



Teknisk rapport 11-13

Ekstrem nedbør i Danmark

- opgørelser og analyser foråret 2011

John Cappelen





Kolofon

Serietitel:

Teknisk rapport 11-13

Titel:

Ekstrem nedbør i Danmark

Undertitel:

- opgørelser og analyser foråret 2011

Forfatter(e):

John Cappelen

Andre bidragsydere:**Ansvarlig institution:**

Danmarks Meteorologiske Institut

Sprog:

Dansk

Emneord:

Ekstrem nedbør, Danmark

Url:

www.dmi.dk/dmi/tr11-13

ISSN:

1399-1388

Versions dato:**Link til hjemmeside:**

www.dmi.dk

Copyright:

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

Forsidebillede:

Lokal, men ekstremt voldsom, byge i Søborg den 30. juni 2009. Foto: Berit Granum.

Indhold:

| | |
|---|----|
| Abstract | 4 |
| Resumé | 4 |
| Indledning | 5 |
| 1) dmi.dk Facts: Nedbørekstremer i Danmark siden 1874 | 6 |
| 2) DMI Rapport: Landstal af nedbør i Danmark siden 1874 | 7 |
| 3) DMI Rapport: Danmarks klima med bl.a. nedbør | 7 |
| 4) DMI Rapport: Danmarks klimaforhold med bl.a. nedbør (tabel) 1970-2010..... | 8 |
| 5) DMI Rapport: Lang tidsserie af årsnedbør i Danmark (landstal) siden 1974..... | 9 |
| 6) DMI Rapport: Observeret nedbør i Danmark, 1961-90..... | 10 |
| 7) DMI Rapport: Lange danske tidsserier af døgnnedbør..... | 14 |
| 8) DMI Rapport: Lange danske månedlige tidsserier af akk. nedbør og højeste 24 timers nedbør... | 15 |
| 9) DMI Rapport: Ekstremnedbør i Danmark 1961-2010 - leverance til Koordineringsenhed for Forskning i klimaTilpasning (KFT)..... | 21 |
| 10) DMI Rapport: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874-2010..... | 24 |
| 11) DMI Facts: De kraftigste 1 minuts nedbørhændelser i Danmark (SVK regnmålersystem)..... | 26 |
| 12) DMI Facts: 25 års ekstremregn i Danmark 1984-2010 (SVK regnmålersystem) | 27 |
| 13) Teknisk baggrundsrapport: Trend i ekstremregn i Danmark (SVK regnmålersystem)..... | 33 |
| 14) Teknisk baggrundsrapport: Regional variation af ekstremregn i Danmark – ny bearbejdning (1979-2005) (SVK regnmålersystem)..... | 34 |
| 15) Teknisk baggrundsrapport: Forventede ændringer i ekstremregn i Danmark som følge af klimaændringer | 34 |
| 16) Baggrundsartikel: Uvejret i Lønstrup 11. august 1877..... | 34 |
| 17) Baggrundsartikel: En sommerdag, der var helt noget for sig: 9. juli 1931..... | 35 |
| 18) Baggrundsartikel: Tordenvejret over København den 31. juli 1959 | 35 |
| 19) Baggrundsartikel: Gråsten-skybrud 20. august 2007..... | 35 |
| 20) Baggrundsartikel: Monsterregn i august 2010..... | 35 |
| Referencer | 36 |
| Tidligere rapporter | 38 |
| Bilag..... | 39 |



Abstract

This is an overview of existing DMI (and related) statements and assessments regarding extreme rainfall over Danish territory, Spring 2011.

Resumé

Dette er en oversigt over allerede eksisterende DMI (og andre relaterede) opgørelser og analyser angående ekstremregn over dansk landområde i foråret 2011.



Indledning

Denne rapport omfatter allerede foreliggende DMI (og relaterede) opgørelser og analyser angående ekstrem nedbør over dansk landområde i foråret 2011.

Første gang materialet blev indsamlet var det til brug for Klimatilpasningsportalen - klimatilpasning.dk.

Rapporten er opdelt i et antal afsnit med hver sin type af information, der overordnet er opdelt i følgende kategorier:

- dmi.dk Facts
- DMI Facts
- DMI Rapport
- Teknisk baggrundsrapport (ikke DMI)
- Baggrundsartikel (ikke DMI)

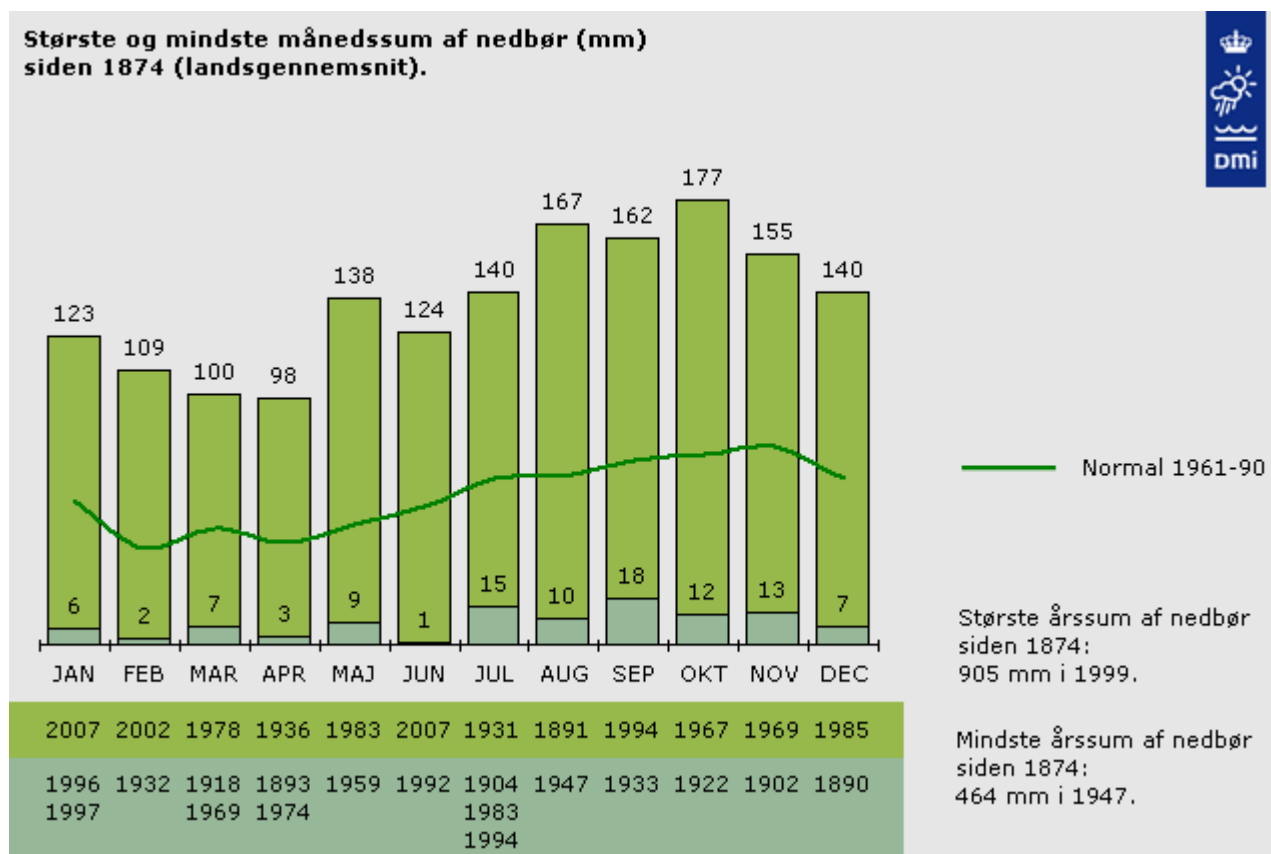
1) dmi.dk Facts: Nedbørekstremer i Danmark siden 1874

Vejrekstremer i Danmark:

http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/meteorologiske_ekstremer_i_danmark.htm

Nøgleord: Månedss- og årsnedbør, ekstrem døgnsnedbør, Danmark

De største og mindste månedssummer af nedbør (landsgennemsnit i mm) siden 1874 (grafik) og de tørreste og vådeste årstider/ år (tabel) samt den mest ekstreme døgnsnedbør registreret i Danmark (tabel) er tilgængelig under temaet..



Kilde: http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/meteorologiske_ekstremer_i_danmark.htm

Det samme opgjort i tabel ser således ud. Grøn markerer højeste og mindste værdi på månedsbasis:

| Største nedbørmængde måned/år 1874-2010 | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|------|-----------|-----------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | År |
| mm | 123 | 109 | 100 | 98 | 138 | 124 | 140 | 167 | 162 | 177 | 155 | 140 | 905 |
| år | 2007 | 2002 | 1978 | 1936 | 1983 | 2007 | 1931 | 1891 | 1994 | 1967 | 1969 | 1985 | 1999 |
| Mindste nedbørmængde måned/år 1874-2010 | | | | | | | | | | | | | |
| mm | 6 | 2 | 7 | 3 | 9 | 1 | 15 | 10 | 18 | 12 | 13 | 7 | 464 |
| år | 1996/1997 | 1932 | 1918/1969 | 1893/1974 | 1959 | 1992 | 1904/1983 | 1947 | 1933 | 1922 | 1902 | 1890 | 1947 |

Tørreste og vådeste årstider og år 1874-2010

| Periode | Tørreste (år) | Vådeste (år) |
|-----------|----------------------|----------------------|
| Forår | 46 mm (1974) | 285 mm (1983) |
| Sommer | 49 mm (1976) | 323 mm (1980) |
| Efterår | 105 mm (1920) | 327 mm (1967) |
| Vinter* | 46 mm (1947) | 319 mm (2007) |
| År | 464 mm (1947) | 905 mm (1999) |

*For vinter er opgivet år for januar, februar.

Den mest ekstreme døgnedbør registreret i Danmark 1874-2010

| | |
|--|---|
| Største nedbørmængde inden for 24 timer: | 168,9 mm den 8.-9. juli 1931 i Marstal på Ærø |
|--|---|

2) DMI Rapport: Landstal af nedbør i Danmark siden 1874

Rapporten indeholder månedlige og årlige danske landstal af nedbørmængde siden 1874 (opdateres hvert år). De højeste og laveste værdier af nedbørmængde fremgår af 1) dmi.dk Facts: Nedbørekstremer i Danmark siden 1874.

Dansk vejr siden 1874 - måned for måned med temperatur, nedbør og soltimer samt beskrivelser af vejret:

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-02.pdf> (seneste rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-02.zip> (seneste datasæt)

Nøgleord: Måned- og årsnedbør, Danmark

3) DMI Rapport: Danmarks klima med bl.a. nedbør

Rapporterne beskriver forskellige nedbørparametre igennem de enkelte år i Danmark. Tidsserier af årlig akkumuleret nedbør er endvidere inkluderet.

Danmarks Klima:

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-01.pdf> (seneste rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-01.zip> (seneste datasæt)

Nøgleord: Store nedbørdøgn, største 24 timers nedbør, største månedsnedbør, måneds- og årsnedbør, Danmark

I tabel "Danmarks Klimaforhold" er følgende nedbørekstremer medtaget hvert år:

- Døgn med nedbør ≥ 10 mm
- Største nedbør i 24 timer ved én station/lokaltet
- Største månedsnedbør ved én station/lokaltet

Følgende statistik holdes ved lige i denne tabel. Grøn markerer højeste værdi på månedsbasis:

| Største 24 timers nedbør på én lokalitet 1874-2010 | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | År |
| mm | 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 |
| år | 1886 | 1881 | 1970 | 1969 | 2007 | 1880 | 1931 | 1959 | 1968 | 1982 | 1981 | 2010 | 1931 |



4) DMI Rapport: Danmarks klimaforhold med bl.a. nedbør (tabel) 1970-2010

Monthly Key Climatic Country-wise Values Denmark:

1970-1979: <http://www.dmi.dk/dmi/tr03-14.pdf> (rapport)

1980-1989: <http://www.dmi.dk/dmi/tr03-15.pdf> (rapport)

1990-1999: <http://www.dmi.dk/dmi/tr00-08.pdf> (rapport)

2000-2003: <http://www.dmi.dk/dmi/tr04-05.pdf> (rapport)

2000-2009: <http://www.dmi.dk/dmi/tr10-10.pdf> (rapport)

