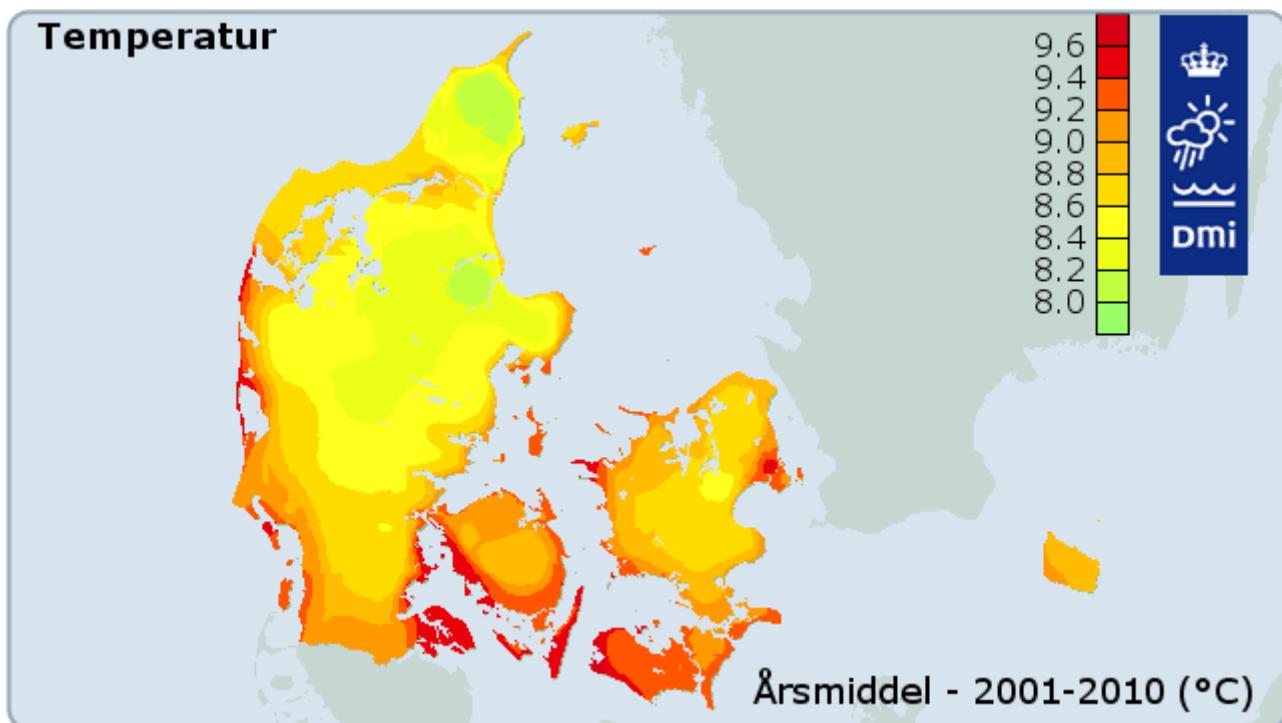




## Teknisk Rapport 12-23

**Referenceværdier: Måneds- og årskort 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør**

Peter Riddersholm Wang





# Teknisk Rapport 12-23

## Kolofon

**Serietitel:**

Teknisk Rapport 12-23

**Titel:**

Referenceværdier: Måneds- og årskort 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør

**Forfatter:**

Peter Riddersholm Wang

**Andre bidragsydere:**

Mikael Scharling, Kenan Vilic, John Cappelen og Claus Kern-Hansen

**Ansvarlig institution:**

Danmarks Meteorologiske Institut

**Sprog:**

Dansk

**Emneord:**

Referenceværdier, klima, 2001 - 2010, temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globlastråling, nedbør, kort

**Url:**

[www.dmi.dk/dmi/tr12-23](http://www.dmi.dk/dmi/tr12-23)

**Link til hjemmeside:**

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

**Copyright:**

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

**Forsidebillede:**

Årsmiddel for temperatur 2001 - 2010.



## Indhold:

Abstract .....	4
Resumé.....	4
1. Indledning .....	5
2. Årskort .....	6
3. Månedskort.....	9
4. Datafiler .....	39
Referencer .....	40



## Abstract

This report presents maps of Danish monthly and yearly reference values based on data from 2001 – 2010 for the parameters temperature, relative humidity, wind speed, radiation and precipitation.

## Resumé

Denne rapport præsenterer måneds- og årskort for danske referenceværdier baseret på data fra 2001 – 2010 for parametrene temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør.

## 1. Indledning

Ved anvendelse og publicering af klimadata er det i mange sammenhænge relevant og almindelig praksis at angive en ”normal” værdi.

Internationalt anvendte ”Klimatologiske Standardnormaler” er defineret af World Meteorological Organization [8] som gennemsnit af klimatologiske data beregnet på faste sammenhængende perioder på 30 år: 1. januar 1901 – 31. december 1930, 1. januar 1931 – 31. december 1960, 1. januar 1961 – 31. december 1990, 1. januar 1991 – 31. december 2020 osv.

Standardnormaler for en given målestation bruges til at beskrive gennemsnitsklimaet på den pågældende lokalitet, og til at sammenligne med andre stationer indenfor eller ud over landegrænser. Standardnormaler skal beregnes på komplette og homogene 30 års tidsserier for de nævnte perioder.

Beregninger på tidsserier med en kortere eller længere varighed, på en anden periode end de definerede, eller bestående af ikke homogene data benævnes internationalt ”Provisoriske Normaler”.

På dansk er benævnelsen ”Referenceværdi” en mere sigende betegnelse og er derfor valgt her.

DMI har præsenteret referenceværdier for udvalgte klimadata baseret på time- og døgnværdier fra dekaden 2001 – 2010 i DMI Teknisk Rapport 12-22 [4]. I denne rapport præsenteres disse referenceværdier som kort.

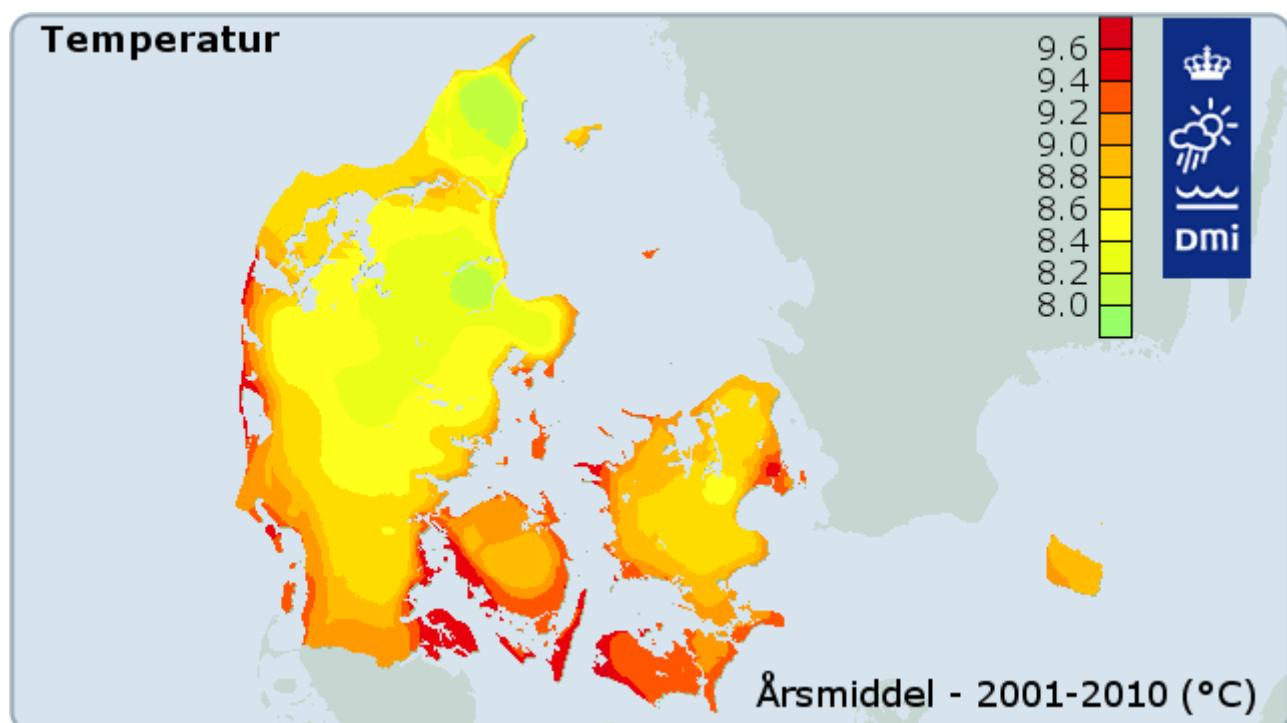
Referenceværdierne opfylder således ikke kravene til en international klimatologisk standardnormal, og resultaterne kan ikke erstatte de gældende klimanormaler for 1961-90. Perioden 2001 - 2010 giver imidlertid (anno 2012) en mere nutidig sammenligningsperiode, hvilket er relevant og efterspurgt til en række nationale formål.

Det skal for god ordens skyld bemærkes, at datamaterialet der ligger til grund for nærværende rapport har gennemgået en udvidet bearbejdning, hvorfor der kan forekomme afvigelser i talmaterialet i forhold til tidligere udgivne opgørelser over Danmarks vejr og klima på måneds- og årsbasis, se [1] og [2].

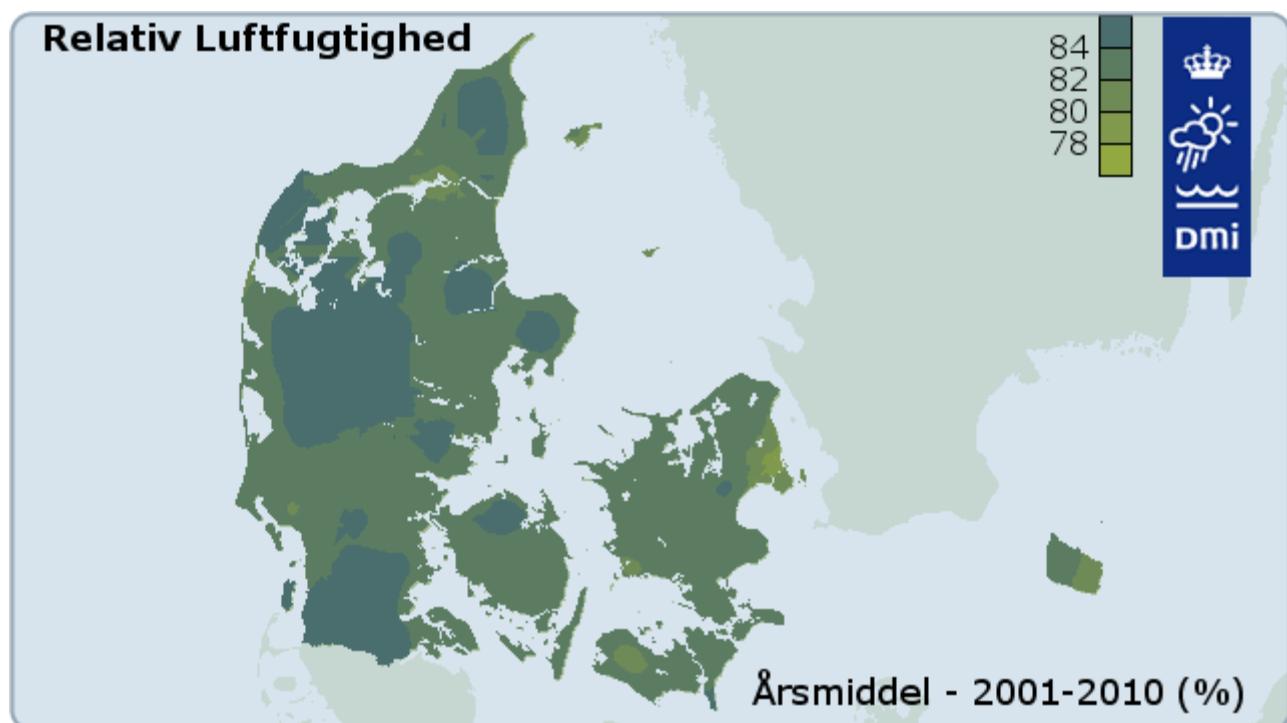


## 2. Årskort

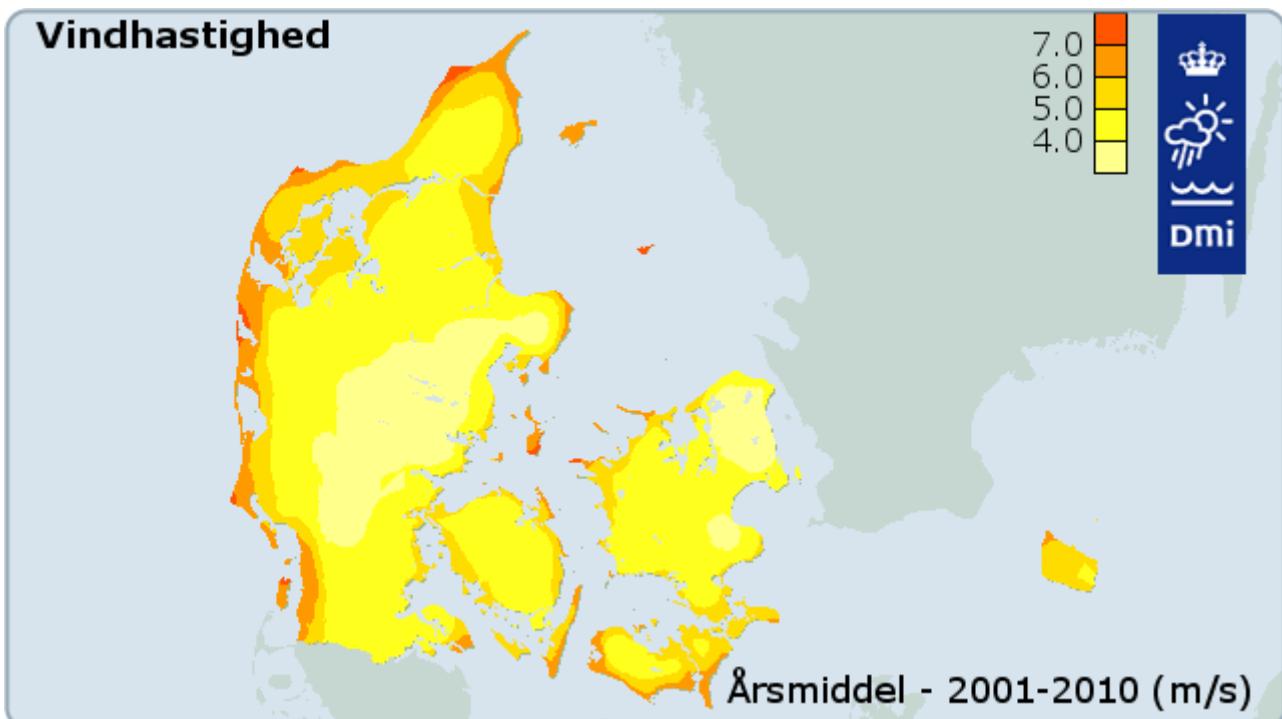
I dette afsnit præsenteres årskort for referenceværdierne for de fem parametre. Kort over referenceværdier for måneder kan findes i afsnit 3 og i de medfølgende filer.



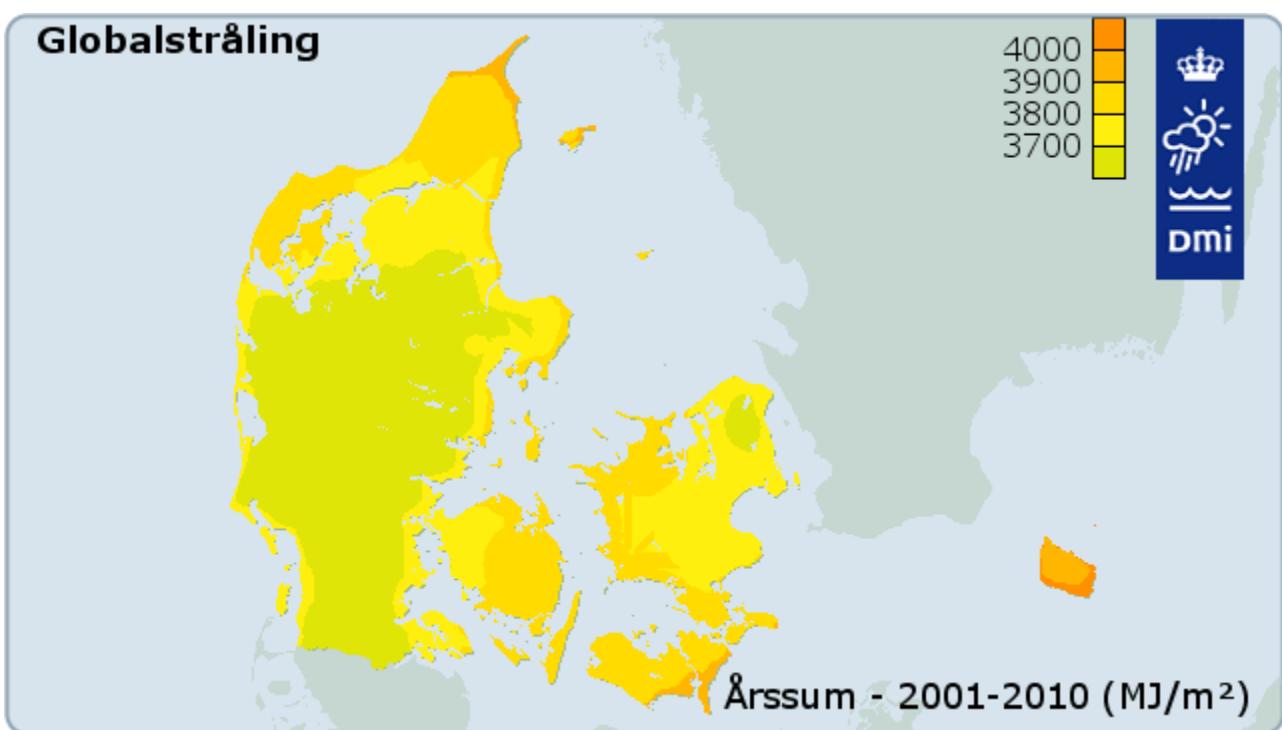
Figur 1: Årsmiddel for temperatur baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



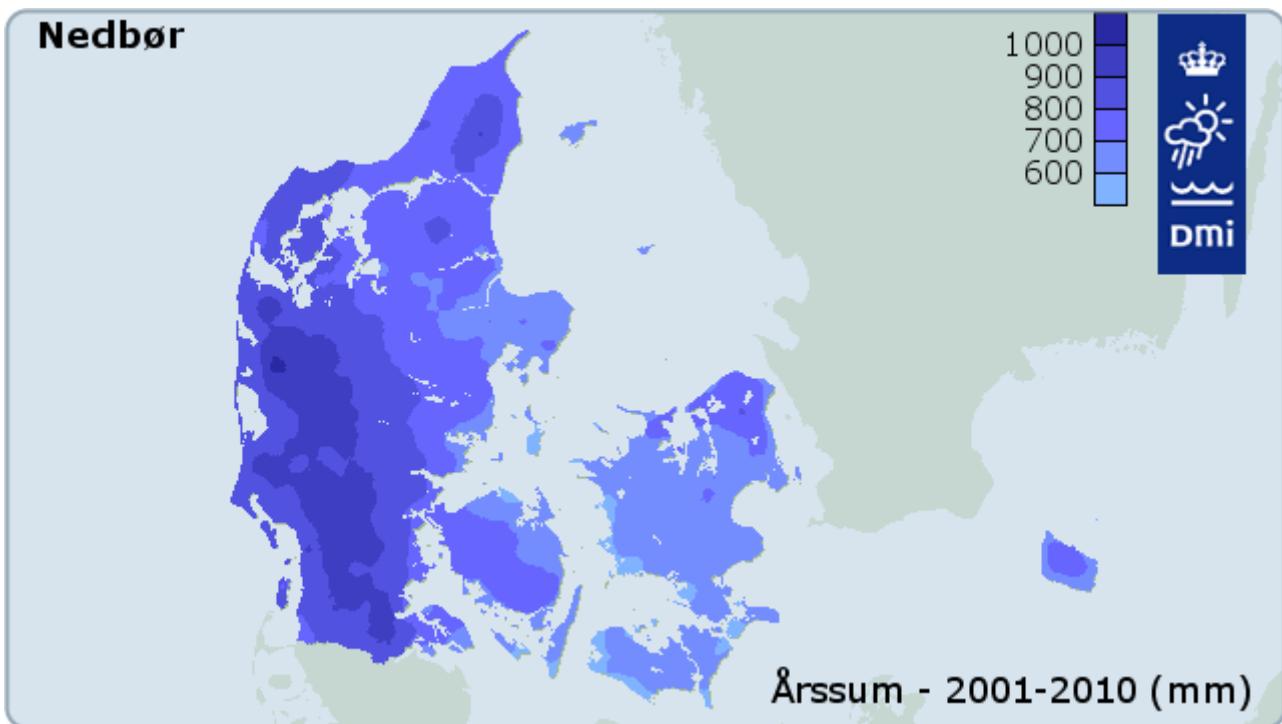
Figur 2: Årsmiddel for relativ luftfugtighed baseret på data for 2001 - 2010 (%)



Figur 3: Årsmiddel for vindhastighed baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



Figur 4: Årssum for globalstråling baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)

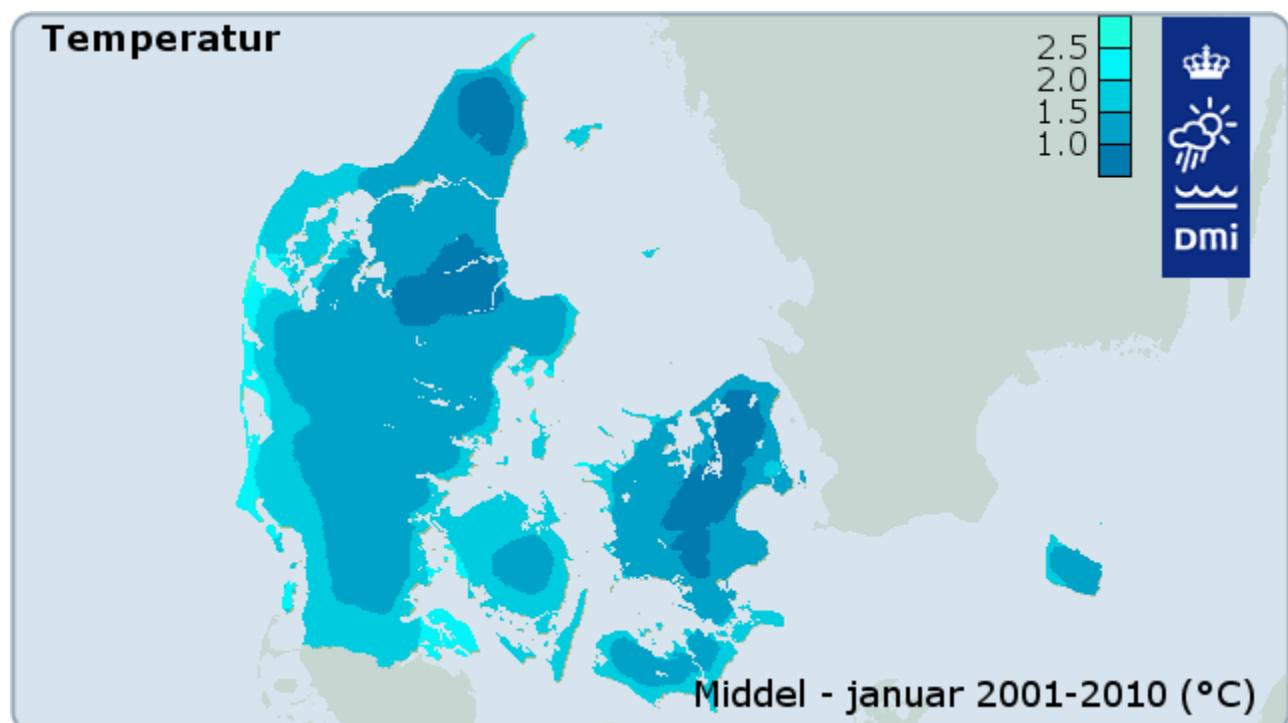


Figur 5: Årssum for nedbør baseret på data for 2001 - 2010 (mm)

