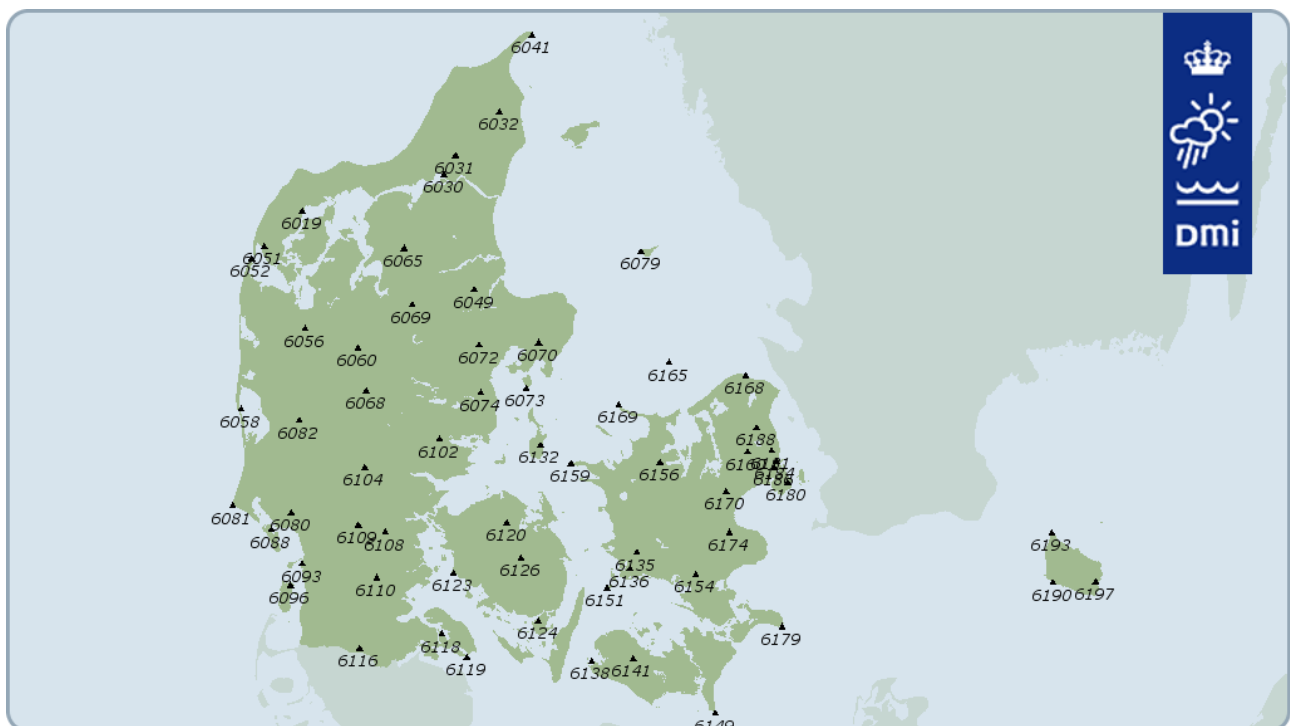




## Teknisk Rapport 13-10

### Referenceværdier: Antal graddage pr. måned og år for stationer 2001 – 2010, Danmark

Peter Riddersholm Wang





# Teknisk Rapport 13-10

## Kolofon

**Serietitel:**

Teknisk Rapport 13-10

**Titel:**

Referenceværdier: Antal graddage pr. måned og år for stationer 2001 – 2010, Danmark

**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, måned, år, stationer, graddage

**Url:**

[www.dmi.dk/dmi/tr13-10](http://www.dmi.dk/dmi/tr13-10)

**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:**

Stationsnet for antal graddage.



## Indhold:

Abstract .....	4
Resumé.....	4
1. Indledning .....	5
2. Data .....	6
3. Stationer .....	7
4. Referenceværdier .....	8
5. Datafiler .....	10
Referencer .....	11
Bilag 1: Stationsoplysninger .....	12



## **Abstract**

This report presents monthly and yearly reference values based on data from 2001 – 2010 for degree days for Danish stations throughout the country.

## **Resumé**

Denne rapport præsenterer referenceværdier for måneder og året baseret på data fra 2001 – 2010 for graddage for danske målestationer henover 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 dekadern 2001 – 2010 er beregnet referenceværdier for antal graddage for måneder og året på stationsniveau.