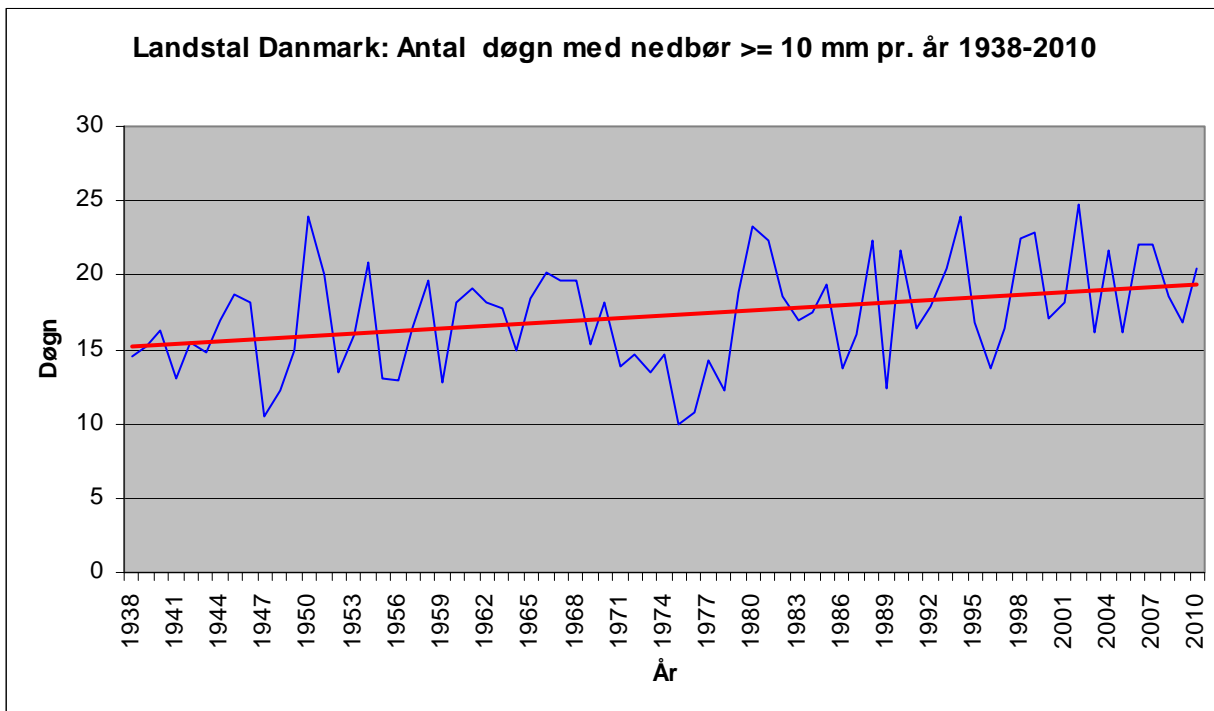
2010: <http://www.dmi.dk/dmi/tr11-01.pdf> (rapport)

Nøgleord: Landstal, Danmark, normaler, nedbørekstremer

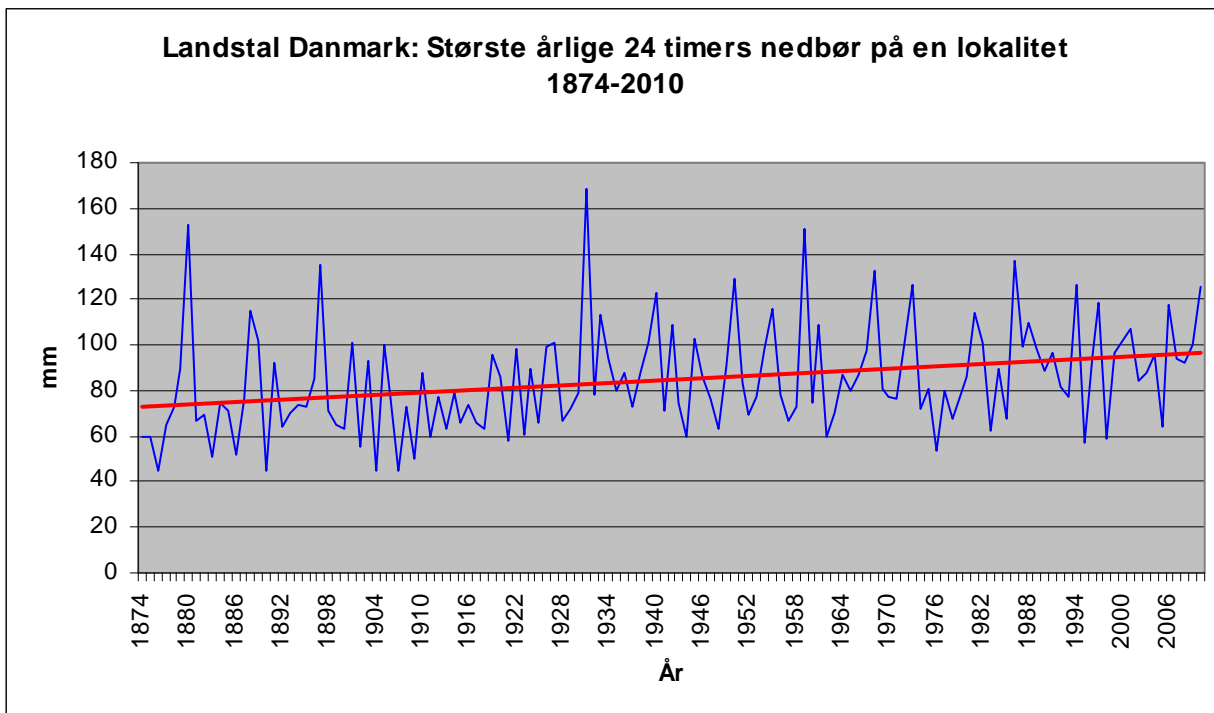
I tabel "Danmarks Klimaforhold" er følgende nedbørekstremer medtaget hvert år:

- Antal døgn med nedbør ≥ 10 mm
- Største nedbør i 24 timer på én lokalitet
- Største månedsnedbør ved én station

I figurene nedenfor er afbildet landstal af hhv. antal døgn med nedbør ≥ 10 mm for hvert år i perioden 1938-2010 og største 24 timers nedbør ved en lokalitet for hvert år i perioden 1874-2010. Der vises tillige en lineær tendenslinie.



Kilde: Landstal fra diverse årbøger "Danmarks Klimaforhold" 1938-2010.



Kilde: Landstal fra diverse årbøger samt DMI's database 1874-2010.

5) DMI Rapport: Lang tidsserie af årsnedbør i Danmark (landstal) siden 1974

Her er bl.a. akkumuleret årsnedbør (landstal) fra 1873 både som datafil og grafik.

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.

DMI Annual Climate Data Collection:

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-04.pdf> (seneste rapport)

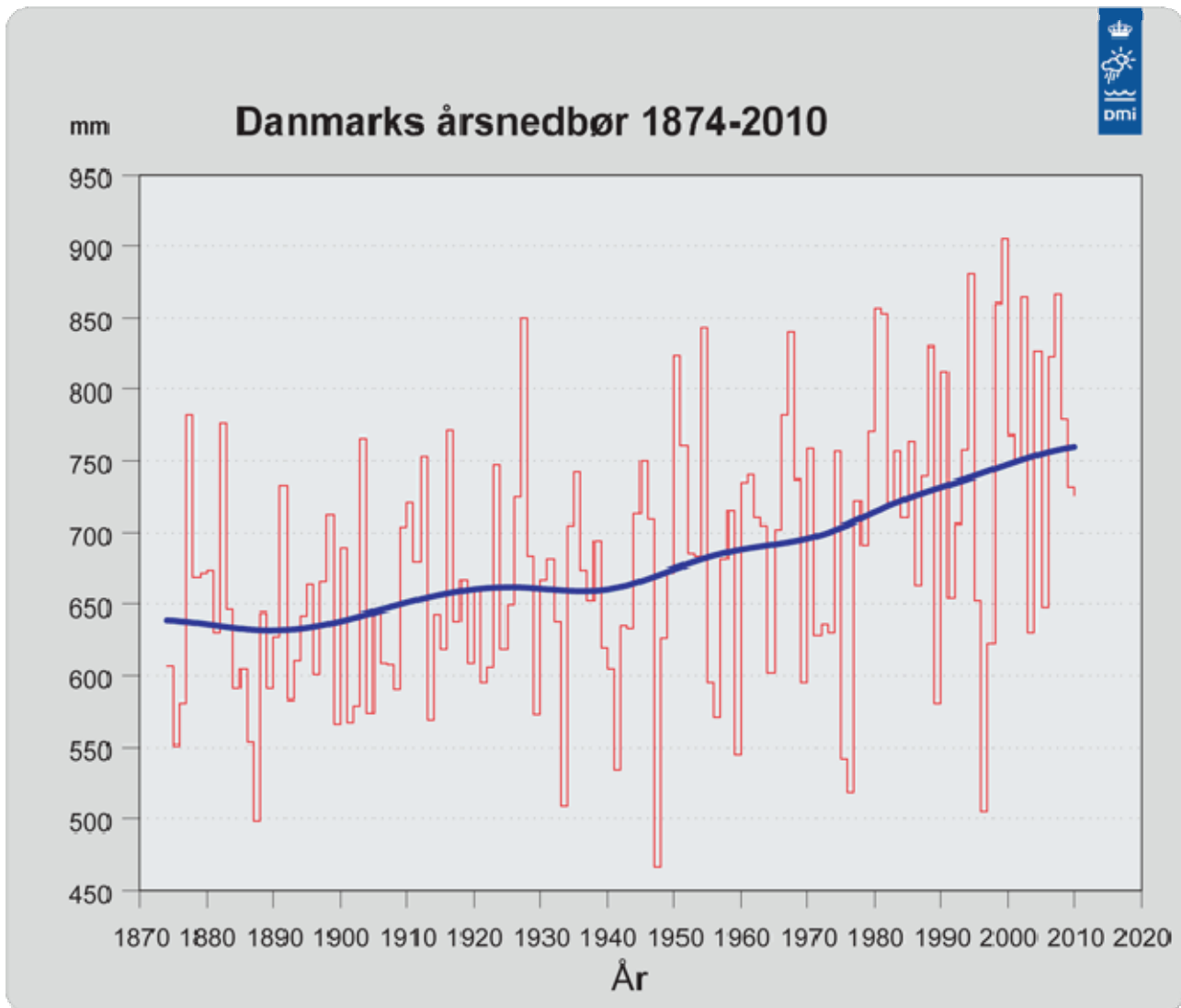
http://www.dmi.dk/dmi/tr11-04_data.zip (seneste datasæt)

http://www.dmi.dk/dmi/tr11-04_graphics.zip (seneste grafik)

Nøgleord: Akkumuleret årsnedbør, landstal, Danmark

Samme materiale (grafik) kan findes på dmi.dk:

http://www.dmi.dk/dmi/index/klima/klimaet_indtil_nu/nedboer_og_sol_i_danmark.htm



Danmarks årsnedbør 1874-2010. Værdierne er beregnet landsgennemsnit på basis af et antal udvalgte stationer. Den fede kurve er 9 års Gaussfiltrerede værdier.

Kilde: http://www.dmi.dk/dmi/index/klima/klimaet_indtil_nu/nedboer_og_sol_i_danmark.htm

6) DMI Rapport: Observeret nedbør i Danmark, 1961-90

Observed Precipitation in Denmark 1961-90:

<http://www.dmi.dk/dmi/tr97-8.pdf> (rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr97-8.zip> (data)

Nøgleord: Nedbør, Danmark, regioner, nedbørkort, lækategorier, måneds- og årsværdier, normaler 1961-90, store nedbørdøgn ≥ 10 mm, største nedbørmængde indenfor 24 timer.

Rapporten præsenterer observeret nedbør i Danmark fra 300 observationssteder. Observationerne dækker perioden 1961-90. Tabellerne og kortene nedenfor præsenterer to ekstremværdier:

- antal døgn med nedbørmængde ≥ 10 mm
- Største 24 timers nedbørsum

, der er en del af rapporten.

Kort - Klimanormaler 1961-1990: Antal døgn med nedbørmængde ≥ 10 mm, element no. 606, Danmark



Kilde: DMI Teknisk Rapport 97-8.

