



## Teknisk Rapport 12-24

**Referenceværdier: Døgn-, måneds- og årsværdier for regioner og hele landet 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør**

Peter Riddersholm Wang





# Teknisk Rapport 12-24

## Kolofon

**Serietitel:**

Teknisk Rapport 12-24

**Titel:**

Referenceværdier: Døgn-, måneds- og årsværdier for regioner og hele landet 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, døgn, måned, år, region, hele landet, temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling, nedbør

**Url:**

[www.dmi.dk/dmi/tr12-24](http://www.dmi.dk/dmi/tr12-24)

**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:**

DMIs region opdeling.



## Indhold:

Abstract .....	4
Resumé.....	4
1. Indledning .....	5
2. Data .....	6
3. Referenceværdier .....	7
4. Datafiler .....	13
Referencer .....	14



## **Abstract**

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

## **Resumé**

Denne rapport præsenterer referenceværdier for døgn, måneder og året baseret på data fra 2001 – 2010 for parametrene temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør for regioner samt hele landet.



## 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 [9] 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.

Nærværende rapport præsenterer referenceværdier for udvalgte klimadata baseret på time- og døgnværdier fra dekadene 2001 – 2010.

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. Data

For dekadene 2001 – 2010 er beregnet referenceværdier for døgn, måneder og året på region- og landsplan.

For parametrene temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed og globalstråling er datagrundlaget for beregning af regions- og landstal observationer fra DMIs net af automatiske vejrstationer. De er omregnet til 1-times værdier og har gennemgået en manuel kvalitetskontrol. Nedbørdata stammer fra manuelt betjente nedbørmålere, der er blevet aflæst en gang i døgnet kl. 8.00 lokal tid. Nedbørdata forefindes således ikke med en tidsopløsning på under et døgn.

Referenceværdierne er beregnet som interpolerede værdier for hver region og hele landet, og baserer sig på Klimagrid Danmark [3]. DMIs opdeling af landet i otte regioner kan ses i figur 1.



**Figur 1: DMIs region opdeling.**

### 3. Referenceværdier

På de følgende sider er referenceværdier for måneder og året præsenteret. Døgnværdier kan findes i de medfølgende filer, se afsnit 4.

**Tabel 1: Referenceværdier for året baseret på data fra 2001 - 2010 for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør for Danmarks regioner samt hele landet.**

Referenceværdier Årsværdier 2001 - 2010	Nord- jylland	Midt- og vestjylland	Øst- jylland	Syd- og Sønderjylland	Fyn	Vest- og Syd- sjælland samt Lolland/Falster	København og Nordsjælland	Bornholm	Hele landet
Middeltemperatur (°C)	8,4	8,6	8,5	8,9	9,1	9,0	8,8	8,9	8,7
Middel relativ luftfugtighed (%)	83	84	84	84	83	83	82	82	83
Middelvindhastighed (m/s)	5,1	4,8	4,2	4,7	4,8	4,9	4,0	5,3	4,7
Globalstrålingsum (MJ/m <sup>2</sup> )	3787	3684	3691	3669	3815	3828	3738	3997	3738
Nedbørsum (mm)	763,5	852,7	753,3	875,4	692,6	642,7	694,4	692,9	768,2

**Tabel 2: Referenceværdier for måneder baseret på data fra 2001 – 2010 for temperatur for Danmarks regioner samt hele landet.**