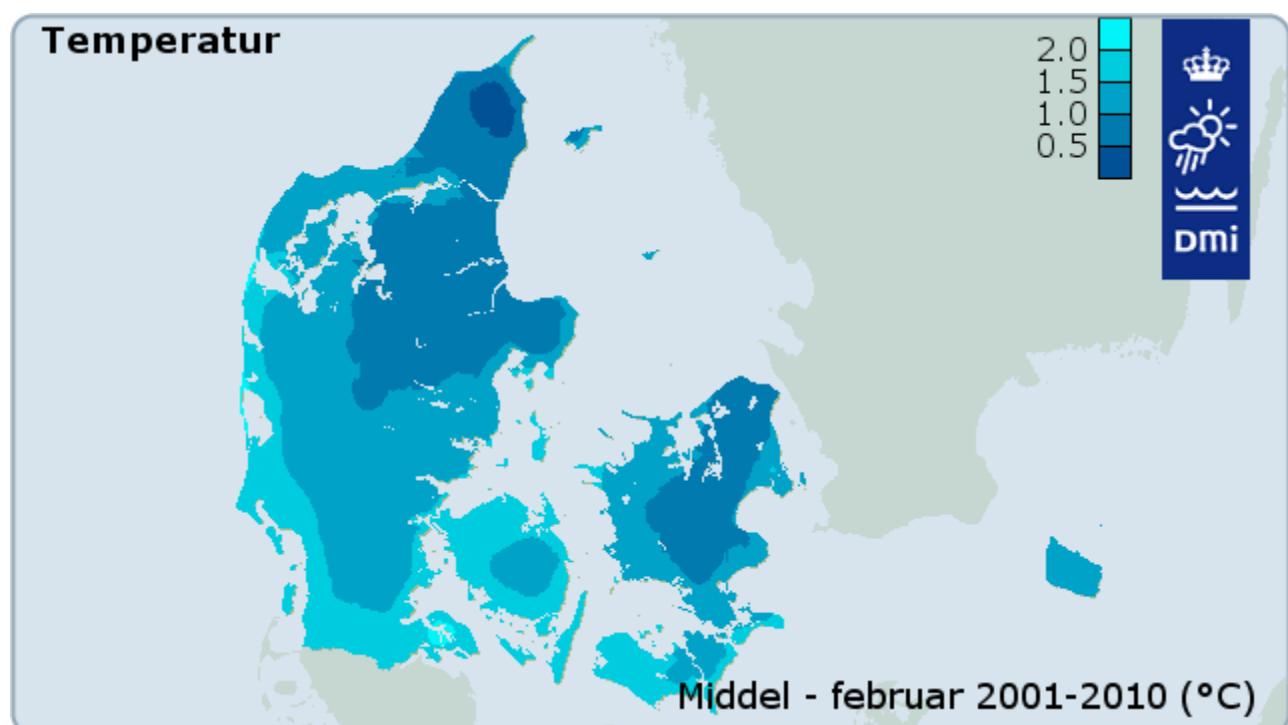


### 3. Månedskort

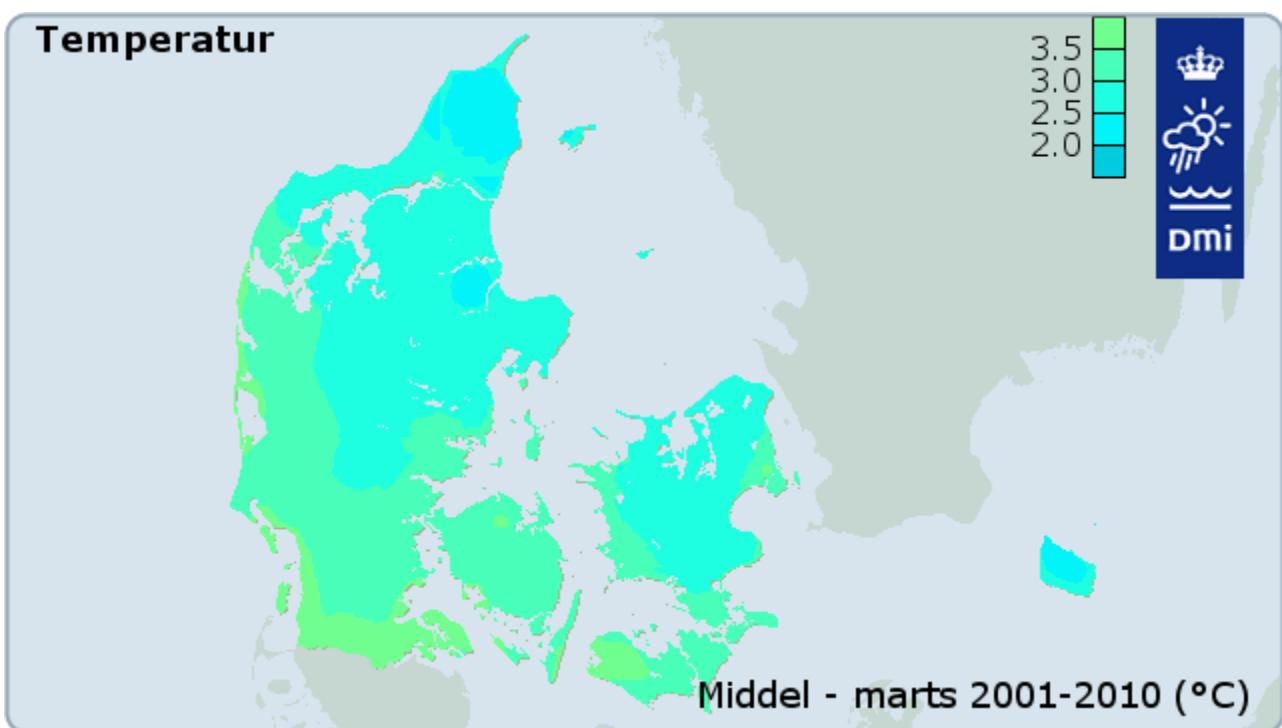
I dette afsnit præsenteres månedskort for referenceværdierne for de fem parametre.



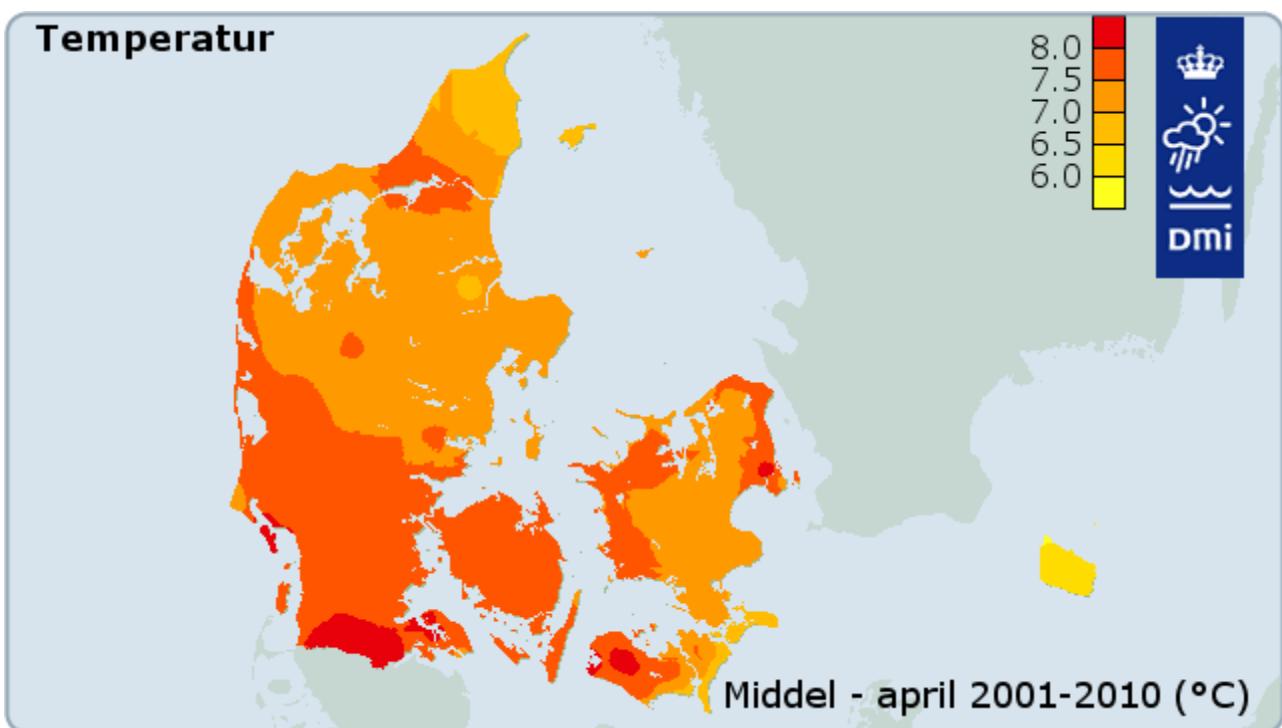
Figur 6: Middeltemperatur for januar baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



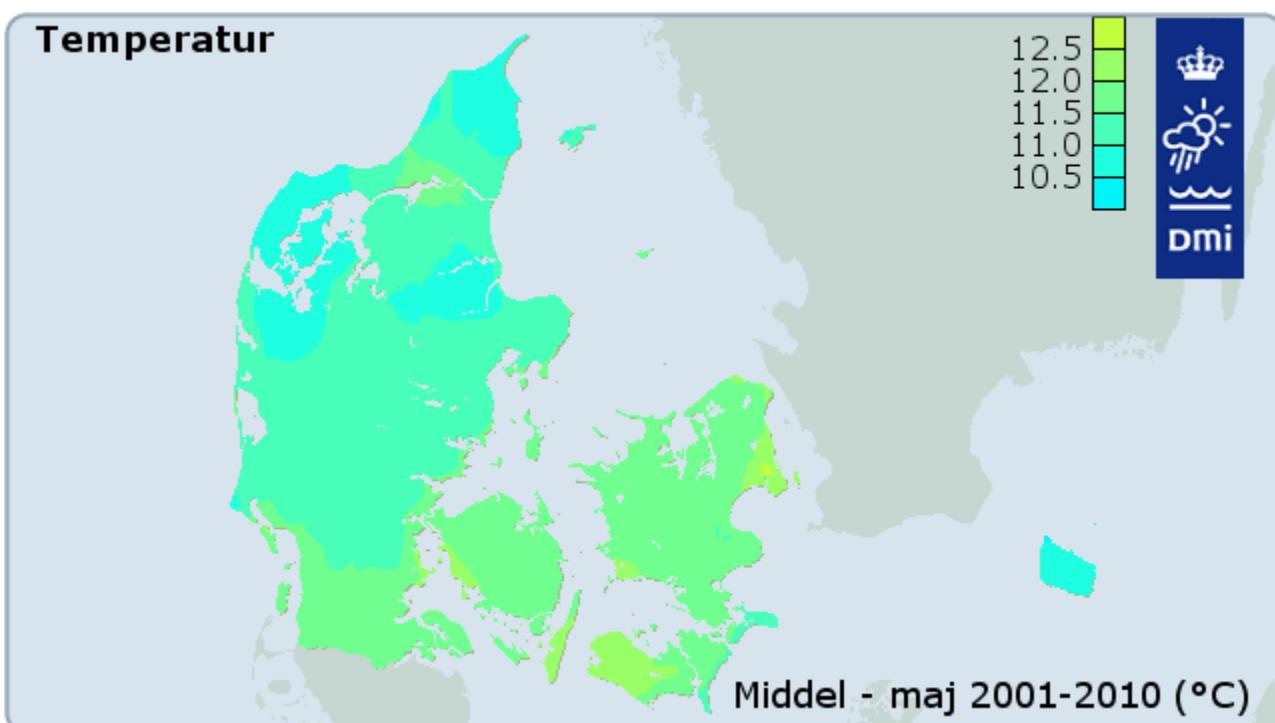
Figur 7: Middeltemperatur for februar baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



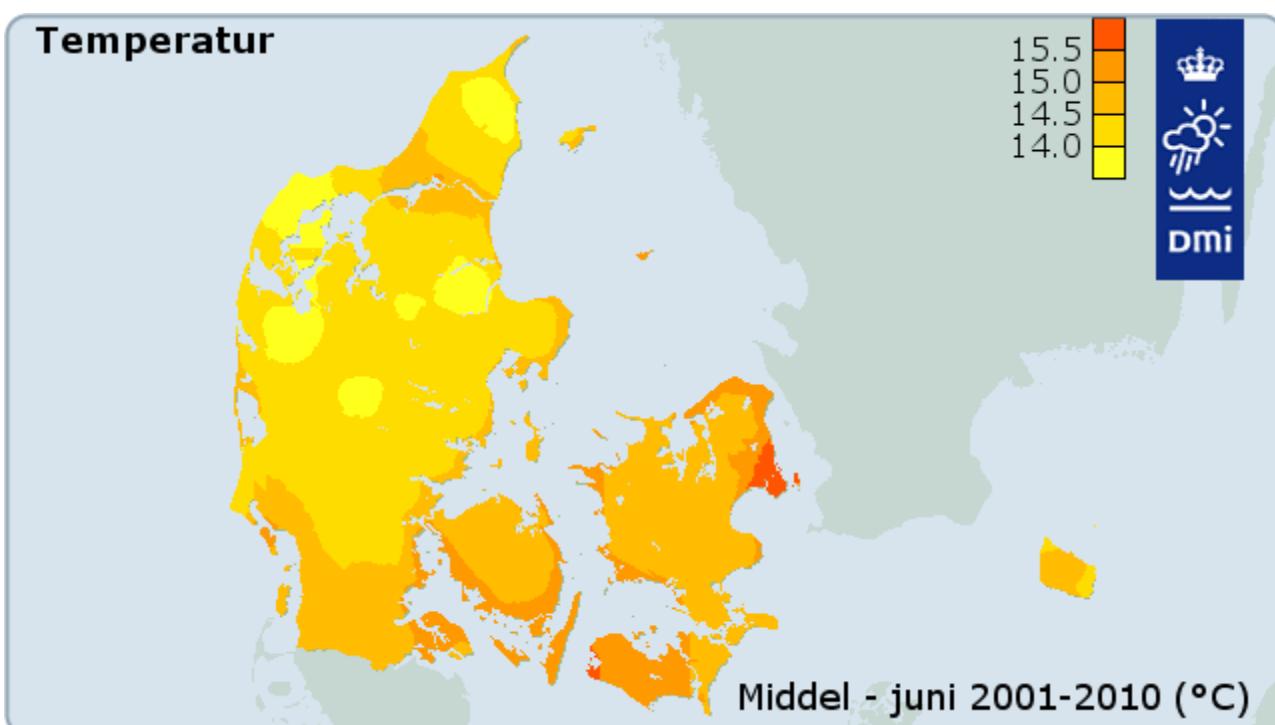
Figur 8: Middeltemperatur for marts baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



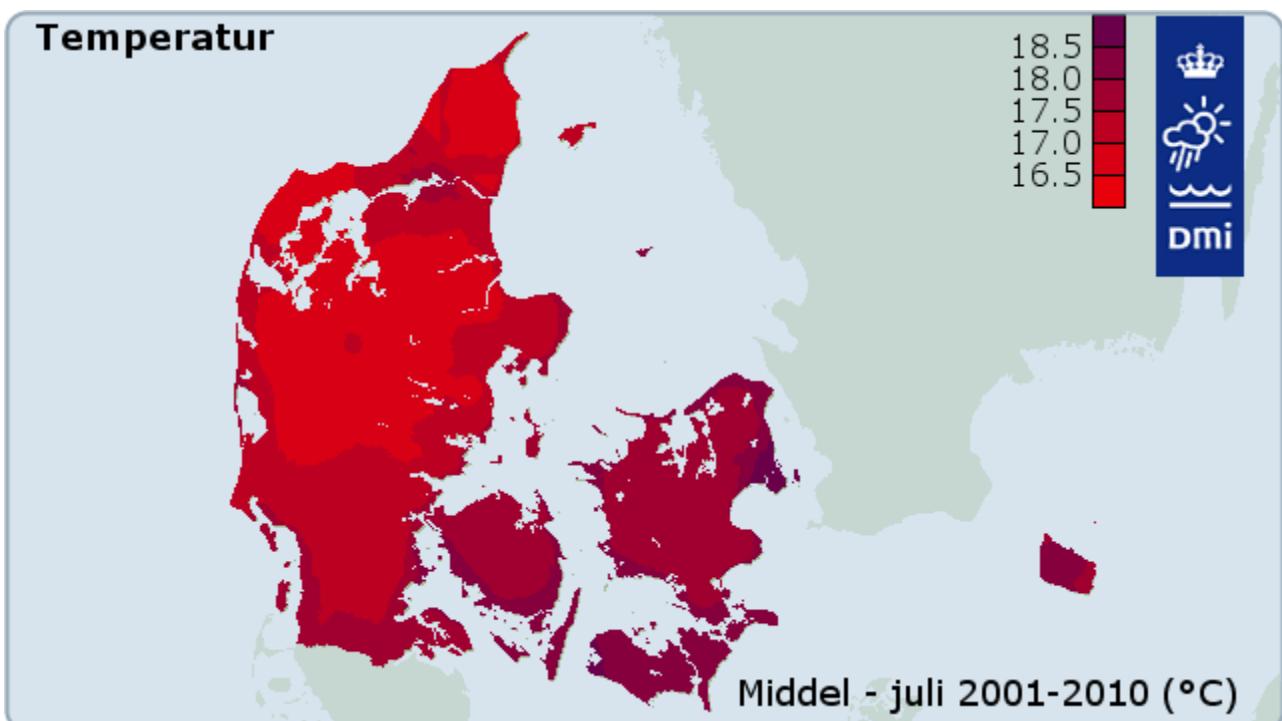
Figur 9: Middeltemperatur for april baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



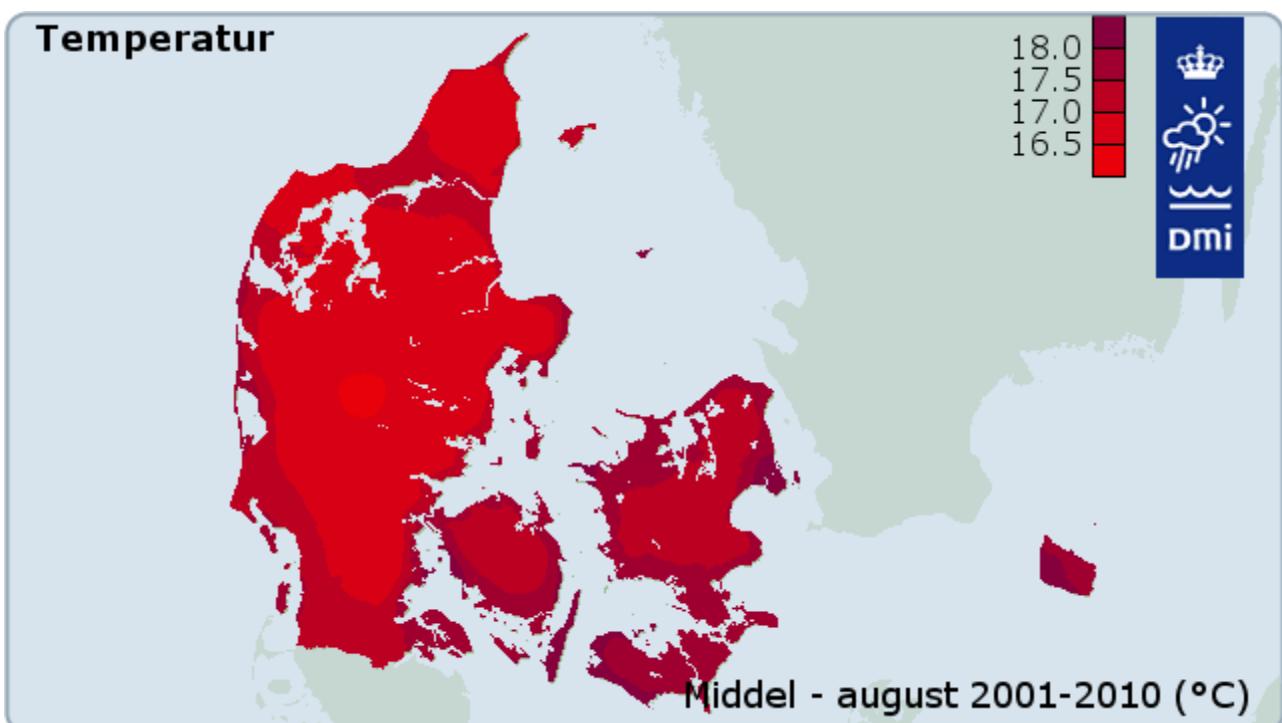
Figur 10: Middeltemperatur for maj baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



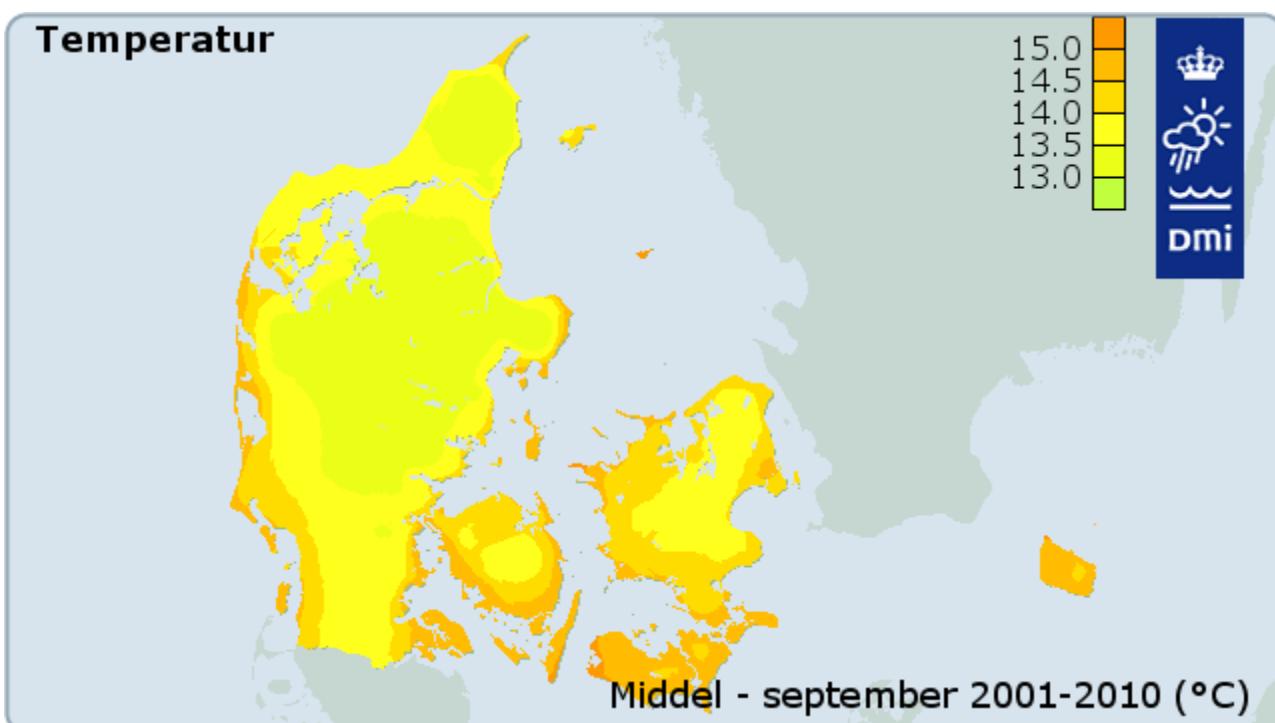
Figur 11: Middeltemperatur for juni baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



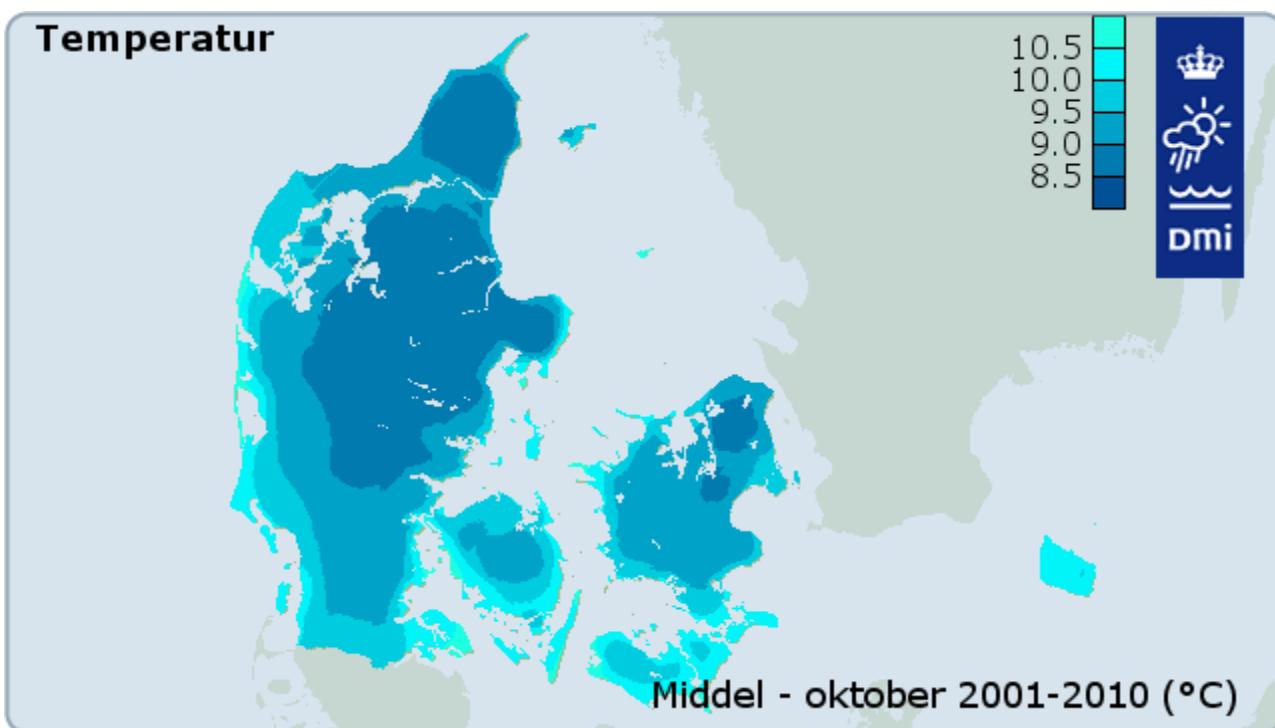
Figur 12: Middeltemperatur for juli basert på data for 2001 - 2010 (°C)



