and is given without decimals.

The most frequent wind direction is stated both as a direction and as a percentage of all possible directions including calm. V51 means that the most frequent wind direction was from W and that this direction was registered in 51 % of all cases in the specific month. Barometric pressure decreases with altitude and for that reason it is reduced to altitude 0 (mean sea level).

A day with a certain climate, e.g. snow falling, fog or thunder is registered, if the phenomenon in question has been observed in at least one location during the 24 hours, but not necessarily throughout all the 24 hours or throughout the whole country. The phenomenon is observed in several locations and the indicated values in the table are areally weighted averages. In the table on the pages 12-17 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.

The weather observing station network in Denmark have in recent years being a subject for renovation. Thus traditionally manned stations manually observing weather phenomena and cloud cover among others have been changed to stations with full automatic registrations of all parameters.

These changes, both in network and measuring methods means that it is not true and fair to compare new and old observations in some cases. For the same reason it is also difficult to compare the different affected figures in recent years with the normals for the period 1961-90.

From 2004 country-wise values for cloud cover, number of days with snow falling, thunder and fog as well as the normals from the same parameters are for that reason calculated using a selection of 7 observing stations (those stations having observed these weather parameters). Thus the standard of comparison is true and fair but off course in the nature of the case modest.

All 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.

11.1.3 Text and figures

The description of the weather for the year and the single months can be found in sections 3 and 5, where the last part of section 5 specifically shows monthly distributions of temperature, precipitation and sunshine. As far as Denmark concerns the country is divided in 8 regions, each representing a number of weather stations. The regions are the same for which weather forecasts are being prepared and they can also be found on DMI web pages. Normals are also presented. Reports for all months, seasons and the year plus yearly maps showing the distribution of temperature, precipitation and sunshine can be downloaded, see "Get data". The capitals Tórshavn at the Faroe Islands and Nuuk in Greenland are described in a similar manner in the sections 7 and 8.



The monthly figures for the temperatures are represented by the average monthly daily temperature and average minimum and maximum temperatures. Precipitation and hours of bright sunshine are accumulated throughout the months. The normals are from the period 1961-1990.

The day to day figures for temperatures, precipitation, sunshine, pressure and wind for the different parts of the country can be found in a graphical form on the DMI web pages, selecting the weather archive "Vejrarkiv" in the different sections dealing with Denmark, Greenland and the Faroe Islands, respectively.

Link weather archive Denmark: <http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/vejrarkiv.htm>

Link weather archive The Faroe Islands: <http://www.dmi.dk/dmi/index/faroerne/vejrarkiv-fo.htm>

Link weather archive Greenland: <http://www.dmi.dk/dmi/index/gronland/vejrarkiv-gl.htm>

Besides the monthly figures shown in this report these web pages shows the temperature throughout the year as time series with the daily minimum temperature, the daily maximum temperature and the average daily mean temperature for the period 1961-1990, also called the normal daily mean temperature. The daily maximum temperature and the minimum temperature are registered every day 06 hours UTC and the minimum temperature are marked on that specific day, whereas the maximum are marked the previous day. This reflects that the maximum temperature nearly always occur during the afternoon, while the minimum temperature usually can be found about sunrise. As Denmark concerns the extreme temperature values shown represents the highest and lowest temperatures found for each of the eight regions, while the graphics shows the highest and lowest temperatures for each station as concerns the Faroe Islands and Greenland.

Precipitation is shown as time series of the accumulated daily precipitation. The daily precipitation for the previous 24 hours is measured at 8 o'clock, independent of summer- and winter time and is plotted on the previous day. As concerns The Faroe Islands and Greenland it is 06 UTC. This reflects the fact that the readings covers the previous day more than the actual day. In this way it is also easier to get a more "true picture" of the temperature, precipitation and sunshine for the individual days. One exception is Nuuk, where the measurements are taken 21 UTC, covering the previous 24 hours, and therefore is plotted on the day in question.

Hours of bright sunshine are shown as the hours the sun has shined that day and are marked on that specific day. In Nuuk registration of radiation has only very recently begun, but in this report it is not included.

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 not directly can be compared. Typically the "new" values are lower during the summertime and higher during winter compared to the "old" values. Since "The Climate of Denmark 2002" 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 i.e. Ellen Vaarby Laursen and Stig Rosenørn (2002): New Hours of Bright Sunshine Normals for Denmark, 1961-1990. DMI Technical Report 02-25, which can be downloaded from the DMI website: <http://www.dmi.dk/dmi/tr02-25.pdf> (reference 2).

Wind direction and speed are shown as 6 hourly values and pressure as a daily mean.

UTC is Universal Time, Coordinated. Danish time is UTC+1 hour (winter time) and UTC+2 hours (summer time). The Faroe time is UTC (winter time) and UTC+1 hour (summer time). Of practical

reasons the time in Greenland is UTC-3 hours (winter time) and UTC-2 hours (summer time), despite the fact that Greenland actually covers four time zones. A good all round “rule” is that the time at the Faroe Islands always are 1 hour behind Denmark and in Greenland four hours behind.

