



2001 – 2010 Dansk Design Reference Year Supplerende datasæt

Projektrapport til Energistyrelsen: Data til teknisk dimensionering for parametrene atmosfæretryk, vindretning, skydække, vandtemperatur og jordtemperatur samt data til byggesagsbehandling

Grunnet Wang, Peter; Scharling, Mikael; Wittchen, Kim Bjarne; Kern-Hansen, Claus

Publication date:
2013

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Grunnet Wang, P., Scharling, M., Wittchen, K. B., & Kern-Hansen, C. (2013). 2001 – 2010 Dansk Design Reference Year Supplerende datasæt: Projektrapport til Energistyrelsen: Data til teknisk dimensionering for parametrene atmosfæretryk, vindretning, skydække, vandtemperatur og jordtemperatur samt data til byggesagsbehandling. Danmarks Meteorologiske Institut. DMI Teknisk Rapport Nr. 13-18
<http://www.dmi.dk/laer-om/generelt/dmi-publikationer/2013/>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

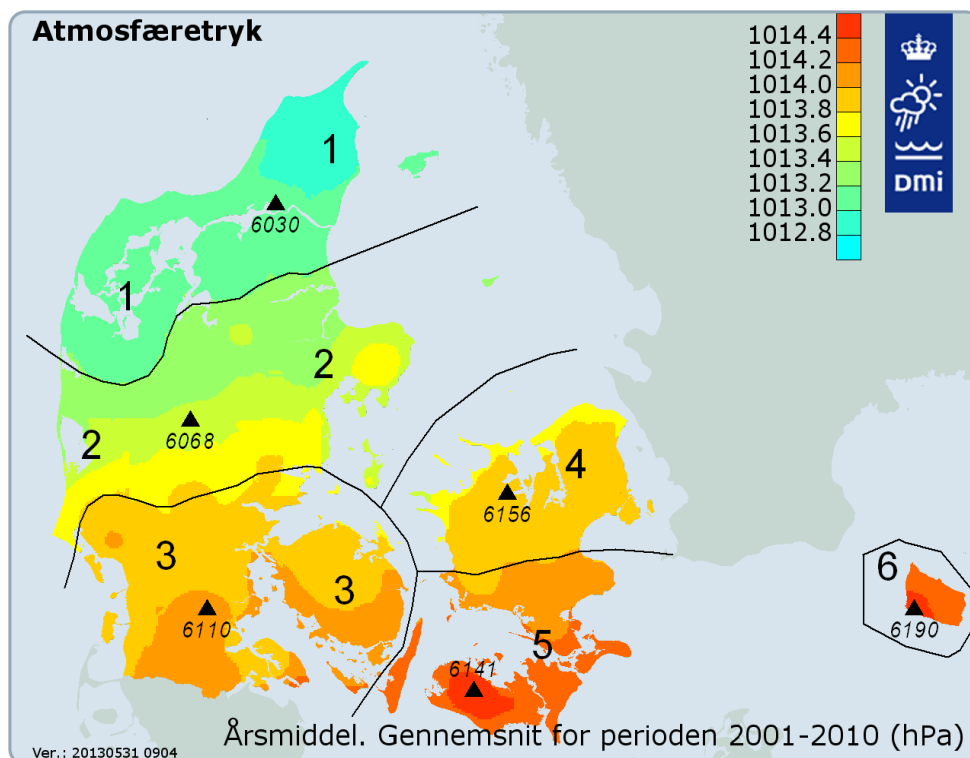


Teknisk Rapport 13-18

2001 – 2010 Dansk Design Reference Year Supplerende datasæt

- Projekt rapport til Energistyrelsen:
Data til teknisk dimensionering for parametrene atmosfæretryk, vindretning, skydække, vandtemperatur og jordtemperatur samt data til byggesagsbehandling

Peter Grunnet Wang, Mikael Scharling,
Kim Bjarne Wittchen og Claus Kern-Hansen



Kolofon

Serietitel:

Teknisk Rapport 13-18

Titel:

2001 – 2010 Dansk Design Reference Year
Supplerende datasæt

Undertitel:

Projektrapport til Energistyrelsen:
Data til teknisk dimensionering for parametrene atmosfæretryk, vindretning, skydække,
vandtemperatur og jordtemperatur samt data til byggesagsbehandling

Forfattere:

Peter Grunnet Wang, Mikael Scharling, Claus Kern-Hansen, DMI
Kim Bjarne Wittchen, SBI

Andre bidragsydere:

Kenan Vilic, Frans Rubek, DMI

Ansvarlig institution:

Danmarks Meteorologiske Institut

Sprog:

Dansk

Emneord:

DRY, referenceår, atmosfæretryk, vindretning, skydække, vandtemperatur, jordtemperatur, 2001-2010.

Url:

www.dmi.dk/dmi/tr13-18

Link til hjemmeside:

www.dmi.dk

Copyright:

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

Forsidebillede:

Zoneinddeling af Danmark til brug i DRY for atmosfæretryk.



Indhold:

Abstract	4
Resumé.....	4
1. Indledning	5
2. Data	6
Timeværdier	6
Døgnværdier.....	6
Stationer	8
Tidsplot	9
3. Zoner	12
4. Kvalitetskontrol.....	18
Skydække	18
Vandtemperatur.....	18
5. Statistik.....	19
6. Data til byggesagsbehandling	20
7. Format	21
Referencer	22
Bilag 1	23
Atmosfæretryk	23
Skydække	26
Jordtemperatur 1 meters dybde	29
Vandtemperatur.....	32



Abstract

This report presents a supplementary dataset to the Danish Design Reference Year originally presented in *DMI Teknisk Rapport 12-17: 2001-2010 Design Reference Year for Danmark* [1]. The supplementary dataset includes data for the parameters atmospheric pressure, wind direction, cloud cover, water temperature and soil temperature.

Furthermore, a dataset for construction administration procedures is presented, replacing the previous dataset *Design Reference Year, DRY – et nyt dansk referenceår* [2].

Resumé

Denne rapport præsenterer supplerende data til det danske Design Reference Year oprindeligt præsenteret i *DMI Teknisk Rapport 12-17: 2001-2010 Design Reference Year for Danmark* [1]. Det supplerende datasæt består af parametrene atmosfæretryk, vindretning, skydække, vandtemperatur samt jordtemperatur.

Desuden præsenteres et datasæt til byggesagsbehandling, der erstatter det hidtidige datasæt *Design Reference Year, DRY – et nyt dansk referenceår* [2].



1. Indledning

Det danske Design Reference Year (DRY) datasæt blev præsenteret i 2012 [1], specielt med henblik på teknisk dimensionering indenfor solenergi-sektoren.

I nærværende rapport præsenteres et supplerende datasæt for parametrene atmosfæretryk, vindretning, skydække, vandtemperatur samt jordtemperatur.

I tillæg til det supplerende datasæt er der præsenteret et separat datasæt til byggesagsbehandling, se afsnit 6. Dette datasæt indeholder data fra blot én station pr. parameter, der er blevet udvalgt som værende repræsentativ for hele Danmark.

Datasættene består af time- og døgnværdier for et klimatologisk set *typisk* kalenderår, med de udsving, der er for hver parameter. Desuden er der foretaget en zone-inddeling af landet, således at det er muligt at benytte de mest repræsentative data for et givent område.

Arbejdet er udført for Energistyrelsen af DMI og Statens Byggeforskningsinstitut.



2. Data

Datasættet består af observationer fra DMI's stationsnet. Det har gennemgået en række beregninger og kvalitetskontrol for at opfylde specifikke krav til DRY datasættet, ligesom det har været tilsigtet at skabe så komplet et datasæt som muligt.

Referenceåret er sammensat af tolv *typiske* måneder indenfor perioden 2001 – 2010. Månederne er udvalgt, således at de repræsenterer den typiske klimatologi i Danmark henover året. Der er desuden valgt måneder med få eller ingen interpolerede værdier. Nedenfor ses, hvilke måneder der er benyttet i referenceåret.

Måned	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
År	2009	2009	2006	2010	2006	2005	2009	2009	2009	2008	2010	2009

Tabel 1: DRY året består af DMI data fra ovenstående måneder.

Timeværdier

Følgende parametre er medtaget i datasættet på timeniveau:

- atmosfæretryk ved havniveau (hPa)
- vindretning (°). 0 angiver vindstille, 360° angiver vind fra nord, 90° angiver vind fra øst osv.
- totalt skydække (%)
- vandtemperatur (°C)

Disse dataserier består både af time-midler og øjebliksværdier. Det sikrer de mest komplette dataserier for hver station. Hvis der for en given time ikke eksisterer en observation, er værdien blevet interpoleret vha. DMI's interpolationsrutine. Interpolerede værdier er markeret i datasættet.

Døgnværdier

Følgende parameter er medtaget i datasættet på døgnniveau:

- jordtemperatur 1 meters dybde (°C)

Dette er besluttet, da jordtemperaturen i 1 meters dybde kun ændres ganske langsomt.