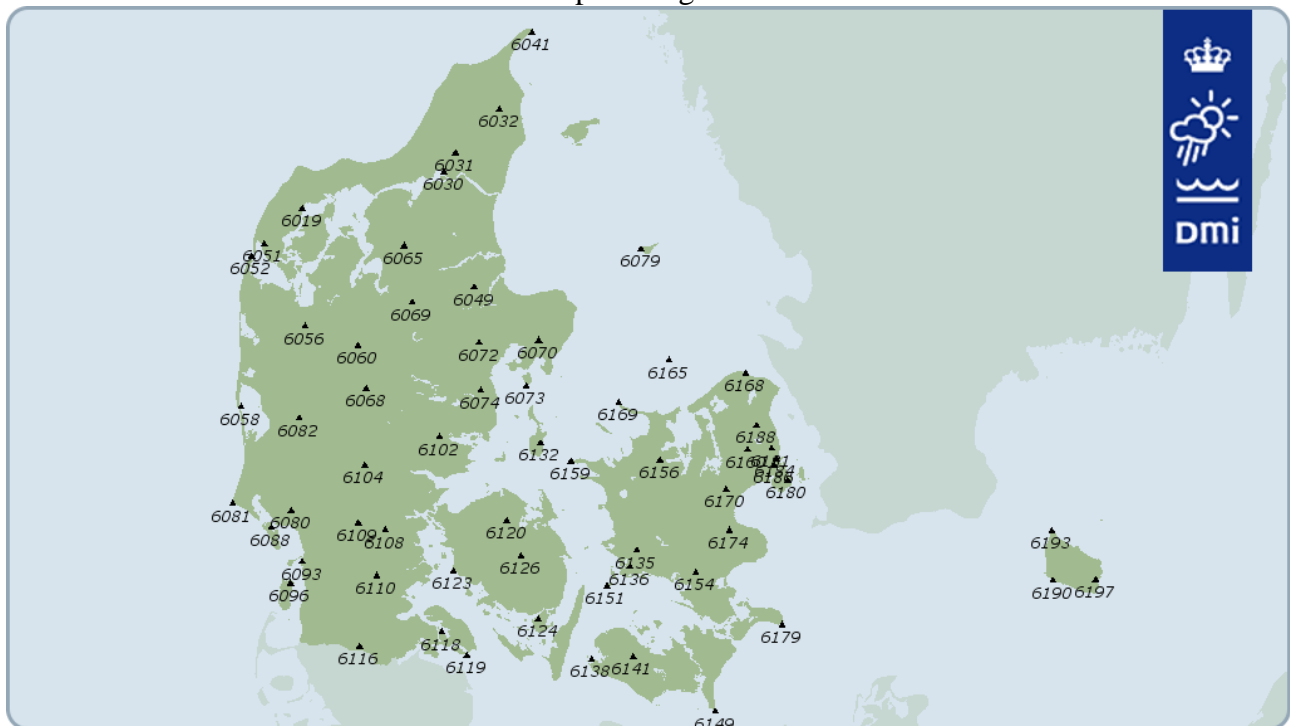
Datagrundlaget er observationer fra DMIs net af automatiske vejrstationer. De er omregnet til 1-times værdier og har gennemgået en manuel kvalitetskontrol.

For enhver station er eventuelle mangler i dataserierne udfyldt med interpolerede værdier fra omkringliggende stationer, baseret op Klimagrid Danmark [3]. Dette gælder både enkelt-dage og længere perioder på op til fem år. Der er dog kun beregnet referenceværdier for en station, så frem der eksisterer mindst 5 års observationer i perioden 2001 – 2010.

### 3. Stationer

Stationsnumrene, navn, placering og højde er angivet i tabellen i Bilag 1.

Herunder ses kort over de enkelte stationers placering henover landet..



Figur 1: Stationsnet for grad dage.



## 4. Referenceværdier

I dette afsnit er referenceværdierne præcenteret.