Some examples of the above mentioned figures can be seen in the section 5 ”The Climate in Denmark – month by month”.

The descriptions of the weather in 2010 are in sections 9 and 10 supplemented with time series of annual mean temperatures back to 1873 from Copenhagen, Tórshavn and a number of places in Greenland. Time series of annual mean temperatures, accumulated precipitation and sunshine for Denmark as a whole can also be found in section 6.

11.2 The Climate in Denmark 2010

(Section 3)

The annual mean temperature for 2010 was 7.0°C for the Denmark as a whole. It is 0.7°C below average (7.7°C) calculated over the period 1961-90. Not since 1996 has the year's average temperature been below normal. Back then it was 6.8°C. There have been many hot years in between, especially the three very hot years 2006, 2007 and 2008 are the warmest ever recorded in Denmark. 2007 have the record of 9.5°C. On second place are 2008 and 2006, both 9.4°C, followed by 1990 with 9.3°C. The coldest year was 1879 with 5.9°C. The nationwide temperature measurements began in 1874.

December 2010 was with -3.9°C very close to the cold record for average daily mean temperatures compared with the record from December 1981 (-4.0°C). It was decided right at the finish line. On the other hand the average minimum and maximum temperatures in December 2010 ended -7.6°C and -1.2°C respectively, which is a new record since these calculations started nationwide in 1953. The record for average minimum temperature -7.6°C are shared with December 1981.

Eight months were colder than normal - January, February and December 2010 even much colder than normal. March, April, July and August 2010 was warmer than usual - July very hot. With 2010 colder than normal it is a fact that out of the last 23 years in Denmark, 20 have been warmer than normal. Since 1870 the temperature in Denmark has increased by approx. 1.5°C.

The lowest temperature recorded in Denmark in 2010 was -23.0°C registered in the morning on 22 December in Holbæk, Zealand. Last DMI registered a lower temperature in Denmark was in March 1987 with -25.6°C.

The highest temperature of 34.1°C was measured at Hammer Odde on Bornholm, 11 July. 34.1°C is the highest temperature in Denmark since 1994. This year the thermometer reached 34.3°C in Klitmøller south of Hanstholm, 25 July in the afternoon in a very hot, dry and sunny July with many tropical nights. 34.1°C is also the ninth highest maximum temperature measured in July. The list is topped with July 1941 with 35.3°C.

The regions Fyn, Vest- and Sydsjælland plus Lolland/Falster and Bornholm was warmest; 7.5°C for the each region (normals 8.1°C, 8.0°C and 7.8°C respectively) while Region Nordjylland was coldest; 6.5°C for the region (normal 7.5°C).

The accumulated annual precipitation 2010 for the country as a whole was 726 millimetres, which is 14 millimetre, or 2% above normal. Especially August was wet. The wettest year was 1999 with

905 millimetres, while the driest year was 1974 with 464 millimetres. The nationwide precipitation measurements began in 1874.

Annual precipitation in Denmark has risen about 100 millimetres since the 1870s.

There were large differences across the country in 2010. Most precipitation came on the island Bornholm with 916 millimetres region (normal 596 millimetres), while region Nordjylland least of all received 641 millimetres (normal 686 millimetres).

The sun was shining 1.669 hours for Denmark as a whole in 2010, which is 174 hours or 12 % above normal. The sunniest year was 1947 with 1.878 hours. 1987 had as a minimum 1.287 hours of sunshine. The nationwide measurements of sunshine started in 1920. December month, with 81 hours of sunshine, was record breaking sunny.

The sunniest region was Nordjylland with 1.811 hours of sunshine (normal 1.528 hours). The region København og Nordsjælland had as minimum 1.601 sunshine hours (normal 1.539 hours).

Sunshine hours since 1980 shows a marked upward trend in Denmark.

It was nationwide white Christmas in 2010 as in 2009 and it is the first time DMI has registered two nationwide white Christmas in a row.

No severe storms

There were no severe storms in Denmark in 2010, but it was pretty windy, 23 August. There were registered gales along the west coast, even up to storm force with gusts up to violent storm in the south western part of Denmark. 15 September was also windy up to gale force, with a few gusts in the category of violent storm.

Six weather records in December

December 2010 was record breaking sunny and the second-coldest recorded with record number of frost days. There was also a record for average minimum and maximum temperatures and largest 24 hour precipitation and so it was nationwide white Christmas just like in 2009 and it is the first time DMI has registered two nationwide white Christmas in a row.

The Seasons

Calendar winter 2009-2010 (December, January and February) was much colder than normal with a small deficit of precipitation and a small surplus of sunshine. The average temperature -1.5°C for the country as a whole was 2 degrees C below normal for the period 1961-90 (normal 0.5°C). This distinguishes it radically from all the winters since 1995-1996, which apart from the winter of 2002-2003, all had average temperatures above 0 degrees C. The winter 1995-1996 was -2.3°C as a whole. Three recent winters were very warm, i.e. 4.1°C (2007-2008), 4.7°C (2006-2007) and 1.5°C (2008-2009). Winter of 2006-2007 was also the warmest recorded winter since nationwide temperature measurements began in 1874. The coldest recorded winters was 1939-1940 and 1962-1963, both with an average of -3.5°C .