DMI måler dog ikke temperaturen i 1 meters dybde. Værdier for jordtemperatur er derfor modelleret ud fra målinger af jordtemperaturen i 30 cm dybde. Modellens output er døgnværdier i 1 meters dybde. Da variationen i store træk følger overfladetemperaturen, er zoneinddelingen identisk med den for overfladetemperaturen præsenteret i [1].



Modellen er udvalgt af Kim Witche og beskrevet i *Varmetab fra fjernvarmeledninger*, af B. Kvisgaard og S. Hadvig, 1980 [4]. Inputdata er jordtemperaturen i 30 cm dybde T_{30cm} og jordtemperaturen i 1 meters dybde T_D ¹ beregnes som:

$$T_D = T_{mean} + (T_{30f} - T_{mean}) \cdot e^{(-D\sqrt{\pi/(a\tau_0)})} \text{ hvor}$$

$$T_{30f} = T_{30cm} \text{ til tiden } \tau - D\sqrt{\tau_0/(4a\pi)}$$

T_{mean}	årsmiddeltemperatur i 30 cm dybde
T_{30cm}	temperatur i 30 cm dybde
D	dybde
τ	tid angivet i sekunder efter 1. januar kl. 00:00
τ_0	svingningstid i sekunder ($\sim 3,15 \cdot 10^7$ s)
a	jordens temperaturledningstal ($8,0 \cdot 10^{-7} \frac{m}{s}$)

¹ Da der benyttes temperatur i 30cm dybde som input i modellen, skal D sættes til 70cm i dette tilfælde.

Stationer

Danmark er opdelt i et antal zoner for hver parameter (se afsnit 3). Hver zone udgør et område af landet med tilnærmelsesvis samme klimatologi, hvad angår variationer henover året og døgnet. Indenfor hver zone er der for hver parameter udvalgt en repræsentativ station fra DMI's stationsnet, hvorfra data er medtaget. Stationerne er udvalgt således, at de repræsenterer zonen, ligesom stationer med høj regularitet i målingerne er foretrukket. Nedenfor ses, hvilke stationer fra DMI's stationsnet der indgår i datasættet.

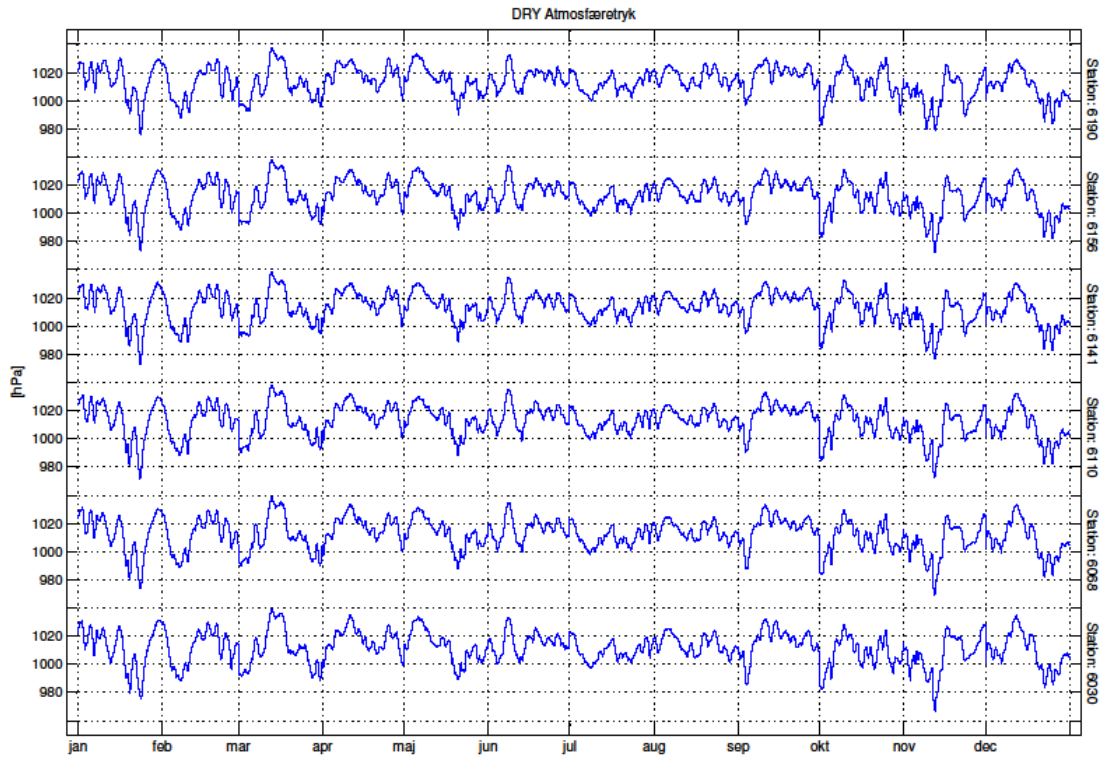
Parameter	Stationsnummer	Stationsnavn
Atmosfæretryk	6030	Flyvestation Ålborg
Atmosfæretryk	6068	Isenvad
Atmosfæretryk	6110	Flyvestation Skrydstrup
Atmosfæretryk	6141	Abed
Atmosfæretryk	6156	Holbæk Flyveplads
Atmosfæretryk	6190	Bornholms Lufthavn
Vindretning	6052	Thyborøn
Vindretning	6060	Flyvestation Karup
Vindretning	6123	Assens/Thorø
Vindretning	6156	Holbæk Flyveplads
Vindretning	6197	Nexø Vest
Skydække	6030	Flyvestation Ålborg
Skydække	6049	Hald Vest
Skydække	6060	Flyvestation Karup
Skydække	6141	Abed
Skydække	6184	DMI
Skydække	6193	Hammer Odde Fyr
Vandtemperatur	20303	Ålborg Havn
Vandtemperatur	22331	Århus Havn
Vandtemperatur	23293	Fredericia Havn
Vandtemperatur	25149	Esbjerg Havn
Vandtemperatur	29393	Korsør Havn
Vandtemperatur	30336	Københavns Havn
Jordtemperatur	6019	Silstrup
Jordtemperatur	6065	Års Syd
Jordtemperatur	6102	Horsens/Bygholm
Jordtemperatur	6136	Tystofte
Jordtemperatur	6156	Holbæk Flyveplads
Jordtemperatur	6197	Nexø Vest

Tabel 2: Stationer der indgår i det supplerende DRY datasæt.