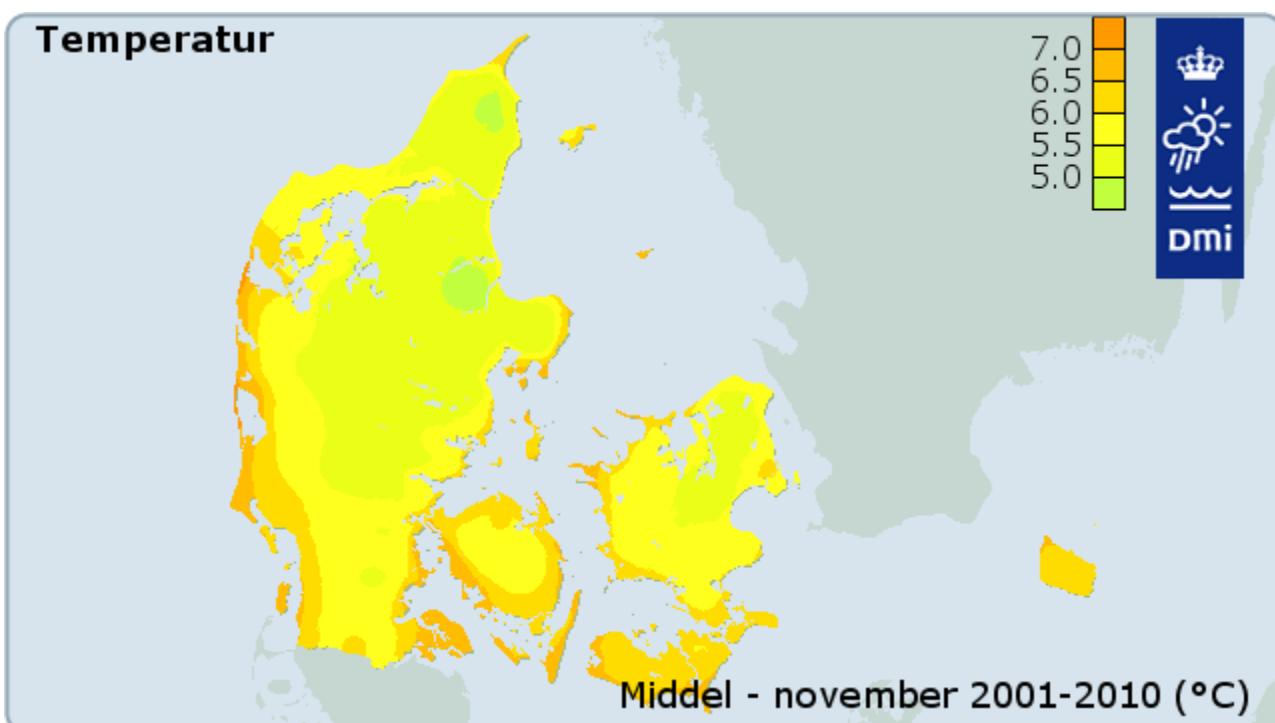
Figur 13: Middeltemperatur for august basert på data for 2001 - 2010 (°C)



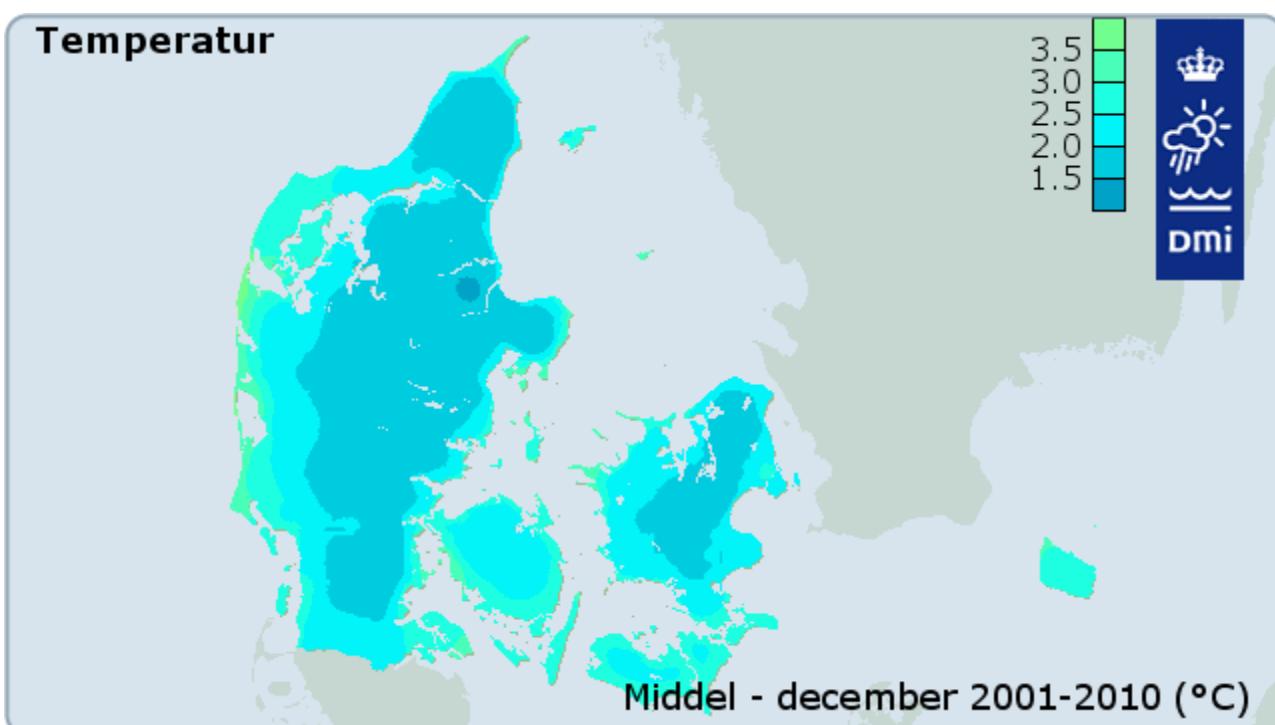
Figur 14: Middeltemperatur for september baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



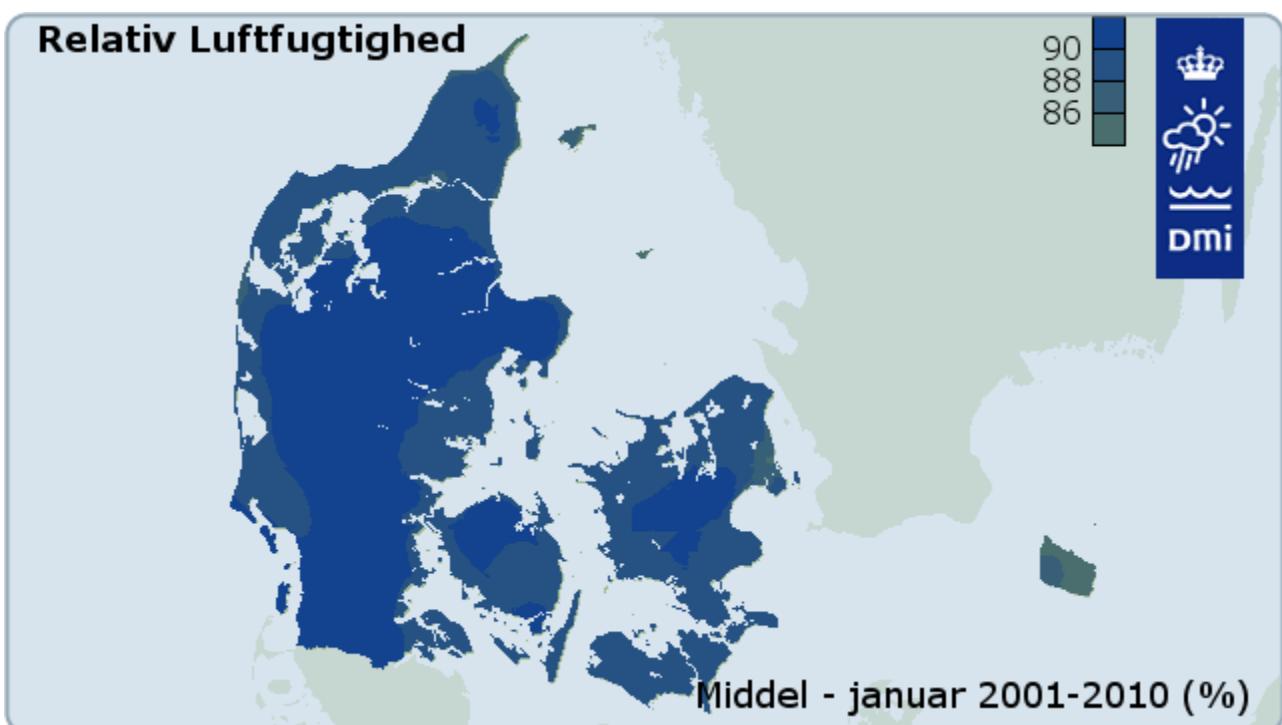
Figur 15: Middeltemperatur for oktober baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



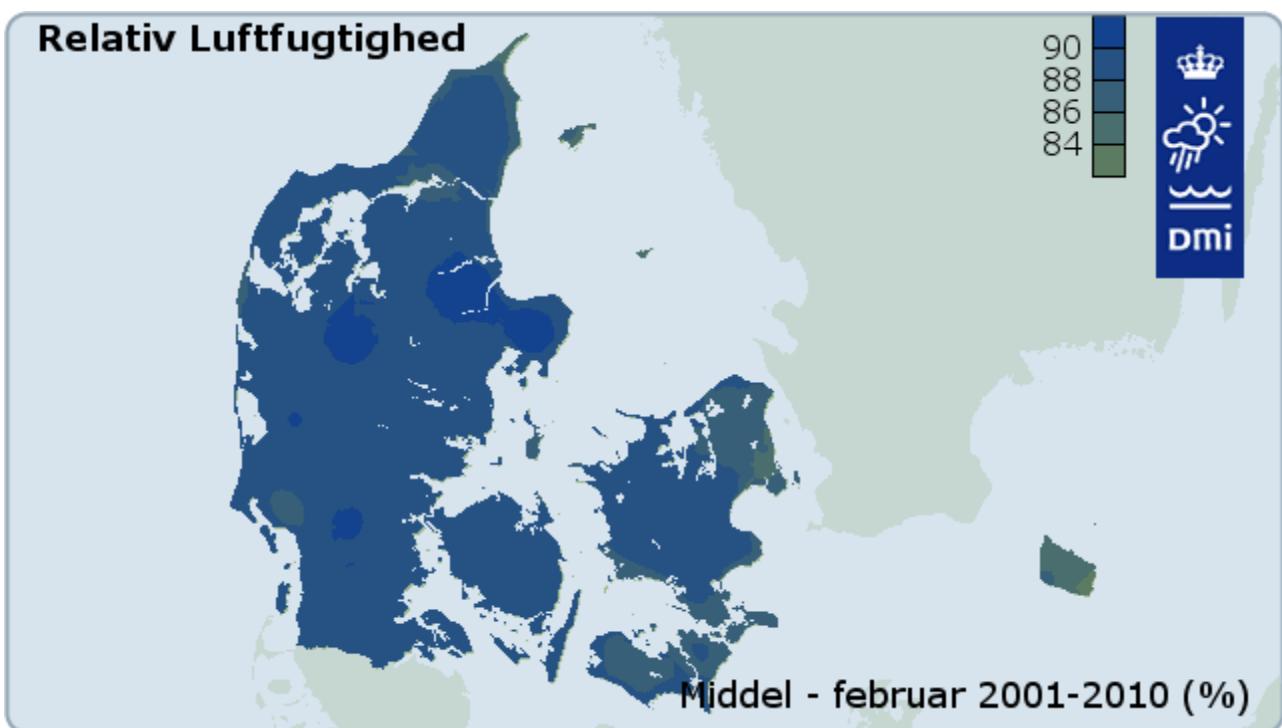
Figur 16: Middeltemperatur for november baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



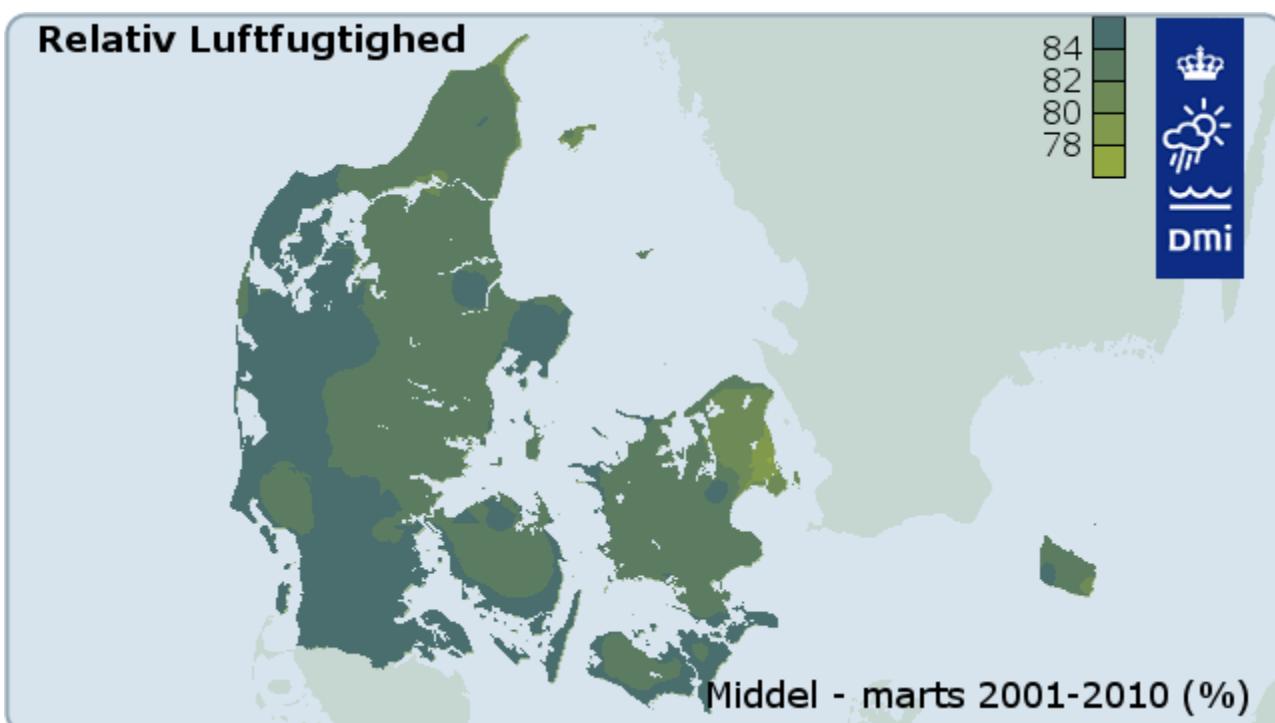
Figur 17: Middeltemperatur for december baseret på data for 2001 - 2010 (°C)



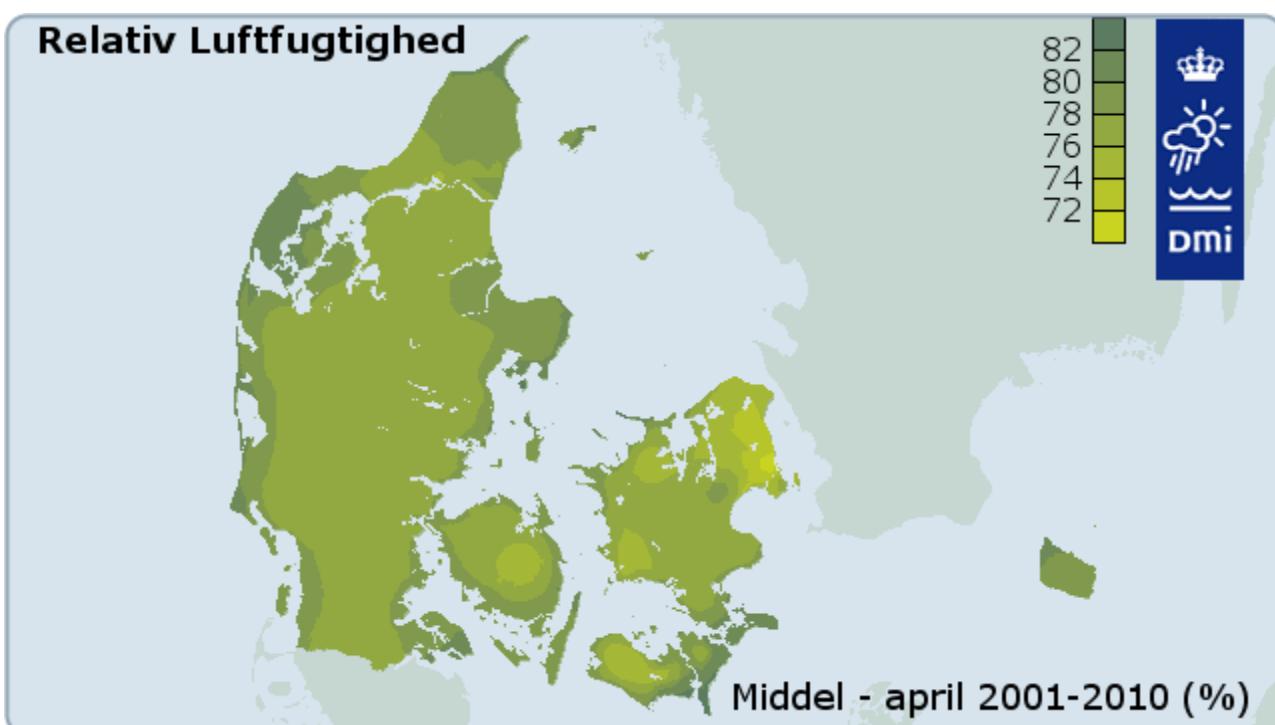
Figur 18: Middel relativ luftfugtighed for januar baseret på data for 2001 - 2010 (%)



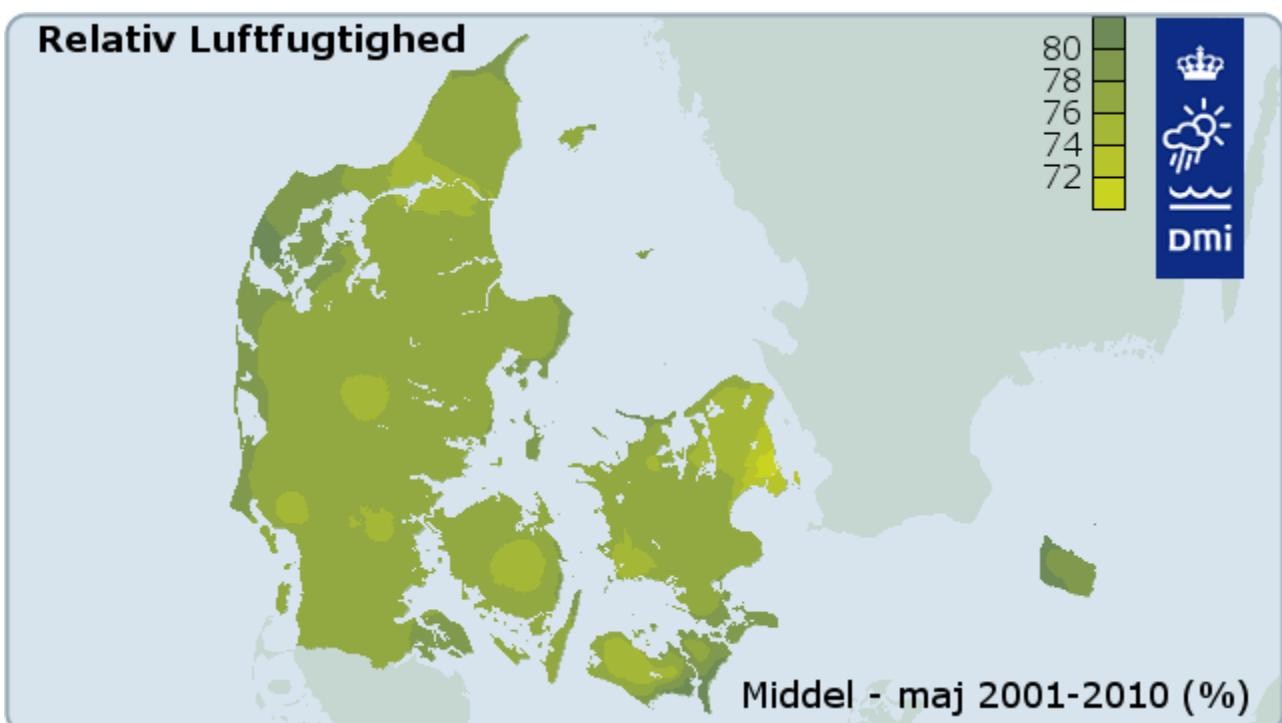
Figur 19: Middel relativ luftfugtighed for februar baseret på data for 2001 - 2010 (%)



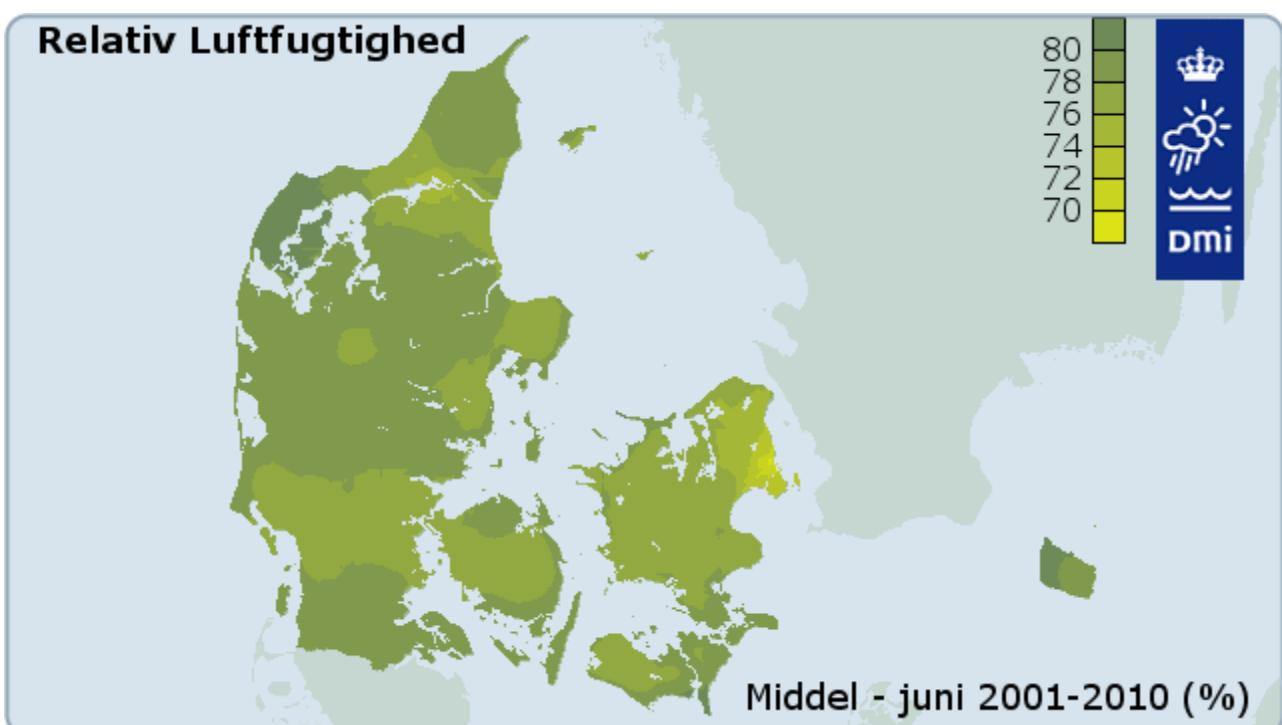
Figur 20: Middel relativ luftfugtighed for marts baseret på data for 2001 - 2010 (%)