Referenceværdier Middeltemperatur (°C)	Nord- jylland	Midt- og vestjylland	Øst- jylland	Syd- og Sønderjylland	Fyn	Vest- og Syd- sjælland samt Lolland/Falster	København og Nordsjælland	Bornholm	Hele landet
januar	1,1	1,4	1,2	1,6	1,6	1,3	1,0	1,4	1,3
februar	0,8	1,2	1,0	1,5	1,5	1,2	0,9	1,1	1,1
marts	2,6	3,0	2,8	3,3	3,3	3,0	2,8	2,4	3,0
april	7,2	7,4	7,3	7,8	7,7	7,4	7,4	6,2	7,4
maj	11,1	11,0	11,2	11,5	11,8	11,7	11,7	10,8	11,3
juni	14,2	14,0	14,3	14,6	14,9	14,9	15,0	14,5	14,5
juli	17,0	16,8	17,0	17,3	17,9	17,9	17,9	18,0	17,3
august	16,9	16,8	16,8	17,1	17,6	17,7	17,5	18,0	17,1
september	13,5	13,6	13,5	13,9	14,3	14,3	13,9	14,6	13,8
oktober	8,9	9,2	9,0	9,5	9,8	9,7	9,1	10,1	9,3
november	5,3	5,6	5,4	5,9	6,1	5,9	5,5	6,2	5,7
december	1,9	2,2	1,9	2,2	2,5	2,3	2,0	2,8	2,1



**Tabel 3: Referenceværdier for måneder baseret på data fra 2001 – 2010 for relativ luftfugtighed for Danmarks regioner samt hele landet.**

Referenceværdier Middel relativ luftfugtighed (%)	Nord- jylland	Midt- og vestjylland	Øst- jylland	Syd- og Sønderjylland	Fyn	Vest- og Syd- sjælland samt Lolland/Falster	København og Nordsjælland	Bornholm	Hele landet
januar	89	90	90	90	90	89	89	86	90
februar	89	90	89	89	89	88	88	85	89
marts	83	84	84	84	84	84	82	83	84
april	78	78	78	78	78	78	75	80	78
maj	77	78	77	77	77	77	75	80	77
juni	78	79	78	78	78	78	76	80	78
juli	80	80	79	79	78	78	77	79	79
august	80	81	81	81	80	79	80	80	80
september	82	83	83	82	82	81	82	80	82
oktober	86	86	87	86	86	85	86	82	86
november	88	89	90	89	89	89	89	85	89
december	90	91	91	91	91	90	91	86	91

**Tabel 4: Referenceværdier for måneder baseret på data fra 2001 – 2010 for vindhastighed for Danmarks regioner samt hele landet.**

Referenceværdier Middel vindhastighed (m/s)	Nord- jylland	Midt- og vestjylland	Øst- jylland	Syd- og Sønderjylland	Fyn	Vest- og Syd- sjælland samt Lolland/Falster	København og Nordsjælland	Bornholm	Hele landet
januar	6,0	5,7	5,0	5,6	5,7	5,8	4,8	6,7	5,6
februar	5,4	5,1	4,6	5,1	5,2	5,3	4,5	5,8	5,1
marts	5,2	5,1	4,5	5,1	5,1	5,2	4,4	5,4	5,0
april	4,8	4,6	4,1	4,6	4,5	4,6	3,9	4,6	4,5
maj	4,8	4,7	3,9	4,5	4,4	4,4	3,7	4,5	4,4
juni	5,0	4,7	3,9	4,5	4,5	4,5	3,8	4,8	4,5
juli	4,4	4,1	3,5	4,1	4,1	4,1	3,3	4,3	4,0
august	4,6	4,3	3,6	4,1	4,3	4,4	3,5	4,7	4,2
september	5,1	4,8	4,0	4,4	4,6	4,7	3,8	5,3	4,5
oktober	5,1	4,8	4,1	4,6	4,7	4,9	3,9	5,6	4,7
november	5,6	5,3	4,6	5,1	5,3	5,4	4,4	6,2	5,2
december	5,2	4,9	4,3	4,8	5,1	5,3	4,3	6,1	4,9

**Tabel 5: Referenceværdier for måneder baseret på data fra 2001 – 2010 for globalstråling for Danmarks regioner samt hele landet.**