Tabel - Klimanormaler 1961-1990: Antal døgn med nedbørmængde ≥ 10 mm, element no. 606, Danmark

| Station | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Year |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 20060 Hjørring v/v | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 16 |
| 20360 Fjerritslev | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 21 |
| 20590 Skørping | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 19 |
| 21100 Vestervig | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 22 |
| 21180 Øster Lyby | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 18 |
| 21430 Grønbæk | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 22140 Lyngdal | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 14 |
| 22230 Ødum | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 14 |
| 22540 Skanderborg | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 16 |
| 23180 Tørring | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 |
| 23320 Harte | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 21 |

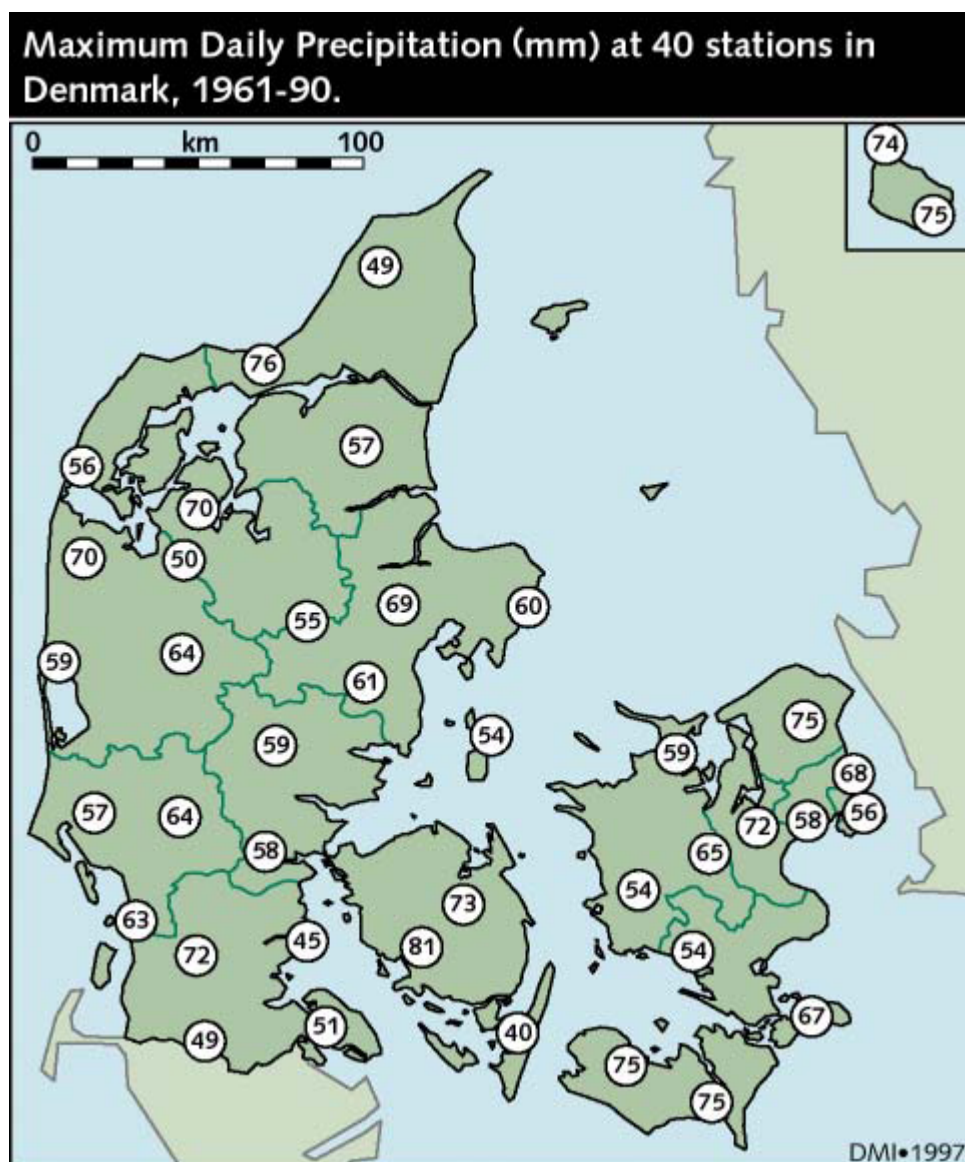


| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 24070 Mogenstrup | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 19 |
| 24110 Fruerhøj | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 24290 Herning | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 24 |
| 24330 Ringkøbing v/v | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 23 |
| 25180 Varde | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 25 |
| 25220 Hovborg | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 28 |
| 25350 Hviding | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 22 |
| 26080 Højstrup | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 18 |
| 26190 Tøftlund | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 |
| 26400 Store Jyndeved | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 24 |
| 26470 Rønhave | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 18 |
| 27070 Langør* | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 19 |
| 28280 Årslev | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 14 |
| 28390 Håstrup | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 17 |
| 28590 Rudkøbing | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 13 |
| 29020 Kollekolle | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| 29210 Allindelille | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 15 |
| 29360 Antvorskov | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 14 |
| 30170 Ll. Dyrehavegård | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 16 |
| 30320 Thinghøj | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 17 |
| 30370 The Botanical Garden* | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 22 |
| 30390 Torsbro | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 30430 Lejre* | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 21 |
| 31170 Karrebæksminde | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 31270 Stege | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| 31350 Abed | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 13 |
| 31530 Fuglsang | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 14 |
| 06193 Hammerodde Lighthouse* | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| 32210 Elisegård* | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 24 |
| National average | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 18 |

*ikke inkluderet i landsgennemsnittet "National average".

Kilde: DMI Teknisk Rapport 97-8.

Kort - Klimanormaler 1961-1990: Største 24 timers nedbørsum, element no. 602, Danmark



Kilde: DMI Teknisk Rapport 97-8.

Tabel - Klimanormaler 1961-1990: Største 24 timers nedbørsum, element no. 602, Danmark

| Station | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Year |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 20060 Hjørring v/v | 31 | 19 | 23 | 22 | 49 | 44 | 39 | 41 | 41 | 31 | 39 | 23 | 49 |
| 20360 Fjerritslev | 20 | 28 | 35 | 25 | 58 | 39 | 76 | 45 | 35 | 38 | 28 | 30 | 76 |
| 20590 Skørping | 23 | 40 | 25 | 23 | 36 | 45 | 57 | 43 | 37 | 49 | 38 | 34 | 57 |
| 21100 Vestervig | 25 | 33 | 28 | 25 | 32 | 44 | 37 | 47 | 56 | 39 | 32 | 33 | 56 |
| 21180 Øster Lyby | 19 | 34 | 33 | 24 | 51 | 36 | 70 | 47 | 34 | 48 | 34 | 27 | 70 |
| 21430 Grønbæk | 34 | 40 | 21 | 24 | 47 | 55 | 37 | 49 | 42 | 32 | 29 | 29 | 55 |
| 22140 Lyngdal | 20 | 22 | 15 | 30 | 38 | 32 | 43 | 60 | 36 | 31 | 26 | 24 | 60 |
| 22230 Ødum | 24 | 34 | 30 | 25 | 55 | 29 | 49 | 69 | 50 | 34 | 33 | 32 | 69 |
| 22540 Skanderborg | 27 | 30 | 35 | 28 | 43 | 35 | 35 | 56 | 61 | 39 | 31 | 33 | 61 |
| 23180 Tørring | 25 | 40 | 28 | 31 | 46 | 39 | 59 | 43 | 44 | 53 | 39 | 29 | 59 |
| 23320 Harte | 21 | 35 | 30 | 27 | 33 | 58 | 41 | 45 | 49 | 32 | 30 | 28 | 58 |
| 24070 Mogenstrup | 24 | 33 | 32 | 25 | 40 | 42 | 50 | 49 | 34 | 40 | 33 | 29 | 50 |
| 24110 Fruerhøj | 24 | 38 | 35 | 32 | 29 | 35 | 49 | 70 | 50 | 44 | 34 | 32 | 70 |
| 24290 Herning | 22 | 38 | 32 | 27 | 31 | 64 | 52 | 52 | 39 | 37 | 34 | 33 | 64 |



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 24330 Ringkøbing v/v | 24 | 28 | 31 | 19 | 30 | 40 | 53 | 59 | 50 | 37 | 30 | 33 | 59 |
| 25180 Varde | 20 | 34 | 27 | 20 | 39 | 40 | 48 | 42 | 57 | 34 | 51 | 41 | 57 |
| 25220 Hovborg | 23 | 50 | 35 | 26 | 36 | 64 | 58 | 36 | 55 | 38 | 45 | 38 | 64 |
| 25350 Hviding | 28 | 26 | 27 | 25 | 28 | 63 | 36 | 42 | 56 | 39 | 37 | 29 | 63 |
| 26080 Højstrup | 30 | 30 | 27 | 23 | 34 | 38 | 45 | 39 | 30 | 32 | 29 | 31 | 45 |
| 26190 Tofthund | 37 | 33 | 39 | 37 | 28 | 56 | 72 | 42 | 46 | 36 | 43 | 35 | 72 |
| 26400 Store Jyndeved | 29 | 25 | 32 | 35 | 31 | 35 | 38 | 45 | 49 | 48 | 33 | 24 | 49 |
| 26470 Rønhave | 30 | 18 | 24 | 37 | 46 | 37 | 51 | 39 | 47 | 31 | 28 | 27 | 51 |
| 27070 Langør | 19 | 33 | 18 | 28 | 37 | 43 | 49 | 54 | 43 | 26 | 31 | 26 | 54 |
| 28280 Årslev | 26 | 29 | 17 | 25 | 49 | 53 | 73 | 57 | 33 | 26 | 37 | 24 | 73 |
| 28390 Håstrup | 25 | 21 | 16 | 21 | 49 | 49 | 38 | 81 | 43 | 29 | 28 | 27 | 81 |
| 28590 Rudkøbing | 26 | 16 | 20 | 26 | 37 | 33 | 36 | 40 | 39 | 37 | 29 | 22 | 40 |
| 29020 Kollekolle | 24 | 30 | 22 | 30 | 41 | 59 | 52 | 51 | 49 | 33 | 18 | 42 | 59 |
| 29210 Allindelille | 31 | 25 | 23 | 31 | 42 | 65 | 46 | 48 | 39 | 37 | 28 | 28 | 65 |
| 29360 Antvorskov | 26 | 17 | 16 | 24 | 47 | 44 | 39 | 45 | 54 | 31 | 23 | 27 | 54 |
| 30170 Ll. Dyrehavegård | 27 | 19 | 23 | 30 | 27 | 51 | 47 | 53 | 75 | 24 | 21 | 31 | 75 |
| 30320 Thinghøj | 21 | 21 | 19 | 28 | 32 | 38 | 60 | 42 | 68 | 31 | 28 | 41 | 68 |
| 30370 The Botanical Garden* | 26 | 18 | 19 | 27 | 27 | 38 | 48 | 36 | 56 | 30 | 28 | 32 | 56 |
| 30390 Torsbro | 21 | 18 | 19 | 17 | 36 | 58 | 50 | 58 | 44 | 30 | 27 | 27 | 58 |
| 30430 Lejre* | 22 | 15 | 18 | 20 | 30 | 72 | 50 | 44 | 41 | 25 | 25 | 32 | 72 |
| 31170 Karrebæksminde | 20 | 12 | 18 | 29 | 39 | 30 | 54 | 50 | 33 | 28 | 23 | 25 | 54 |
| 31270 Stege | 29 | 16 | 17 | 16 | 46 | 41 | 56 | 67 | 35 | 33 | 47 | 28 | 67 |
| 31350 Abed | 32 | 15 | 17 | 24 | 50 | 36 | 75 | 58 | 41 | 29 | 32 | 23 | 75 |
| 31530 Fuglsang | 28 | 14 | 22 | 26 | 43 | 40 | 56 | 75 | 40 | 33 | 49 | 25 | 75 |
| 06193 Hammerodde Lighthouse | 24 | 14 | 19 | 21 | 42 | 53 | 55 | 74 | 28 | 40 | 26 | 27 | 74 |
| 32210 Elisegård | 29 | 15 | 23 | 28 | 38 | 75 | 51 | 41 | 41 | 37 | 36 | 35 | 75 |
| Maximum 1961-1990 | 37 | 50 | 39 | 37 | 58 | 75 | 76 | 81 | 75 | 53 | 51 | 42 | 81 |
| Maximum 1874-1996 | 52 | 62 | 55 | 67 | 77 | 153 | 169 | 151 | 133 | 101 | 62 | 49 | 169 |

*ikke inkluderet i landsgennemsnittet "National average".

Kilde: DMI Teknisk Rapport 97-8.

7) DMI Rapport: Lange danske tidsserier af døgnedbør

DMI Daily Climate Data Collection:

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-06.pdf> (seneste rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-06.zip> (seneste datasæt)

Nøgleord: Døgnedbør, Danmark, lange tidsserier

Syv lange danske tidsserier af akkumuleret døgnedbør findes. Efter seneste opdatering ser de således ud:

| Site and period | Station | Start | End |
|----------------------------------|---|------------------|------------------|
| Vestervig 1874-2010 | 21100 Vestervig | 1 January 1874 | 31 December 2010 |
| Grønbæk 1874-2010 | 21430 Grønbæk/ Allingskovgård | 1 September 1874 | 31 December 2010 |
| Nordby/Fanø 1874-2010 | 25140 Nordby | 1 January 1874 | 31 December 2010 |
| Broderup 1920-2010 | 26410 Broderup/Bajstrup/ Gårdeby/Rødebæk/ Broderup Mark | 1 July 1920 | 30 June 1993 |



| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| | 26409 Tinglev 26400 Store Jyndeved | 1 June 1995 1 July 1987 | 31 December 2006 31 December 2010 |
| Tranebjerg 1872-2010 | 27080 Tranebjerg 27082 Tranebjerg Øst | 1 December 1872 02 August 2001 | 01 August 2001 31 December 2010 |
| København 1874-2010 | 30380 Landbohøjskolen 30210 Meteorologisk Institut 30210 Meteorologisk Institut 30370 Botanisk Have | 1 January 1874 1 January 1875 1 January 1961 1 January 1961 | 1 October 1996 30 June 1922 31 December 1984 31 December 2010 |
| Hammer Odde 1874-2010 | 32030 Sandvig 32020 Hammer Odde Fyr 06193 Hammer Odde Fyr | 1 January 1874 1 January 1961 1 January 1984 | 31 December 1970 30 June 1987 31 December 2010 |

Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-06.