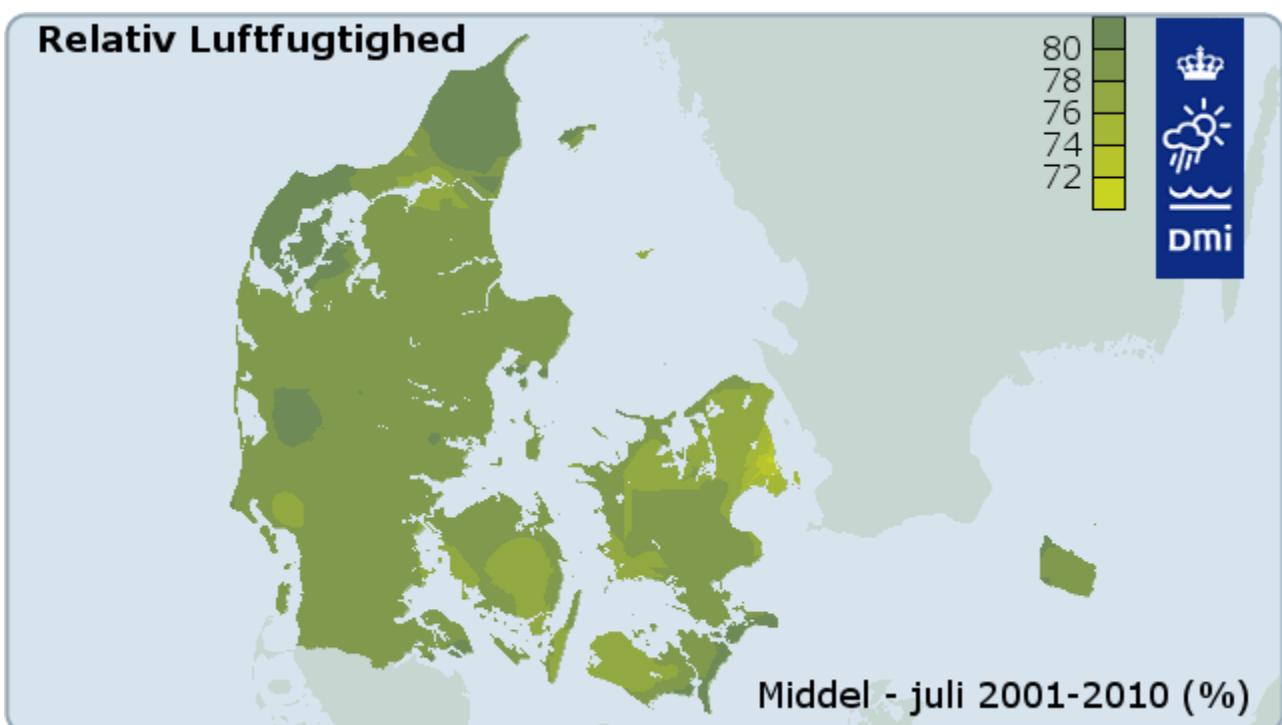
Figur 21: Middel relativ luftfugtighed for april baseret på data for 2001 - 2010 (%)



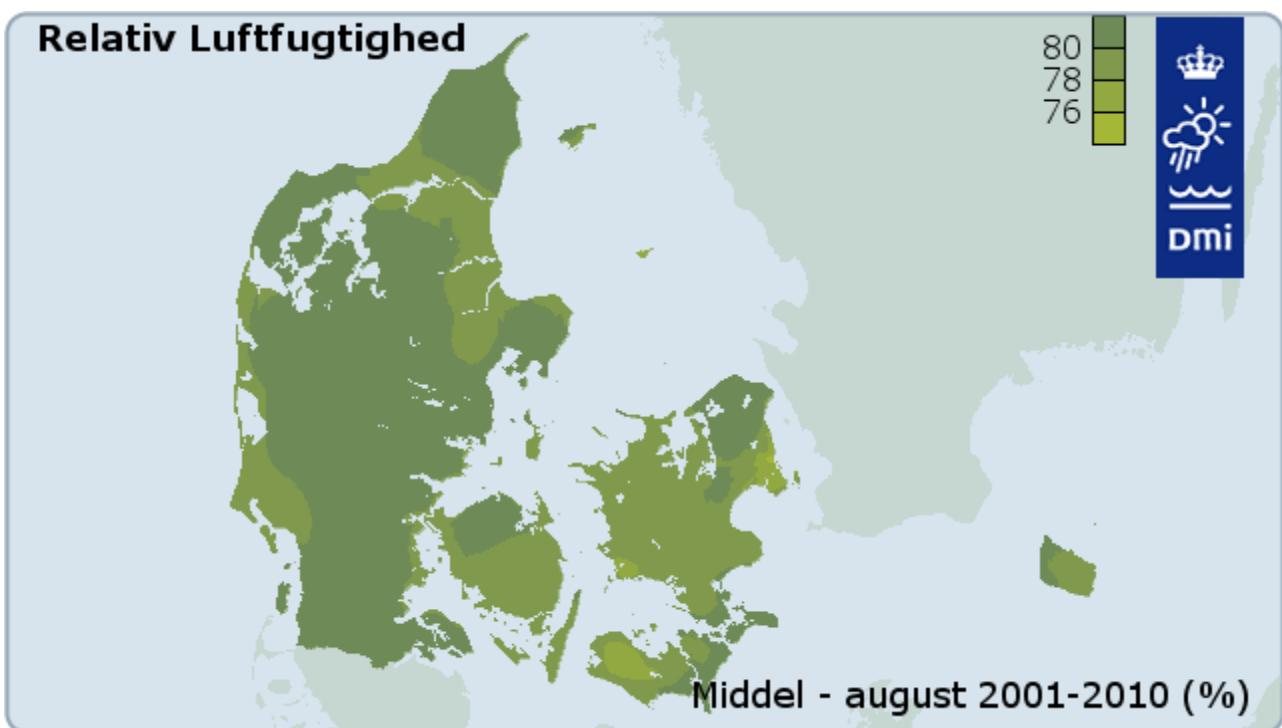
Figur 22: Middel relativ luftfugtighed for maj baseret på data for 2001 - 2010 (%)



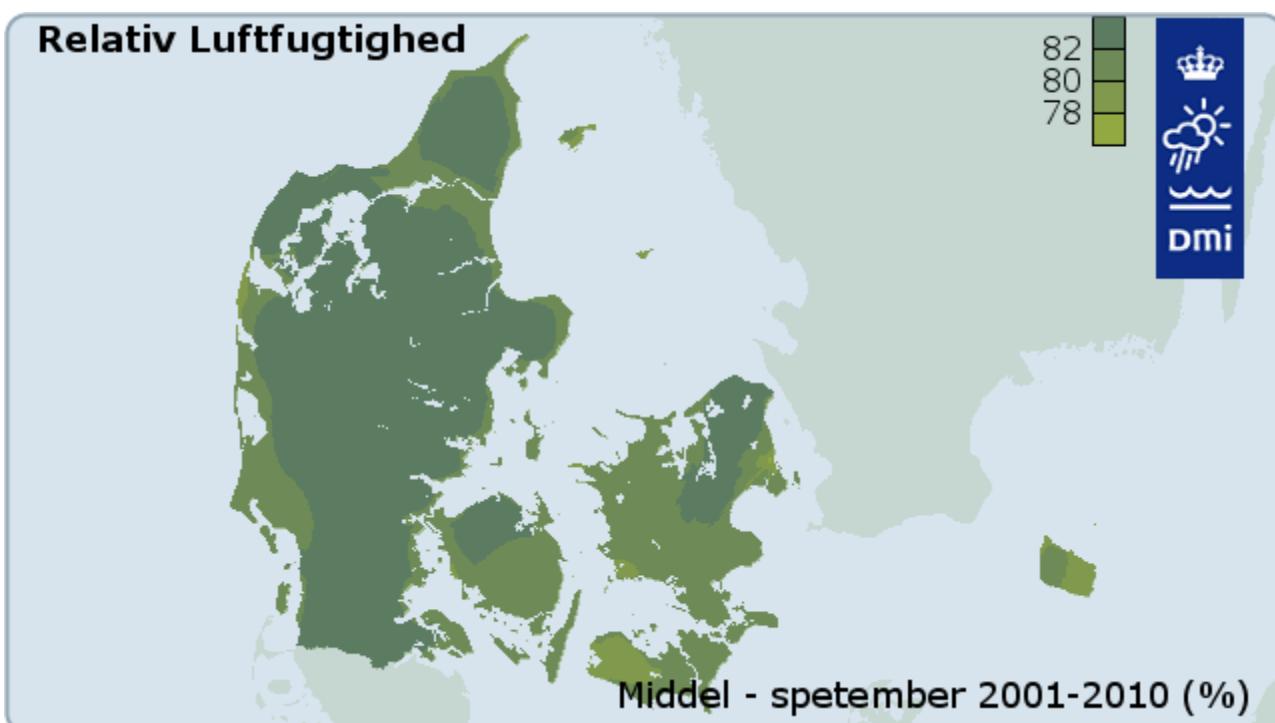
Figur 23: Middel relativ luftfugtighed for juni baseret på data for 2001 - 2010 (%)



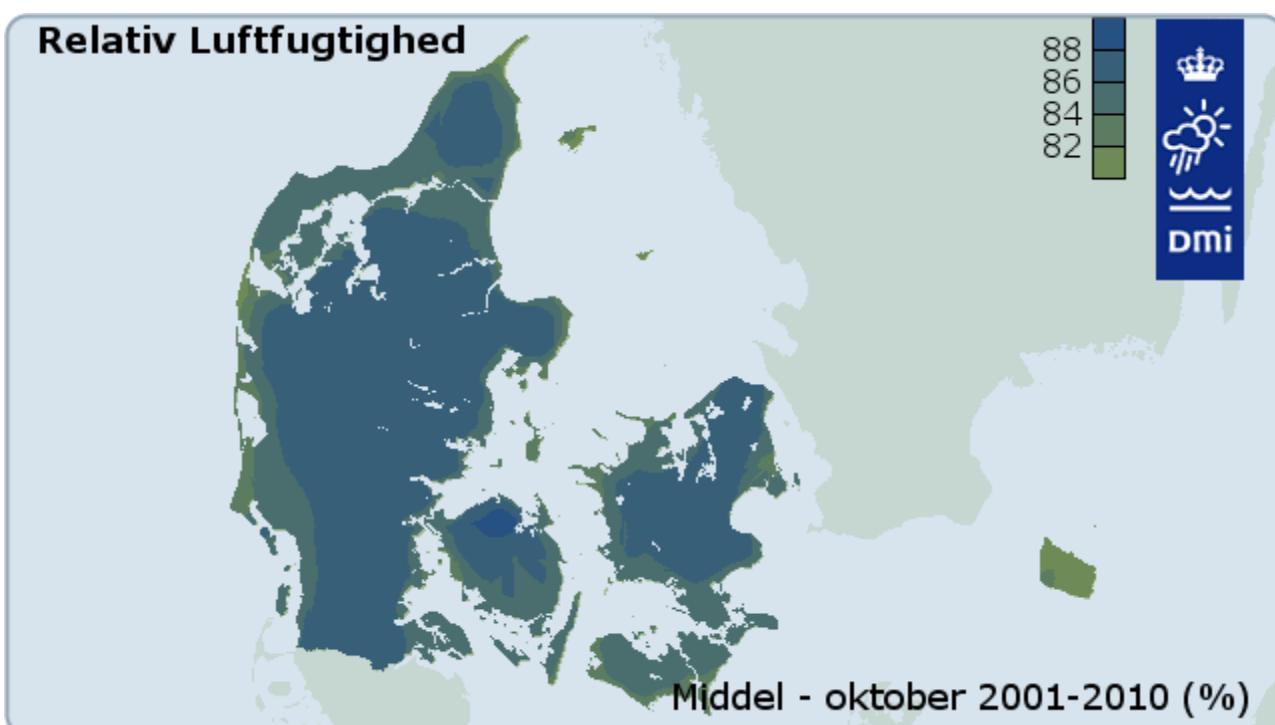
Figur 24: Middel relativ luftfugtighed for juli baseret på data for 2001 - 2010 (%)



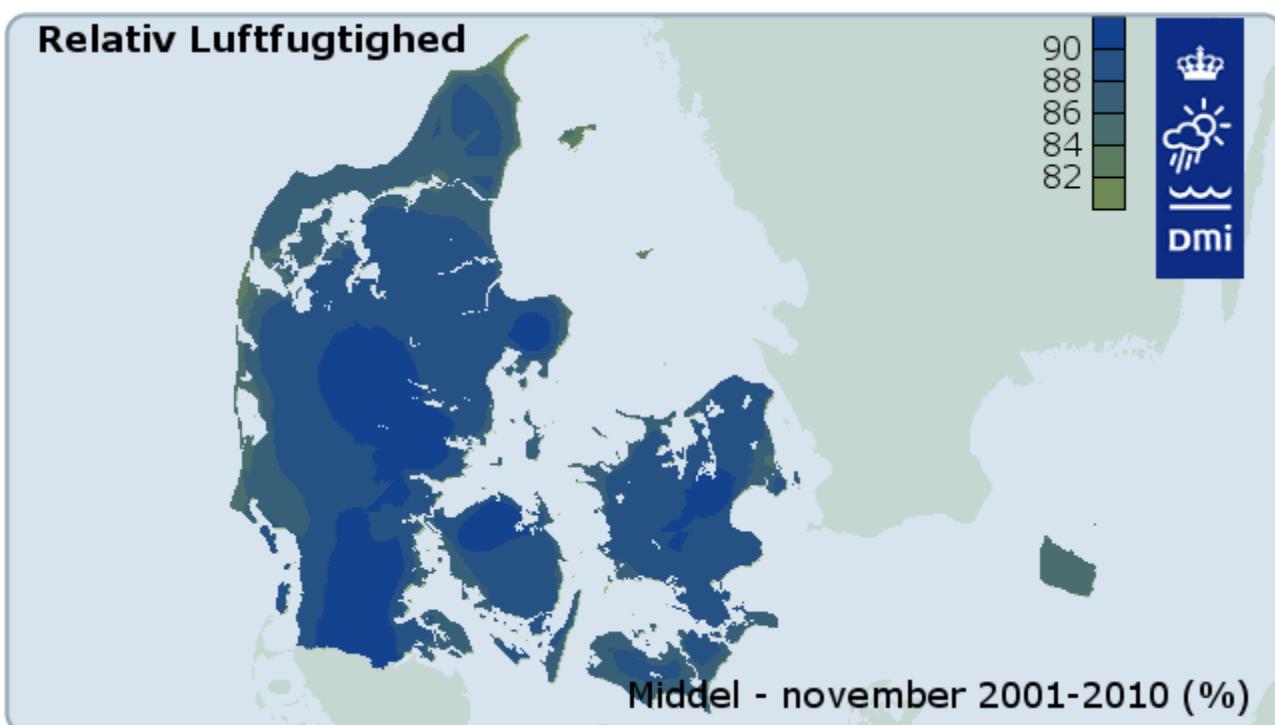
Figur 25: Middel relativ luftfugtighed for august baseret på data for 2001 - 2010 (%)



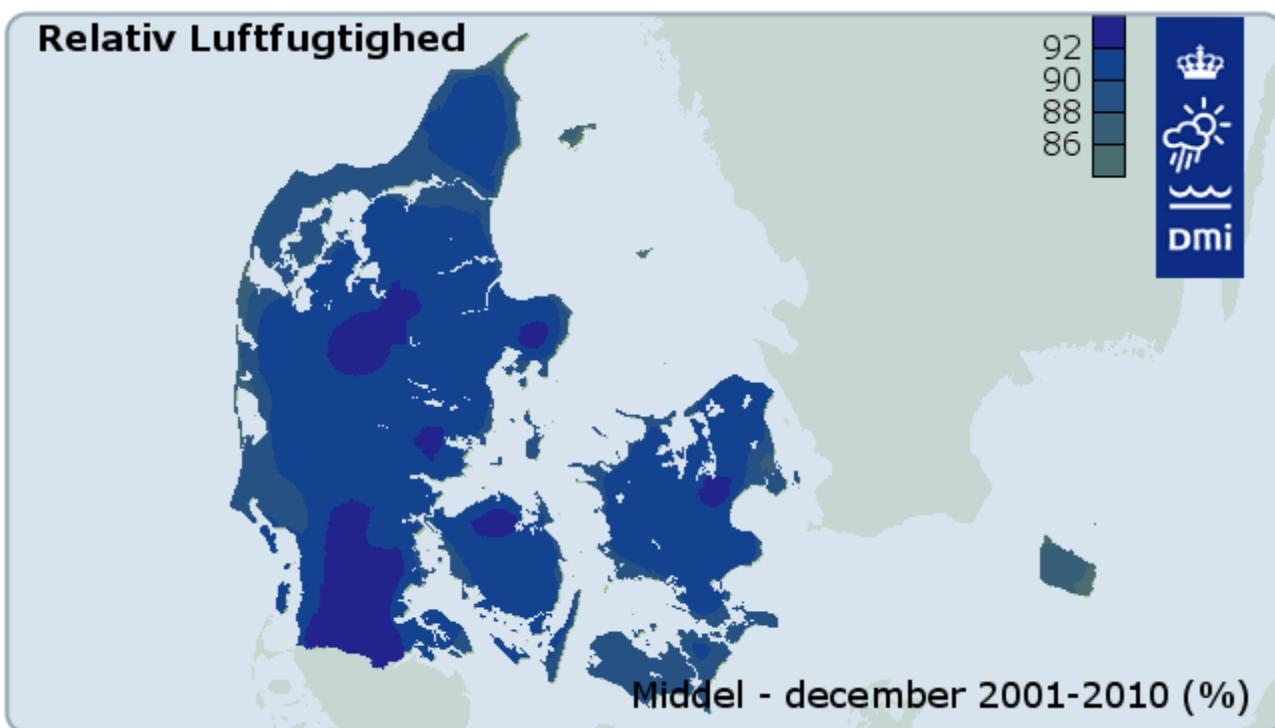
Figur 26: Middel relativ luftfugtighed for september baseret på data for 2001 - 2010 (%)



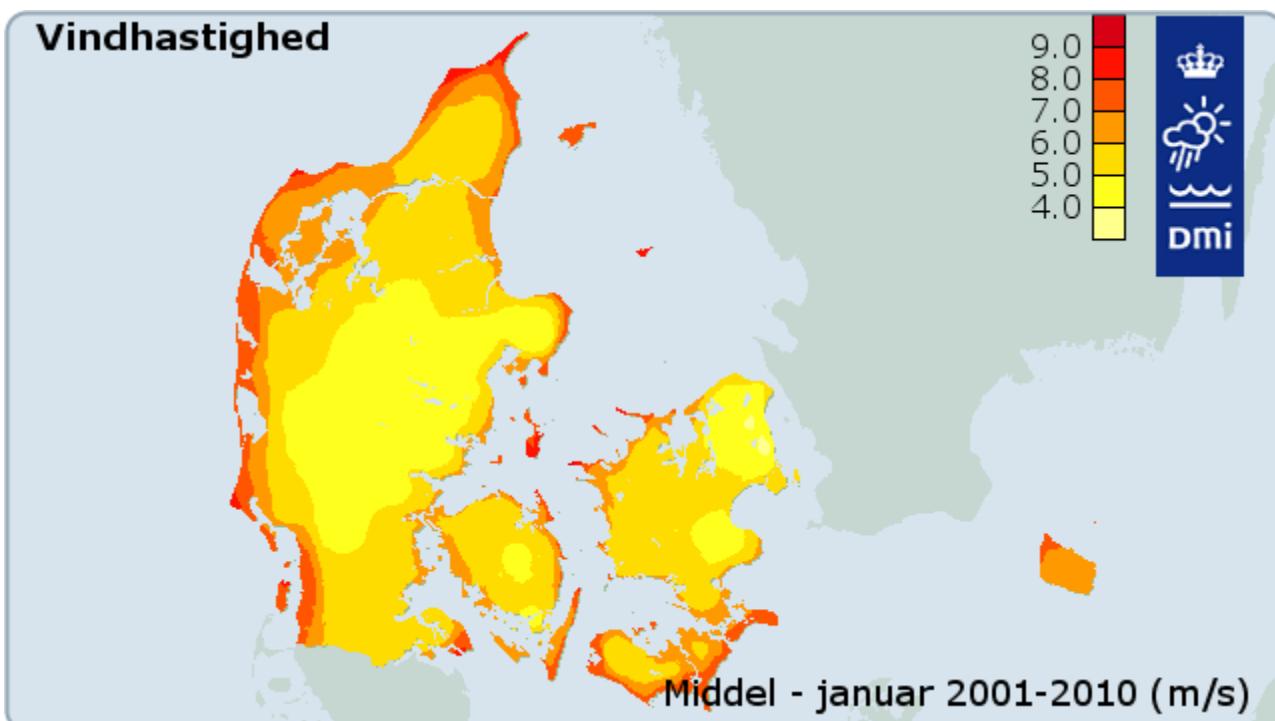
Figur 27: Middel relativ luftfugtighed for oktober baseret på data for 2001 - 2010 (%)



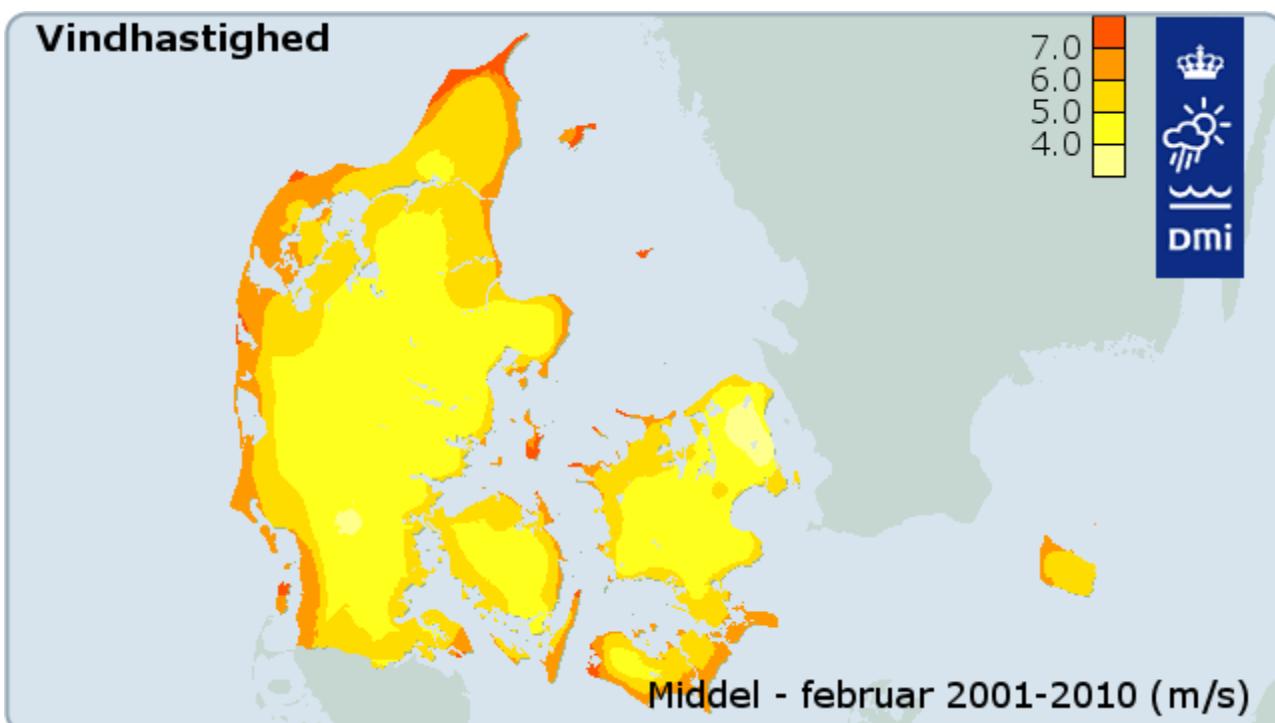
Figur 28: Middel relativ luftfugtighed for november baseret på data for 2001 - 2010 (%)



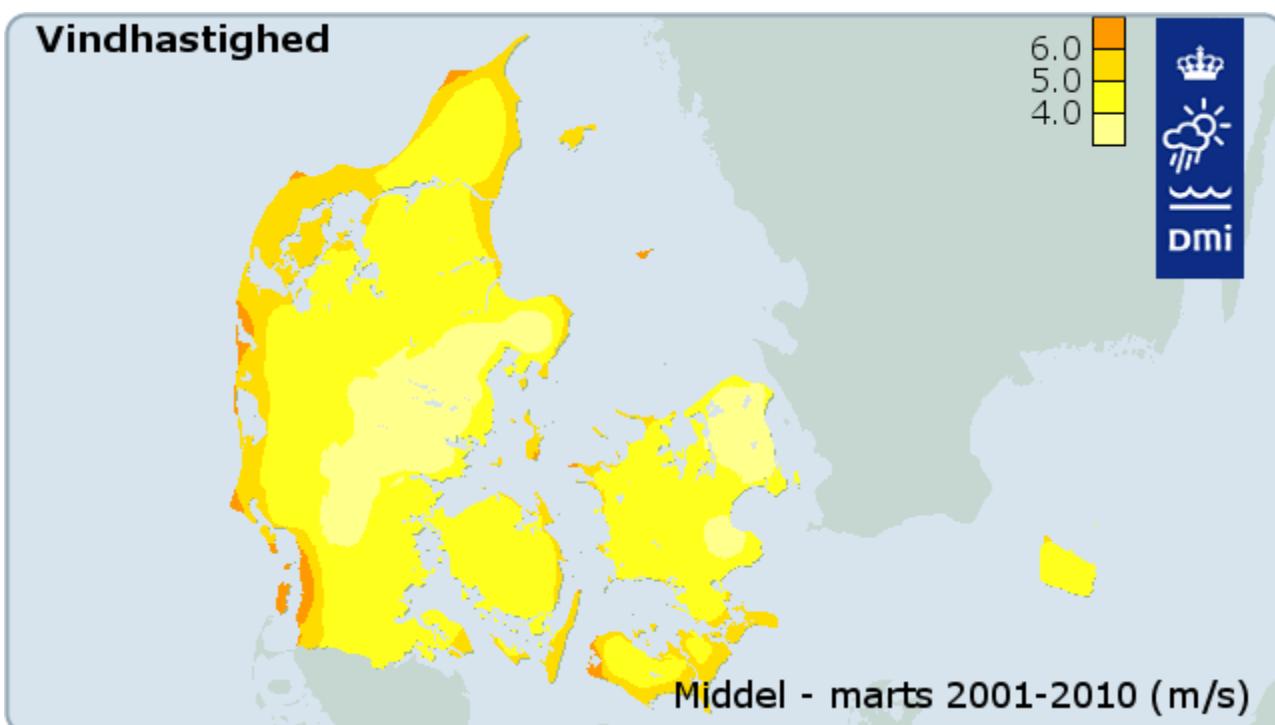
Figur 29: Middel relativ luftfugtighed for december baseret på data for 2001 - 2010 (%)