The highest temperature during winter 2009-2010 was 9.7°C recorded in December 2009. The lowest temperature -19.0°C was recorded also in December 2009.

Number of frost days in winter 2009-2010 was 73.8 to usually 53 days.

Calendar Spring 2010 (March, April and May) had a nearly normal average temperature with a small deficit of precipitation and a small surplus of sunshine. The average temperature 6.4°C for the



country as a whole was just 0.2 degrees C above normal for the period 1961-90 (normal 6.2°C).

Spring 2010 is in contrast to spring in recent years, all warmer. Spring 2009 was 8.3°C, spring 2008 was 7.9°C and finally the warmest spring on record 2007; 9.0°C warm. The coldest spring was 1888 with only 2.9°C. The nationwide temperature measurements began in 1874.

The highest temperature during spring 2010 was 24.9°C recorded in May. Thus in spring 2010, there were not recorded any summer days where the temperature passed 25°C. The lowest temperature during spring was -19.1°C recorded in March. Number of frost days was 17.0 days (normal 22).

Easter was cloudy and there were periods with rainfall, especially in Jutland. The temperatures were up to 13 °C and it was windy mostly from south and east.

Calendar Summer 2010 (June, July and August) was warmer than normal with a surplus of precipitation and sunshine. The average temperature for the country as a whole was 16.3°C. It is 1.1°C above normal for the period 1961-90 (normal 15.2°C). The warmest summer was 1997 with 17.7°C. The coldest summer was 1987 with 13.4°C.

The highest temperature during summer 2010 was 34.1°C recorded in a hot July. 34.1°C is the highest temperature in Denmark since 1994. This year the thermometer reached 34.3°C. Top of this is July 1941 with 35.3°C. The lowest temperature during summer 2010 was 2.2°C recorded in June.

June 2010 was colder than normal, while both July and August were hot. July 2010 was more than 3 degrees C above normal and this is a shared (with 1914) fourth highest average temperature since the nationwide temperature measurements began in 1874.

Both in June and July 2010 the heat was sometimes turned on. This triggered in the latter part of June, local warm waves in central Jutland and Zealand and in July regional heat waves, summer days and tropical nights. A warm wave is when the product of the highest recorded temperatures measured over three consecutive days above 25°C. It's called a heat wave, when the means of temperatures exceeding 28°C. Heat and heat waves will always be at least three days, but can of course well take longer. To be nationwide a warm or heat wave must cover more than 50 % of Denmark and satisfy the above conditions. To be regional it must cover over 50 % of the region area. During a tropical night the temperature may not fall at or below 20°C.

The first summer day was registered 28 June, when the thermometer in several places in Jutland exceeded the magic threshold 25°C. Summer 2010 had 9.5 summer days of summer for the country as a whole, i.e. where the temperature exceeded 25°C (normal 6.8). The vast majority, nearly eight summer days was in July.

Some spectacular rainfall in summer 2010 can be remembered. In June it rained mainly in the first half of the month and eastern Denmark got a lot of rain in the days from 7 - 8 June. 12 - 13 July a spectacular cold front passage accompanied by lightning and thunder gave severe showers across the country. 24 -25 July was a very wet and cold weekend on the island Bornholm, while most of Denmark had dry weather with some sunshine. 28 -29 July central and western Zealand was hit, while 29 -30 July the northern parts of Jutland, some parts of eastern Jutland, north western and parts of Southern Zealand were hit. 8 August, eastern Denmark had heavy showers. 14 August the eastern part of Zealand got heavy rains again with flooding as a result. The following days there were continuous heavy rains elsewhere in the country also with severe flooding.

Midsummer evening 2010 was the second consecutive year with almost perfect midsummer weather in most places. Light wind, dry weather and 15 - 18 ° C was the case and in addition a

nearly full moon to go home to.

It was windy 23 August. There were registered gales along the west coast, even up to storm force with gusts up to violent storm in the south western part of Denmark.

Calendar autumn 2010 (September, October and November) was a colder than normal with a surplus of precipitation and sunshine. The average temperature 8.1°C average for the country as a whole was 0.7 degrees C below normal for the period 1961-90 (normal 8.8°C). Not since autumn 1998 with 8.0°C, we have had such a cold autumn. The warmest autumn on record was in 2006 with 12.2°C. The coldest autumn was in 1922 and 1952 with 6.7°C respectively. The nationwide temperature measurements began in 1874.

The highest temperature during autumn 2010 was 22.2°C recorded in September. The lowest temperature during autumn -11.8°C was recorded just before the winter period in the end of November.

During the night up to 12 October the first frost (-0.3°C) was recorded.