8) DMI Rapport: Lange danske månedlige tidsserier af akk. nedbør og højeste 24 timers nedbør

DMI Monthly Climate Data Collection:

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-05.pdf> (seneste rapport)

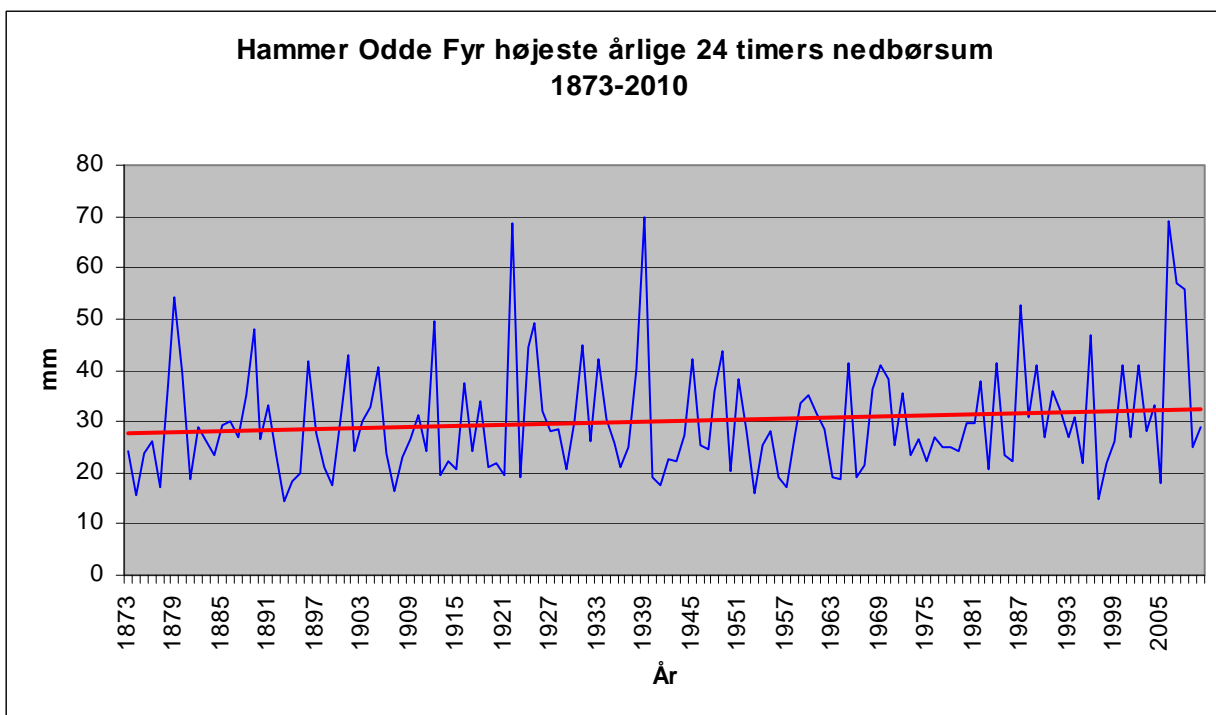
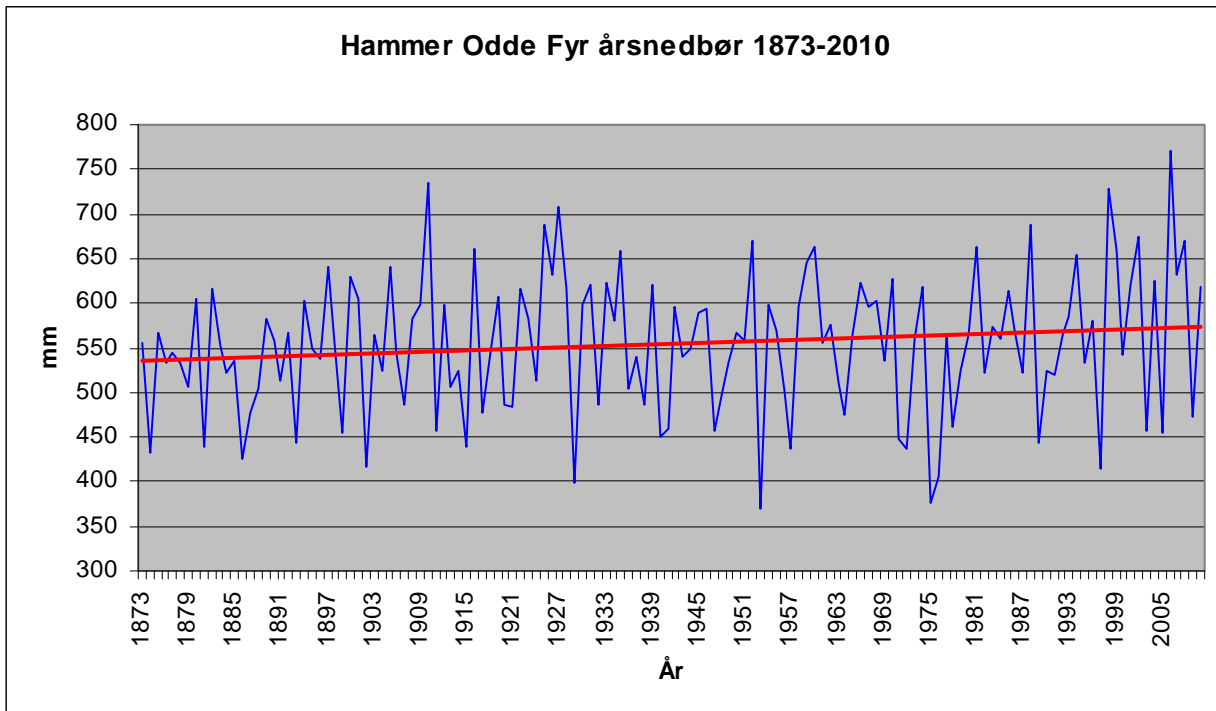
<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-05.zip> (seneste datasæt)

Nøgleord: Akkumuleret månedsnedbør, højeste 24 timers nedbør, Danmark, lange tidsserier

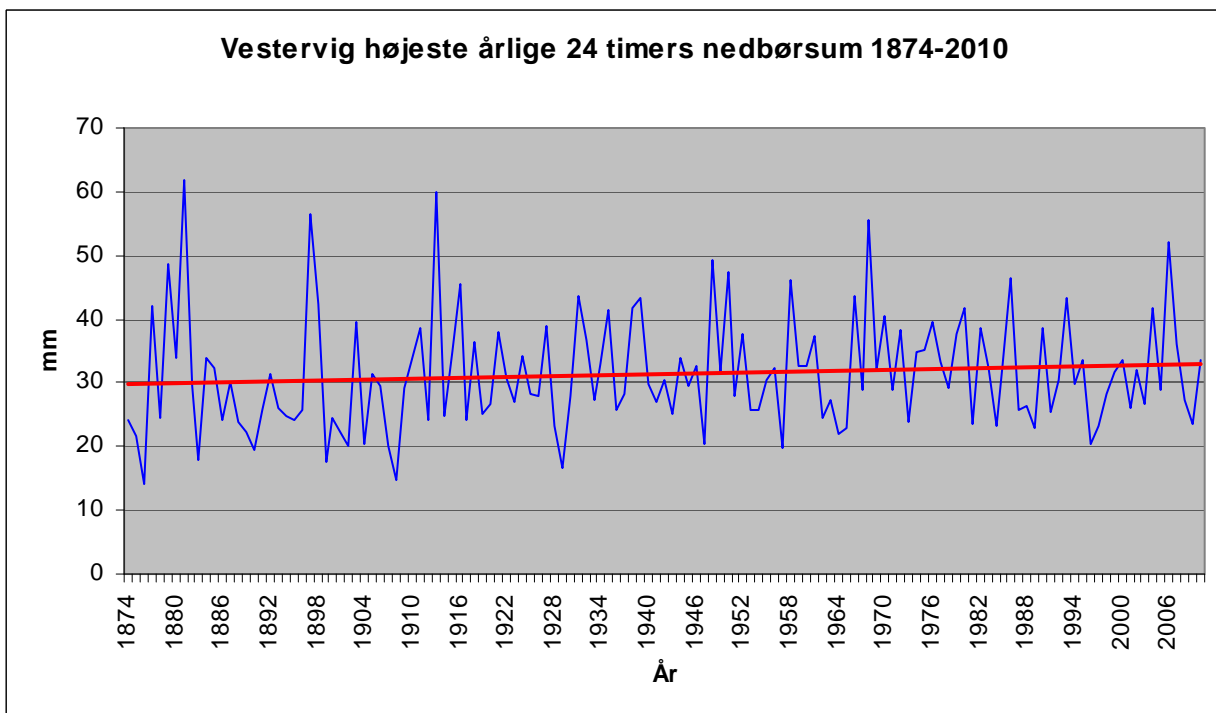
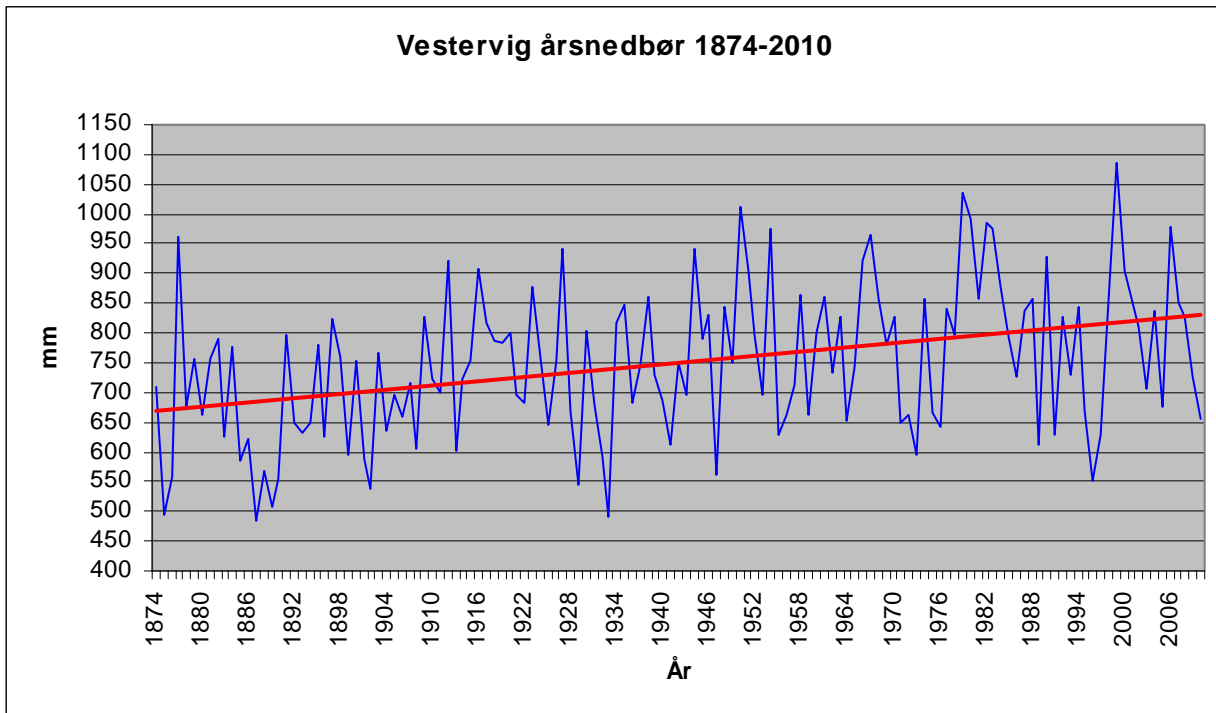
Fem lange danske tidsserier af hhv. akkumuleret månedsnedbør og højeste 24 timers nedbør findes i denne rapport. Efter seneste opdatering ser status således ud:

| Station | Periode | Største månedsnedbør | Største 24t nedbør |
|-----------------|--|----------------------|--------------------|
| Hammer Odde Fyr | 1873-2010 | 284,2 mm aug. 2006 | 69,8 mm aug. 1939 |
| Vestervig | 1874-2010 | 238,6 mm okt. 1967 | 61,8 mm feb. 1881 |
| Nordby | 1872-2010 | 242,4 mm sept. 1946 | 94,4 mm juli 1931 |
| Tranebjerg | 1873-2010 | 158,0 mm aug. 1945 | 92,3 mm aug. 1981 |
| København | 1921-2010 (nedbørmængde) 1843-2010 (højeste 24 t) | 223,0 mm aug. 1927 | 76,8 mm juli 1931 |