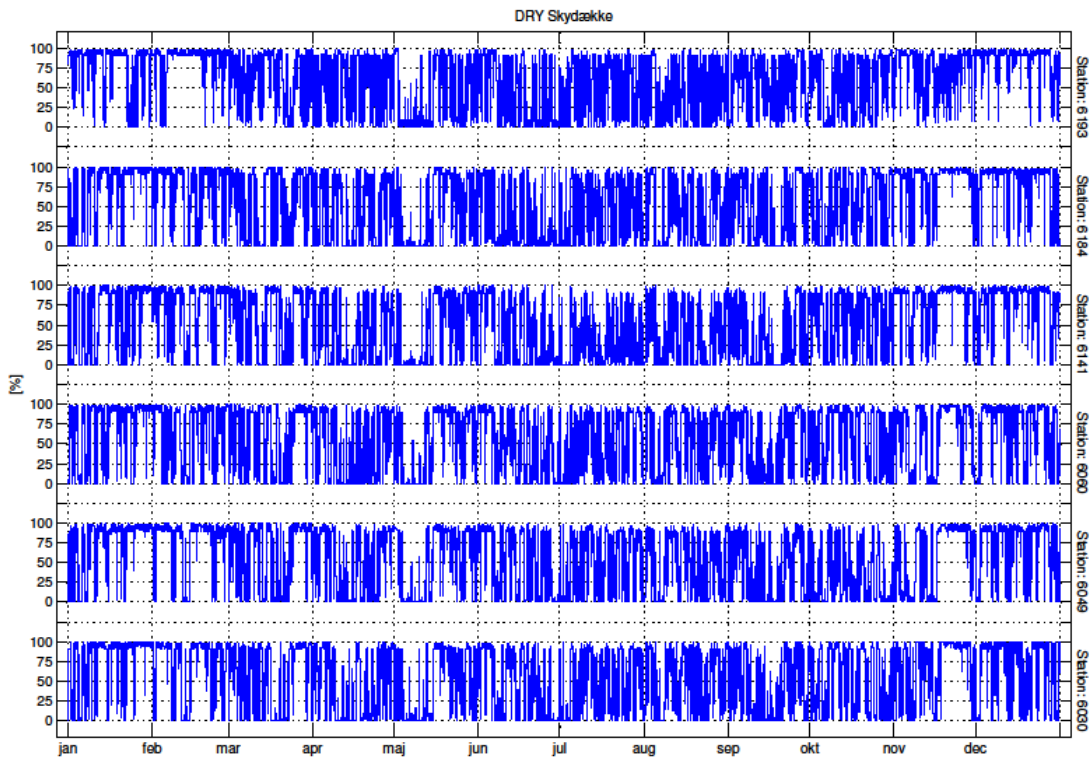


Tidsplot

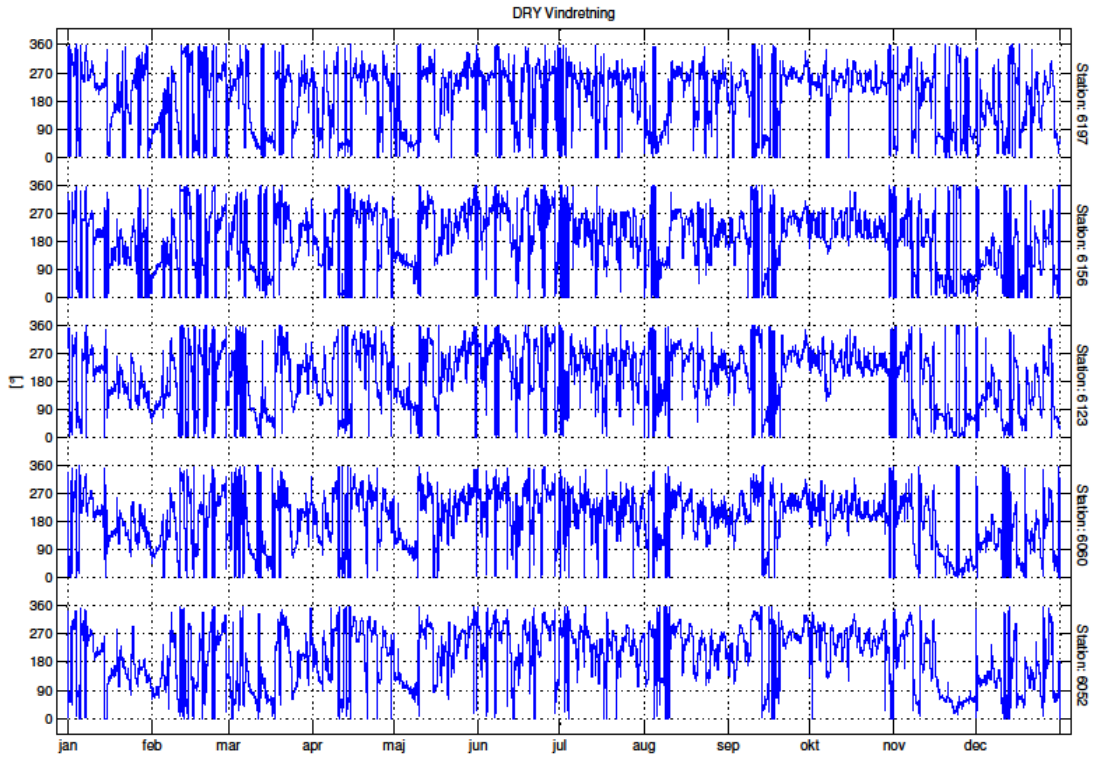
Supplerende DRY data er visualiseret i tidsplots for alle stationer på de følgende sider.



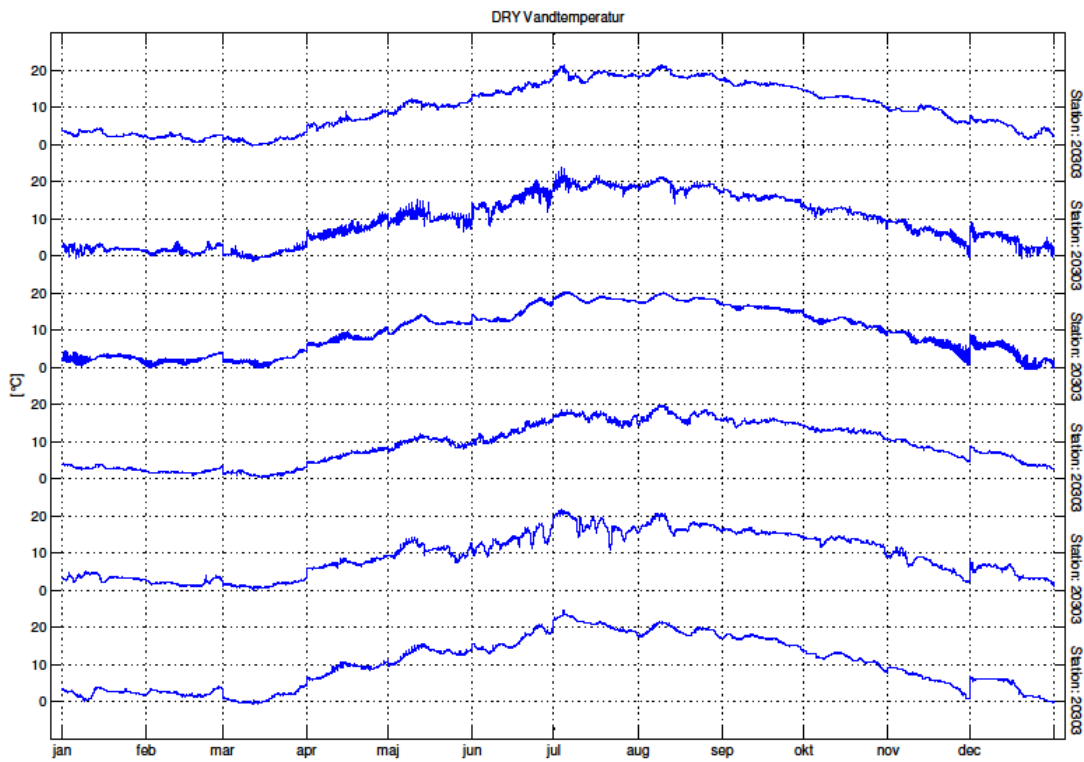
Figur 1: DRY data for atmosfæretryk for hver station i zonerne.



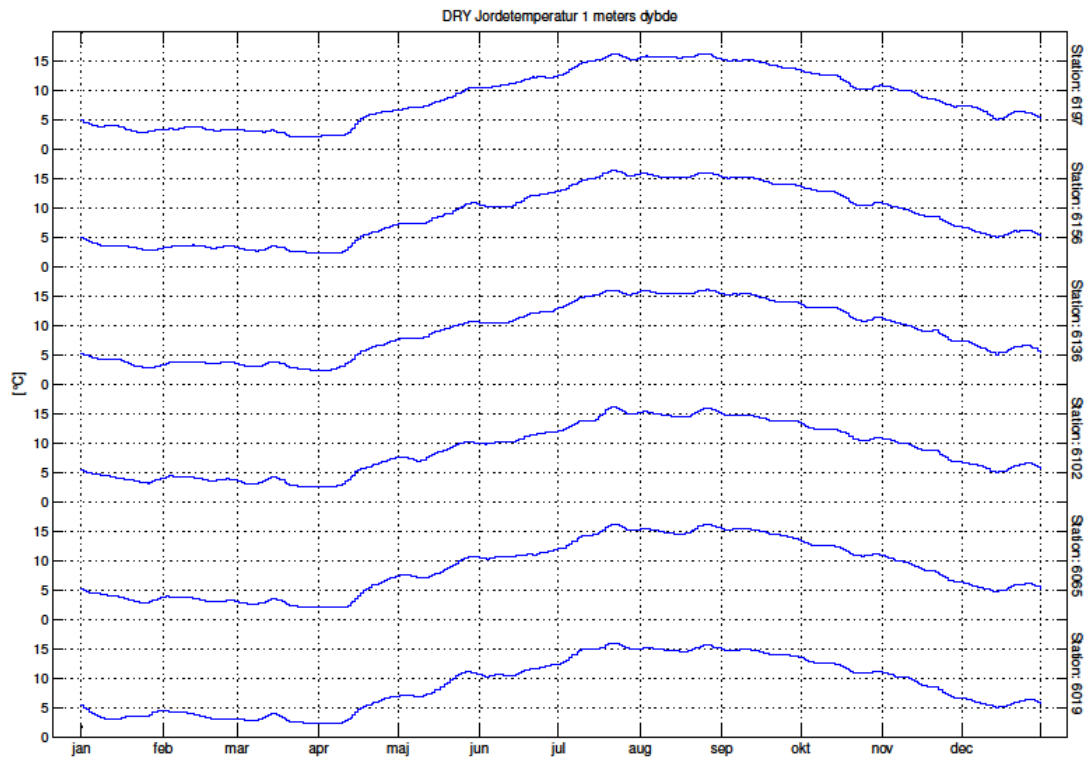
Figur 2: DRY data for skydække for hver station i zonerne.



Figur 3: DRY data for vindretning for hver station i zonerne.



Figur 4: DRY data for vandtemperatur for hver station i zonerne.



Figur 5: DRY data for jordtemperatur for hver station i zonerne.



3. Zoner

Danmark er opdelt i et antal zoner for hver af parametrene atmosfæretryk, vindretning, skydække, og jordtemperatur. Hver zone udgør et område af landet med tilnærmelsesvis samme klimatologi. Stationerne er udvalgt således at de repræsenterer zonen.

Hvis man for en given lokalitet i Danmark skal benytte DRY datasættet, skal man for hver parameter vha. kortene nedenfor lokalisere hvilken zone man befinder sig i, og dermed hvilken dataserie, der er repræsentativ for lokaliteten.