15 September was windy up to gale force, with a few gusts in the category of violent storm.

Calendar winter 2010-2011 (December, January, February) started with a record breaking sunny December 2010, also second-coldest with a record breaking number of frost days and a lot of snowfall. There was a deficit of precipitation, but a record breaking largest 24 hour precipitation (74.6 mm) on Bornholm. The record breaking number of sunshine hours was 81. The average temperature for December 2010 was as low as -3.9°C, compared to the coldest December 1981 with -4.0°C. Number of frost days was 30.7 days, well above the normal 15 days and a new record.

The Christmas weather was mostly with clear sky and very cold, between -2 and -10 °C during the day. It was windy from north-north east. Nationwide it was a white Christmas in 2010 as in 2009 and it is the first time DMI has registered two nationwide white Christmases in a row.

11.3 Global temperatures during 2010

(Section 4)

2010 was unusually warm globally according to analyses made by leading climate centres, Hadley Centre / Climate Research Unit (HadCRU) by Hadley Centre, Exeter and University of East Anglia in Great Britain, National Climatic Data Center (NCDC) in Asheville, USA plus NASA Goddard Institute for Space Studies (GISS) in New York, USA.

HadCRU ranked 2010 as the second warmest year on record: 0.48 °C above the 1961-1990 annual average. According to NCDC 2010 was the second warmest on record: 0.52 °C above the 1961-1990 annual average. NASA/GISS ranked 2010 as the warmest on record: 0.56 °C above the 1961-1990 annual average.

The analysis from the leading climate centres differs in the small details and the reason for that are differences in analysis methods, a large part coming from uncertainties, which arise from gaps in data coverage. That leads to small differences appointing the warmest years, while all the leading climate centres very much agree on the general rising trend in the temperature.

11.4 The Climate in Denmark 2010 – month by month

(Section 5)

January was cold with a surplus of sunshine and a deficit of precipitation

The monthly mean temperature was -3.2 °C (normal 0.0 °C). It was the coldest January and the overall coldest month in 23 years. January 1987 was -4.7 °C . The highest temperature in January 2010 was 4.9 °C registered 27 January in Skagen in the northern parts of Jylland. The lowest temperature was -18.0 °C , registered during the night up to 26 January in Års in Himmerland. The region/island Bornholm was warmest; -2.0 °C (normal 0.2 °C), while the region Nordjylland was coldest; -4.0 °C (normal -0.2 °C). Number of days with frost for the country as a whole was 30.8 days normal (19 days), very near to frost every day in the whole country.

For the country as a whole the precipitation was 29 mm; 49 % or 28 mm below the normal (57 mm). More than any areas else the region/island Bornholm received 65 mm as an average (normal 50 mm). Least of all region Østjylland received 19 mm (normal 57 mm).

The Sun was shining 62 hours; 44 % or 19 hours above the normal. The sunniest region was Midt- and Vestjylland; 71 hours (normal 40), closely followed by the region Nordjylland; 70 hours (normal 40 hours). The region/island Bornholm had 40 hours as the minimum (normal 37 hours).

February was cold

The monthly mean temperature was -2.2 °C . That is -2.2 °C below the normal for the period 1961-90. The highest temperature 7.2 °C was registered 26 February (Hammer Odde on the island Bornholm). The lowest temperature was -16.5 °C , registered during the night up to 24 February near Ålborg in the northern parts of Jylland. The region/island Bornholm was warmest; -0.6 °C (normal -0.2 °C), while region Nordjylland was coldest; -3.1 °C (normal -0.3 °C). Number of days with frost for the country as a whole was 24.3 days, above normal (19 days).

For the country as a whole the precipitation was 41 mm, mostly as snow; 8 % or 3 mm above the normal (38 mm). More than any areas else the region/island Bornholm received 64 mm as an average (normal 31 mm). Least of all the region København and Nordsjælland received 32 mm as an average (normal 30 mm).

The Sun was shining 52 hours; 25 % or 17 hours below the normal. The sunniest region was Nordjylland; 63 hours (normal 71), while the region/island Bornholm had 38 hours as the minimum (normal 60).

March was warmer than normal with a deficit of precipitation and a surplus of sunshine

The monthly mean temperature was 2.8 °C ; that is 0.7 °C above the normal for the period 1961-90. The highest temperature 17.7 °C was registered 26 March in the middle of the day in Sjælsmark in the north eastern parts of Sjælland. The lowest temperature was -19.1 °C , registered during the night up to 7 March near Kolding in the eastern parts of Jylland. It was the lowest temperature during spring 2010. Number of days with frost for the country as a whole was 14.1 days, near normal (15 days). The region Fyn was warmest; 3.3 °C (normal 2.4 °C), while the region/island Bornholm was coldest; 1.8 °C (normal 1.5 °C).

For the country as a whole the precipitation was 33 mm; 28 % or 13 mm below the normal (46 mm). More than any areas else the regions Syd- and Sønderjylland, Fyn and København/Nordsjælland received 38 mm as an average (normal 54, 41 and 39 mm respectively). Least of all the region Midt- og Vestjylland received 25 mm as an average (normal 51 mm).