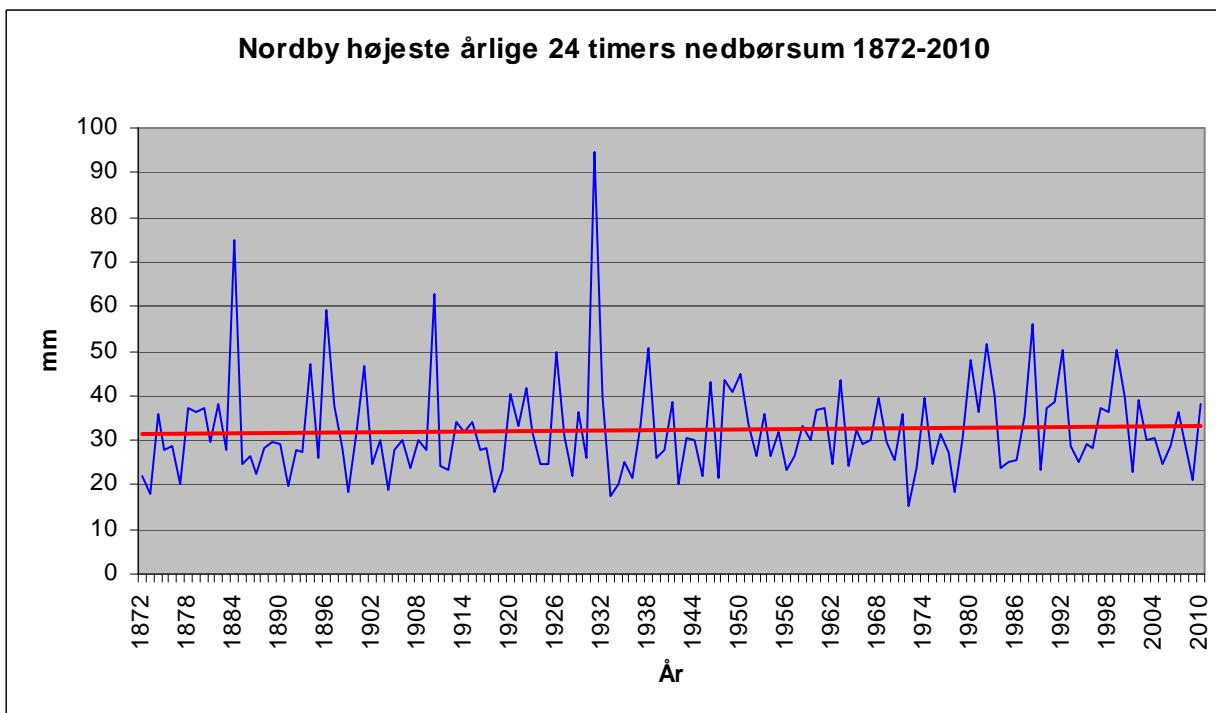
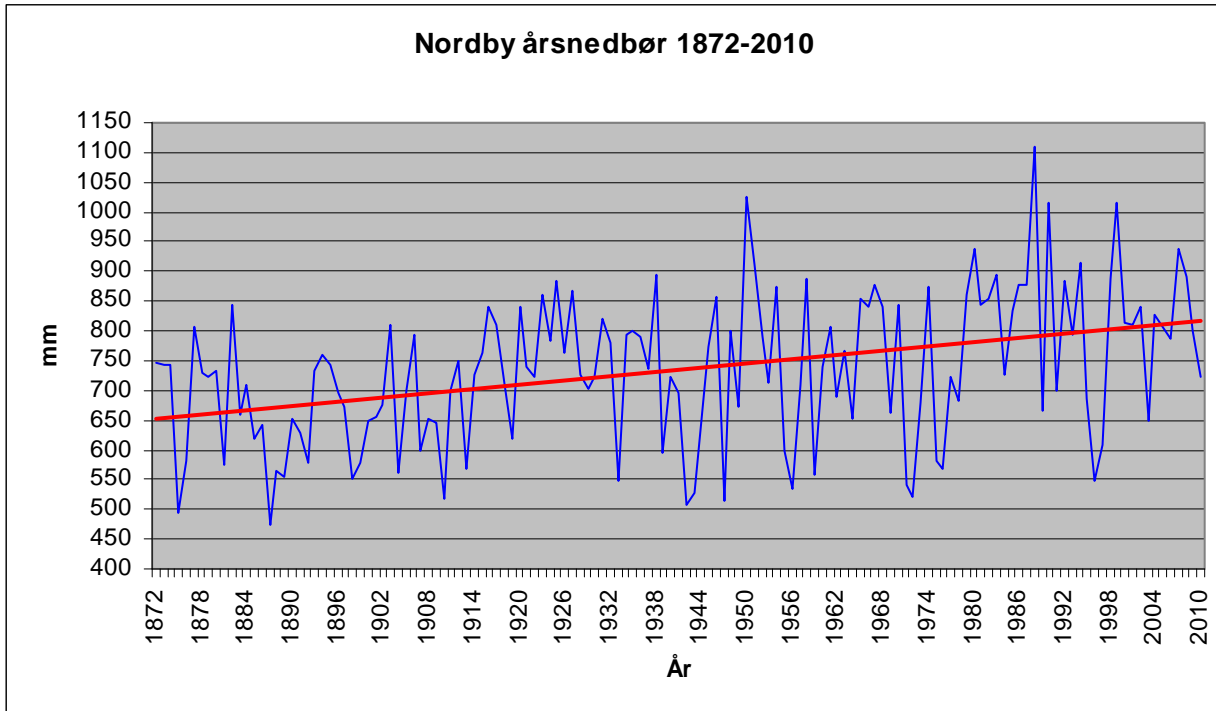
Grafisk kan det afbildes som nedenfor. Der vises årsnedbøren og højeste årlige 24 timers nedbørsum for alle de år der indgår i de fem serier. Der vises tillige en lineær tendenslinie.



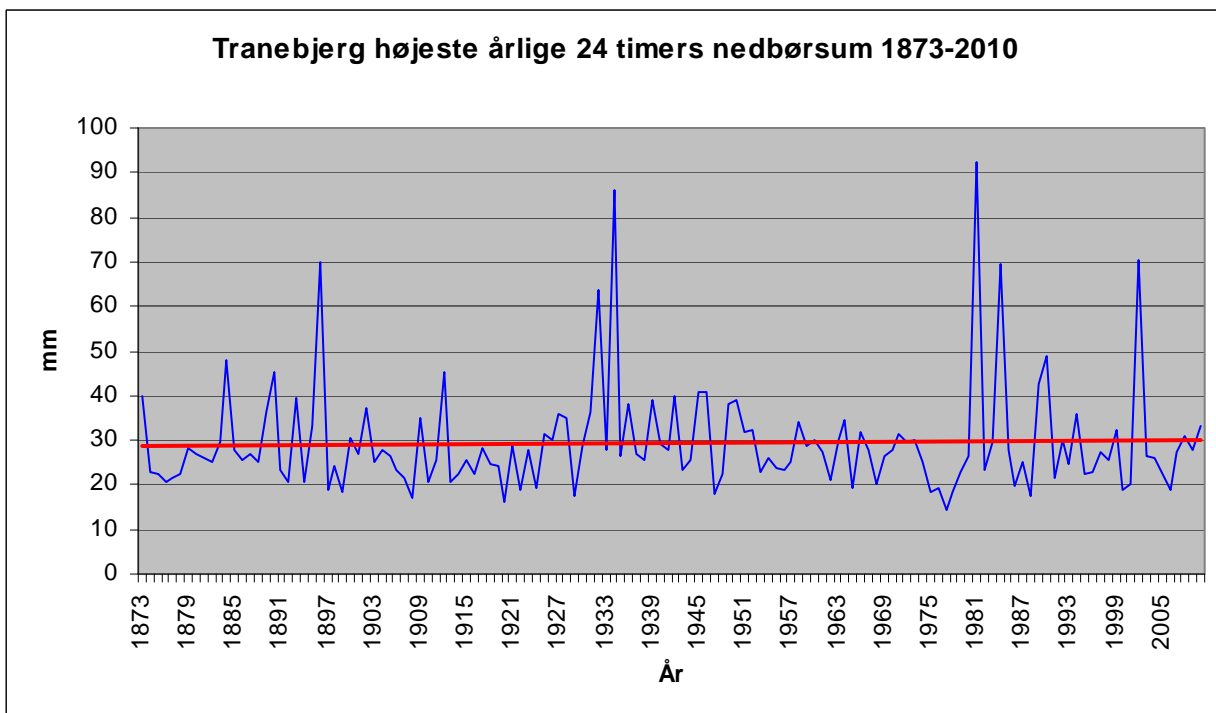
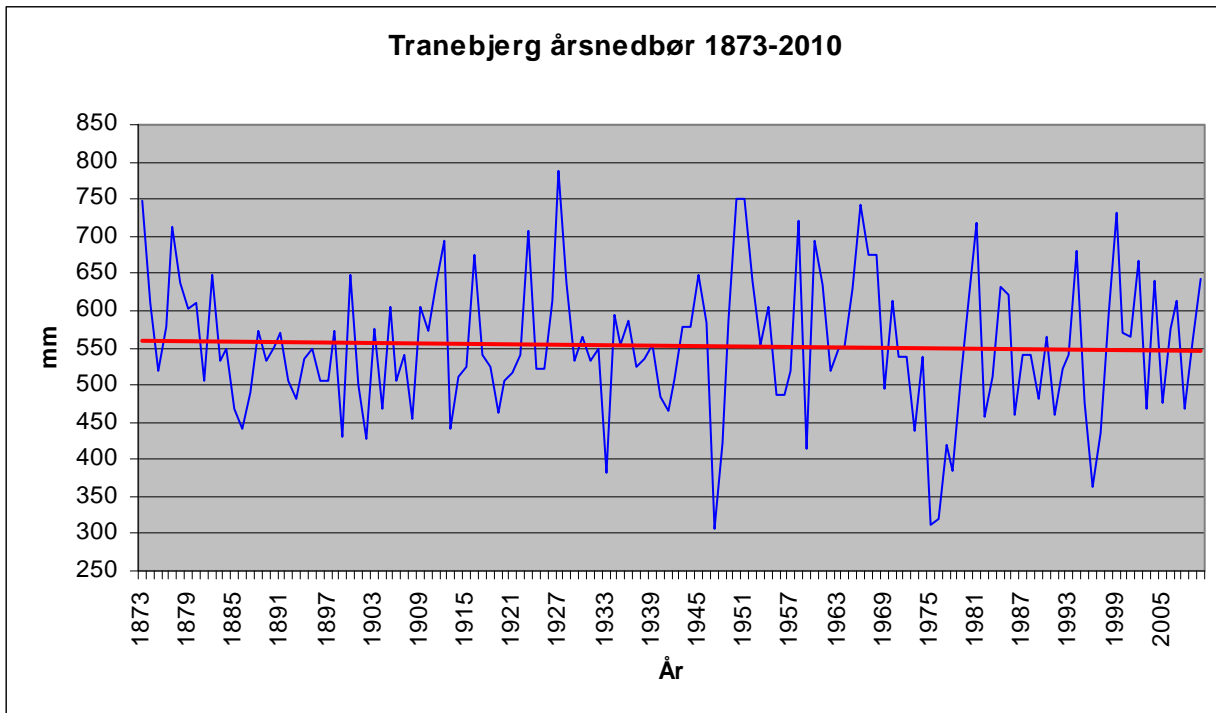
Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-05.