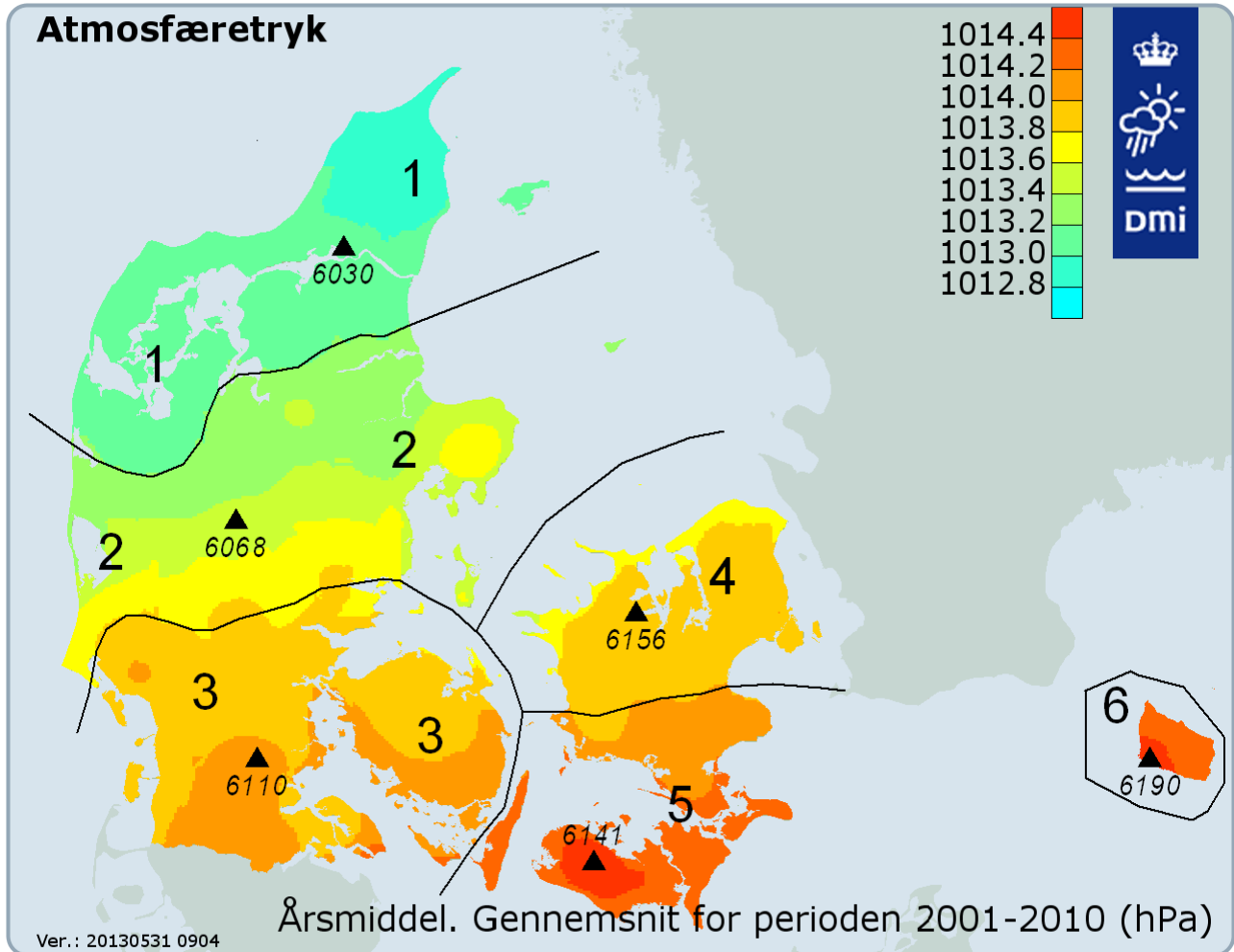
Zonerne er dels valgt ud fra betragtninger omkring middelværdier for hele perioden 2001 – 2010, og dels fra overvejelser om daglige variationer. F.eks. har kystnære områder en anden daglig variation end områder inde i landet.

Zonerne kan ses på kortene nedenfor, ligesom en beskrivelse af områderne kan findes i tabellerne.

ATMOSFÆRETRYK

Zone	Ref. Station	Område
1	6030	Det nordlige Jylland
2	6068	Midtjylland
3	6110	Det sydlige Jylland samt Fyn
4	6141	Det nordlige og vestlige Sjælland
5	6156	Det sydlige Sjælland samt Langeland, Møn og Lolland/Falster
6	6190	Bornholm

Tabel 3: Beskrivelse af zonerne i figur 6.

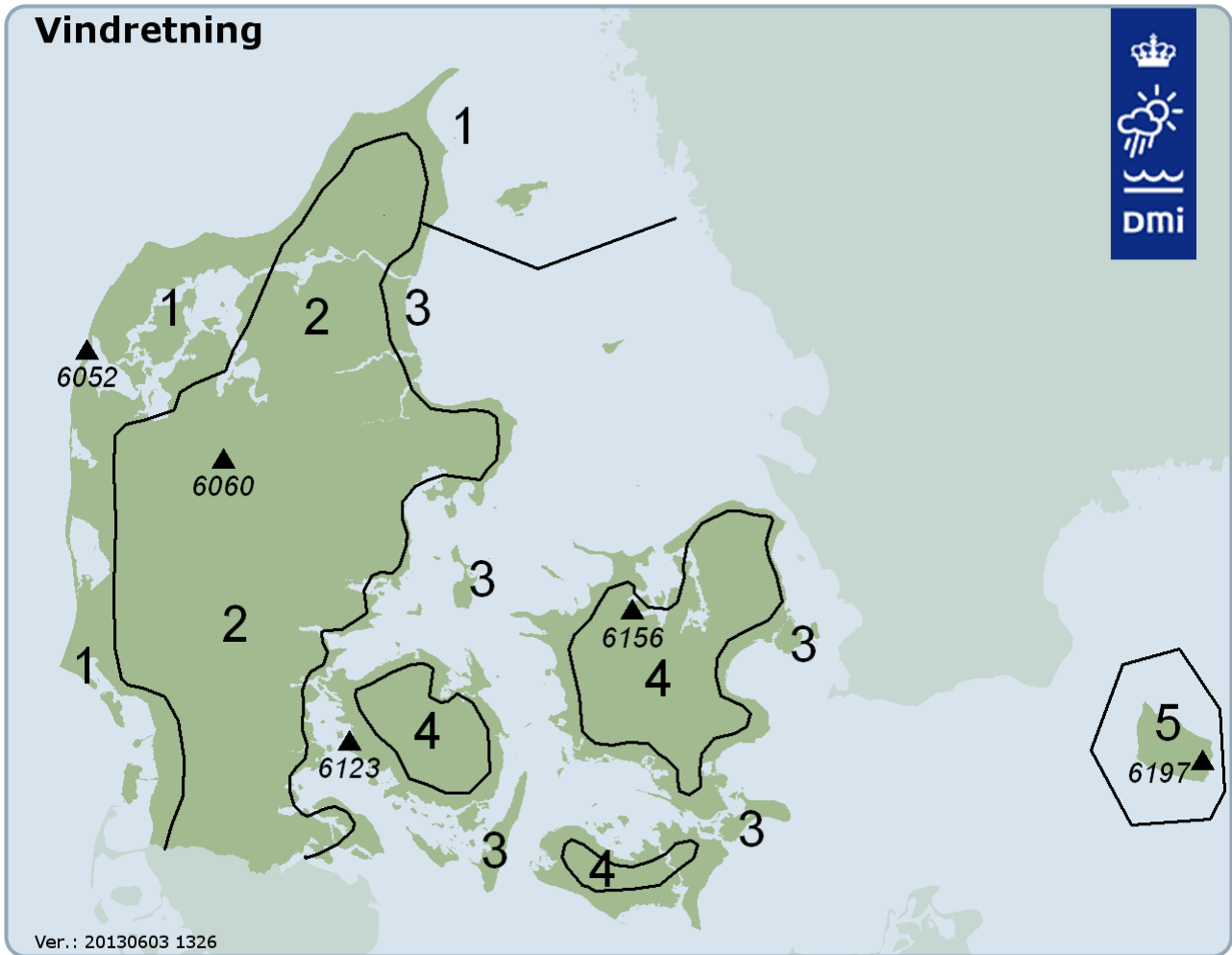


Figur 6: Zoneinddeling af Danmark til brug i DRY for atmosfæretryk.

VINDRETNING

Zone	Ref. Station	Område
1	6052	Jyllands vestkyst
2	6060	Det centrale Jylland
3	6123	Jyllands østkyst, Sjællands, Fyns og Lolland-Falsters kystregioner, Langeland, Møn
4	6156	Sjællands, Fyns og Lolland-Falsters indlandsregioner
5	6197	Bornholm

Tabel 4: Beskrivelse af zonerne i figur 7.