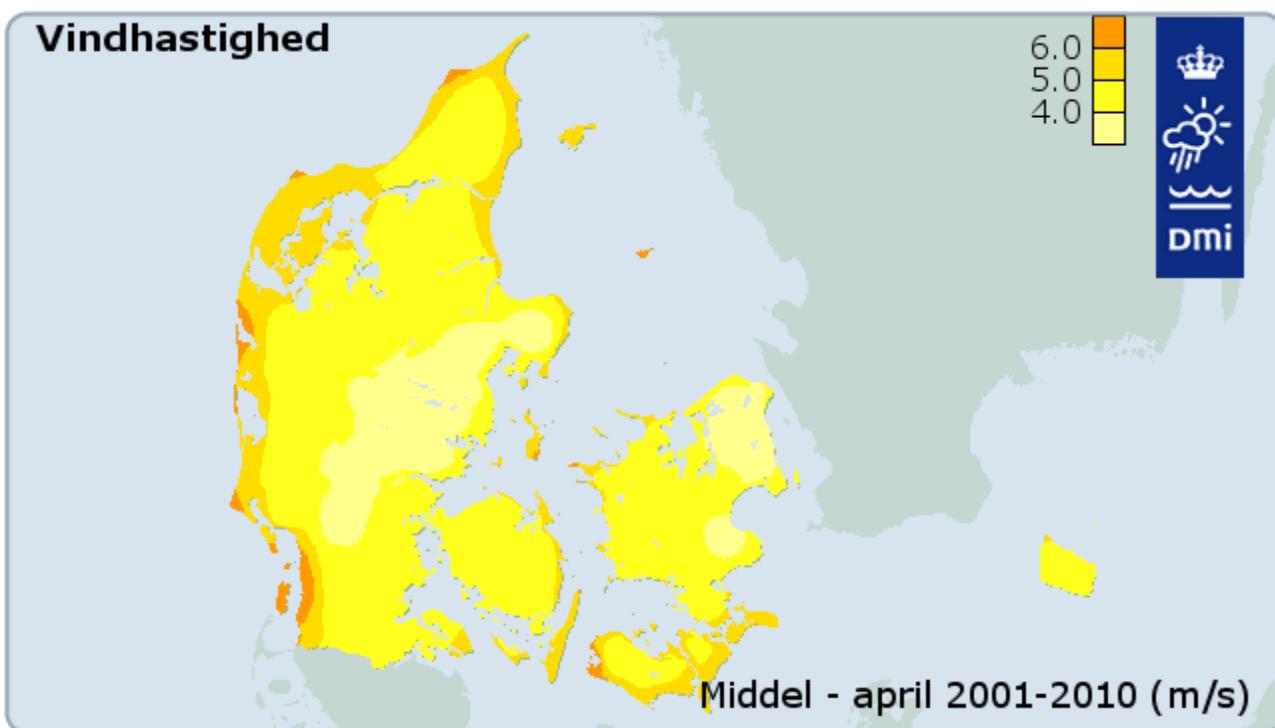
Figur 30: Middelvindhastighed for januar baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



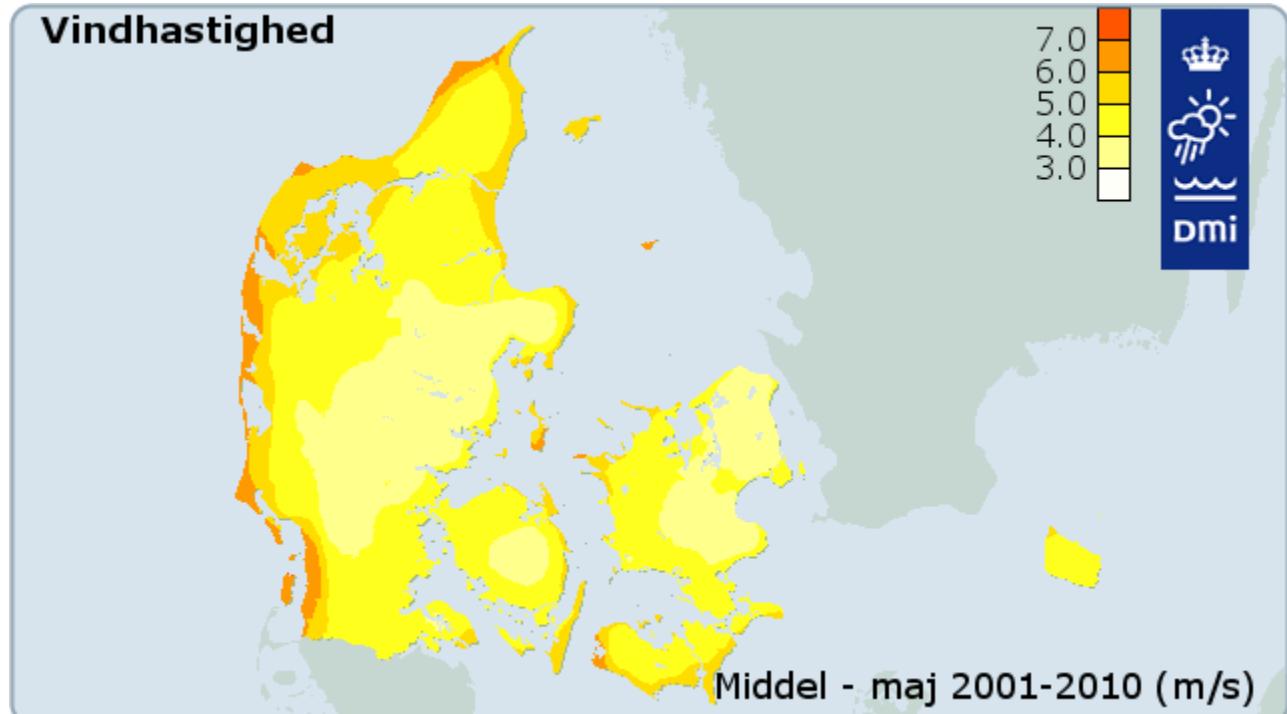
Figur 31: Middelvindhastighed for februar baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



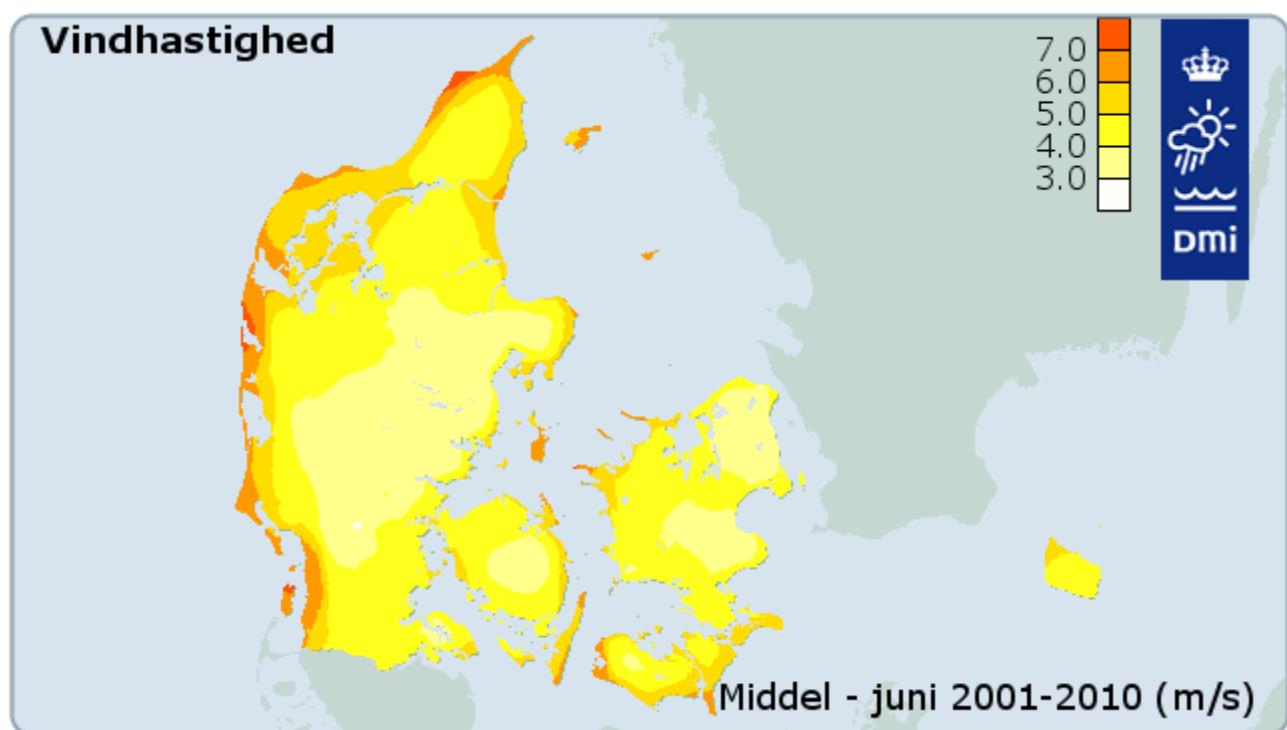
Figur 32: Middelvindhastighed for marts baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



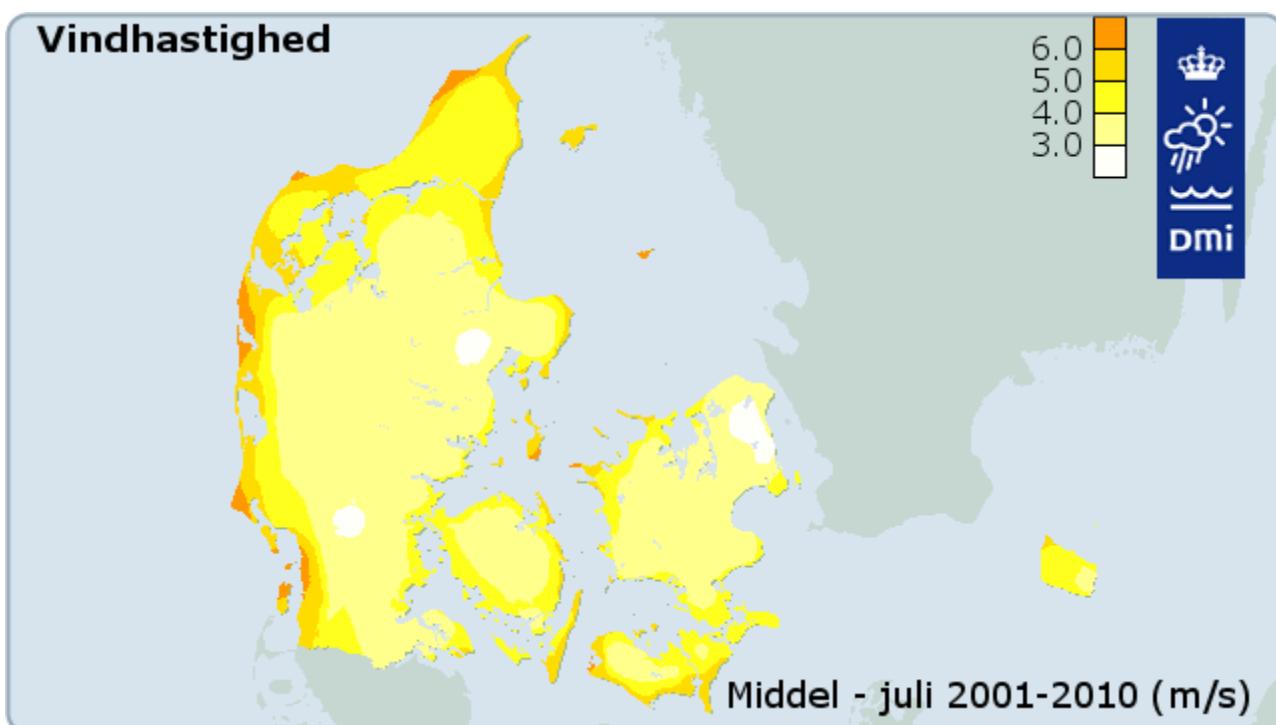
Figur 33: Middelvindhastighed for april baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



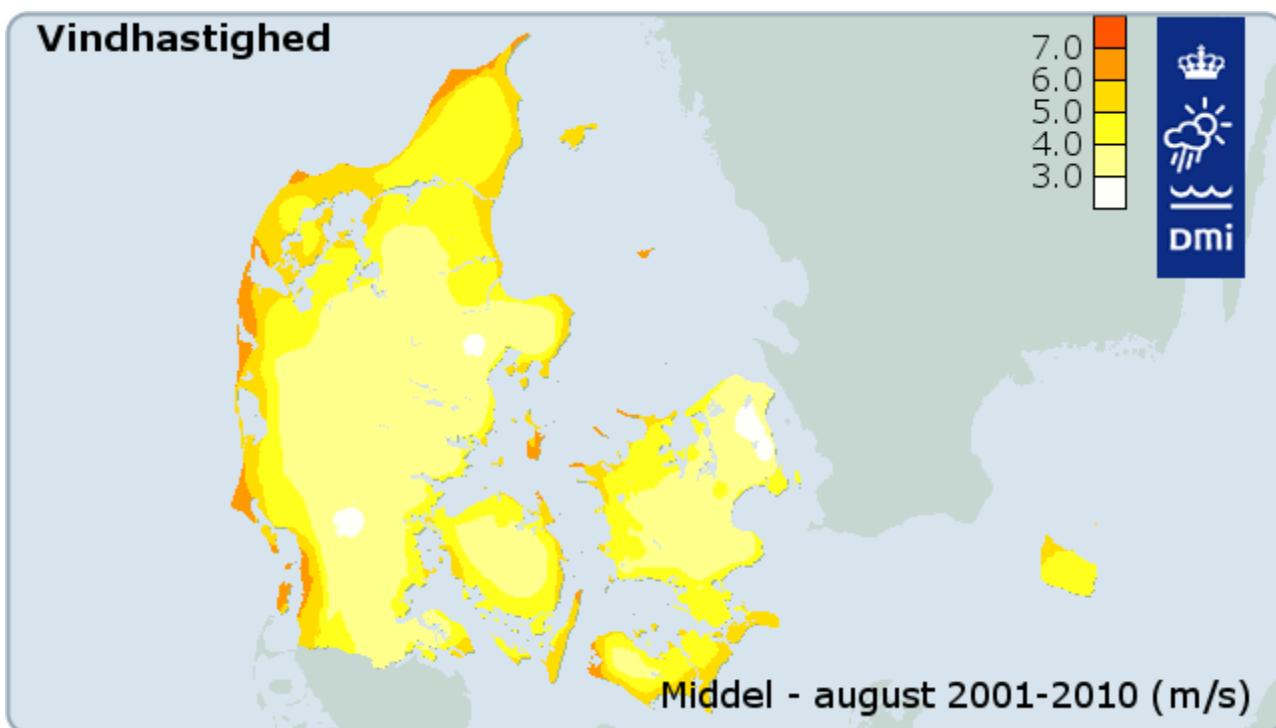
Figur 34: Middelvindhastighed for maj baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



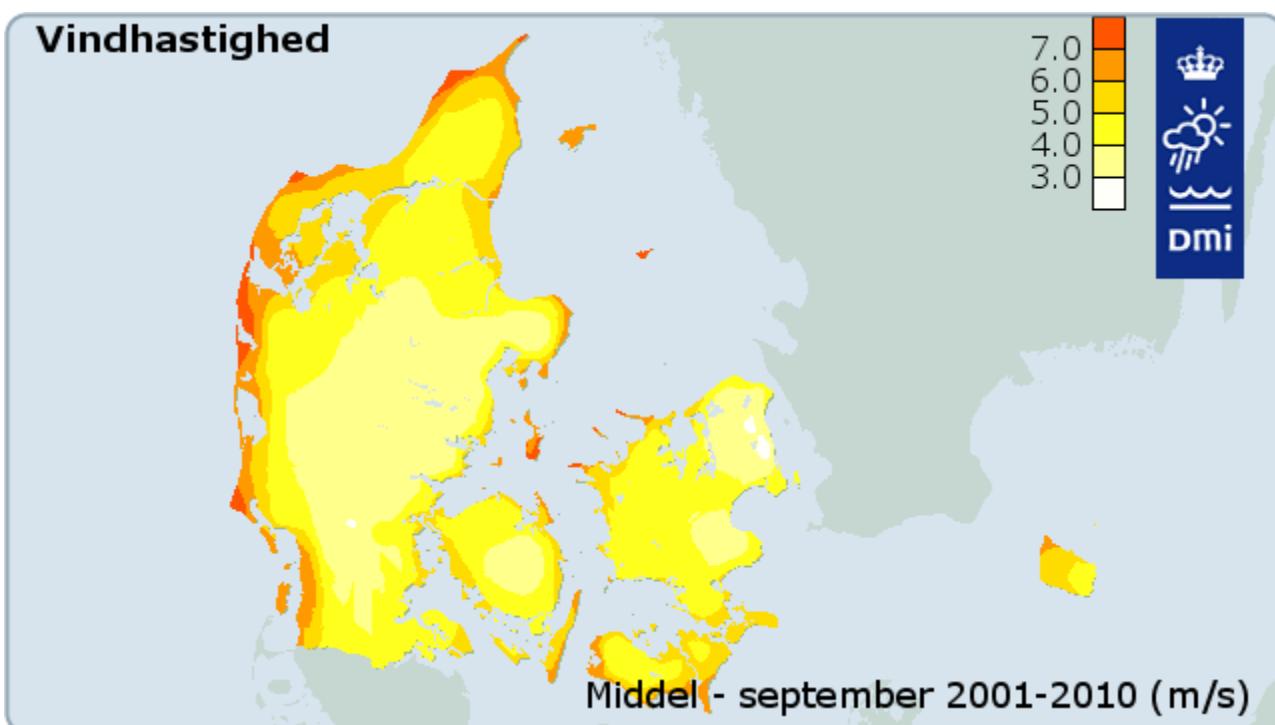
Figur 35: Middelvindhastighed for juni baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



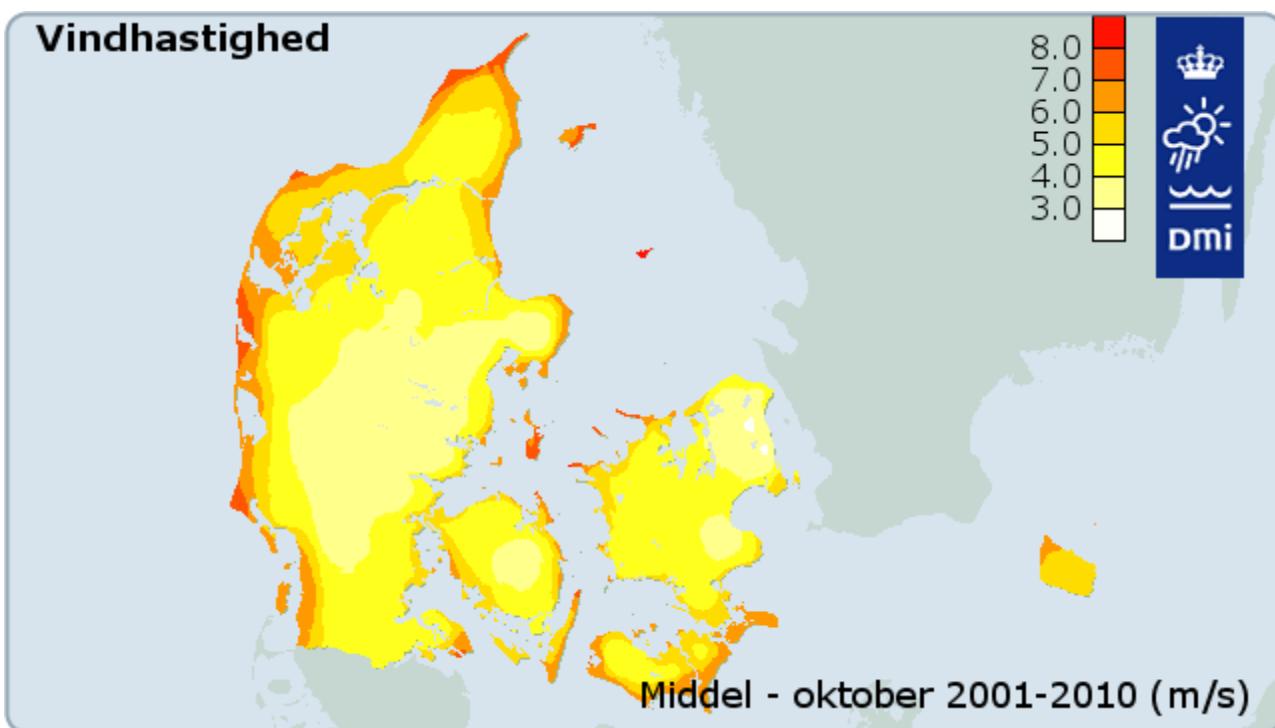
Figur 36: Middelvindhastighed for juli baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



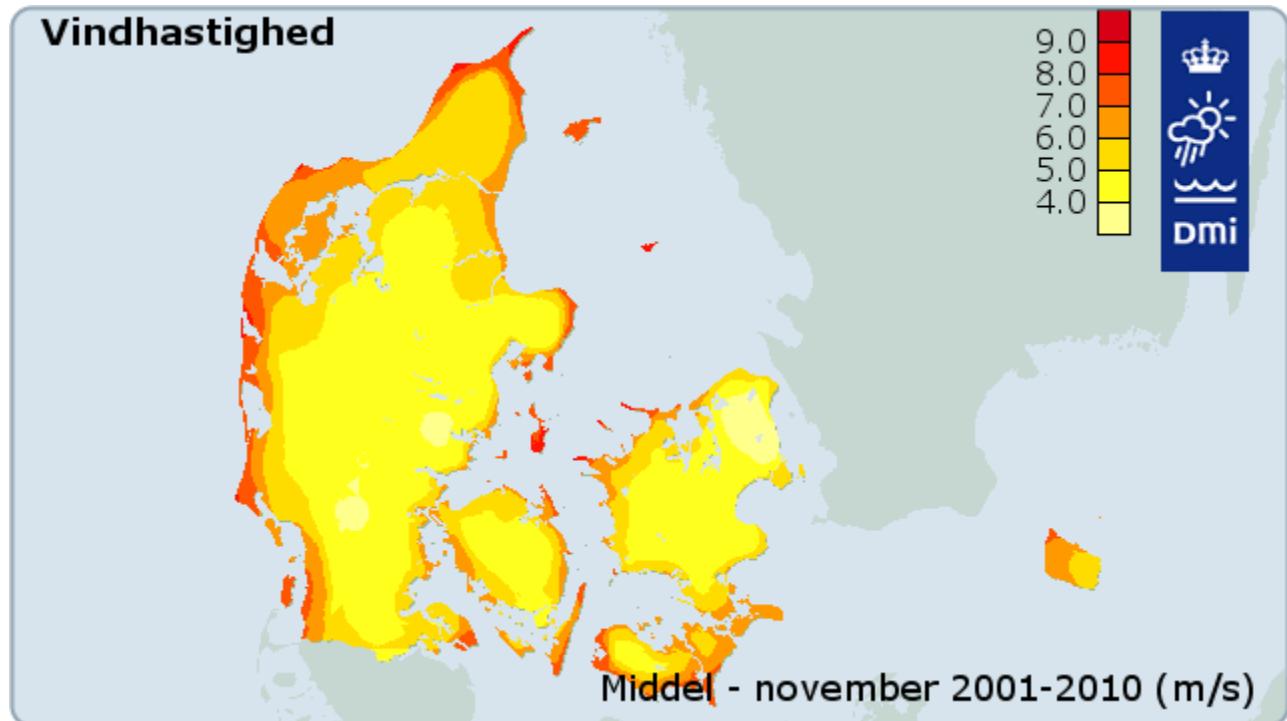
Figur 37: Middelvindhastighed for august baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