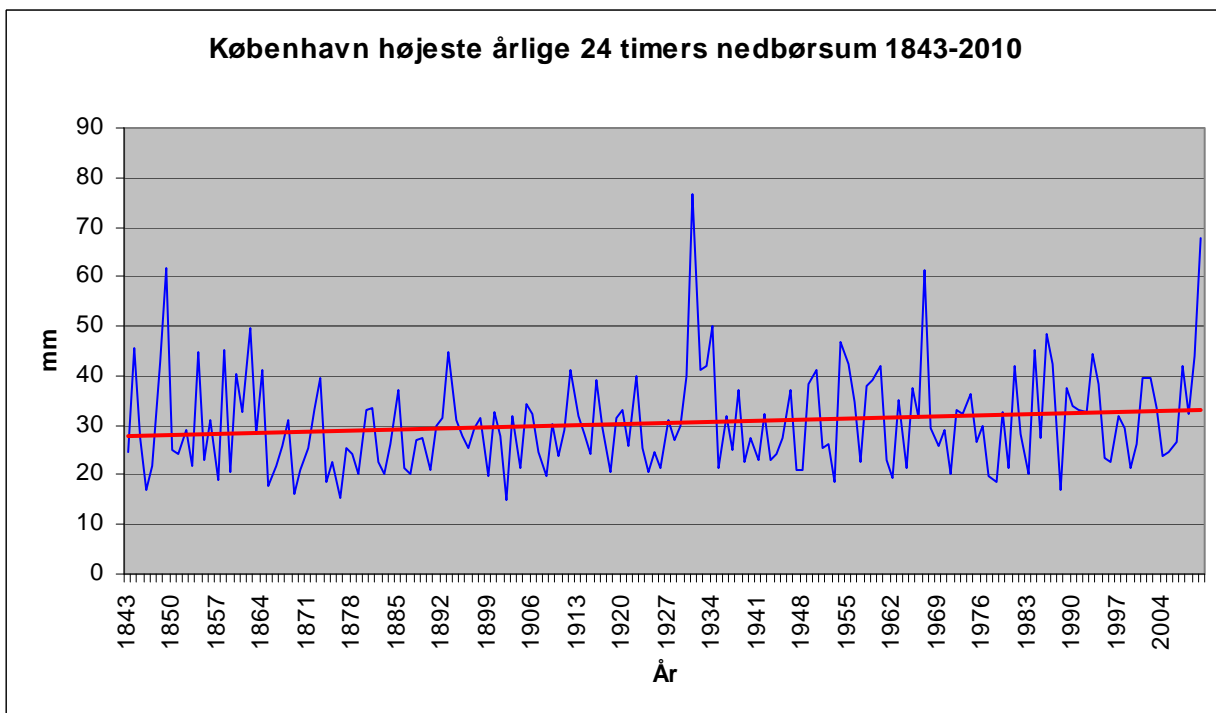
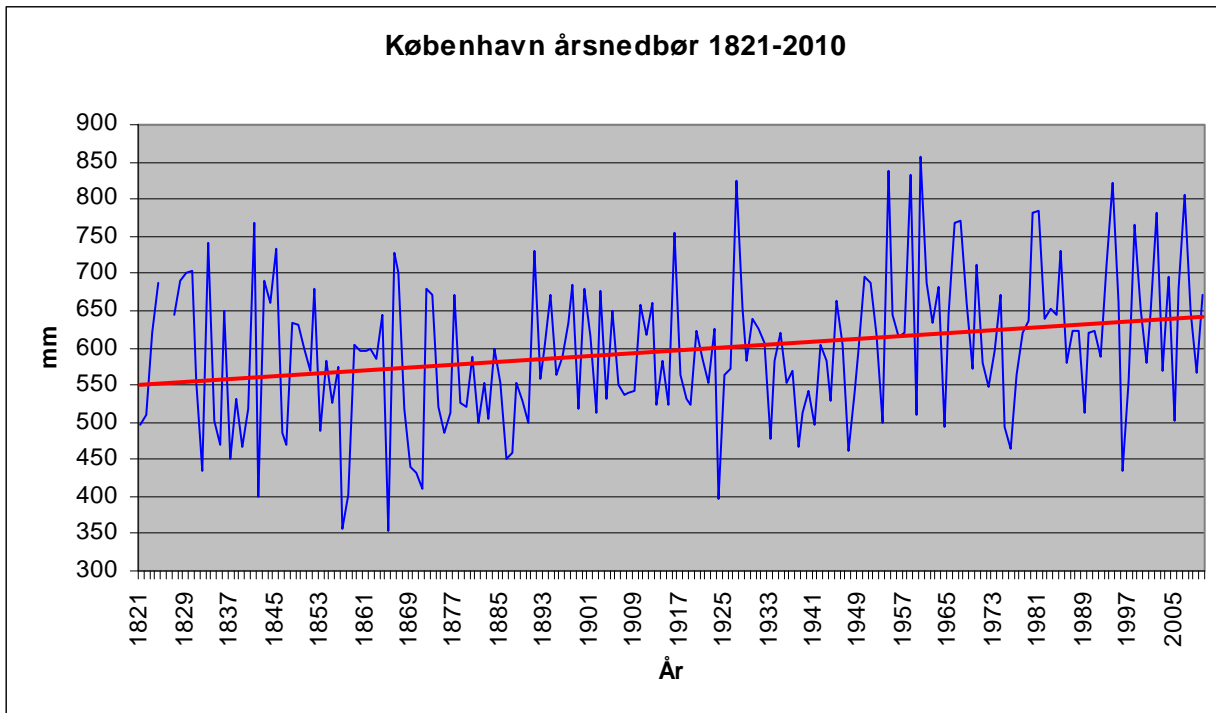
Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-05.



Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-05.



Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-05.



Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-05.



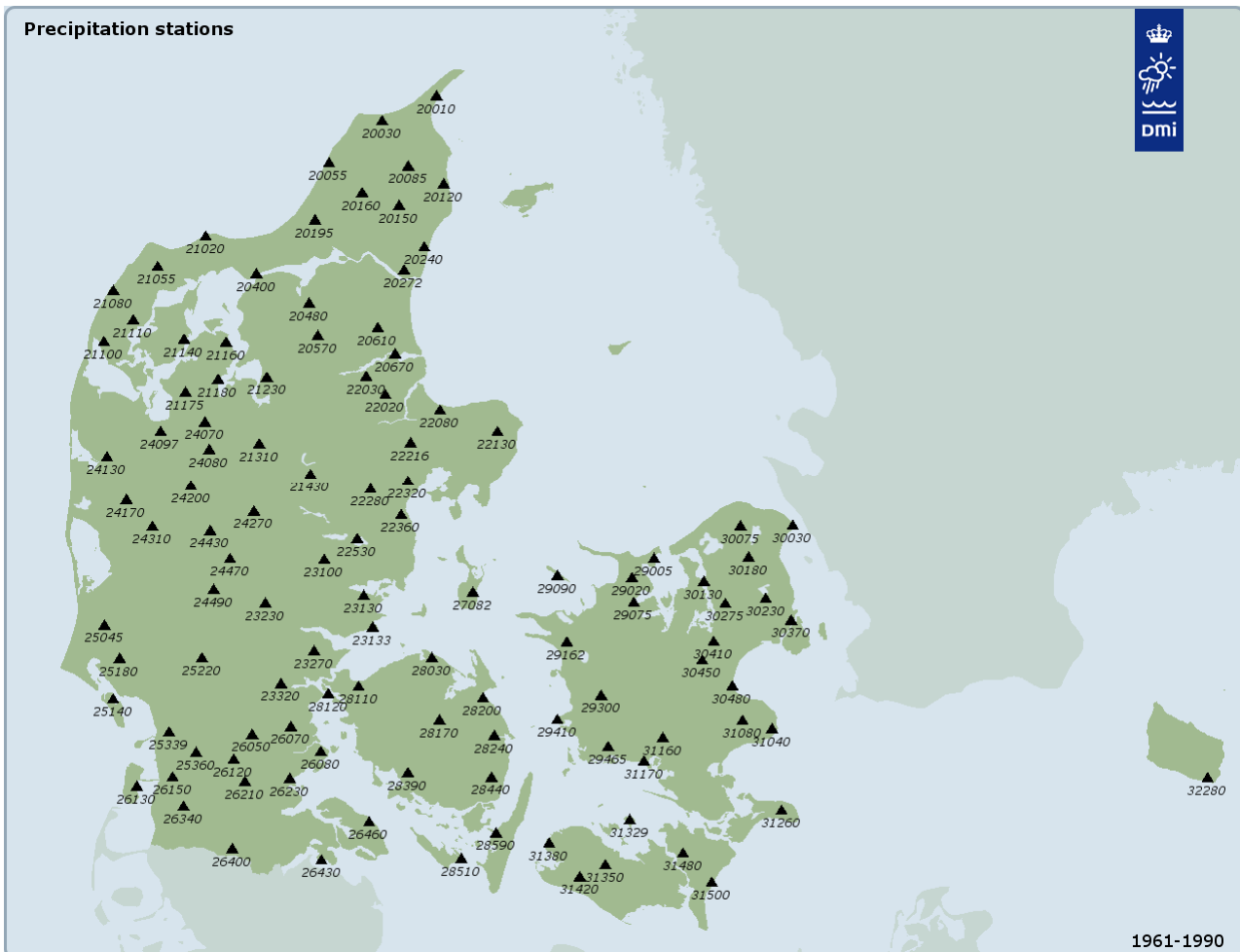
9) DMI Rapport: Ekstremnedbør i Danmark 1961-2010 - leverance til Koordineringsenhed for Forskning i klima-Tilpasning (KFT)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr10-17.pdf> (rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr10-17.zip> (data)

Nøgleord: Ekstremnedbør, Danmark

Ekstremværdianalyse af døgn- og femdøgnnedbør for 112 udvalgte danske nedbørserier 1961-2010 findes i denne rapport.



Den geografiske placering af de 112 udvalgte nedbørsstationer i Danmark udvalgt til ekstremanalyse. Kilde: DMI Teknisk Rapport 10-17.

| Statnr | Navn | start | stop | latitude | longitude | z32east | z32north | h.o.h |
|--------|--------------------|------------|------------|----------|-----------|---------|----------|-------|
| 20010 | HULSIG | 1966-08-01 | 2010-01-01 | 574000 | 102800 | 587377 | 6391814 | 8 |
| 20030 | UGGERBY | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 573400 | 100600 | 566316 | 6381641 | 8 |
| 20055 | NØRRE LYNGBY N | 1973-02-01 | 2010-09-01 | 572500 | 94600 | 545775 | 6364437 | 22 |
| 20085 | LENDUM | 1973-01-01 | 2010-09-01 | 572400 | 101600 | 576421 | 6363156 | 61 |
| 20120 | SÆBY VANDFORSYNING | 1966-09-01 | 2008-06-01 | 572000 | 103000 | 590175 | 6355855 | 23 |
| 20150 | HELLUM | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 571600 | 101300 | 572916 | 6347114 | 79 |
| 20160 | SERRITSLEV | 1966-09-01 | 2009-04-01 | 571900 | 95800 | 558601 | 6352291 | 29 |
| 20195 | PANDRUP | 1973-10-01 | 2010-08-01 | 571300 | 94000 | 540345 | 6341165 | 13 |
| 20240 | MELHOLT | 1966-09-01 | 2009-04-01 | 570600 | 102200 | 582642 | 6330083 | 5 |
| 20272 | SPRINGBORG | 1979-03-01 | 2010-08-01 | 570100 | 101400 | 574817 | 6320759 | 4 |
| 20400 | AGGERSUND | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 570100 | 91700 | 517625 | 6319217 | 8 |