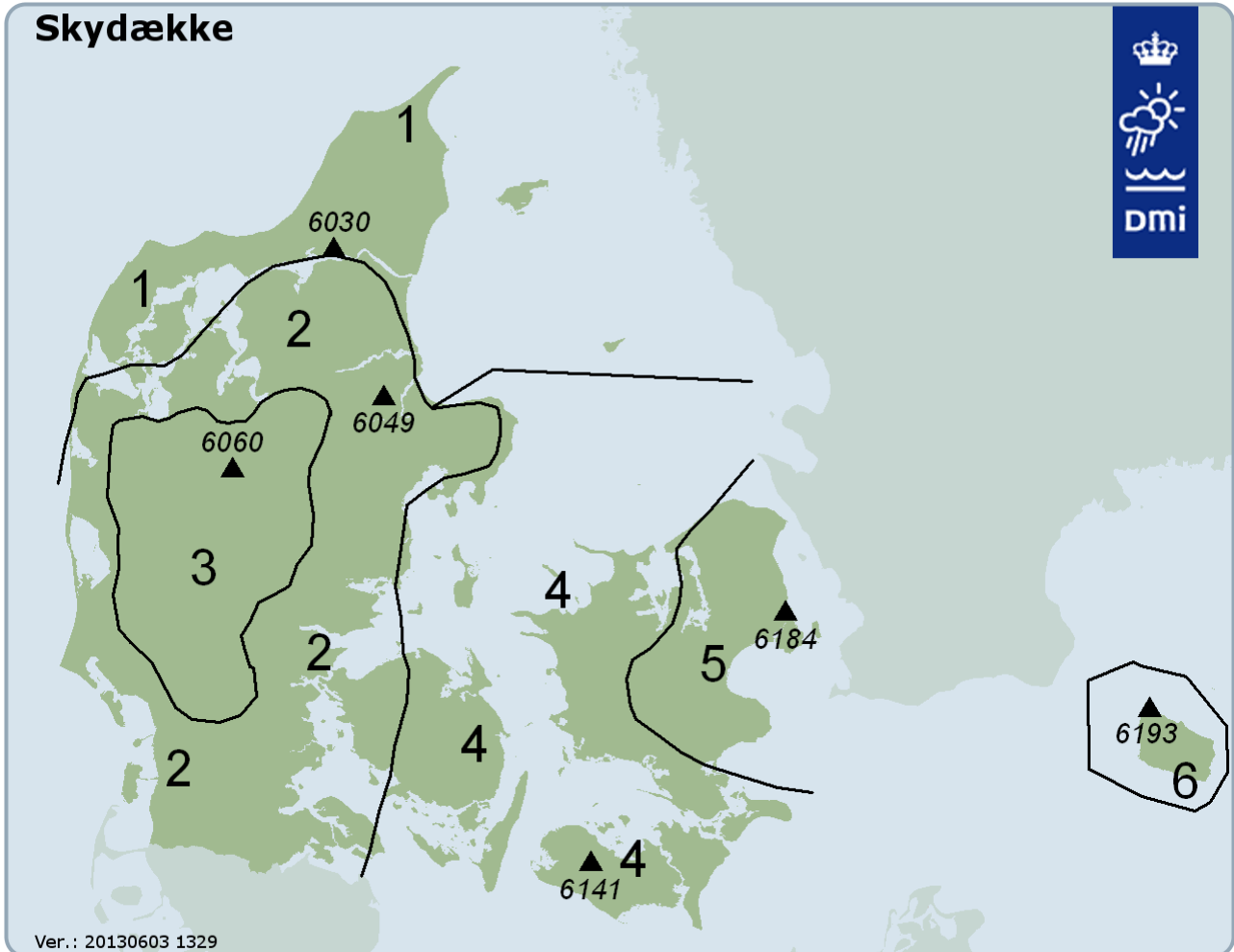


Figur 7: Zoneinddeling af Danmark til brug i DRY for vindretning.

SKYDÆKKE

Zone	Ref. Station	Område
1	6030	Det nordlige Jylland
2	6049	Det vestlige, østlige og sydlige Jylland, samt vestlige Fyn
3	6060	Det centrale Jylland
4	6141	Østlige Fyn, Vestlige Sjællands, Lolland-Falster, Langeland, Møn
5	6184	Østlige Sjælland
6	6193	Bornholm

Tabel 5: Beskrivelse af zonerne i figur 8.

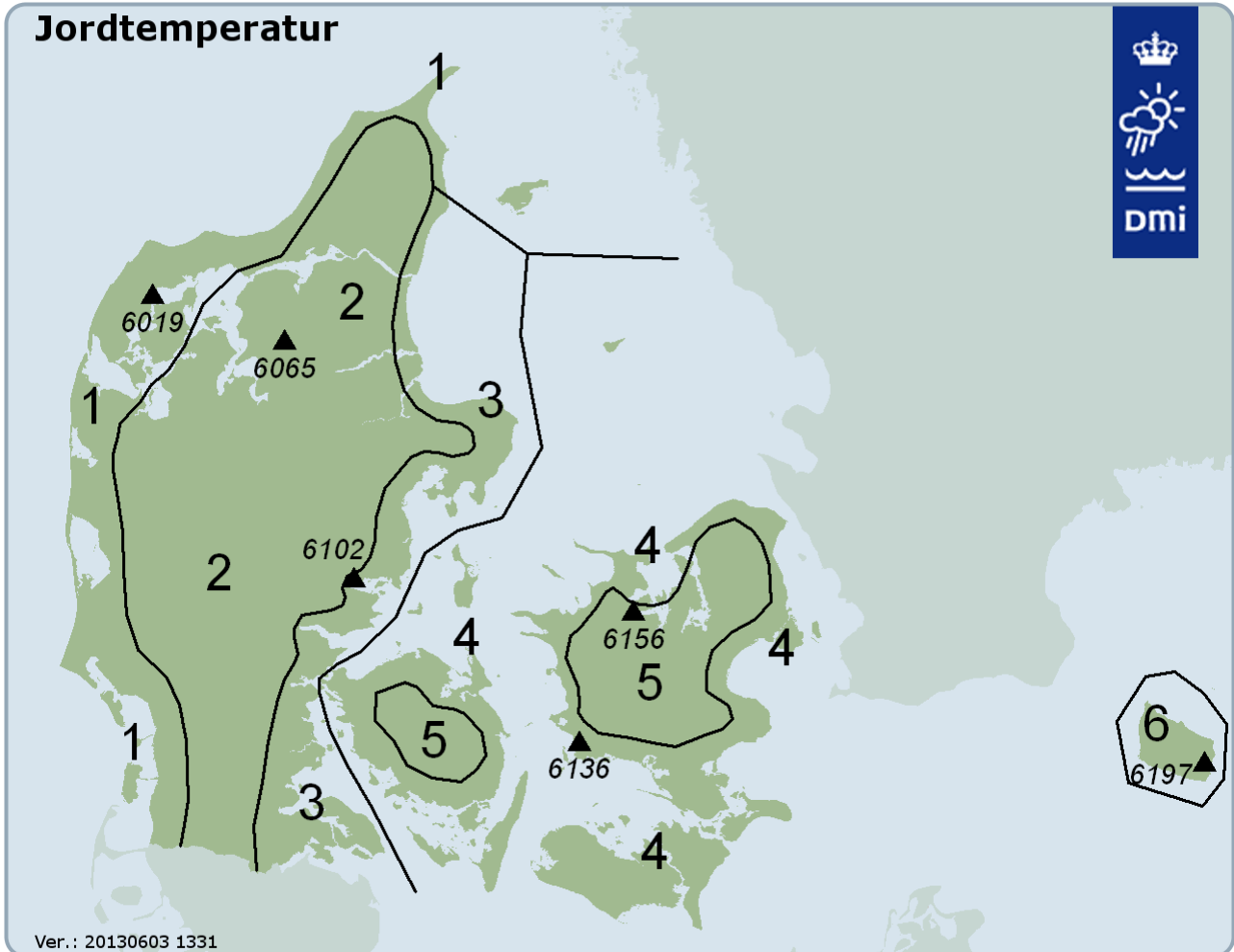


Figur 8: Zoneinddeling af Danmark til brug i DRY for skydække.

JORDTEMPERATUR

Zone	Ref. Station	Område
1	6019	Jyllands vestkyst
2	6065	Det centrale Jylland
3	6102	Jyllands østkyst
4	6136	Kystnære områder af Sjælland og Fyn, samt hele Lolland-Falster, Langeland og Møn
5	6156	Det centrale Sjælland og Fyn
6	6197	Bornholm

Tabel 6: Beskrivelse af zonerne i figur 9.