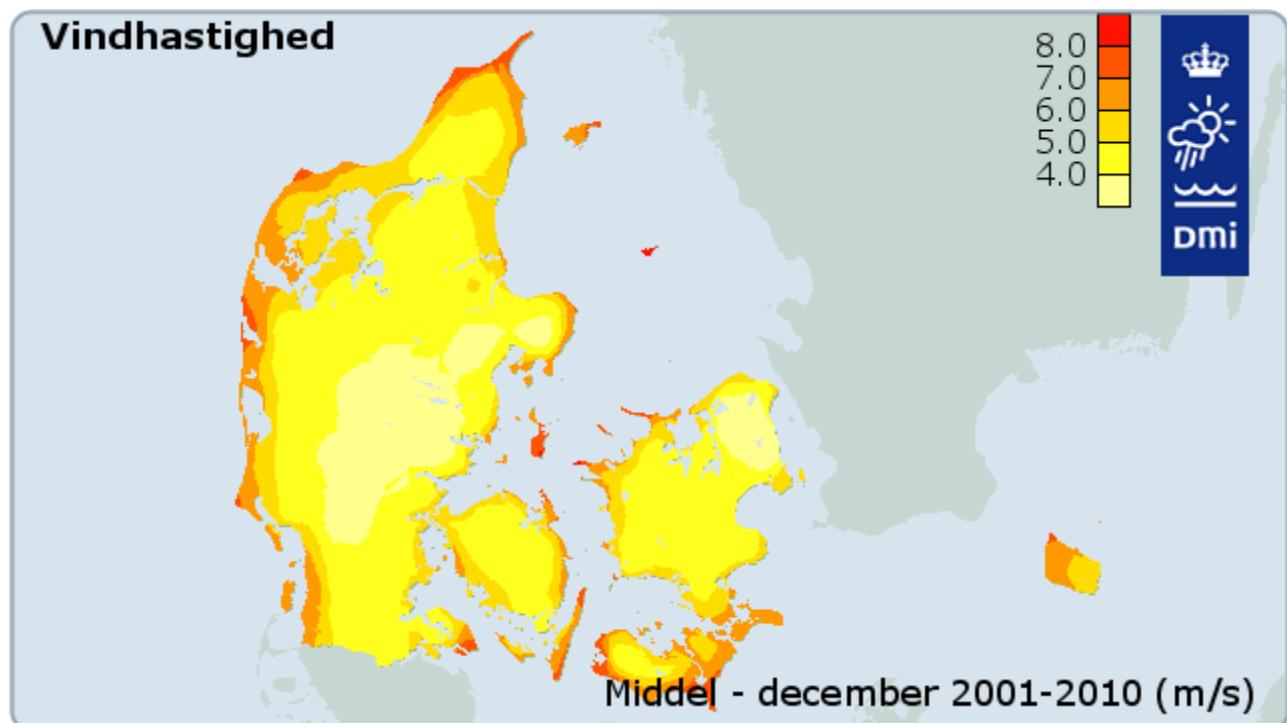
Figur 38: Middelvindhastighed for september baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



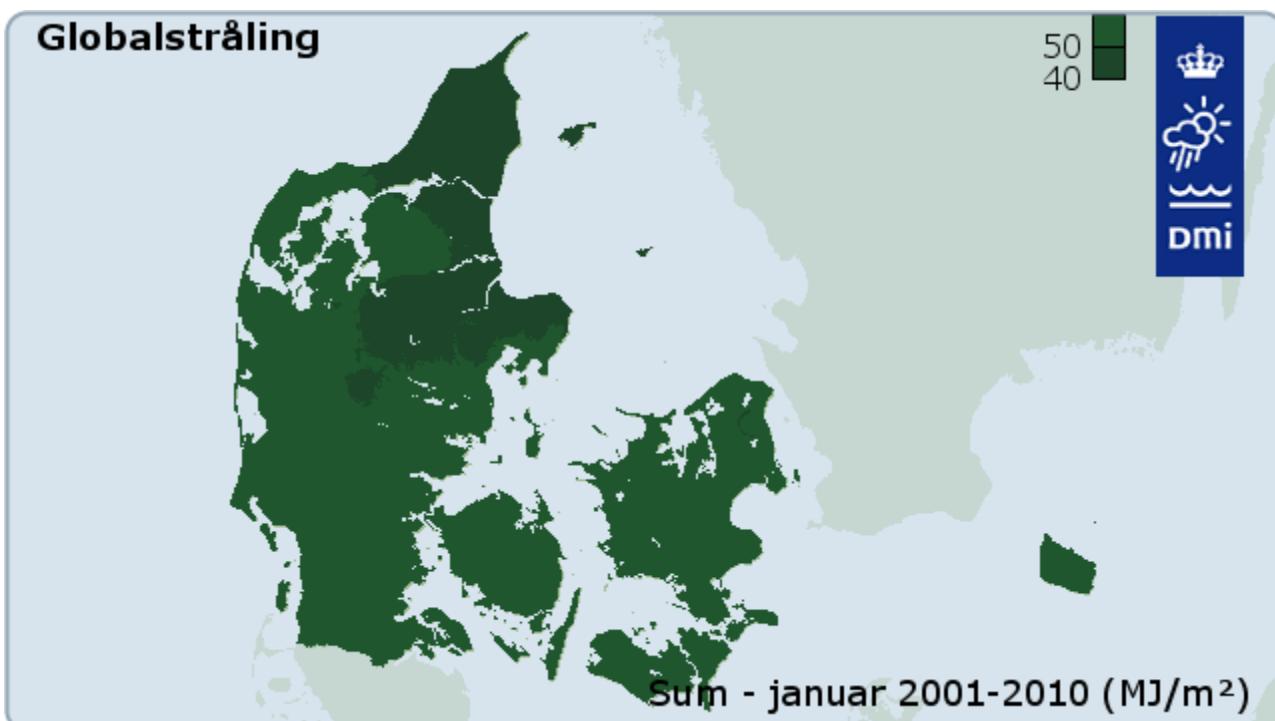
Figur 39: Middelvindhastighed for oktober baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



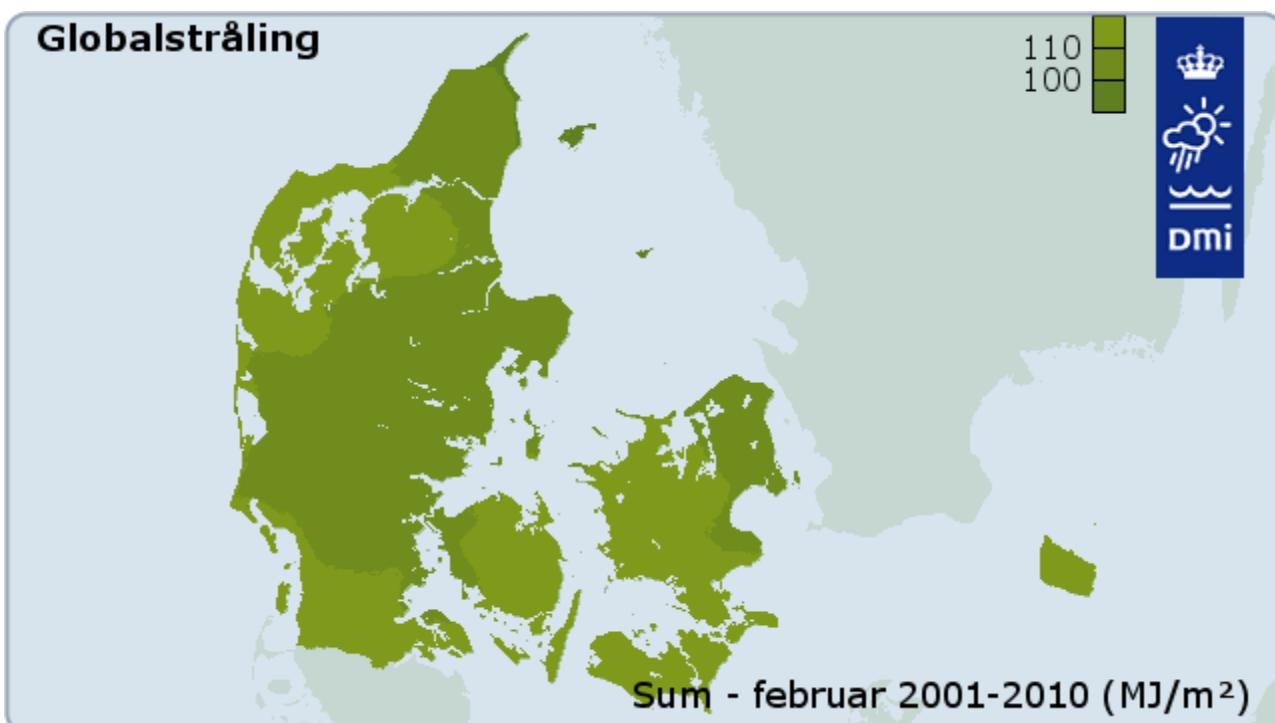
Figur 40: Middelvindhastighed for november baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



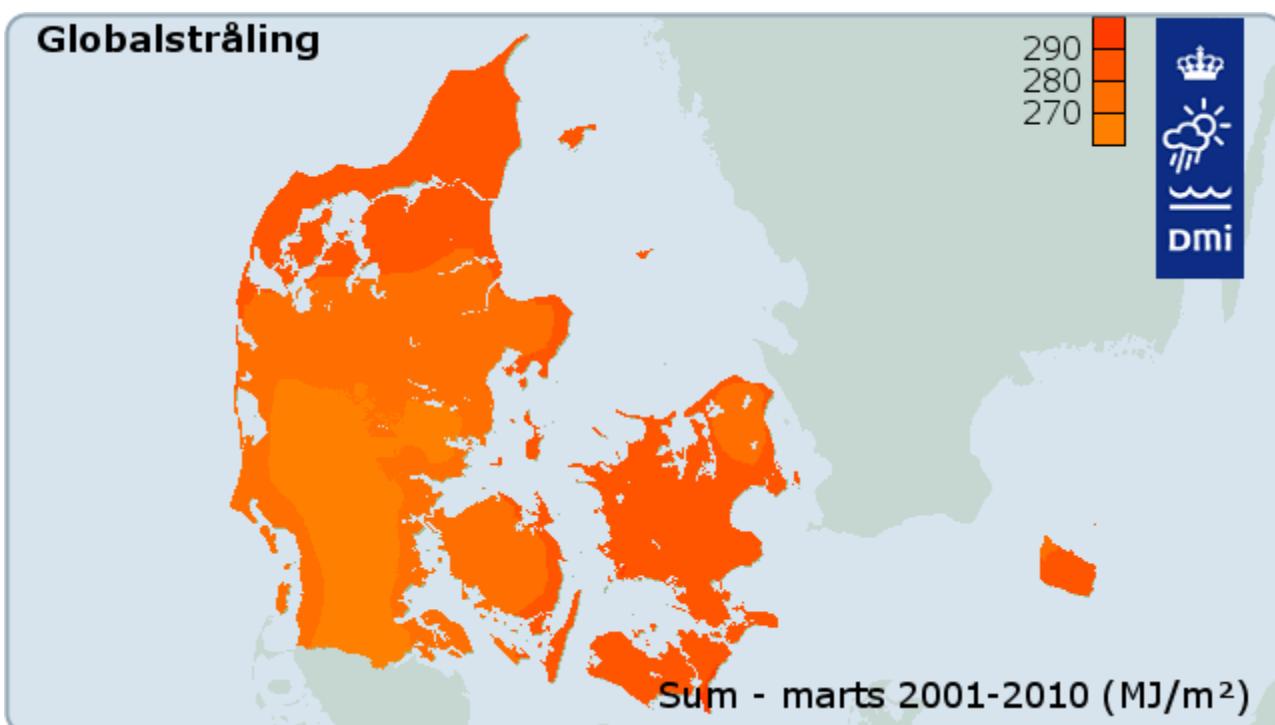
Figur 41: Middelvindhastighed for december baseret på data for 2001 - 2010 (m/s)



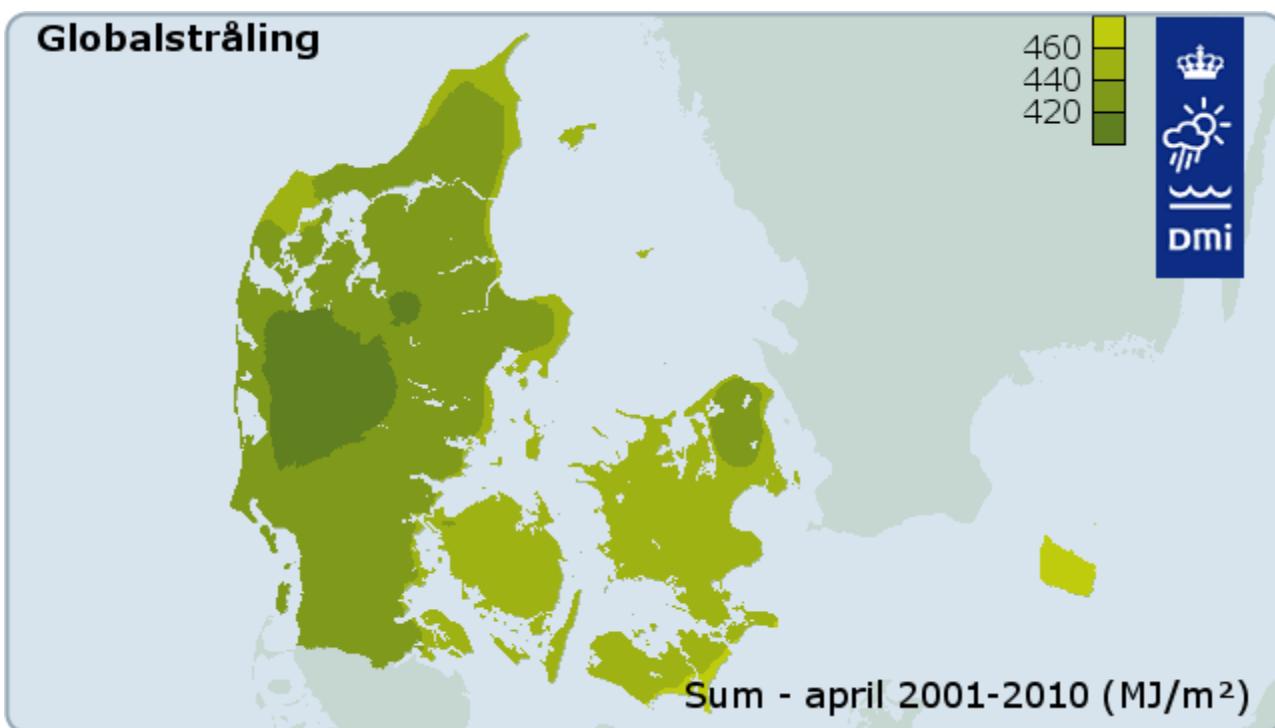
Figur 42: Globalstrålingsum for januar baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



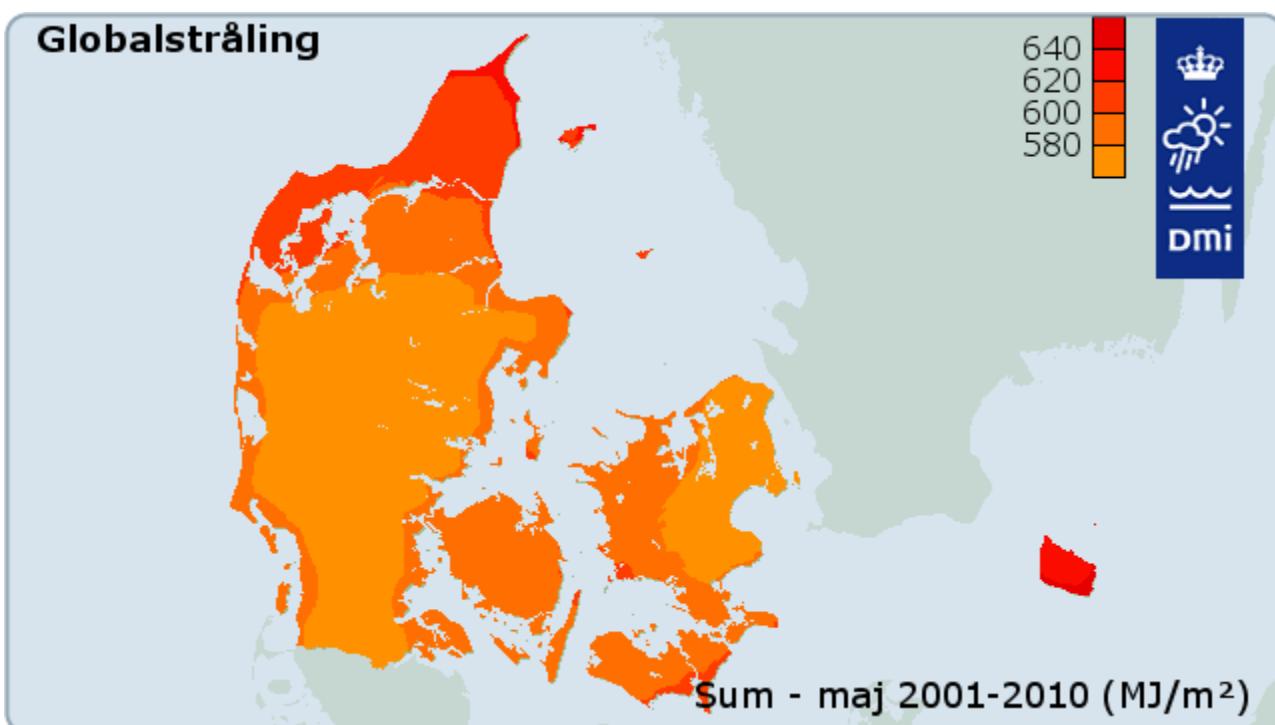
Figur 43: Globalstrålingsum for februar baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



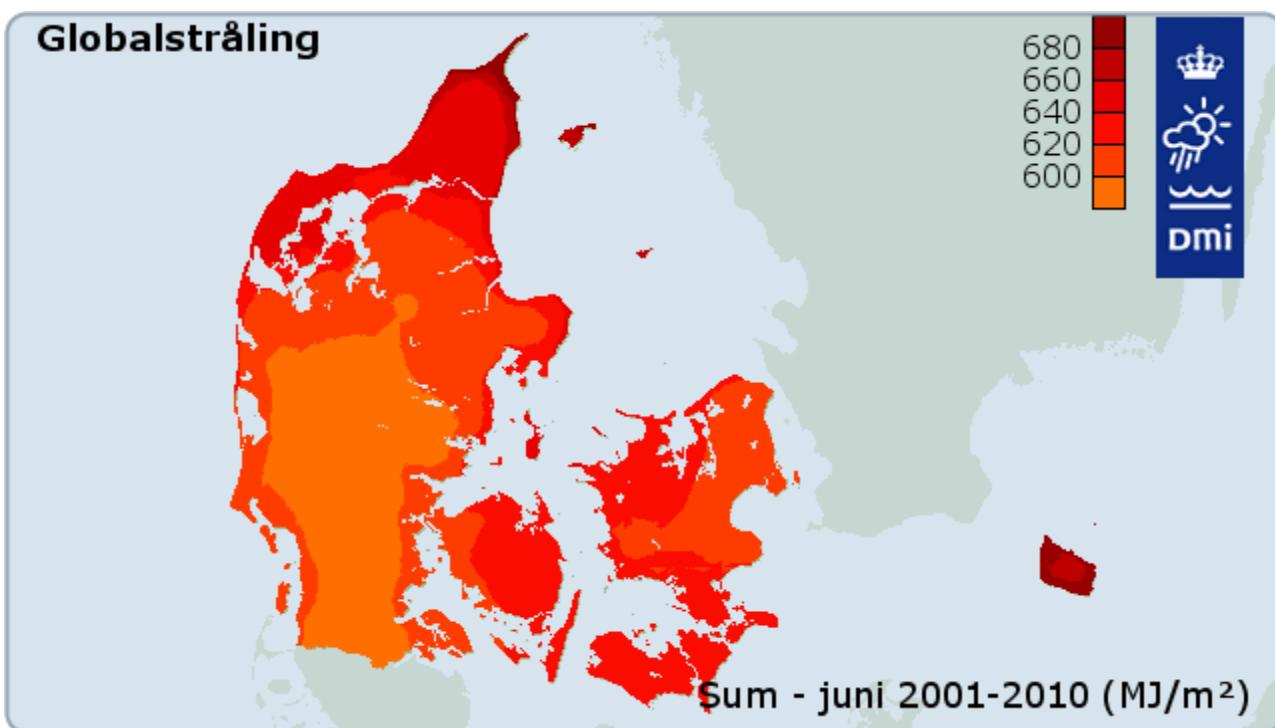
Figur 44: Globalstrålingsum for marts baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



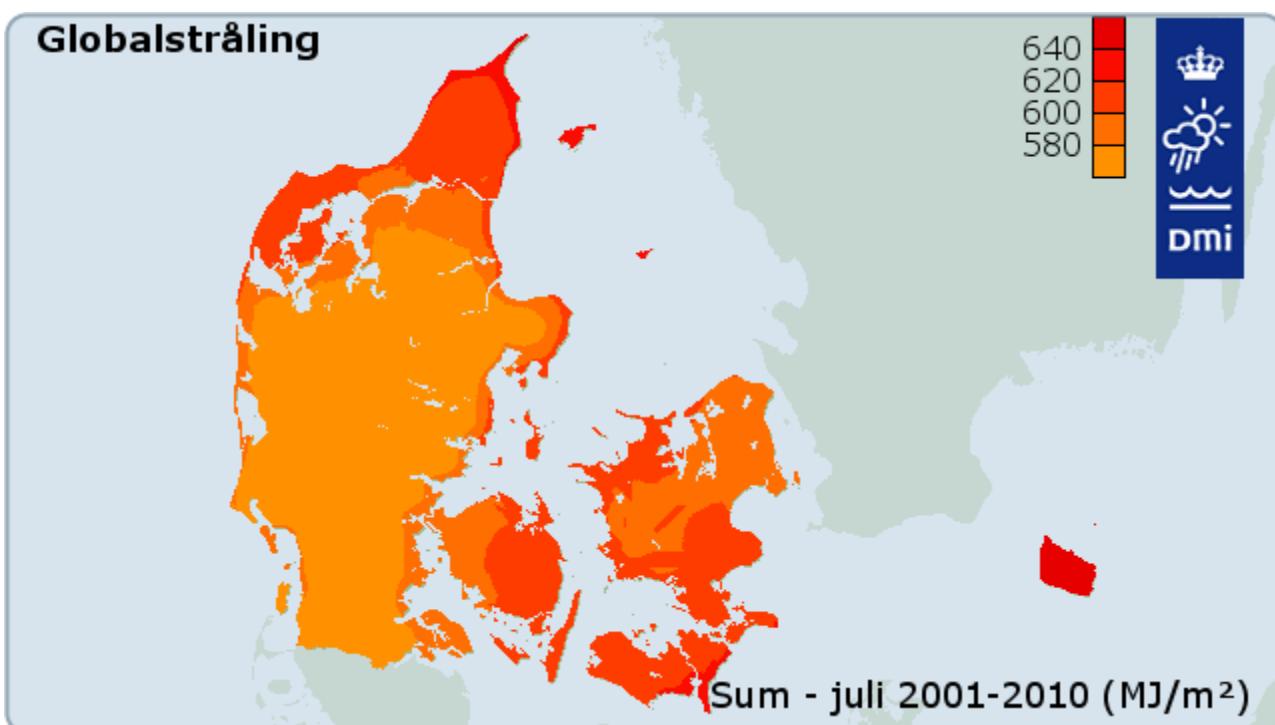
Figur 45: Globalstrålingsum for april baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



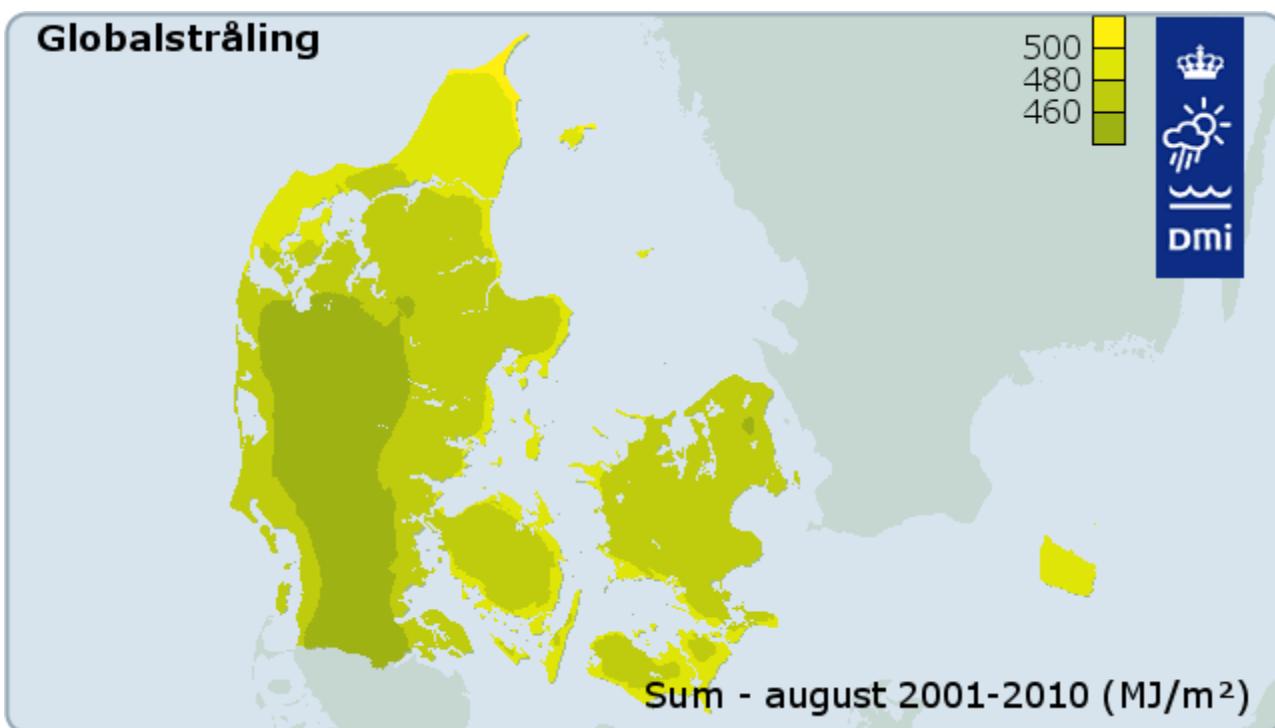
Figur 46: Globalstrålingsum for maj baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