**Tabel 1: Referenceværdier for måneder og året baseret på mindst fem års data fra 2001 - 2010 for antal graddage**

station	Graddage (antal)												
	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	år
6019	473	444	437	296	198	104	38	32	99	233	336	444	3133
6030	486	447	435	277	163	74	19	21	96	241	344	464	3067
6031	495	457	449	294	182	92	32	33	111	258	355	474	3231
6032	500	465	463	308	194	101	38	38	116	263	362	477	3325
6041	461	441	442	306	188	82	22	20	82	219	319	431	3013
6049	504	463	454	303	197	105	41	40	117	262	366	483	3334
6051	470	437	431	289	192	97	30	27	94	230	329	440	3065
6052	449	421	418	285	185	88	22	15	69	198	300	410	2858
6056	484	445	434	290	193	105	41	40	110	247	345	462	3193
6058	456	420	412	274	173	82	20	14	66	196	300	420	2833
6060	493	450	439	286	180	93	36	37	114	258	355	478	3217
6065	496	453	442	290	183	94	34	34	113	258	355	475	3227
6068	494	450	441	291	188	104	43	45	122	263	358	480	3279
6069	500	458	447	296	189	101	40	40	119	264	361	480	3292
6070	493	453	450	300	183	90	33	34	112	259	355	473	3233
6072	490	450	442	293	182	91	32	33	109	253	353	471	3199
6073	463	431	434	292	169	71	18	15	73	202	308	427	2903
6074	488	448	441	295	182	91	33	34	108	252	349	469	3189
6079	468	442	448	298	167	64	12	10	64	203	310	426	2910
6080	473	430	422	276	175	86	28	29	93	229	327	452	3020
6081	463	427	428	294	191	95	27	20	79	207	305	428	2963
6082	482	438	427	283	183	95	36	34	103	240	338	460	3119
6088	465	424	414	264	158	70	18	18	78	215	317	439	2880
6093	476	430	418	273	169	79	21	19	83	219	322	453	2961
6096	466	425	415	273	169	79	20	18	76	210	312	441	2903
6102	483	442	433	286	178	88	33	36	109	249	346	468	3150
6104	493	449	439	284	180	92	36	40	114	255	356	480	3217
6108	489	442	432	283	178	91	35	36	109	246	347	472	3159
6109	485	441	430	280	174	89	33	32	102	239	340	466	3111
6110	489	440	429	280	172	85	31	34	106	246	347	475	3134
6116	476	429	415	267	163	78	26	28	96	230	331	463	3002
6118	464	421	409	270	158	71	22	19	77	208	315	441	2875
6119	463	424	420	288	162	70	20	15	69	194	307	432	2863
6120	476	431	420	274	162	73	20	23	92	233	331	456	2990
6123	465	425	422	274	153	66	16	13	69	200	306	431	2840
6124	481	435	423	278	159	69	17	17	81	219	325	449	2953
6126	486	438	428	279	168	82	26	28	99	238	338	462	3070
6132	467	432	426	288	166	73	19	18	78	214	318	437	2935
6135	494	447	435	284	164	79	24	23	94	240	341	465	3089
6136	485	439	427	278	154	66	15	15	79	224	326	452	2958
6138	473	429	417	270	145	57	12	10	63	198	309	436	2817
6141	485	434	419	271	152	67	18	17	82	224	328	452	2948
6149	481	435	434	305	173	67	13	11	69	202	314	441	2946
6151	471	432	431	295	166	62	12	10	65	197	307	432	2880
6154	498	451	439	291	167	76	21	22	93	238	343	467	3105
6156	492	447	436	281	164	74	21	20	91	239	339	463	3066





Graddage (antal)													
station	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	år
6159	465	432	429	284	158	63	13	11	65	200	308	427	2854
6160	500	454	442	288	164	72	20	24	99	250	349	470	3131
6165	474	445	449	302	175	71	14	11	68	206	315	433	2963
6168	494	452	440	283	157	67	18	20	90	240	342	463	3065
6169	472	441	441	296	171	70	15	11	67	204	312	430	2931
6170	505	459	447	301	172	79	24	27	102	251	355	477	3197
6174	496	450	438	297	172	80	22	25	97	244	345	465	3131
6179	476	435	433	311	176	68	14	14	71	204	317	439	2959
6180	488	444	432	287	153	60	15	15	83	227	334	455	2992
6181	491	448	432	279	152	61	16	18	88	236	339	461	3019
6184	483	441	425	274	146	56	14	15	82	229	332	452	2949
6186	478	435	417	266	139	54	12	14	79	225	328	448	2894
6188	500	455	442	288	167	75	23	27	103	254	351	473	3157
6190	481	442	449	319	189	73	14	12	73	211	319	436	3018
6193	476	440	451	334	206	87	17	13	67	204	312	431	3037
6197	487	446	450	326	197	82	17	15	79	218	329	447	3093



## 5. Datafiler

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

### **Referenceværdier\_2001\_2010\_graddage\_mnd\_år\_stationer.xlsx**

Referenceværdier for måneder og året baseret på data fra 2001 – 2010 for graddage for danske målestationer.

### **Referenceværdier\_2001-2010\_graddage\_stationer\_position.png**

Kort med stationspositioner.