The Sun was shining 127 hours; 15 % or 17 hours above normal. The sunniest region was the region Nordjylland; 146 hours (normal 116), while the region Syd- and Sønderjylland had 117 hours as the minimum (normal 104).

April was warm, sunny and rather dry

The monthly mean temperature for the country as a whole was 7.0 °C (normal 5.7 °C). That is 1.3 °C above the normal. The highest temperature 22.4 °C was registered 29 April in the afternoon near Abed on the island Lolland. The lowest temperature was -4.5 °C, registered the night up to 20 April both in Billund and Isenvad in the central parts of Jylland. Number of days with frost for the country as a whole was 2,5 days (normal 6.6 days). The regions Syd-/Sønderjylland and Fyn were warmest; 7.4 °C (normal 5,9 and 6.0 °C respectively), while the region/island Bornholm was coldest; 5.8 °C (normal 4.5 °C).

For the country as a whole the rainfall was 27 mm; 34 % or 14 mm below the normal. More than any areas else region Syd- and Sønderjylland received 40 mm (normal 46 mm). Least of all the island Bornholm received 8 mm (normal 37 mm).

The Sun was shining 198 hours; 22 % or 36 hours above the normal (162 hours). The sunniest region was the region/island Bornholm; 239 hours (normal 169), while the region Midt- and Vestjylland had 186 hours as the minimum (normal 159) closely followed by the region Østjylland; 187 hours (normal 160 hours).

Easter was cloudy and there were periods with rainfall, especially in Jutland. The temperatures were up to 13 °C and it was windy mostly from south and east.

May was cold with a surplus of precipitation and a deficit of sunshine

The monthly mean temperature for the country as a whole was 9.4 °C; that is 1.4 °C below the normal and the coldest May in 14 years. The highest temperature 24.9 °C was registered 22 May during the afternoon near Billund in the central parts of Jylland. A summer day (maximum temperature exceeding 25 °C) was not registered in May 2010. The lowest temperature was -3.1 °C, registered the night up to 11 May in Skrydstrup in the southern parts of Jutland. The region København and Nordsjælland was warmest; 9.8 °C (normal 11.1 °C), while the region/island Bornholm was coldest; 8.5 °C (normal 9.5 °C).

For the country as a whole the rainfall was 64 mm; 33% or 16 mm above normal. More than any areas else region Vest- and Sydsjælland plus Lolland/Falster received 92 mm as an average (normal 43 mm). Least of all the region Nordjylland received 45 mm as an average (normal 49).

The Sun was shining 189 hours as an average for the country as a whole; that is 10 % or 20 hours less than normal. The sunniest region in 2009 was Nordjylland, 239 hours (normal 209), while the region København and Nordsjælland had 133 hours as the minimum (normal 217).

June was colder than normal with a surplus of sunshine

The monthly mean temperature for the country as a whole was 13.9 °C (normal 14.3 °C). June was thus 0.4 °C colder than normal exactly like last year in June. The highest temperature 28.3 °C was registered two days in a row; 28 June in Karup and Store Jyndevad (near the border to Germany) in the central and southern parts of Jylland and 29 June in Karup in the central parts of Jylland. The lowest temperature was 2.2 °C, registered the night up to 16 June in the central parts of Jylland (Isenvad near Ikast). The region Fyn was warmest; 14.5 °C (normal 14.9 °C), while the region Midt- and Vestjylland was coldest; 13.3 °C (normal 13.9 °C).

In June the heat sometimes was turned on. This triggered in the latter part of June, local warm waves in central Jutland and Zealand. A warm wave is when the product of the highest recorded



temperatures measured over three consecutive days above 25°C. It's called a heat wave, when the means of temperatures exceed 28°C. Heat and heat waves will always be at least three days, but can of course well take longer. To be nationwide a warm or heat wave must cover more than 50% of Denmark and satisfy the above conditions. To be regional it must cover over 50% of the region area. During a tropical night the temperature may not fall at or below 20°C.

The first summer day was registered 28 June, when the thermometer in several places in Jutland exceeded the magic threshold 25°C.

For the country as a whole the rainfall was 52 mm, 5 % or 3 mm below the normal average (55 mm). The rain felt mainly in the first half of the month. During two days 7-8 June the Eastern part of Denmark received the majority in these regions. More than any areas else region Fyn received 83 mm (normal 52). Least of all the region/island Bornholm received 25 mm (normal 41).

The Sun was shining 248 hours as an average for the country as a whole; 19% or 39 hours more than normal. The sunniest region/island was Bornholm, 333 hours (normal 241), while the region Østjylland had 233 hours as the minimum (normal 208).

Midsummer evening 2010 was the second consecutive year with almost perfect midsummer weather in most places. Light wind, dry weather and 15 - 18 ° C was the case and in addition a nearly full moon to go home to.