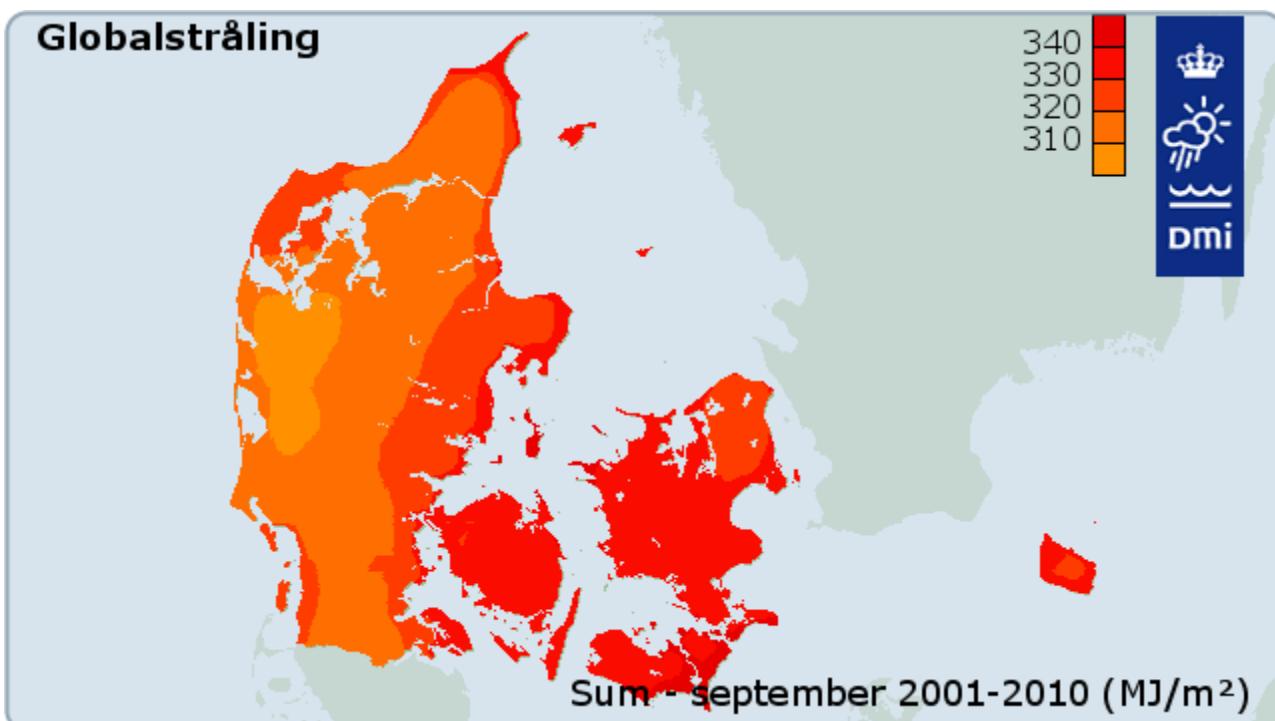
Figur 47: Globalstrålingsum for juni baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



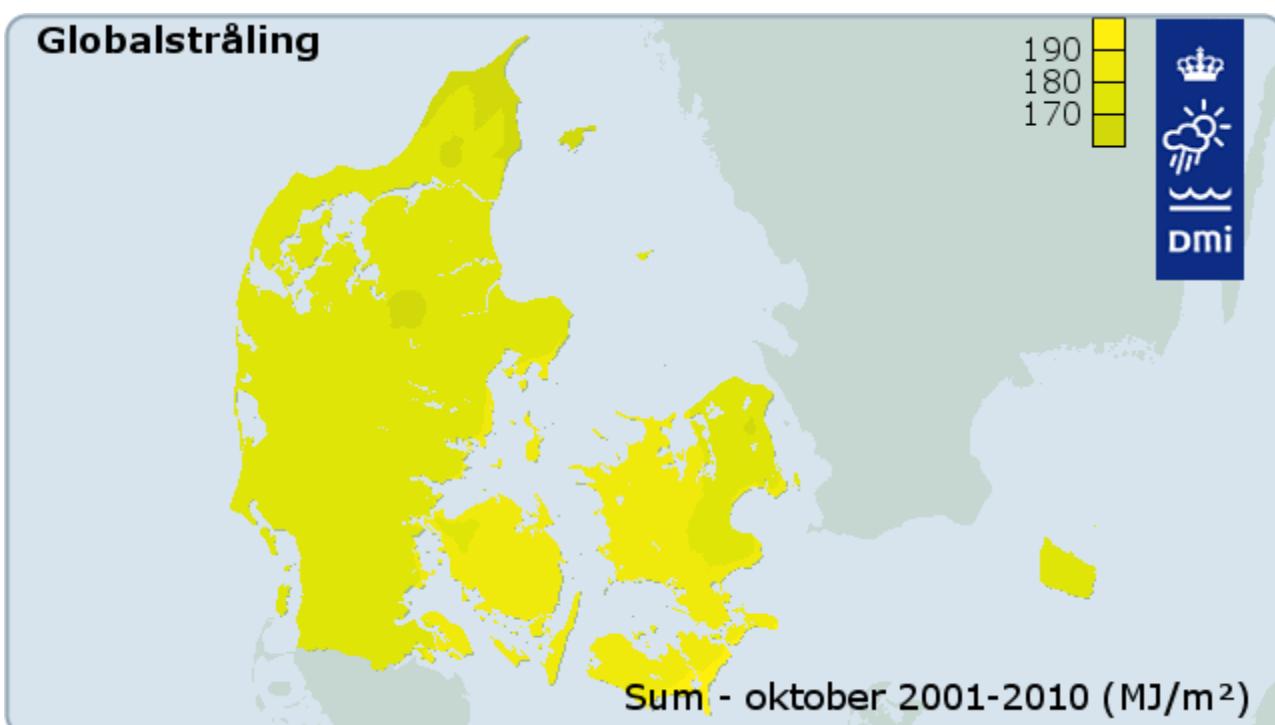
Figur 48: Globalstrålingsum for juli baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



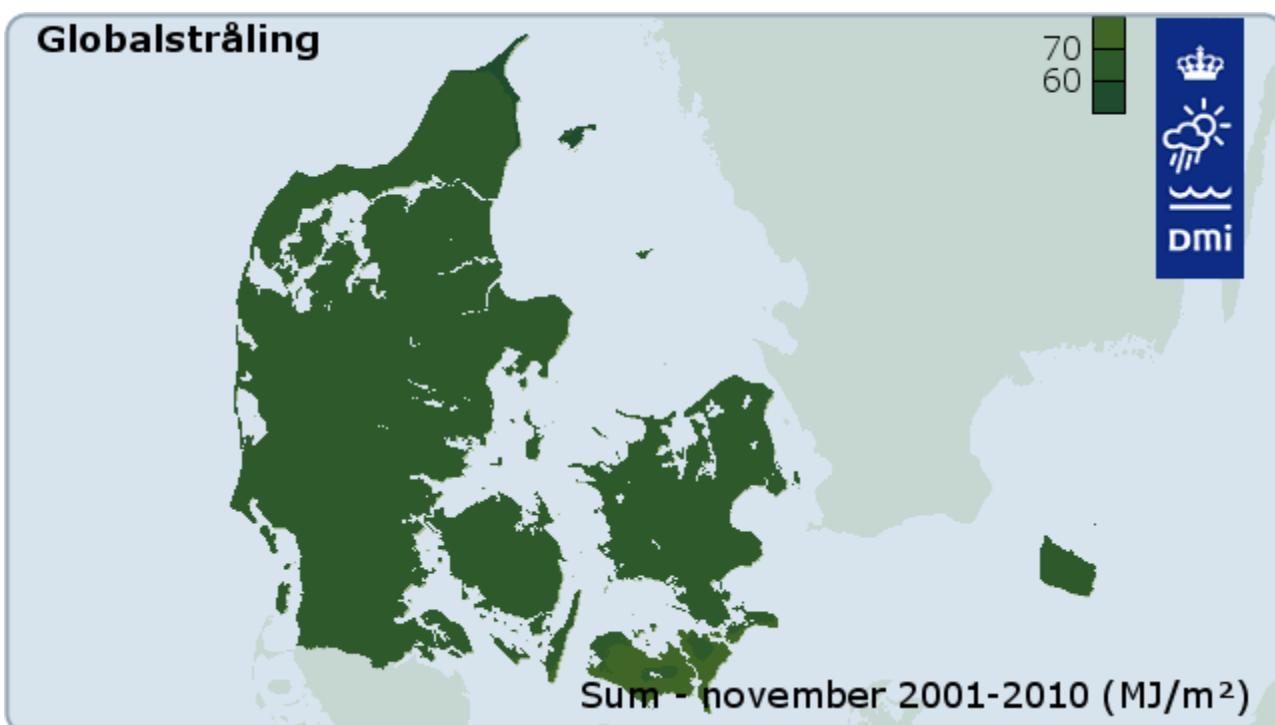
Figur 49: Globalstrålingsum for august baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



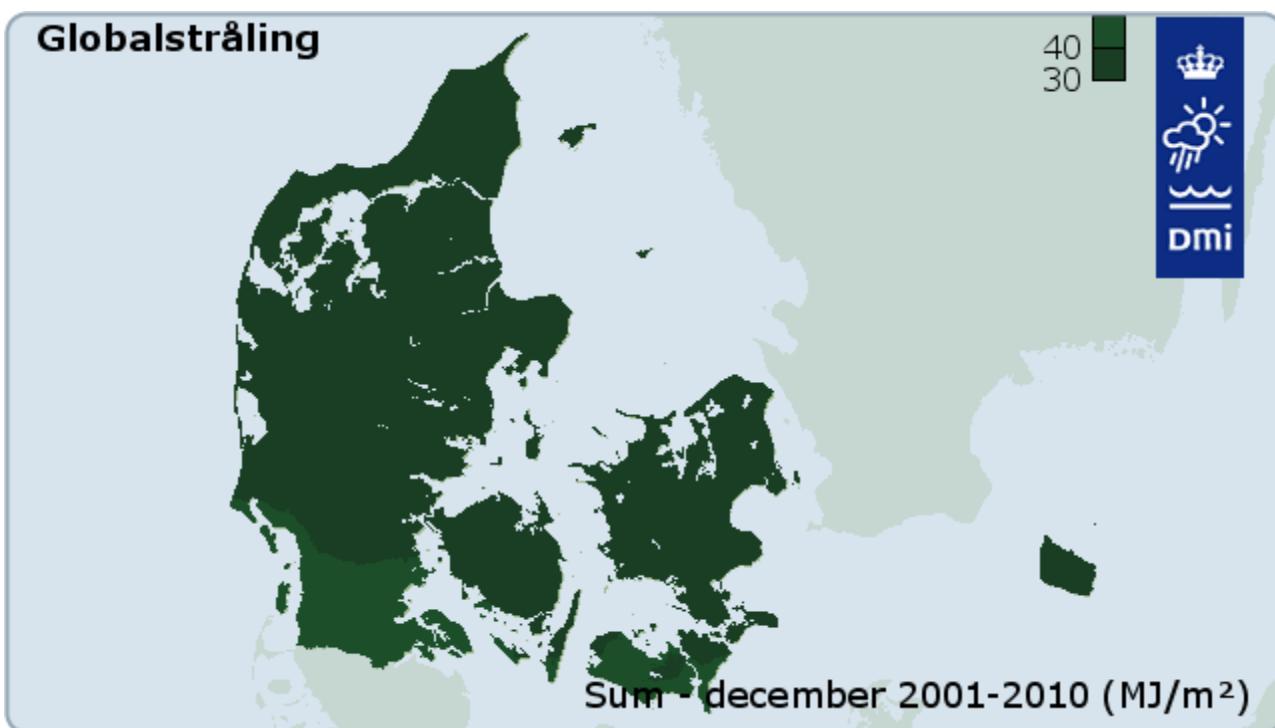
Figur 50: Globalstrålingsum for september baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



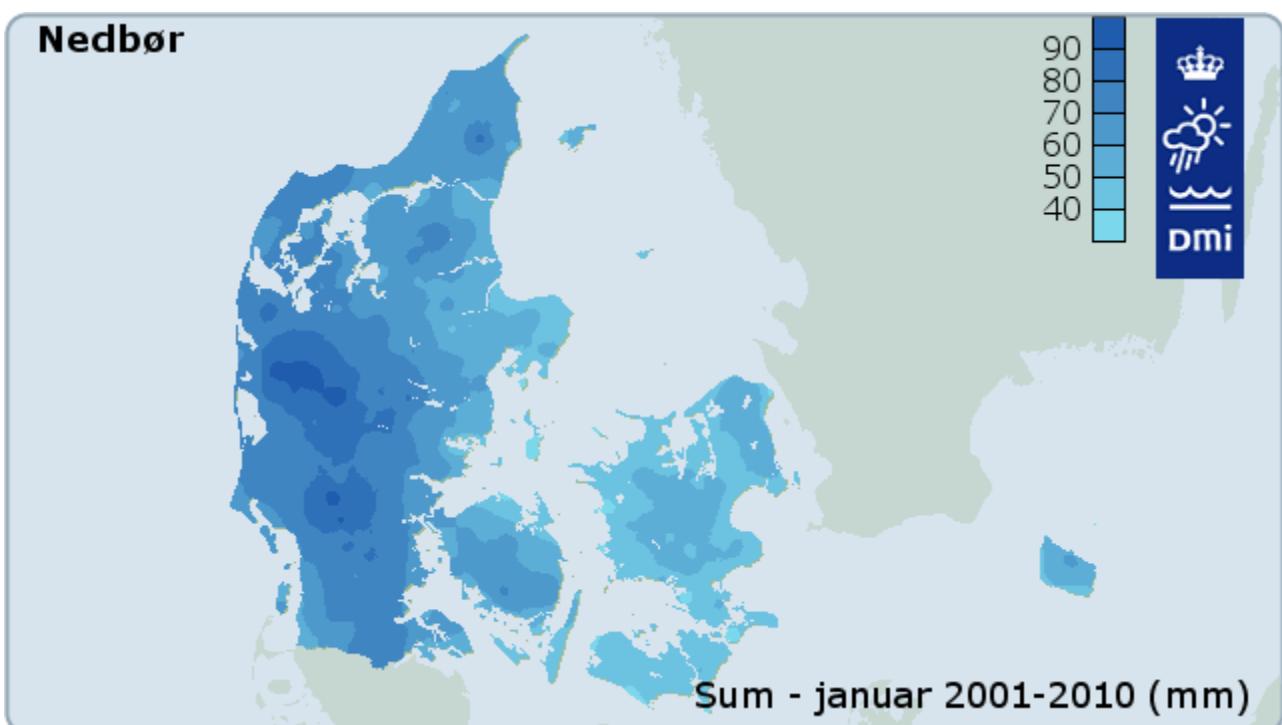
Figur 51: Globalstrålingsum for oktober baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



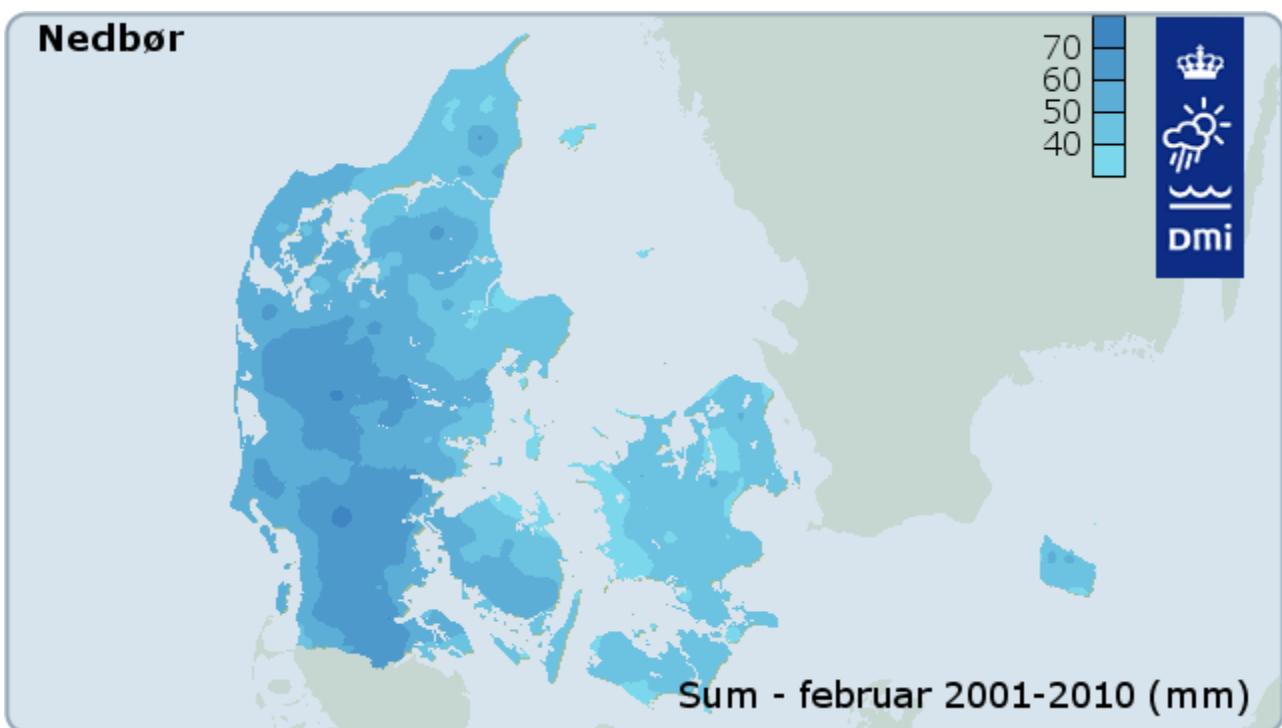
Figur 52: Globalstrålingsum for november baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



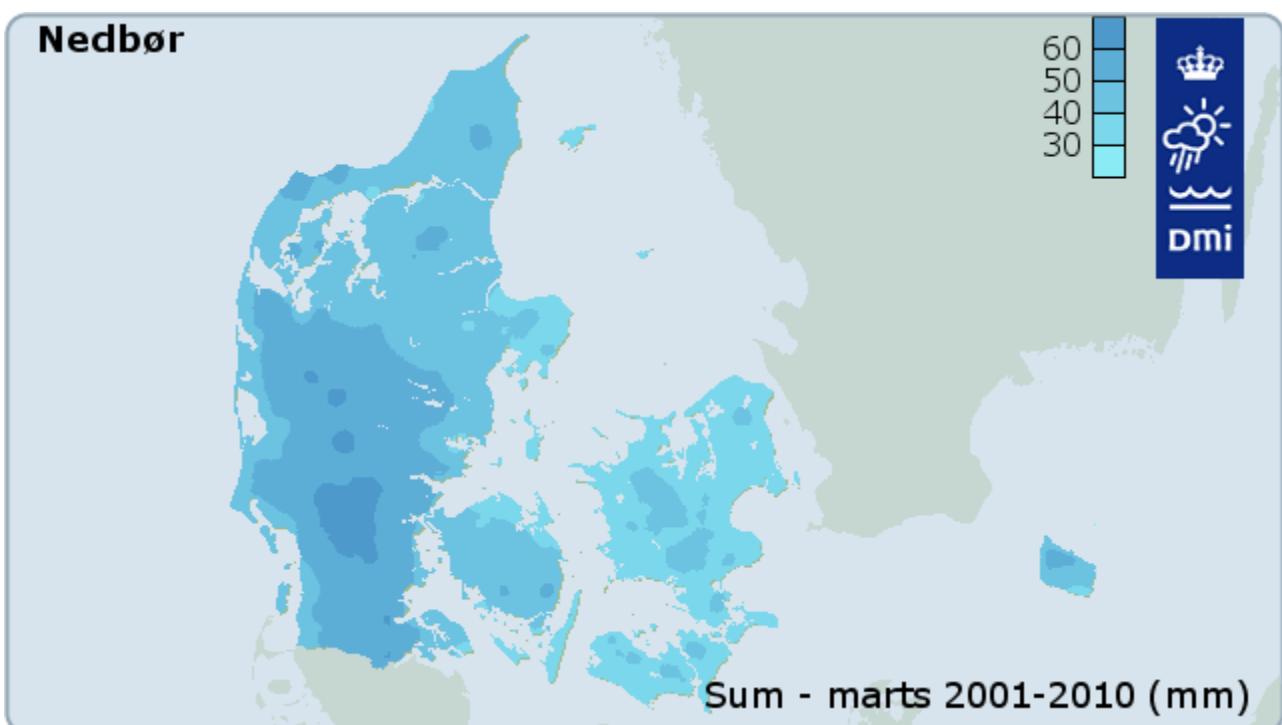
Figur 53: Globalstrålingsum for december baseret på data for 2001 - 2010 (MJ/m<sup>2</sup>)



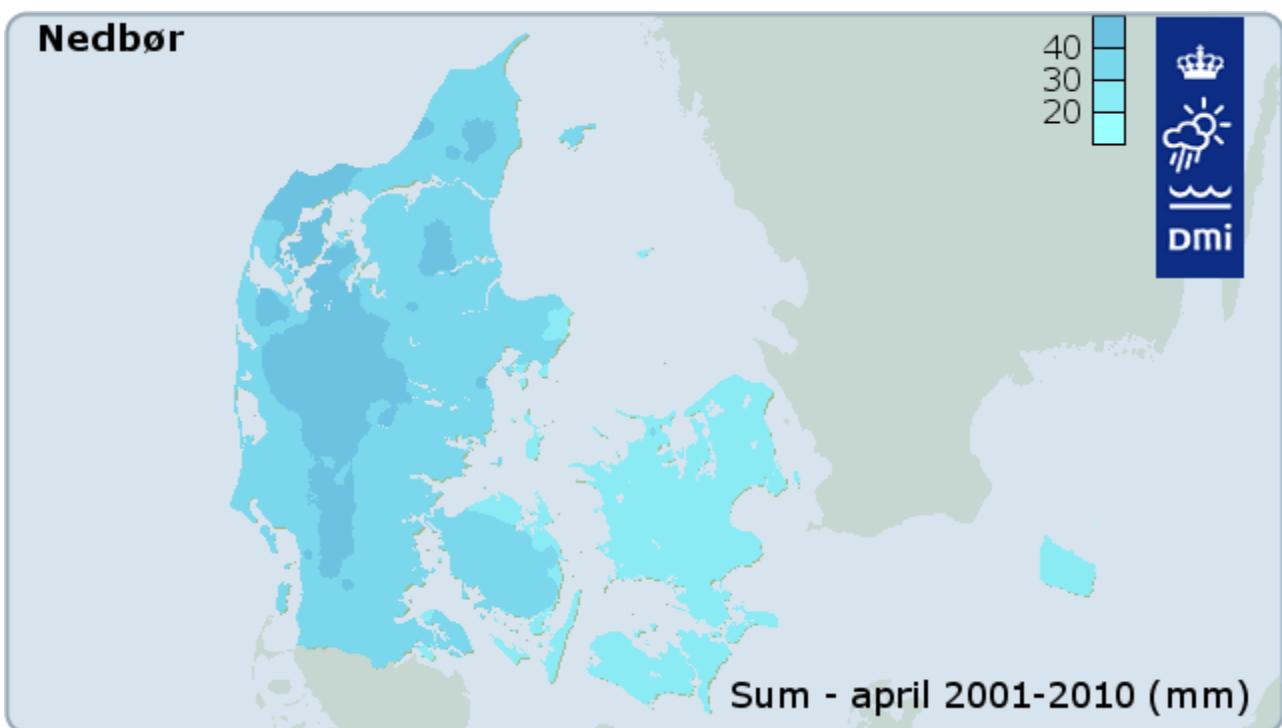
Figur 54: Nedbørsum for januar baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