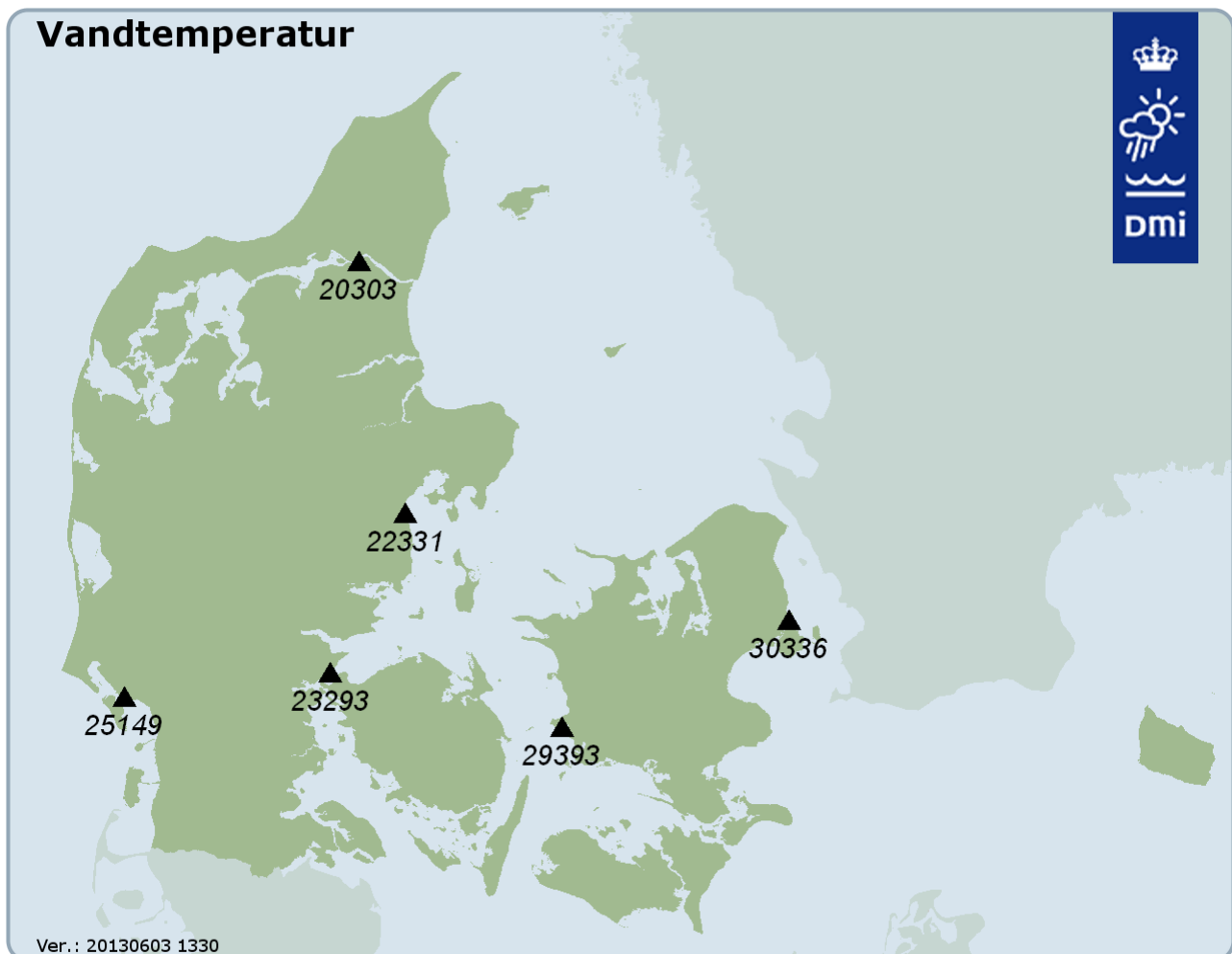
Figur 9: Zoneinddeling af Danmark til brug i DRY for jordtemperatur.

VANDTEMPERAUTR

Da målingerne for vandtemperatur er foretaget i havnebassinerne, er landet ikke inddelt i klimatologiske zoner. Data fra havnebassinerne kan altså ikke anses som klimatisk repræsentative for danske farvande eller zoner, og skal altså benyttes herefter. De beskriver til gengæld temperaturudviklingen i havnebassinerne meget præcist.

Ref. Station	Område
20303	Ålborg Havn
22331	Århus Havn
23293	Fredericia Havn
25149	Esbjerg Havn
29393	Korsør Havn
30336	Københavns Havn

Tabel 7: Stationsnavne.



Figur 10: Stationskort for vandtemperatur.

4. Kvalitetskontrol

Kvalitetskontrollen for atmosfæretryk og vindretning består af:

1. En visuel kontrol foretaget ved at kontrollere tidsplot af hver enkelt station
2. En spatial kontrol på dagligt, månedligt og årligt niveau, foretaget visuelt ud fra kort med interpolerede data

Kvalitetskontrollen for vand- og jordtemperatur, samt skydække består af

1. En visuel kontrol foretaget ved at kontrollere tidsplot af hver enkelt station
2. En visuel sammenligning med data fra omkringliggende stationer

Fejl i observationerne består typisk af for høje eller lave værdier. Der er desuden udelukket en række stationer for længere perioder, hvis stationen måler forkert klimatologisk set.

Når fejl er fjernet i datasættet, er værdierne blevet erstattet af interpolerede værdier for at sikre et komplet datasæt.

Evt. fejlagtige eller manglende data for vand- og jordtemperaturer, samt skydækket er, såfremt der er tale om kortere perioder, blevet erstattet ud fra foregående og efterfølgende værdier, ved en simpel lineær interpolation.

Skydække

For skydække gælder følgende:

For station 6060 Flyvestation Karup (det centrale Jylland) er dagene 12. november 2010 kl. 15:00 til og med 17. november 2010 kl. 07:00 erstattet med data fra station 6049 Hald Vest, idet hele perioden manglede data.

For station 6093 Hammer Odde Fyr (Bornholm) er månederne januar 2009, februar 2009, samt november 2010 erstattet med data fra januar 2008, februar 2008, samt november 2009, idet alle tre måneder manglede samtlige data.

For station 6141 Abed (Østlige Fyn, Vestlige Sjælland, Lolland-Falster, Langeland, Møn) er dagene 20. november 2010 kl. 09:00 til og med 22. november 2010 kl. 09:00 erstattet med data fra station 6184 DMI, idet hele perioden manglede data.

For station 6184 DMI (Østlige Sjælland) er dagene 15. januar 2009 kl. 15:00 til og med 16. januar 2009 kl. 17:00 erstattet med data fra station 6141 Abed, idet hele perioden manglede data.

For station 6184 DMI (Østlige Sjælland) er dagene 3. juni 2005 kl. 10:00 til og med 28. juni 2005 kl. 06:00 erstattet med data fra station 6141 Abed, idet hele perioden manglede data.

Vandtemperatur

For vandtemperatur gælder følgende:

For station 30336 Københavns Havn er november måned 2010 erstattet med data fra november måned 2008, idet hele måneden manglede data.



5. Statistik

For hele perioden 2001 - 2010 er der for hver af de tolv måneder fundet ekstremer, middelværdi og standardafvigelse for hver station. Resultaterne kan ses i bilag 1 og i de medfølgende filer.



6. Data til byggesagsbehandling

Hidtil er byggesagsbehandling blevet gennemført ved brug af klimadata udvalgt fra måledata registreret dels ved Flyvestation Værløse og dels ved Højbakkegård i Taastrup (begge nær København) i perioden 1975 til 1989 [2]. Det er stadig, med etableringen af nye klimadatasæt, ønsket at der ikke skal være forskel på betingelserne for byggesagsbehandling i forskellige dele af Danmark. Der vil derfor fortsat være ét klimadatasæt, som skal anvendes i forbindelse med byggesagsbehandling inden for hele Bygningsreglementets [3] anvendelsesområde.

Data til brug for byggesagsbehandling er udvalgt så de er repræsentative for den størst mulige del af den danske bygningsmasse ud fra de tilgængelige målestationer. På denne baggrund er data til byggesagsbehandling valgt som en kombination af data fra stationerne Holbæk, DMI og Sjølsmark.

	middel udetemperatur (°C)	middel jordtemperatur (°C)	middel solindfald på vandret (W ² /m)	middel illuminans på vandret (lux)	middel vindhastighed (m/s)
jan	0,7	3,6	17,8	2329	4,2
feb	0,4	3,5	45,8	5962	4,3
mar	-0,7	2,9	98,2	12715	4,2
apr	7,1	4,5	170,9	21955	4,6
maj	11,5	8,8	214,0	27648	5,0
jun	14,2	11,3	220,1	28755	4,4
jul	17,8	15,1	221,7	28814	3,7
aug	17,9	15,6	193,3	24882	4,4
sep	14,5	14,7	130,0	16752	4,7
okt	9,8	12,0	66,8	8591	4,8
nov	3,4	8,9	24,7	3224	4,6
dec	0,7	5,9	13,8	1800	4,0
året	8,1	8,9	118,5	15336	4,4

Tabel 8: Måned- og årsværdier for datasæt til byggesagsbehandling baseret på DRY året.



7. Format

Datamaterialet medfølger denne rapport som csv- og xlsx-filer. Nedenstående beskriver formatet af hver enkelt fil.