July was warm and sunny

The monthly mean temperature for the country as a whole was 18.7 °C; that is 3.1 °C above the normal and the fourth warmest July (together with July 1914). The temperature measurements covering the country as whole started in 1874. The highest temperature 34.1 °C was registered 11 July at Hammer Odde on Bornholm. It was also the highest temperature during the year. 34.1°C is the highest overall temperature in Denmark since 1994. The lowest temperature was 5.6 °C, registered the night up to 26 July in the central parts of Jylland (Isenvad near Ikast). The region Vest- and Sydsjælland plus Lolland/Falster was warmest; 19.7 °C (normal 16.1 °C), while the region Midt- and Vestjylland was coldest; 17.8 °C (normal 15.3 °C).

In July 2010 the heat was sometimes turned on. This triggered in July regional heat waves, summer days and tropical nights. July 2010 had 0.4 tropical nights (normal 0) and 7.9 summer days (normal 2.6) for the country as a whole. During a tropical night the temperature may not fall at or below 20°C and during a summer day the temperature shall exceed 25 °C. See the definition of warm and heat waves above in the June weather description.

For the country as a whole the rainfall was 69 mm; that is 5 % mm or 3 mm above normal (66 mm). The rainfall was very scattered in coverage and intensity and many days were with thunder. Some spectacular rainfall in July 2010 can be remembered. 12 - 13 July a spectacular cold front passage accompanied by lightning and thunder gave severe showers across the country. 24 - 25 July was a very wet and cold weekend on the island Bornholm, while most of the Denmark had dry weather with some sunshine. 28 - 29 July central and western Zealand was hit, while 29 - 30 July were the northern Jutland, some parts of eastern Jutland, north western and parts of Southern Zealand was hit.

More than any areas else the region Midt- and Vestjylland received 83 mm (normal 66 mm). Least of all the region Vest- and Sydsjælland plus Lolland/Falster received 45 mm as an average (normal 62).

The Sun was shining 247 hours; 26 % or 51 hours more than the normal. The sunniest place was the region/island Bornholm, 331 hours (normal 225), while the region Midt- and Vestjylland had 226



hours as the minimum (normal 189).

August was very wet with a deficit of sunshine and a surplus of heat

The monthly mean temperature for the country as a whole was 16.2 °C; that is 0.5 °C above the normal. The highest temperature 26.4 °C was registered 15 August in the afternoon in Borris near Skjern in the western parts of Jylland. The lowest temperature was 3.6 °C, registered 27 August early in the morning in Isenvad near Ikast in the central parts of Jylland. The region/island Bornholm was warmest; 17.5 °C (normal 16.4 °C), while the region Midt- and Vestjylland was coldest; 15.7 °C (normal 15.3 °C).

For the country as a whole the rainfall was 124 mm; 85 % or 57 mm more than normal rainfall and the tenth wettest August. The precipitation measurements covering the country as whole started in 1874. There were quite large variations throughout the country and several heavy rainfalls dominated the month. 8 August, eastern Denmark had heavy showers. 14 August the eastern part of Zealand got heavy rains again with flooding as a result. The following days there were continuous heavy rains elsewhere in the country also with severe flooding.

More than any areas else the region København og Nordsjælland received as much as 178 mm (normal 63 mm). Least of all the region Nordjylland received 88 mm as an average (normal 66 mm).

The Sun was shining 151 hours for the country as a whole; that is 19 % or 35 hours less than normal. It was the tenth least sunny August since 1920, where sunshine measurements covering the country began. The sunniest place was the region/island Bornholm, 188 hours (normal 211). The region Østjylland had 146 hours as the minimum (normal 186).

It was windy 23 August. There were registered gales along the west coast, even up to storm force with gusts up to violent storm in the south western part of Denmark.

September was normal with a surplus of sunshine

The monthly mean temperature for the country as a whole was 12.6 °C; that is 0.1 °C below the normal for the period 1961-90. The highest temperature 22.2 °C was registered 23 September in the afternoon near Sønderborg in the southern parts of Jylland. The lowest temperature was 0.1 °C, registered as early as 5 September in the morning in the central parts of Jylland (Isenvad near Ikast). The regions Vest- and Sydsjælland plus Lolland/Falster and Bornholm were warmest; 13.2 °C (normal 13.3 and 13.2 °C respectively), while the regions Nordjylland and Midt-/Vestjylland were coldest; 12.3 °C (normal 12.3 and 12.4 °C respectively).

For the country as a whole the rainfall was 73 mm; that is exactly the normal. The variations throughout the country were quite large. More than any area else the region Syd- and Sønderjylland received 101 mm as an average (normal 86 mm). Least of all the region Nordjylland received 50 mm (normal 71 mm).

The Sun was shining 146 hours for the country as a whole; 14 % or 18 hours more the normal. The sunniest places was the regions Bornholm and Nordjylland, both 159 hours (normal 139 and 130 respectively), while the region Syd- and Sønderjylland had 132 hours as minimum (normal 119).