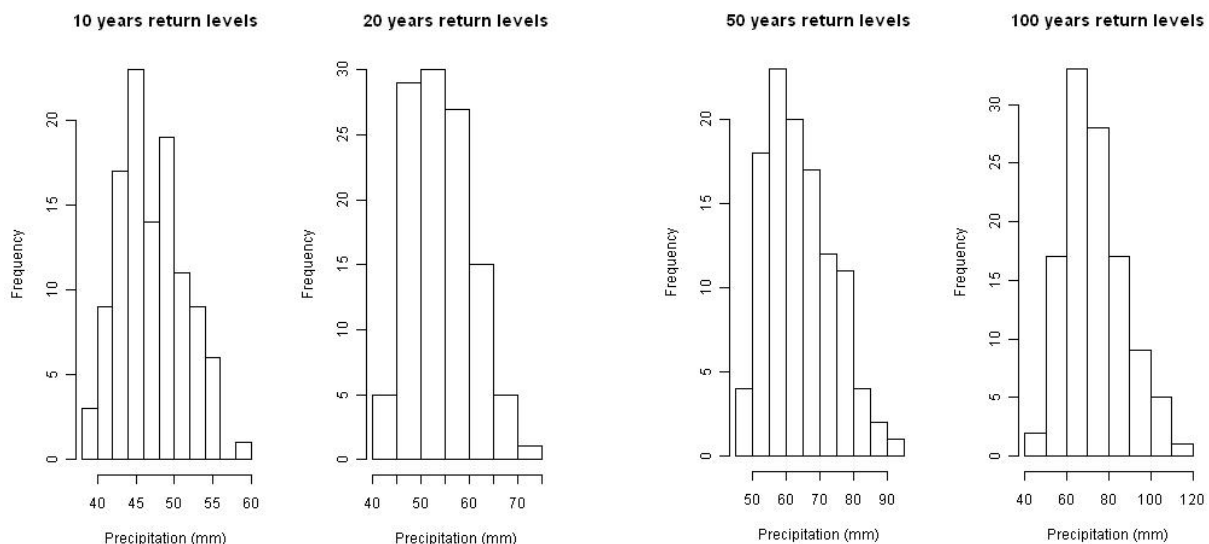


| | | | | | | | | |
|-------|--------------------------------|------------|------------|--------|--------|--------|---------|----|
| 20480 | VEGGERBY | 1961-05-01 | 2009-04-01 | 565400 | 93800 | 538065 | 6307233 | 48 |
| 20570 | HAVERSLEV | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 564700 | 94100 | 541411 | 6293958 | 41 |
| 20610 | TERNDRUP | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 564900 | 100400 | 564629 | 6297160 | 24 |
| 20670 | HAVNØ | 1965-11-01 | 2010-09-01 | 564300 | 101000 | 571357 | 6286556 | 2 |
| 21020 | LILD STRAND | 1971-01-01 | 2010-09-01 | 570900 | 85800 | 497957 | 6334491 | 6 |
| 21055 | HINDING | 1983-10-01 | 2010-09-01 | 570200 | 84000 | 479387 | 6322120 | 35 |
| 21080 | NØRRE VORUPØR | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 565700 | 812300 | 462211 | 6312356 | 16 |
| 21100 | VESTERVIG | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 564600 | 81900 | 458550 | 6291500 | 18 |
| 21110 | HØRDUM | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 565100 | 83000 | 469925 | 6300391 | 28 |
| 21140 | NYKØBING M. | 1965-12-01 | 2009-04-01 | 564600 | 85000 | 489592 | 6292458 | 3 |
| 21160 | JUNGET | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 564600 | 90600 | 505865 | 6291299 | 21 |
| 21175 | HÅSUM | 1972-07-01 | 2009-04-01 | 563500 | 85000 | 490168 | 6270868 | 8 |
| 21180 | ØSTER LYBY | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 563800 | 90300 | 502780 | 6276140 | 28 |
| 21230 | ULBJERG | 1961-05-01 | 2010-09-01 | 563800 | 92100 | 521671 | 6277007 | 22 |
| 21310 | STANGHEDE | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 562300 | 91800 | 518715 | 6249789 | 60 |
| 21430 | GRØNBÆK | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 561700 | 93700 | 538554 | 6237217 | 25 |
| 22020 | HALD | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 563400 | 100600 | 567572 | 6269873 | 78 |
| 22030 | KLOSTERMARKEN | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 563800 | 95900 | 560155 | 6277295 | 51 |
| 22080 | HEVRINGHOLM | 1966-07-01 | 2010-09-01 | 563000 | 102600 | 588730 | 6263555 | 12 |
| 22130 | DJURSGÅRD | 1964-08-01 | 2010-08-01 | 562500 | 104800 | 610985 | 6254760 | 18 |
| 22216 | LIME II | 1983-11-01 | 2010-01-01 | 562300 | 101500 | 577330 | 6250210 | 32 |
| 22280 | LADING | 1969-03-01 | 2010-01-01 | 561300 | 100000 | 561838 | 6231178 | 72 |
| 22320 | ELSTED | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 561500 | 101400 | 576307 | 6234394 | 60 |
| 22360 | VIBY J. | 1967-01-01 | 2010-08-01 | 560700 | 101100 | 573716 | 6220525 | 53 |
| 22530 | SKANDERBORG CENTRALRENSSEANLÆG | 1968-10-01 | 2009-04-01 | 560200 | 95500 | 556685 | 6210681 | 28 |
| 23100 | VESTBIRK | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 555800 | 94200 | 543914 | 6202163 | 56 |
| 23130 | SEJET | 1962-09-01 | 2009-04-01 | 555000 | 95700 | 559206 | 6187415 | 13 |
| 23133 | JUELSMINDE | 1981-10-01 | 2010-09-01 | 554300 | 100000 | 562675 | 6174485 | 24 |
| 23230 | KULHEDE | 1961-01-01 | 2008-10-01 | 554800 | 92000 | 521130 | 6184335 | 85 |
| 23270 | BØRKOP | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 553800 | 93800 | 539973 | 6164843 | 58 |
| 23320 | HARTE | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 553000 | 92600 | 527171 | 6151394 | 52 |
| 24070 | MOGENSTRUP | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 562800 | 85800 | 497685 | 6258660 | 9 |
| 24080 | HADERUPLUND | 1966-08-01 | 2009-04-01 | 562200 | 85900 | 499362 | 6247459 | 22 |
| 24097 | KVIUM | 1978-12-01 | 2010-08-01 | 562600 | 84100 | 480520 | 6254850 | 32 |
| 24130 | VEMB | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 562100 | 82100 | 459759 | 6244471 | 8 |
| 24170 | GRØNBJERG | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 561100 | 82800 | 467314 | 6226722 | 36 |
| 24200 | ØRRE | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 561400 | 85300 | 492252 | 6232427 | 30 |
| 24270 | BODHOLT | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 560800 | 91600 | 516670 | 6221985 | 78 |
| 24310 | VIDEBÆK | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 560500 | 83800 | 477373 | 6215704 | 29 |
| 24430 | HØGILD | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 560400 | 90000 | 499738 | 6213987 | 57 |
| 24470 | BRANDE | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 555800 | 90700 | 507410 | 6202490 | 48 |
| 24490 | BLÅHØJ KIRKEBY | 1966-04-01 | 2010-09-01 | 555100 | 90100 | 501094 | 6189897 | 52 |
| 25045 | OVTRUP | 1977-05-01 | 2010-09-01 | 554300 | 82100 | 458775 | 6175309 | 15 |
| 25140 | NORDBY | 1961-01-01 | 2009-01-01 | 552700 | 82400 | 462120 | 6145060 | 4 |
| 25180 | TOFTNÆS | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 553600 | 82600 | 464667 | 6161715 | 8 |
| 25220 | HOVBORG | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 553600 | 85700 | 496537 | 6161921 | 42 |
| 25339 | RIBE RENSEANLÆG | 1970-08-01 | 2010-09-01 | 552000 | 84500 | 483794 | 6131597 | 3 |
| 25360 | SPANDET | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 551500 | 85500 | 494267 | 6123284 | 46 |
| 26050 | OKSENVAD | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 551900 | 91500 | 515982 | 6130671 | 35 |
| 26070 | CHRISTIANSFELD | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 552100 | 92900 | 530990 | 6133850 | 13 |
| 26080 | HJSTRUP | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 551500 | 94000 | 542567 | 6123634 | 23 |
| 26120 | ÅBØL | 1969-05-01 | 2009-04-01 | 551400 | 90800 | 508840 | 6120481 | 28 |
| 26130 | KONGSMARK | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 550800 | 83300 | 471344 | 6109461 | 5 |
| 26150 | SKÆRBÆK | 1969-12-01 | 2009-04-01 | 551000 | 84600 | 485186 | 6113186 | 17 |
| 26210 | RANGSTRUP | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 550900 | 91200 | 513193 | 6111380 | 52 |
| 26230 | DIERNÆS | 1966-08-01 | 2010-01-01 | 551000 | 92900 | 530565 | 6112660 | 29 |
| 26340 | BREDEBRO | 1966-07-01 | 2010-09-01 | 550300 | 85000 | 489385 | 6101255 | 6 |
| 26400 | STORE JYNDEVAD | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 545400 | 90800 | 508297 | 6083963 | 15 |
| 26430 | BROAGER BUSHOLM | 1961-01-01 | 2009-02-01 | 545100 | 94000 | 542822 | 6079257 | 5 |
| 26460 | FREDERIKSGÅRD | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 550000 | 95700 | 561276 | 6094831 | 41 |
| 27082 | TRANEBJERG ØST | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 555000 | 103700 | 601458 | 6188798 | 18 |
| 28030 | AGERNÆS | 1971-01-01 | 2010-09-01 | 553600 | 102200 | 585603 | 6161964 | 6 |
| 28110 | BÅRING | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 553000 | 95400 | 557206 | 6150252 | 68 |
| 28120 | FØNSSKOV ODDE | 1971-01-01 | 2010-01-01 | 552800 | 94300 | 545470 | 6147230 | 2 |
| 28170 | DALUM | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 552200 | 102400 | 588540 | 6136539 | 23 |
| 28200 | LUNDSGÅRD | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 552700 | 104000 | 605359 | 6145534 | 2 |
| 28240 | ROSILDE | 1961-05-01 | 2010-09-01 | 551800 | 104400 | 609770 | 6130205 | 8 |
| 28390 | HÅSTRUP | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 551000 | 101200 | 576314 | 6114989 | 63 |
| 28440 | GUDME | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 550900 | 104200 | 608695 | 6113140 | 59 |
| 28510 | MARSTAL | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 545100 | 103100 | 597005 | 6079890 | 20 |
| 28590 | RUDKØBING | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 545700 | 104300 | 610466 | 6090375 | 8 |
| 29005 | RØRVIG | 1977-09-01 | 2010-01-01 | 555600 | 114500 | 671630 | 6202540 | 7 |
| 29020 | KOLLEKOLLE | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 555200 | 113600 | 663098 | 6194759 | 30 |
| 29075 | LAMMEFJORDSDÆMNINGEN | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 554700 | 113700 | 663779 | 6184611 | -1 |
| 29090 | SEJERBY | 1961-01-01 | 2010-01-04 | 555300 | 110900 | 634197 | 6195630 | 8 |
| 29162 | FRANKERUP | 1981-01-01 | 2009-04-01 | 553800 | 111100 | 637859 | 6168455 | 13 |
| 29300 | GUDUM | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 552600 | 112300 | 651137 | 6146609 | 26 |
| 29410 | KRUSESMINDE | 1971-04-01 | 2010-01-01 | 552100 | 110700 | 634195 | 6136691 | 5 |
| 29465 | SØNDER BJERGE | 1978-09-01 | 2009-04-01 | 551500 | 112500 | 653860 | 6125615 | 17 |



| | | | | | | | | |
|-------|----------------|------------|------------|--------|--------|--------|---------|----|
| 30030 | HELSINGØR | 1961-01-01 | 2009-06-02 | 560200 | 123700 | 725331 | 6216113 | 3 |
| 30075 | GRÆSTED | 1975-04-01 | 2010-09-01 | 560300 | 121800 | 705084 | 6215941 | 36 |
| 30130 | FREDERIKSSUND | 1965-02-01 | 2009-04-01 | 555100 | 120300 | 690933 | 6193205 | 2 |
| 30180 | HILLERØD SØ | 1962-04-01 | 2009-04-01 | 555600 | 122000 | 708258 | 6203166 | 62 |
| 30230 | STORE HARESKOV | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 554600 | 122600 | 714863 | 6186215 | 48 |
| 30275 | STENLØSE | 1978-10-01 | 2010-08-01 | 554600 | 121100 | 699231 | 6184128 | 21 |
| 30370 | BOTANISK HAVE | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 554100 | 123500 | 724710 | 6177323 | 6 |
| 30410 | ROSKILDE S | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 553700 | 120600 | 694707 | 6168598 | 49 |
| 30450 | VIBY S. | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 553300 | 120100 | 690264 | 6160995 | 40 |
| 30480 | KØGE HAVN | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 552700 | 121200 | 701970 | 6150456 | 2 |
| 31040 | MØLLEBJERGÅRD | 1966-06-01 | 2010-09-01 | 551800 | 122500 | 717324 | 6132966 | 37 |
| 31080 | HELLESTED | 1966-12-01 | 2010-09-01 | 552000 | 121500 | 705881 | 6136325 | 13 |
| 31160 | RISLEV | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 551700 | 114500 | 675000 | 6129330 | 9 |
| 31170 | KARREBÆK | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 551200 | 113800 | 667705 | 6119772 | 6 |
| 31260 | NY BORRE | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 550000 | 122700 | 720983 | 6099585 | 2 |
| 31329 | NØRREBY | 1971-05-01 | 2010-09-01 | 545900 | 113200 | 662212 | 6095692 | 11 |
| 31350 | TJENNEMARKE | 1961-01-01 | 2010-09-01 | 544900 | 112300 | 652752 | 6077323 | 9 |
| 31380 | FREDERIKSDAL | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 545400 | 110300 | 630998 | 6086202 | 4 |
| 31420 | GRÆSHAVE | 1961-01-01 | 2010-01-01 | 544700 | 111300 | 642845 | 6072438 | 2 |
| 31480 | ØNSLEV | 1961-01-01 | 2009-04-01 | 545100 | 115100 | 682856 | 6082071 | 3 |
| 31500 | ULSLEV | 1961-01-01 | 2010-08-01 | 544400 | 120100 | 693959 | 6070163 | 7 |
| 32280 | POULSKER | 1964-01-01 | 2010-09-01 | 550100 | 150200 | 886034 | 6112877 | 23 |

De 112 udvalgte nedbørsstationer i Danmark udvalgt til ekstremanalyse. Kilde: DMI Teknisk Rapport 10-17.



Fordeling af gentagelsesniveauer for døgnsummer for de 112 stationer for en gentagelsesperiode på henholdsvis 10, 20, 50 og 100 år. Kilde: DMI Teknisk Rapport 10-17.