DRY_<parameter>_hourly_<statid>.csv:

Time-værdier for <parameter> og <statid> i DRY året.
format: Stationsnummer
Tidsstempel i UTC² tid i formatet *yyyymmddhh*
Værdi
Kvalitetsindeks (1100 angiver observeret værdi, 1000 angiver interpoleret værdi)

DRY_jordtemperatur_daily_<statid>.csv:

Døgn-værdier for jordtemperatur i 1 meters dybde og <statid> i DRY året.
format: Stationsnummer
Tidsstempel i UTC² tid i formatet *yyyymmdd*
Værdi
Kvalitetsindeks (1100 angiver observeret værdi, 1000 angiver interpoleret værdi)

DRY_<parameter>_<statid>_statistik.xlsx

Ekstremer, middelværdi og standardafvigelse for hver måned i DRY året for <parameter> og <statid>.
format: Måned
Minimums-værdi
Middelværdi
Maksimums-værdi
Standardafvigelse

² Universal Time, Coordinated: Tidsforskellen mellem dansk tid og UTC er plus én time ved normaltid og plus to timer ved sommertid

Referencer

[1] *DMI Teknisk Rapport 12-17: 2001-2010 Design Reference Year for Danmark*, af Peter Riddersholm Wang, Mikael Scharling og Kristian Pagh Nielsen, 2012

[2] *Design Reference Year, DRY – et nyt dansk referenceår*, af Jerry Møller Jensen og Hans Lund, 1995

[3] *Bygingsreglement 2010 (BR10)*. Økonomi- og Erhvervsministeriet, Erhvervs- og Byggestyrelsen. København 2010.

[4] *Varmetab fra fjernvarmeledninger*, af B. Kvisgaard og S. Hadvig, 1980

Tidligere rapporter:

Tidligere rapporter fra Danmarks Meteorologiske Institut kan findes på adressen:

<http://www.dmi.dk/laer-om/generelt/dmi-publikationer>

Bilag 1

På de følgende sider præsenteres statistik for hver enkelt station og parameter.

Atmosfæretryk

Station: 6030	minimum (hPa)	middel (hPa)	maksimum (hPa)	std. afv. (hPa)
jan	975,4	1012,3	1031,2	14,5
feb	988,3	1011,8	1030,2	12,0
mar	988,7	1010,7	1038,8	14,4
apr	997,4	1017,5	1035,1	8,3
maj	988,9	1012,9	1033,7	11,1
jun	1000,3	1015,2	1033,5	7,5
jul	997,0	1008,9	1023,1	6,3
aug	1001,3	1014,2	1025,5	6,2
sep	985,8	1016,4	1032,5	9,8
okt	982,0	1007,4	1028,3	10,5
nov	966,9	1006,3	1028,6	13,6
dec	983,2	1008,8	1034,7	12,3
året	966,9	1011,8	1038,8	11,4

Tabel 9: Atmosfæretryk for station 6030: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6068	minimum (hPa)	middel (hPa)	maksimum (hPa)	std. afv. (hPa)
jan	973,6	1012,7	1031,1	14,8
feb	988,6	1011,8	1030,0	11,8
mar	990,1	1010,3	1038,1	14,1
apr	997,1	1018,0	1033,4	7,9
maj	988,0	1013,1	1031,4	10,2
jun	999,7	1016,1	1034,5	7,7
jul	997,8	1009,8	1023,5	6,2
aug	1003,2	1014,8	1024,9	5,4
sep	987,6	1017,6	1033,2	9,4
okt	983,4	1009,1	1030,0	10,5
nov	969,2	1005,9	1026,2	12,5
dec	982,2	1008,1	1033,6	12,2
året	969,2	1012,2	1038,1	11,2

Tabel 10: Atmosfæretryk for station 6068: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.



Station: 6110	minimum (hPa)	middel (hPa)	maksimum (hPa)	std. afv. (hPa)
jan	971,9	1013,4	1031,1	14,7
feb	988,5	1012,0	1030,2	11,7
mar	990,5	1010,4	1038,4	13,6
apr	997,7	1018,6	1032,0	7,6
maj	988,3	1013,5	1030,1	9,5
jun	998,7	1016,8	1034,9	7,6
jul	999,1	1010,7	1023,0	6,0
aug	1004,8	1015,6	1025,3	4,9
sep	990,5	1018,5	1033,4	8,7
okt	984,2	1010,7	1031,4	10,4
nov	972,6	1005,7	1025,5	11,6
dec	982,1	1007,9	1032,3	11,9
året	971,9	1012,8	1038,4	11,0

Tabel 11: Atmosfæretryk for station 6110: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6141	minimum (hPa)	middel (hPa)	maksimum (hPa)	std. afv. (hPa)
jan	973,0	1014,5	1031,1	14,0
feb	988,4	1012,1	1029,7	11,5
mar	992,4	1010,9	1038,3	12,9
apr	999,4	1018,9	1030,9	7,1
maj	989,3	1014,1	1030,9	9,2
jun	1001,3	1016,8	1034,4	7,1
jul	1000,0	1011,4	1022,6	5,9
aug	1006,7	1016,3	1026,2	4,9
sep	994,5	1018,9	1032,0	7,9
okt	984,2	1011,9	1032,7	10,6
nov	976,8	1005,5	1025,9	11,3
dec	983,0	1008,6	1030,8	11,3
året	973,0	1013,3	1038,3	10,6

Tabel 12: Atmosfæretryk for station 6141: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.



Station: 6156	minimum (hPa)	middel (hPa)	maksimum (hPa)	std. afv. (hPa)
jan	973,7	1013,7	1031,1	13,9
feb	988,5	1011,7	1029,3	11,6
mar	992,0	1010,9	1038,4	13,4
apr	998,5	1018,1	1031,4	7,5
maj	988,5	1013,7	1032,6	10,1
jun	1000,0	1016,0	1034,2	7,2
jul	998,6	1010,3	1022,5	6,1
aug	1004,8	1015,5	1025,6	5,4
sep	992,5	1017,7	1031,6	8,5
okt	983,5	1010,4	1031,3	10,7
nov	972,8	1005,3	1026,6	12,1
dec	982,6	1008,6	1031,8	11,6
året	972,8	1012,7	1038,4	10,8

Tabel 13: Atmosfæretryk for station 6156: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6190	minimum (hPa)	middel (hPa)	maksimum (hPa)	std. afv. (hPa)
jan	976,2	1014,8	1030,0	12,5
feb	987,4	1011,7	1029,9	11,3
mar	992,6	1011,3	1037,4	12,1
apr	1000,8	1018,6	1031,0	7,0
maj	989,5	1014,6	1033,1	9,5
jun	1003,0	1016,2	1032,0	6,4
jul	999,8	1011,6	1022,8	5,8
aug	1007,0	1016,7	1026,6	5,4
sep	996,6	1018,4	1030,2	7,4
okt	982,7	1012,1	1032,0	10,9
nov	979,1	1004,9	1026,0	11,4
dec	984,2	1009,4	1029,3	10,7
året	976,2	1013,4	1037,4	10,3

Tabel 14: Atmosfæretryk for station 6190: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.



Skydække

Station: 6030	minimum (%)	middel (%)	maksimum (%)	std. afv. (%)
jan	0	76	100	36
feb	0	70	100	38
mar	0	55	100	42
apr	0	43	100	40
maj	0	45	100	40
jun	0	45	98	42
jul	0	47	100	37
aug	0	50	100	38
sep	0	42	100	39
okt	0	48	100	38
nov	0	70	100	36
dec	0	68	100	38
årret	0	55	100	40

Tabel 15: Skydække for station 6030: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6049	minimum (%)	middel (%)	maksimum (%)	std. afv. (%)
jan	0	76	100	34
feb	0	77	100	33
mar	0	61	100	40
apr	0	49	98	41
maj	0	51	98	41
jun	0	51	100	41
jul	0	47	98	37
aug	0	48	98	38
sep	0	42	100	39
okt	0	30	98	35
nov	0	61	100	41
dec	0	73	100	35
årret	0	55	100	40

Tabel 16: Skydække for station 6049: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.



Station: 6060	minimum (%)	middel (%)	maksimum (%)	std. afv. (%)
jan	0	75	100	35
feb	0	69	100	37
mar	0	59	100	40
apr	0	51	100	40
maj	0	52	100	40
jun	0	48	100	41
jul	0	49	98	37
aug	0	53	98	38
sep	0	47	100	40
okt	0	55	100	37
nov	0	67	100	38
dec	0	70	100	37
året	0	58	100	39

Tabel 17: Skydække for station 6060: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6141	minimum (%)	middel (%)	maksimum (%)	std. afv. (%)
jan	0	68	100	38
feb	0	73	100	35
mar	0	60	100	40
apr	0	37	98	39
maj	0	44	98	41
jun	0	39	100	40
jul	0	26	98	30
aug	0	37	100	36
sep	0	33	98	36
okt	0	54	98	38
nov	0	78	100	30
dec	0	79	100	30
året	0	52	100	41

Tabel 18: Skydække for station 6141: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.