15 September was windy up to gale force, with a few gusts in the category of violent storm.

October was cold with a surplus of sunshine

The monthly mean temperature for the country as a whole was 8.7 °C. That is 0.4 °C below the normal for the period 1961-90. The highest temperature 20.1 °C was registered 7 October in the afternoon in the western parts of Jylland, in Vestervig in the area Thy. The lowest temperature was -4.4 °C, registered in the morning 17 October in the southern parts of Jylland (Skrydstrup near



Vojens). During the night up to 12 October the first frost (-0.3 °C) was registered in the central parts of north eastern Sjælland (Sjælsmark) and later in Skrydstrup in the southern parts of Jylland. Number of days with frost for the country as a whole was 3.1 days (normal 1.8 days). The region Fyn was warmest; 9.1 °C (normal 9.8 °C), while the region Nordjylland was coldest; 8.3 °C (normal 8.9 °C).

For the country as a whole the rainfall was 85 mm; 12 % or 8 mm more than normal. More than any area else the region Midt- and Vestjylland received 107 mm as an average (normal 93). Least of all the region Sydsjælland plus Lolland/Falster Midt- and Vestjylland received 60 mm (normal 52).

During the night/morning up to 21 October the first snowflakes was registered in the central parts of Jylland.

The Sun was shining 109 hours; 25 % or 22 hours above normal. Most sunshine had the region/island Bornholm, 128 hours (normal 90 hours). The region Midt- and Vestjylland had 102 hours as the minimum (normal 82).

November was cold with a surplus of precipitation

The monthly mean temperature for the country as a whole was 2.9 °C. That is 1.8 °C below the normal for the period 1961-90. Cold conditions and snowfall dominated the last week of the month. The number of days with frost for the country as a whole was 12.4 days (normal 7.3 days). The highest temperature 13.5 °C was registered in the evening 4 November in the southern parts of Jylland (Sønderborg). The lowest temperature was -11.8 °C, registered during the night up to 1 December in the central parts of Jylland (Karup). There were quite large variations throughout the country. The region/island Bornholm was warmest; 5.2 °C (normal 5.6 °C), while the region Nordjylland was coldest; 2.1 °C (normal 4.6 °C).

For the country as a whole the precipitation was 91 mm; 15 % or 12 mm more than normal average. There were large variations throughout the country. More than any areas else the region/island Bornholm received as much as 202 mm as an average (normal 74 mm). Especially the last third of the month was very wet. Least of all the region Midt- and Vestjylland received 83 mm (normal 94 mm).

The Sun was shining 58 hours; 7 % or 4 hours more than normal. Most sunshine had the region Nordjylland, 71 hours (normal 56 hours), while the region/island Bornholm had 20 hours as the minimum (normal 47 hours).

December was record breaking sunny and second coldest on record. The number of days with frost was record breaking

The mean temperature was -3.9 °C in average for the country as a whole. That is 5.5 °C below normal and the second coldest December on record. The coldest on record was December 1981; -4.0°C. The temperature measurements covering the country as whole started in 1874. Cold conditions and snow fall dominated whole December 2010 except two small periods with milder conditions. The highest temperature 7.6 °C was registered 11 December during the day in the southern parts of Jylland (on the island Als). The lowest temperature was -23.0 °C, registered 22 December in the morning near Holbæk on the island Sjælland. It was the lowest temperature during the year 2010 and the overall lowest in Denmark since March 1987; -25.6 °C. The region/island Bornholm was warmest; -1.8 °C (normal 2.1 °C), while the region Østjylland was coldest; -4.3 °C (normal 1.5°C). The number of days with frost for the country as a whole was record breaking number 30.7 days (normal 15 days).

For Denmark as a whole the precipitation was 40 mm; that is 39 % or 26 mm less than normal

average. A quite large part of it was snowfall. More than any areas else the region/island Bornholm received 130 mm as an average (normal 61 mm). Some places even more resulting in maximum snow depths up to 140 cm. One station on the island registered a record breaking largest 24 hour precipitation (74.6 mm). Least of all the region Østjylland received 32 mm (normal 65 mm).

The Sun was shining 81 hours; 88 % or 38 hours more than normal. That is record breaking. The sunshine measurements covering the country as whole started in 1920. The sunniest region was Midt- and Vestjylland, 100 hours (normal 40), while the region/island Bornholm had 28 hours as the minimum (normal 36).

The Christmas weather was mostly with clear sky and very cold, between -2 and -10 °C during the day. It was windy from north-north east. Nationwide it was a white Christmas in 2010 as in 2009 and it is the first time DMI has registered two nationwide white Christmas in a row.

11.5 Trends in temperature, precipitation and sunshine in Denmark

(Section 6 and reference 3)

The annual mean temperature varies from year to year, from below 6 °C to more than 9 °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 hottest recorded year was 2007, with 9.5 °C. Since 1988, almost every year has been hotter than normal, and the temperature showed a sharply rising trend since the 1990s. Over the last more than 135 years, the temperature in Denmark has increased by approx. 1.5°C, with the ten hottest years occurring from the 1930s to now. It is also a fact that out of the last 23 years in Denmark, 20 have been warmer than normal.

2010 ends a decade 2001-2010 and the average temperatures for the country as a whole shows that this decade is the warmest since the nationwide measurement in Denmark started.