Referenceværdier Globalstrålingsum (MJ/m <sup>2</sup> )	Nord- jylland	Midt- og vestjylland	Øst- jylland	Syd- og Sønderjylland	Fyn	Vest- og Syd- sjælland samt Lolland/Falster	København og Nordsjælland	Bornholm	Hele landet
januar	48	50	51	53	55	55	51	52	52
februar	110	111	109	112	113	115	109	114	111
marts	283	276	274	270	279	285	281	281	278
april	436	424	429	429	448	452	442	474	436
maj	601	582	577	577	593	588	573	638	585
juni	642	611	608	598	624	627	617	681	618
juli	599	578	575	573	602	606	597	652	588
august	481	463	467	460	479	476	466	496	470
september	319	313	324	319	334	337	329	331	323
oktober	171	172	175	173	183	184	176	176	176
november	62	64	65	66	68	67	63	66	65
december	35	39	38	41	39	38	34	35	38

**Tabel 6: Referenceværdier for måneder baseret på data fra 2001 – 2010 for nedbør for Danmarks regioner samt hele landet.**

Referenceværdier Nedbørsum (mm)	Nord- jylland	Midt- og vestjylland	Øst- jylland	Syd- og Sønderjylland	Fyn	Vest- og Syd- sjælland samt Lolland/Falster	København og Nordsjælland	Bornholm	Hele landet
januar	63,7	75,7	62,4	73,3	56,9	46,5	50,2	54,2	63,3
februar	47,3	57,4	51,9	60,1	48,1	42,3	42,8	45,0	51,2
marts	44,5	50,7	47,7	54,1	42,9	37,6	36,4	46,1	46,2
april	37,8	40,7	35,9	36,6	30,8	25,9	25,5	23,0	34,5
maj	52,2	51,3	53,0	57,6	53,3	53,9	57,4	41,7	53,6
juni	71,2	68,0	65,7	66,4	66,0	63,3	73,3	47,1	67,0
juli	81,7	75,9	78,2	86,6	74,8	68,3	79,9	61,3	77,7
august	88,2	92,1	91,0	106,4	82,2	83,2	92,2	88,7	91,4
september	60,2	73,6	58,0	75,0	50,3	48,6	48,9	66,3	61,7
oktober	82,2	106,1	77,1	99,6	68,8	60,9	67,5	80,1	83,6
november	77,4	90,6	74,2	88,2	67,0	61,7	65,4	75,9	77,2
december	57,1	70,6	58,2	71,5	51,5	50,5	54,9	63,5	60,8



## 4. Datafiler

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

### **Referenceværdier\_2001-2010\_region\_land\_år.xlsx:**

Tabel med referenceværdier for året baseret på data fra 2001 - 2010 for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør for Danmarks regioner samt hele landet.

### **Referenceværdier\_2001-2010\_<parameter>\_region\_land\_måned.xlsx:**

Tabel med referenceværdier for måneder baseret på data fra 2001 - 2010 for <parameter> for Danmarks regioner samt hele landet.

### **Referenceværdier\_2001-2010\_<parameter>\_region\_land\_dag.xlsx:**

Tabel med referenceværdier for døgn baseret på data fra 2001 - 2010 for <parameter> for Danmarks regioner samt hele landet.

## 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 10-13: Klimagrid Danmark – Dokumentation og validering af Klimagrid Danmark i 1x1km opløsning*, af Peter Riddersholm Wang, 2010.
- [4] *Teknisk Rapport 12-18: Referenceværdier: Måned- og årsnedbør for danske kommuner samt Christiansø 2001 - 2010*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [5] *Teknisk Rapport 12-23: Referenceværdier: Måned- og årskort 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [6] *Teknisk Rapport 13-08: Referenceværdier: Måned- og årsværdier for stationer 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [7] *Teknisk Rapport 13-09: Referenceværdier: Måned- og årsværdier for gridceller 2001 - 2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed og globalstråling 20x20km samt nedbør 10x10km*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [8] *Teknisk Rapport 13-10: Referenceværdier: Antal graddage pr. måned og år for stationer 2001 – 2010, Danmark*, af Peter Riddersholm Wang, 2013.
- [9] 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>