Station: 6184	minimum (%)	middel (%)	maksimum (%)	std. afv. (%)
jan	0	73	100	38
feb	0	72	100	37
mar	0	56	100	41
apr	0	45	98	40
maj	0	42	100	40
jun	0	22	100	35
jul	0	45	100	36
aug	0	41	100	39
sep	0	46	100	40
okt	0	52	100	39
nov	0	80	100	30
dec	0	82	100	27
årret	0	53	100	41

Tabel 19: Skydække for station 6184: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6193	minimum (%)	middel (%)	maksimum (%)	std. afv. (%)
jan	0	77	98	30
feb	0	85	100	23
mar	0	62	100	34
apr	0	58	98	35
maj	0	38	100	38
jun	0	40	100	38
jul	0	46	98	35
aug	0	43	97	35
sep	0	56	98	34
okt	0	53	98	37
nov	0	73	98	27
dec	2	85	100	20
årret	0	60	100	36

Tabel 20: Skydække for station 6193: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Jordtemperatur 1 meters dybde

Station: 6019	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	3,0	3,7	5,3	0,6
feb	3,1	3,6	4,5	0,5
mar	2,3	2,9	3,9	0,5
apr	2,3	4,3	6,9	1,8
maj	6,8	8,6	11,1	1,7
jun	10,3	11,1	12,3	0,7
jul	12,4	14,7	15,9	1,0
aug	14,5	15,0	15,6	0,3
sep	13,5	14,4	14,9	0,4
okt	10,8	11,9	13,4	0,8
nov	6,6	8,9	11,0	1,4
dec	4,9	5,8	6,6	0,5
året	2,3	8,8	15,9	4,5

Tabel 21: Jordtemperatur for station 6019: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6065	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	2,8	3,8	5,1	0,7
feb	3,0	3,4	3,9	0,3
mar	2,0	2,7	3,5	0,5
apr	2,0	4,1	7,3	2,0
maj	7,1	8,5	10,7	1,3
jun	10,3	10,9	11,9	0,5
jul	12,0	14,5	16,2	1,3
aug	14,5	15,2	16,1	0,5
sep	13,5	14,8	15,5	0,6
okt	10,7	11,9	13,3	0,9
nov	6,3	8,6	10,8	1,4
dec	4,7	5,6	6,3	0,5
året	2,0	8,7	16,2	4,7

Tabel 22: Jordtemperatur for station 6065: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6102	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	3,2	4,1	5,4	0,6
feb	3,6	4,0	4,4	0,3
mar	2,6	3,2	4,3	0,5
apr	2,5	4,9	7,5	1,8
maj	7,0	8,6	10,3	1,2
jun	9,8	10,8	12,0	0,8
jul	12,1	14,4	16,2	1,2
aug	14,5	15,1	15,9	0,5
sep	13,5	14,3	15,0	0,5
okt	10,5	11,7	13,3	0,9
nov	6,8	9,0	10,8	1,3
dec	4,9	6,0	6,7	0,5
året	2,5	8,9	16,2	4,3

Tabel 23: Jordtemperatur for station 6102: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6136	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	2,8	3,9	5,3	0,7
feb	3,4	3,7	3,9	0,2
mar	2,4	3,1	3,8	0,4
apr	2,3	4,9	7,6	1,9
maj	7,7	9,1	10,8	1,1
jun	10,4	11,4	12,9	0,9
jul	13,0	15,0	16,1	0,9
aug	15,4	15,7	16,2	0,2
sep	13,8	14,8	15,5	0,6
okt	10,8	12,2	13,6	1,0
nov	7,3	9,3	11,2	1,2
dec	5,1	6,2	7,4	0,6
året	2,3	9,1	16,2	4,6

Tabel 24: Jordtemperatur for station 6136: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6156	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	2,8	3,6	5,1	0,6
feb	3,2	3,5	3,8	0,2
mar	2,4	2,9	3,5	0,3
apr	2,4	4,5	7,2	1,8
maj	7,3	8,8	10,9	1,3
jun	10,3	11,3	12,9	1,0
jul	13,0	15,1	16,4	1,0
aug	15,3	15,6	16,1	0,3
sep	13,8	14,7	15,3	0,6
okt	10,5	12,0	13,6	1,1
nov	6,9	8,9	10,8	1,2
dec	5,0	5,9	6,8	0,5
året	2,4	8,9	16,4	4,7

Tabel 25: Jordtemperatur for station 6156: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 6197	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	3,0	3,7	5,0	0,6
feb	3,2	3,6	3,9	0,2
mar	2,3	2,8	3,4	0,4
apr	2,3	4,4	6,7	1,8
maj	6,7	8,4	10,6	1,3
jun	10,5	11,6	12,5	0,7
jul	12,6	15,0	16,3	1,0
aug	15,5	15,8	16,2	0,2
sep	13,6	14,7	15,4	0,6
okt	10,2	11,8	13,5	1,2
nov	7,3	9,1	10,9	1,1
dec	5,0	6,3	7,5	0,7
året	2,3	9,0	16,3	4,7

Tabel 26: Jordtemperatur for station 6197: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Vandtemperatur

Station: 20303	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	0,2	2,4	3,8	0,8
feb	1,2	2,4	4,2	0,7
mar	-0,5	1,1	4,6	1,4
apr	5,9	8,6	11,3	1,5
maj	9,6	13,0	15,4	1,4
jun	13,0	16,4	20,7	2,2
jul	17,7	20,9	24,7	1,5
aug	17,2	19,2	21,4	1,1
sep	13,4	16,6	18,2	1,1
okt	7,7	11,6	13,8	1,4
nov	0,7	6,0	9,3	2,3
dec	-0,2	3,9	6,9	2,4
året	-0,5	10,2	24,7	7,0

Tabel 27: Vandtemperatur for station 20303: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 22331	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	2,0	3,4	5,1	0,7
feb	0,9	1,9	4,2	0,7
mar	0,0	1,5	3,2	0,6
apr	5,7	7,3	9,5	0,9
maj	7,3	10,9	14,3	1,5
jun	8,8	13,6	18,3	2,1
jul	10,9	17,6	21,7	2,2
aug	14,5	17,5	20,7	1,4
sep	14,3	15,6	17,0	0,6
okt	9,0	13,2	14,8	1,0
nov	2,2	7,1	11,6	2,4
dec	0,9	4,8	8,1	1,7
året	0,0	9,6	21,7	5,9

Tabel 28: Vandtemperatur for station 22331: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.



Station: 23293	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	2,0	3,0	4,1	0,5
feb	1,0	1,9	3,5	0,4
mar	0,4	1,5	3,2	0,6
apr	4,2	6,3	8,6	1,3
maj	7,3	9,9	12,2	1,1
jun	9,0	12,6	16,5	2,0
jul	13,5	16,5	18,7	1,1
aug	14,5	17,2	19,9	1,3
sep	13,8	15,3	16,6	0,6
okt	10,1	12,8	14,3	0,8
nov	4,6	8,2	10,8	1,7
dec	2,7	5,6	8,9	1,8
året	0,4	9,3	19,9	5,6

Tabel 29: Vandtemperatur for station 23293: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 25149	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	0,4	2,5	4,4	0,8
feb	0,1	1,9	4,1	1,0
mar	-0,1	1,9	4,9	1,2
apr	5,7	7,9	10,9	1,2
maj	8,8	11,9	14,2	1,1
jun	12,2	14,8	18,9	2,2
jul	17,3	18,6	20,4	0,7
aug	16,8	18,4	20,1	0,7
sep	14,3	15,9	17,4	0,7
okt	8,7	12,1	14,2	1,2
nov	0,6	6,8	9,9	2,3
dec	-0,6	3,7	9,1	2,6
året	-0,6	9,7	20,4	6,3

Tabel 30: Vandtemperatur for station 25149: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.



Station: 29393	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	-0,6	1,9	3,4	0,7
feb	-0,1	1,5	4,0	0,9
mar	-1,3	0,6	3,9	0,9
apr	4,1	6,9	11,8	1,6
maj	6,6	10,6	15,2	1,4
jun	8,1	14,7	20,6	2,3
jul	15,9	19,2	23,9	1,0
aug	14,0	18,9	21,3	1,1
sep	13,1	15,8	18,4	0,9
okt	7,3	11,6	14,2	1,3
nov	-0,2	6,7	10,0	2,1
dec	-0,5	4,1	9,2	2,0
året	-1,3	9,4	23,9	6,6

Tabel 31: Vandtemperatur for station 29393: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.

Station: 30336	minimum (°C)	middel (°C)	maksimum (°C)	std. afv. (°C)
jan	2,0	3,0	4,4	0,7
feb	0,6	1,9	3,3	0,6
mar	-0,3	1,3	3,4	0,9
apr	3,8	6,6	9,4	1,3
maj	7,7	10,6	12,3	0,9
jun	12,9	14,9	18,3	1,4
jul	16,6	18,7	21,3	0,9
aug	17,2	19,0	21,3	0,9
sep	14,7	16,2	18,0	0,6
okt	9,8	12,5	14,7	1,0
nov	5,5	8,6	11,0	1,5
dec	1,5	4,7	7,9	1,8
året	-0,3	9,9	21,3	6,3

Tabel 32: Vandtemperatur for station 30336: Minimum, middel, maksimum og standardafvigelse.