## 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, 2012.
- [5] *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, 2012.
- [6] *Teknisk Rapport 12-23: Referenceværdier: Måned- og årskort 2001-2010, Danmark for temperatur, relativ luftfugtighed, vindhastighed, globalstråling og nedbør*, af Peter Riddersholm Wang, 2012.
- [7] *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.
- [8] *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.
- [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>



## Bilag 1: Stationsoplysninger

Stationsinformation				
Station	Stationsnavn	Længdegrad (°)	Breddegrad (°)	Højde (m)
6019	SILSTRUP	8,6410	56,9292	41
6030	FLYVESTATION ÅLBORG	9,8505	57,0963	3
6031	TYLSTRUP	9,9526	57,1852	13
6032	STENHØJ	10,3349	57,3828	55
6041	SKAGEN FYR	10,6316	57,7364	3
6049	HALD VEST	10,0929	56,5604	88
6051	VESTERVIG	8,3206	56,7637	18
6052	THYBORØN	8,2149	56,7068	2
6056	MEJRUP	8,6704	56,3829	53
6058	HVIDE SANDE	8,1412	56,0072	2
6060	FLYVESTATION KARUP	9,1139	56,2934	52
6065	ÅRS SYD	9,5067	56,7558	32
6068	ISENVAD	9,1811	56,0939	60
6069	FOULUM	9,5709	56,4931	53
6070	ÅRHUS LUFTHAVN	10,6254	56,3083	20
6072	ØDUM	10,1272	56,3027	61
6073	SLETTERHAGE FYR	10,5136	56,0955	3
6074	ÅRHUS SYD	10,1353	56,0803	54
6079	ANHOLT HAVN	11,5096	56,7170	2
6080	ESBJERG LUFTHAVN	8,5631	55,5281	24
6081	BLÅVANDSHUK FYR	8,0828	55,5574	13
6082	BORRIS	8,6242	55,9591	25
6088	NORDBY	8,3998	55,4484	4
6093	VESTER VEDSTED	8,6550	55,2911	3
6096	RØMØ/JUVRE	8,5600	55,1905	6
6102	HORSENS/BYGHOLM	9,7869	55,8680	22
6104	BILLUND LUFTHAVN	9,1674	55,7379	75
6108	KOLDINGEGNENS LUFTHAVN	9,3337	55,4376	44
6109	ASKOV	9,1123	55,4715	62
6110	FLYVESTATION SKRYDSTRUP	9,2634	55,2252	41
6116	STORE JYNDEVAD	9,1226	54,8986	15
6118	SØNDERBORG LUFTHAVN	9,7875	54,9622	8
6119	KEGNÆS FYR	9,9880	54,8528	17
6120	ODENSE LUFTHAVN	10,3305	55,4749	15
6123	ASSENS/TORØ	9,8882	55,2444	2
6124	SYDFYNS FLYVEPLADS	10,5693	55,0144	6
6126	ÅRSLEV	10,4398	55,3088	49
6132	TRANEBJERG ØST	10,6216	55,8315	16



<b>Stationsinformation</b>				
Station	Stationsnavn	Længdegrad (°)	Breddegrad (°)	Højde (m)
6135	FLAKKEBJERG	11,3880	55,3216	32
6136	TYSTOFTE	11,3284	55,2465	12
6138	LANGØ	10,9939	54,8205	2
6141	ABED	11,3290	54,8274	7
6149	GEDSER	11,9435	54,5687	3
6151	OMØ FYR	11,1347	55,1592	1
6154	BRANDELEV	11,8603	55,2075	45
6156	HOLBÆK FLYVEPLADS	11,6035	55,7358	12
6159	RØSNÆS FYR	10,8695	55,7435	14
6160	FLYVESTATION VÆRLØSE	12,3289	55,7668	17
6165	HESELØ	11,7099	56,1961	16
6168	NAKKEHOVED FYR	12,3422	56,1193	37
6169	GNIBEN	11,2784	56,0085	13
6170	ROSKILDE LUFTHAVN	12,1363	55,5868	42
6174	TESSEBØLLE	12,1490	55,3955	21
6179	MØN FYR	12,5401	54,9465	14
6180	KØBENHAVNS LUFTHAVN	12,6454	55,6140	5
6181	JÆGERSBORG	12,5263	55,7663	40
6184	DMI	12,5622	55,7161	8
6186	LANDBOHØJSKOLEN	12,5440	55,6862	7
6188	SJÆLSMARK	12,4121	55,8765	40
6190	BORNHOLMS LUFTHAVN	14,7494	55,0677	15
6193	HAMMER ODDE FYR	14,7718	55,2980	8
6197	NEXØ VEST	15,0954	55,0557	23