Average annual precipitation varies greatly from year to year and from place to place. As an average the amount of precipitation can be found in the middle of the peninsula Jylland, the lowest in the Kattegat region and around the island Bornholm; about 500 mm. The lowest annual precipitation for the country as a whole was 464 mm in 1947, and the highest was 905 mm in 1999. The annual rainfall for the country as in Denmark has risen about 100 mm since 1870.

On average, Denmark as a whole has about 1.495 hours of sunshine annually, but this figure varies greatly from year to year and place to place as the precipitation described above. The middle of the peninsula Jylland has the lowest number of hours while the Kattegat region and the island Bornholm has the highest. The sunniest year was 1947, with 1.878 hours, and the least sunny was 1987, with 1.287 hours. Since 1980, the trend has been towards more hours of sunshine and on the other hand less cloud cover.

11.6 Tórshavn, The Faroe Islands 2010

(Section 7)

In Tórshavn, Faroe Islands the annual average temperature for 2010 was just below normal; 6.3°C (normal 6.5°C). Not since 1999 the annual mean temperatures have been below normal. Back then it was 6.4°C. The in between years hide four years in the top 10, amongst them the warmest year

2003 with 7.7°C and the second warmest year 2009 with 7.6°C. The coldest year was 1892 with 4.9°C. The official temperature measurements are dated back to 1890. Seven months in 2010 were warmer than normal, while four were colder. April was normal.

The highest temperature of 16.2°C was registered 4 August in the afternoon, while the lowest temperature of -5.7°C was recorded 16 December during the day.

2010 ends a decade 2001-2010, and temperature data for Tórshavn shows that this decade was the warmest since measurements began.

The 2010 annual accumulated precipitation in Tórshavn was registered to a total of 1,165 mm. It is 119 mm or 9% below normal, which is 1.284 mm. Seven months were drier than normal. The remaining months were all wetter than normal.

It was a year with a surplus of sunshine in Tórshavn, total 977 hours of sunshine (normal 840 hours). All months except the three summer months were above normal. The three winter months January, February and December were record breaking sunny.

11.7 Nuuk, Greenland 2010

(Section 8)

2010 in Nuuk, Greenland was a record breaking warm year. The annual average temperature was 2.6°C, which is 4 degrees warmer than normal (normal -1.4°C). All months were warmer than normal. May, August, September, November and December were record breaking warm.

The highest temperature, as high as 22.8°C, was registered 2 September in the afternoon. This is the highest temperature measured in Nuuk in a September month since the official measurements began in 1890. At the same time even 24.9°C was registered at a station in Nuuk Airport and it was a new overall record for September in Greenland. The lowest temperature in Nuuk; -15.6°C was registered 1 March in the morning.

Record breaking heat in Nuuk in 2010 was not unique, as the weather in 2010 as a whole was record breaking hot almost everywhere in Greenland, where DMI observe. The exception was northeast Greenland. Regarding the Greenland stations DMI regularly published and also showed on the attached graphics 2010 had the following record breaking annual average temperatures (normal 1961-90): Pituffik -7.9°C (-11.1°C) Upernavik -3.1°C (-7.2°C), Ilulissat -0.1°C (-5.0°C), Nuuk 2.6°C (-1.4°C) and Narsarsuaq 5.4°C (0, 9°C). Tasiilaq 1.1°C (-1.7°C) was the second warmest. Danmarkshavn with -11.3°C (-12.3°C) and Ittoqqortoormiit -5.4°C (-7.5°C) not shown on the graphs with, both in northeast Greenland, ended in the warm end of the scale but not near the record.

2010 ends a decade 2001-2010, and temperature data for all the above stations shows that this decade was the warmest since the measurements started.

The 2010 annual accumulated precipitation in Nuuk was registered to a total of 732 mm against the normal 752 mm; 20 mm or 3% below normal. August was very wet and February extremely dry. In August accumulated precipitation was 209 mm; the fourth wettest August since the official measurements began in 1890. In February accumulated precipitation was as low as 1.3 mm; the sixth driest February on record.



Referencer

1. Cappelen, J. og Bent Vraae Jørgensen (2011): Dansk vejr siden 1874 - måned for måned med temperatur, nedbør og soltimer samt beskrivelser af vejret - with English translations. DMI Teknisk Rapport 11-02.
2. Vaarby Laursen, E. and Stig Rosenørn (2002): New Hours of Bright Sunshine Normals for Denmark, 1961-1990. DMI Technical Report 02-25.
3. Cappelen, J. (2011): DMI Annual Climate Data Collection 1873-2010, Denmark, The Faroe Islands and Greenland – with graphics and Danish summary. DMI Technical Report 11-04.
4. Cappelen, J. (ed) (2011): DMI Monthly Climate Data Collection 1768-2010, Denmark, The Faroe Islands and Greenland. DMI Technical Report 11-05.

Tidligere rapporter

Tidligere rapporter fra Danmarks Meteorologiske Institut kan findes på adressen:

<http://www.dmi.dk/dmi/dmi-publikationer.htm>