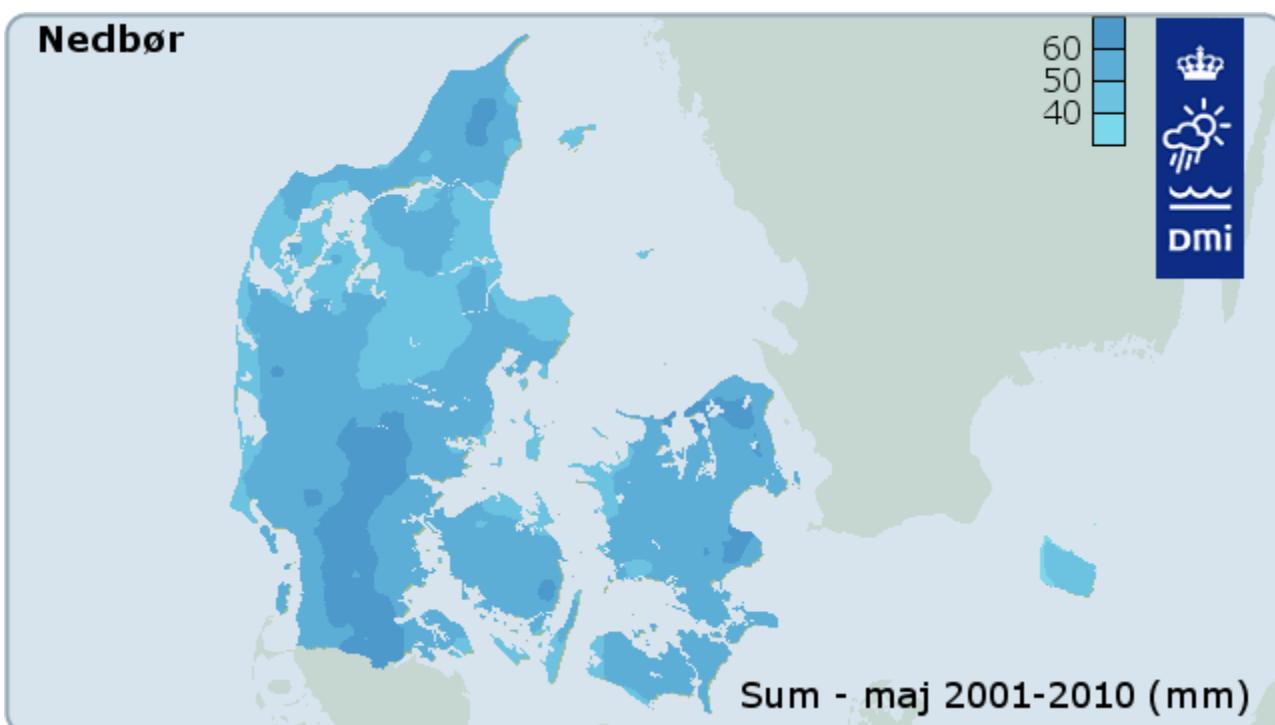
Figur 55: Nedbørsum for februar baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



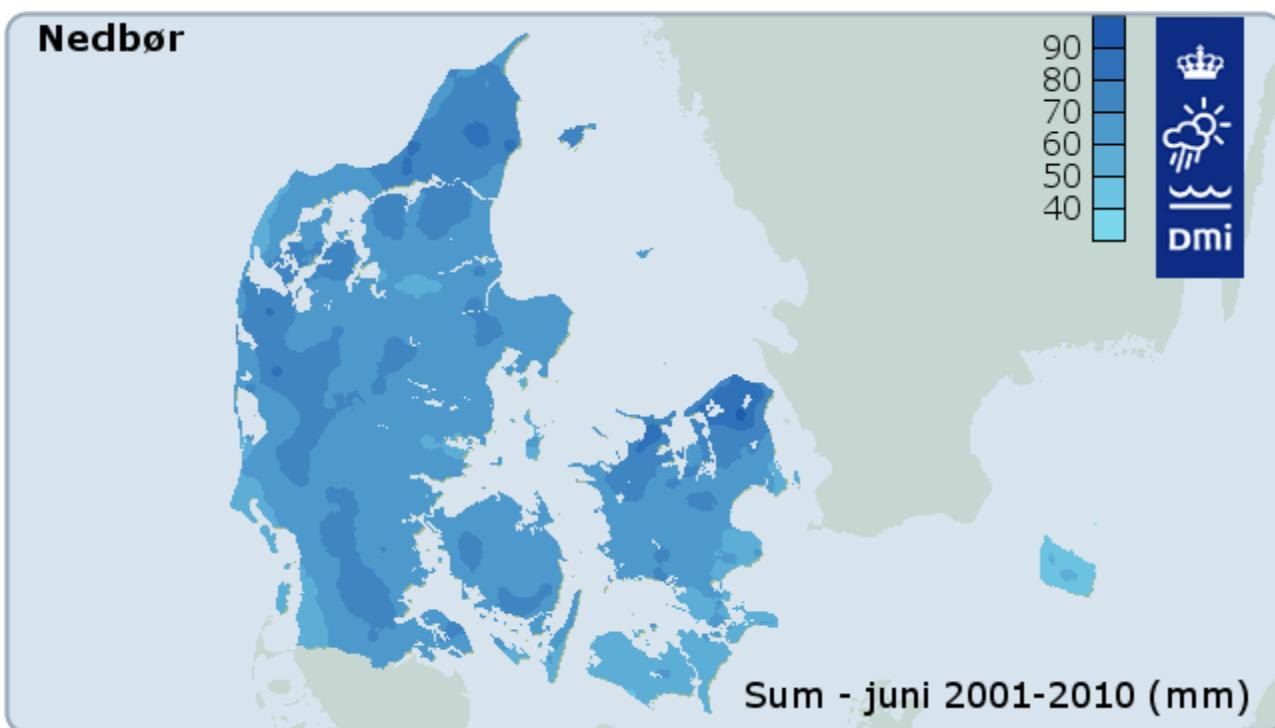
Figur 56: Nedbørsum for marts baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



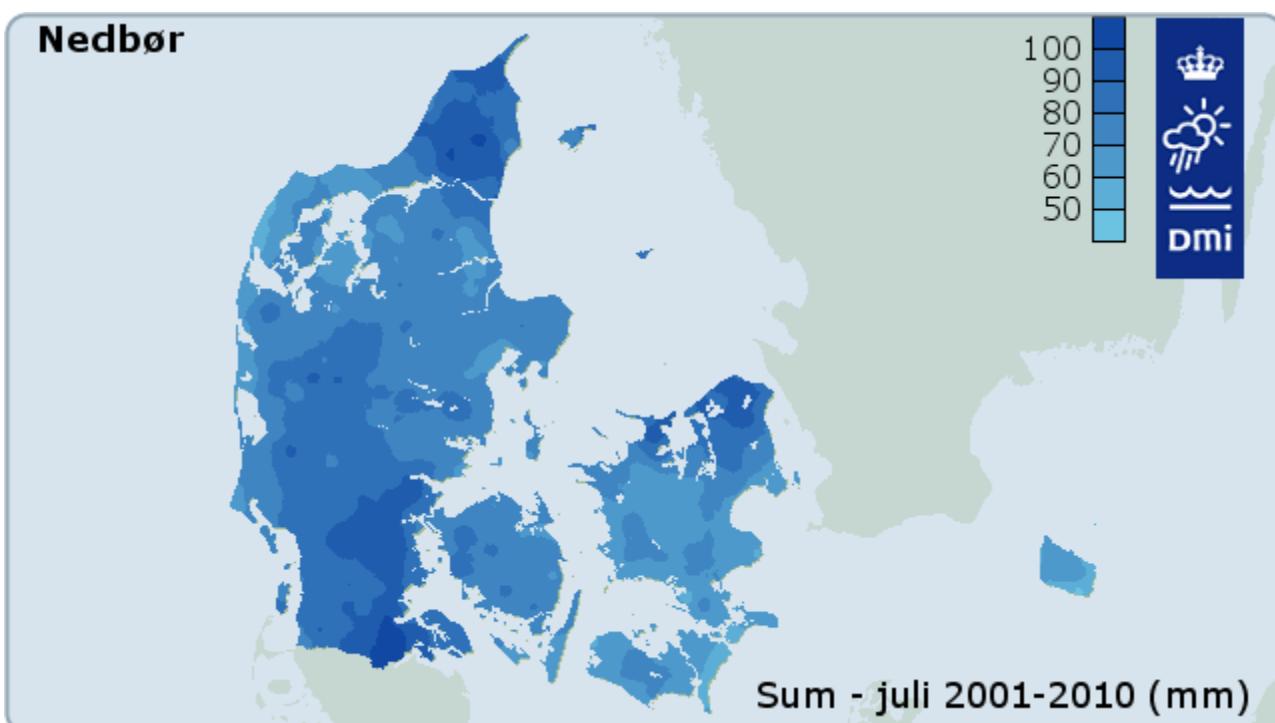
Figur 57: Nedbørsum for april baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



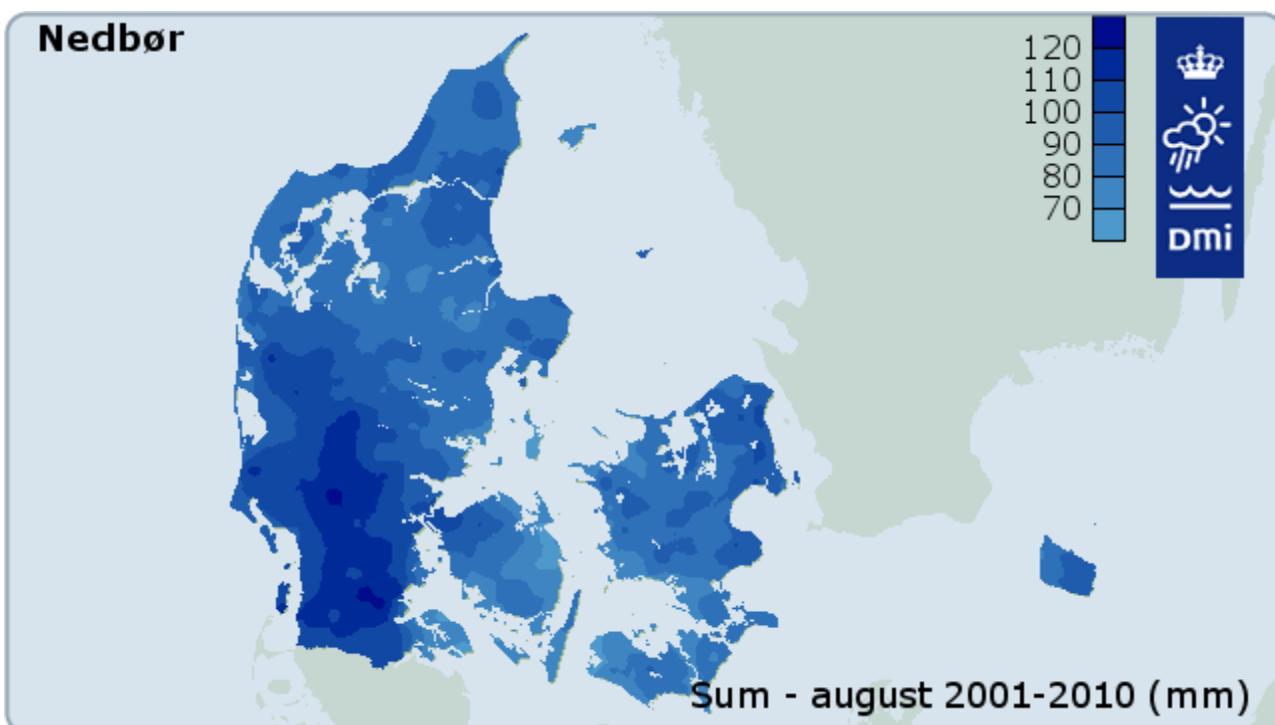
Figur 58: Nedbørsum for maj baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



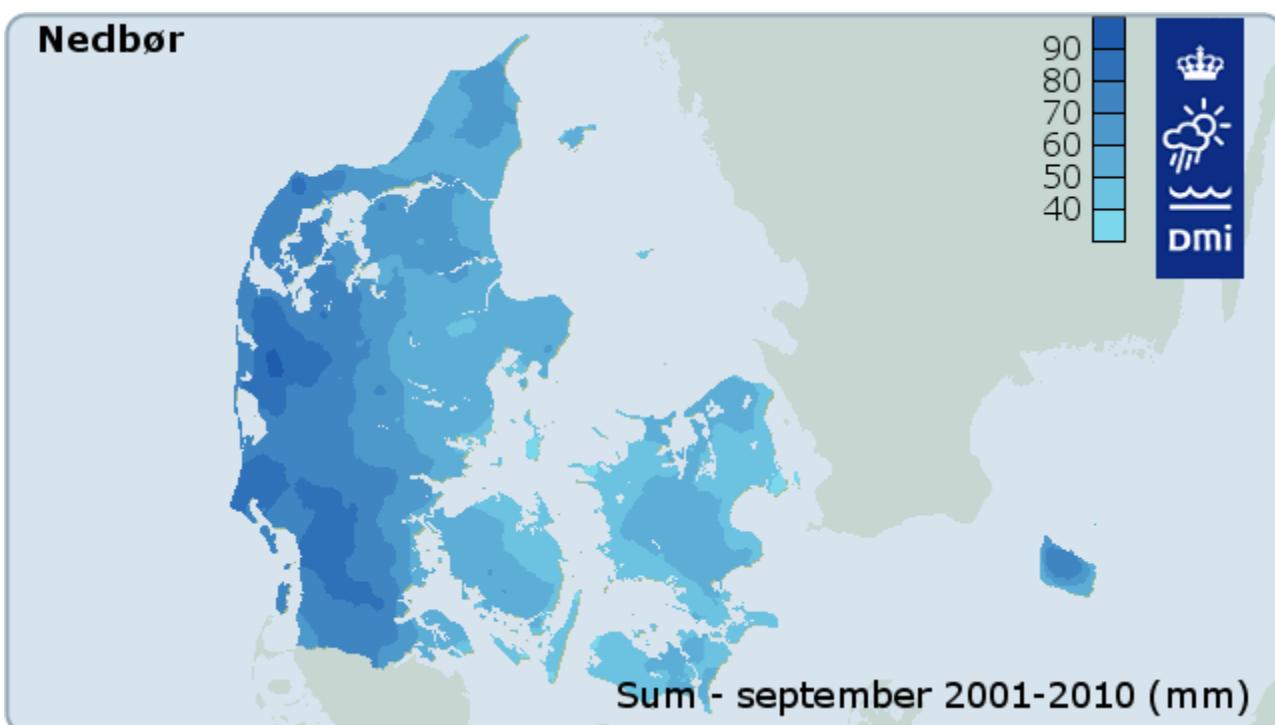
Figur 59: Nedbørsum for juni baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



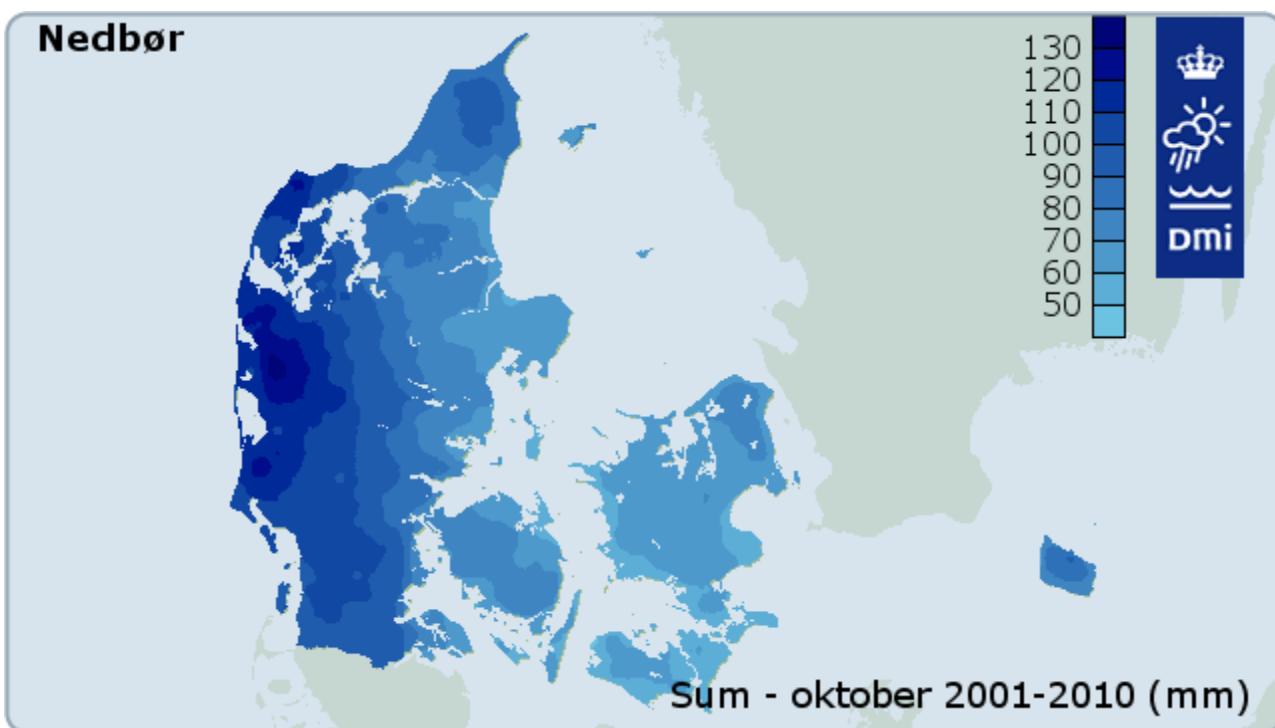
Figur 60: Nedbørsum for juli baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



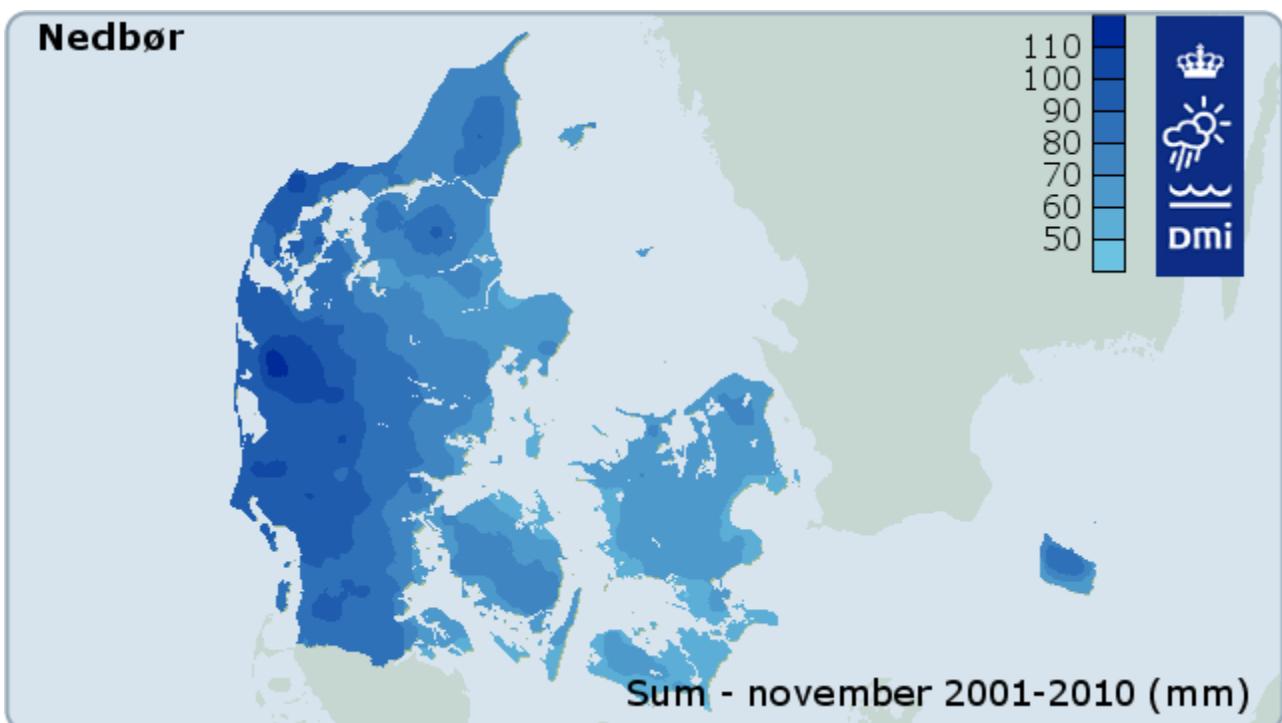
Figur 61: Nedbørsum for august baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



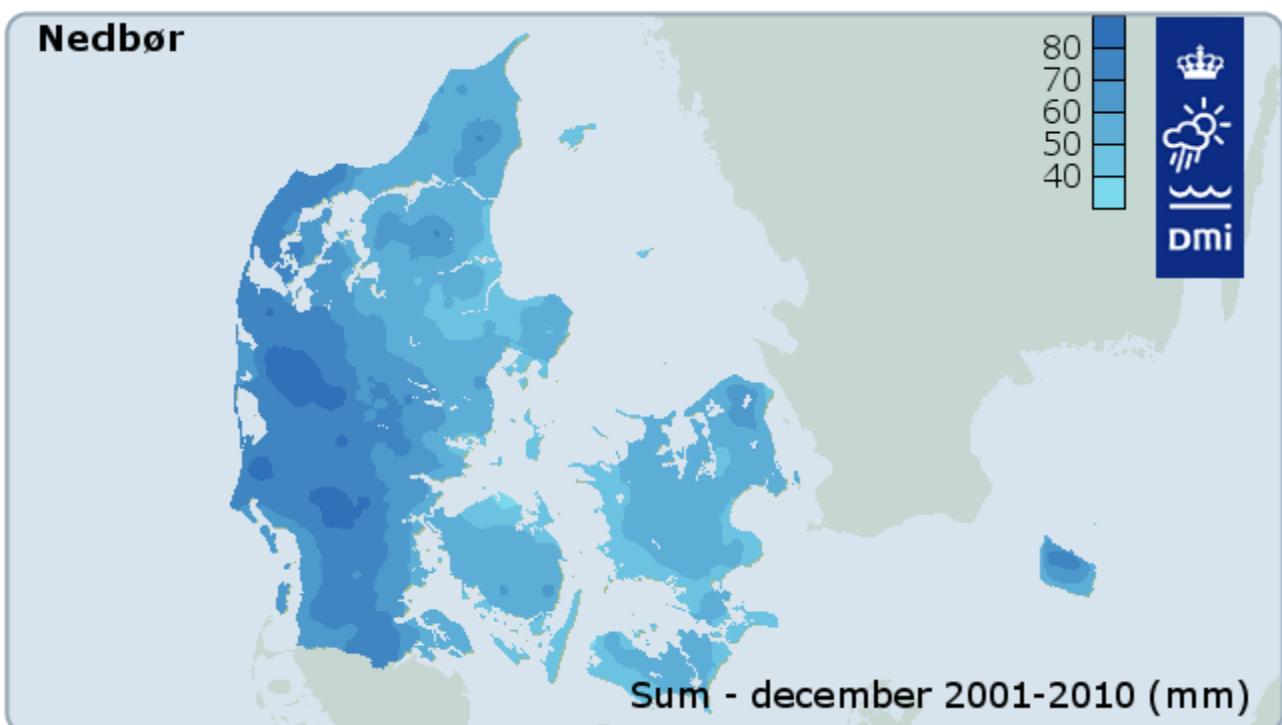
Figur 62: Nedbørsum for september baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



Figur 63: Nedbørsum for oktober baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



Figur 64: Nedbørsum for november baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



Figur 65: Nedbørsum for december baseret på data for 2001 - 2010 (mm)



## 4. Datafiler

Datamaterialet medfølger denne rapport som png-filer. Nedenstående beskriver indholdet af hver enkelt fil.

### **<parameter>\_år\_2001-2010.png:**

Kort over referenceværdier for året baseret på data fra 2001 - 2010 for <parameter>.

### **<parameter>\_<måned>\_2001-2010.png:**

Kort over referenceværdier for <måned> baseret på data fra 2001 - 2010 for <parameter>.

## Referencer

- [1] *Teknisk Rapport 11-01: Danmarks klima 2010 med Tórshavn, Færøerne og Nuuk, Grønland - with English summary*, af John Cappelen, 2011.
- [2] *Teknisk Rapport 11-02: Dansk vejr siden 1874 - måned for måned med temperatur, nedbør og soltimer samt beskrivelser af vejret - with English translations*, af John Cappelen and Bent Vraae Jørgensen, 2011.
- [3] *Teknisk Rapport 12-18: Referenceværdier: Måneds- og årsnedbør for danske kommuner samt Christiansø 2001 - 2010*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [4] *Teknisk Rapport 12-22: Referenceværdier: Døgn-, måneds- og årsværdier for regioner og hele landet 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [5] *Teknisk Rapport 13-08: Referenceværdier: Måneds- og årsværdier for stationer 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [6] *Teknisk Rapport 13-09: Referenceværdier: Måneds- og årsværdier for gridceller 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed og globalstråling 20x20km samt nedbør 10x10km*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [7] *Teknisk Rapport 13-10: Referenceværdier: Antal graddage pr. måned og år for stationer 2001 - 2010, Danmark*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [8] WMO (1988): *Technical Regulations. Vol I. Basic Documents No.2*, WMO Publ. No. 49

Tidligere rapporter fra Danmarks Meteorologiske Institut kan findes på adressen:

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