I bilag 1 og 2 er $X_{yr.l}$ gentagelsesniveauet for en gentagelsesperiode på X år (også kaldet X -års hændelsen) og $X.ci1$ er nedre grænse og $X.ci2$ øvre grænse af det 95% konfidensinterval, der hører til $X_{yr.l}$ gentagelsesniveauet. For eksempel betyder 10yr.l gentagelsesniveauet for en gentagelsesperiode på 10 år (dvs. 10-års hændelsen eller den nedbørsmængde der kan forventes mindst én gang på 10 år). 10.ci1 og 10.ci2 er henholdsvis nedre og øvre grænse af 95 % konfidensintervallet for 10-års hændelsen, 10yr.l.

Helt praktisk kan man i bilag 1 aflæse at 10-års hændelsen for døgnnedbør for station 20010 er beregnet til 51,7 millimeter, og at 10-årshændelsen med 95 % sandsynlighed ligger inden for intervallet 45,1 til 66,1 millimeter.

10) DMI Rapport: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874-2010

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-11.pdf> (rapport)

Nøgleord: Ekstremværdianalyse, nedbør, ekstremnedbør

Ekstremværdianalyse af fem tidsserier af daglig nedbør i Danmark for årene 1874 - 2010 (137 år) findes i denne rapport.



| Site and period | Station | Start | End |
|----------------------------------|--|--|--|
| Vestervig 1874-2010 | 21100 Vestervig | 1 January 1874 | 31 December 2010 |
| Nordby/Fanø 1874-2010 | 25140/06088 Nordby | 1 January 1874 | 31 December 2010 |
| Tranebjerg 1872-2010 | 27080 Tranebjerg 27082 Tranebjerg Øst | 1 December 1872 02 August 2001 | 01 August 2001 31 December 2010 |
| København 1874-2010 | 30380 Landbohøjskolen 30210 Meteorologisk Institut 30210 Meteorologisk Institut 30370 Botanisk Have | 1 January 1874 1 January 1875 1 January 1961 1 January 1961 | 1 October 1996 30 June 1922 31 December 1984 31 December 2010 |
| Hammer Odde 1874-2010 | 32030 Sandvig 32020 Hammer Odde Fyr 06193 Hammer Odde Fyr | 1 January 1874 1 January 1961 1 January 1984 | 31 December 1970 30 June 1987 31 December 2010 |

DMI's fem lange tidsserier af daglig nedbør. Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-11.

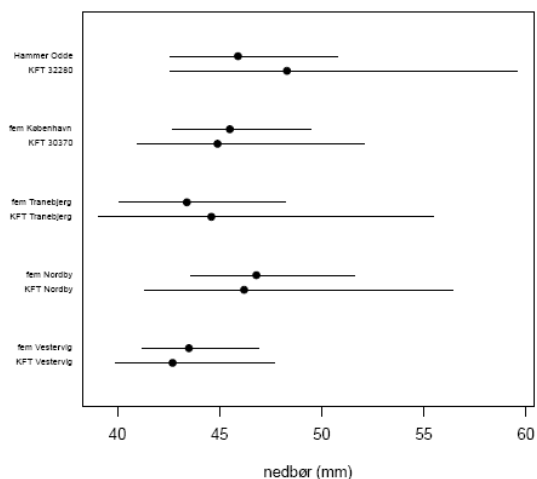


| eva station | 10yr.l | 10.ci1 | 10.ci2 | 20yr.l | 20.ci1 | 20.ci2 | 50yr.l | 50.ci1 | 50.ci2 | 100yr.l | 100.ci1 | 100.ci2 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| KFT 21100 | 42.7 | 39.9 | 47.7 | 46.4 | 42.8 | 53.8 | 51.0 | 46.2 | 62.6 | 54.3 | 48.3 | 69.9 |
| fem 21100 | 43.5 | 41.2 | 46.9 | 48.2 | 45.0 | 53.6 | 54.5 | 49.7 | 63.4 | 59.3 | 52.9 | 71.9 |
| KFT 25140 | 46.2 | 41.3 | 56.4 | 52.6 | 45.4 | 69.9 | 61.9 | 50.5 | 93.8 | 69.6 | 54.1 | 117.9 |
| fem 06088 | 46.8 | 43.6 | 51.6 | 53.6 | 48.9 | 61.3 | 63.5 | 56.1 | 76.7 | 71.7 | 61.6 | 90.7 |
| KFT 27082 | 44.6 | 39.1 | 55.5 | 52.8 | 44.5 | 71.6 | 65.4 | 52.1 | 101.4 | 76.7 | 58.1 | 132.8 |
| fem 27082 | 43.4 | 40.1 | 48.2 | 50.6 | 45.7 | 58.5 | 61.3 | 53.5 | 75.9 | 70.5 | 59.6 | 92.5 |
| KFT 30370 | 44.9 | 41.0 | 52.1 | 50.1 | 44.9 | 61.2 | 57.0 | 49.7 | 75.1 | 62.1 | 52.9 | 87.4 |
| fem* Kbh. | 45.5 | 42.7 | 49.5 | 51.3 | 47.4 | 57.3 | 59.3 | 53.5 | 68.8 | 65.7 | 58.1 | 78.6 |
| KFT 32280 | 48.3 | 42.6 | 59.6 | 56.1 | 48.0 | 74.6 | 67.4 | 55.0 | 100.5 | 76.8 | 60.3 | 126.1 |
| fem* HamerO | 45.9 | 42.6 | 50.8 | 52.9 | 48.1 | 60.5 | 62.8 | 55.3 | 75.8 | 70.9 | 60.8 | 89.5 |

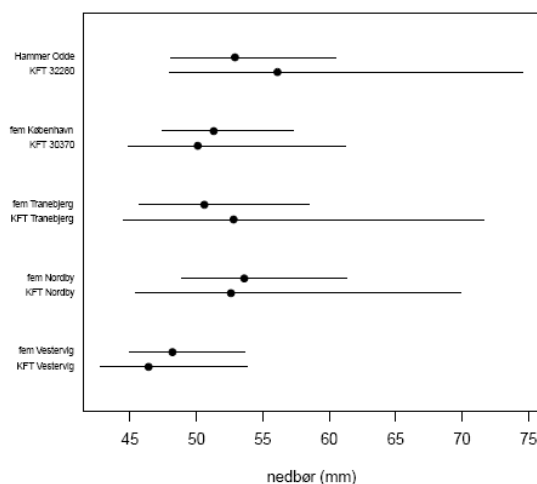
*sammensatte tidsserier

Estimater af 10-, 20-, 50- og 100-års hændelser fra den tidligere analyse [DMI Teknisk Rapport 10-17] benævnt "KFT" og fra analysen af de fem lange tidsserier benævnt "fem". DMI Teknisk Rapport 11-11.

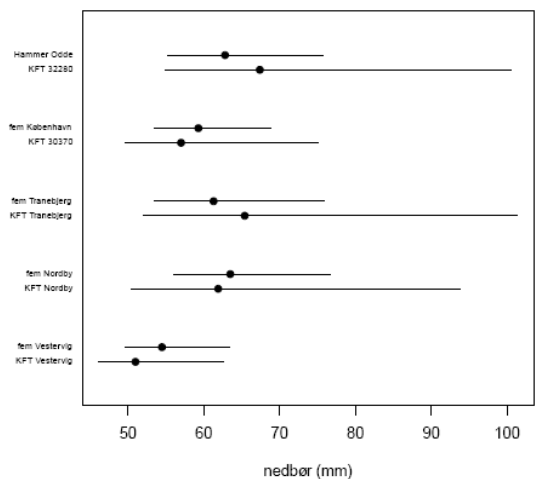
Estimater og konfidensintervaller for 10-års hændelsen



Estimater og konfidensintervaller for 20-års hændelsen



Estimater og konfidensintervaller for 50-års hændelsen



Estimater og konfidensintervaller for 100-års hændelsen

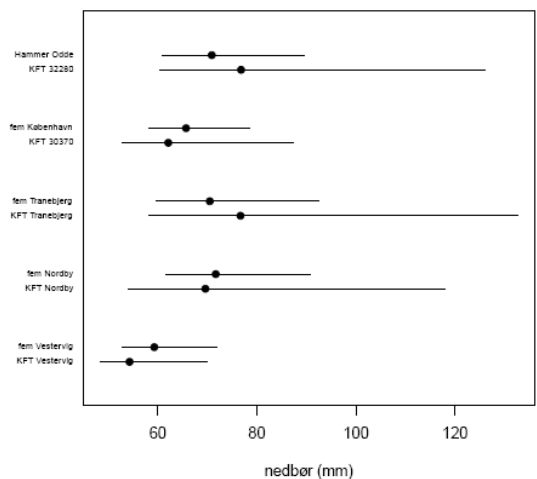


Illustration af ovenstående tabeldata. DMI Teknisk Rapport 11-11.

| Navn | station | 10yr.l | 10.ci1 | 10.ci2 | 20yr.l | 20.ci1 | 20.ci2 | 50yr.l | 50.ci1 | 50.ci2 | 100yr.l | 100.ci1 | 100.ci2 |
|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Vester. | 21100 | 43.5 | 41.2 | 46.9 | 48.2 | 45.0 | 53.6 | 54.5 | 49.7 | 63.4 | 59.3 | 52.9 | 71.9 |
| Nordby | 06088 | 46.8 | 43.6 | 51.6 | 53.6 | 48.9 | 61.3 | 63.5 | 56.1 | 76.7 | 71.7 | 61.6 | 90.7 |
| Traneb. | 27082 | 43.4 | 40.1 | 48.2 | 50.6 | 45.7 | 58.5 | 61.3 | 53.5 | 75.9 | 70.5 | 59.6 | 92.5 |
| Kbh. | * | 45.5 | 42.7 | 49.5 | 51.3 | 47.4 | 57.3 | 59.3 | 53.5 | 68.8 | 65.7 | 58.1 | 78.6 |
| HammerO | * | 45.9 | 42.6 | 50.8 | 52.9 | 48.1 | 60.5 | 62.8 | 55.3 | 75.8 | 70.9 | 60.8 | 89.5 |

* sammensatte tidsserier

| 500yr.l | 500.ci1 | 500.ci2 | 1000yr.l | 1000.ci1 | 1000.ci2 |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 70.4 | 59.7 | 95.1 | 75.3 | 62.2 | 106.9 |
| 93.3 | 74.7 | 133.3 | 103.8 | 80.4 | 157.0 |
| 95.8 | 74.5 | 146.8 | 108.8 | 81.2 | 179.1 |
| 81.3 | 68.6 | 105.4 | 88.4 | 72.8 | 118.9 |
| 91.7 | 73.4 | 130.2 | 101.8 | 78.8 | 152.4 |

Estimater af 10-, 20-, 50-, 100-, 500- og 1000-års hændelser med tilhørende konfidensintervaller. Stationsnavnene er til dels forkortede. DMI Teknisk Rapport 11-11.

11) DMI Facts: De kraftigste 1 minuts nedbørhændelser i Danmark (SVK regnmålersystem)

Der måles nedbørmængde og intensitet på en række automatiske målere placeret rundt omkring i Danmark. Målnettet kaldes Spildevandskomitéens Regnmålersystem (SVK) og der er målinger fra 1979 til i dag. Antallet af målere har varieret over årene. I november 2009 er antallet 117 målere. Opløsningen på målingen er 1 minut. Nedbør per tidsenhed kaldes for intensitet.

Rekordnedbøren på ét minut målt i dette regnmålnet er:

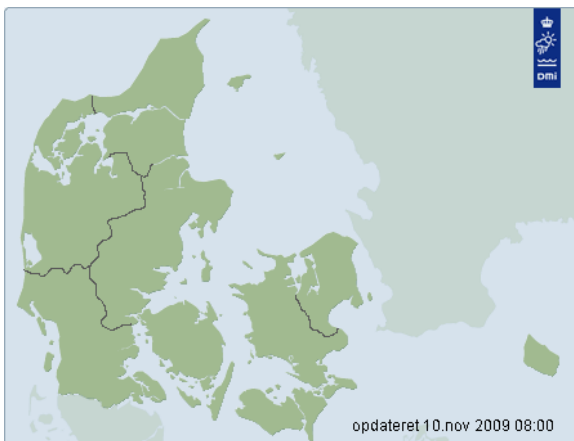
- 4,4 millimeter i Rønne 12. august 1993
- 4,0 mm/min i Farum 2. august 2000

Kilde: DMI-nyhed:

http://www.dmi.dk/dmi/index/nyheder/nyheder-2007/kraftige_byger_over_danmark.htm

DMI's definition på skybrud er i øvrigt 15 millimeter på 30 minutter over et større område. Ved et større område forstås en halv region, se kortet nedenfor. Undtaget er dog København på grund af særlige forhold.

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



Kilde: <http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/varsler/varsler-2.htm>

12) DMI Facts: 25 års ekstremregn i Danmark 1984-2010 (SVK regnmålersystem)

Der måles nedbørmængde og intensitet på en række automatiske målere placeret rundt omkring i Danmark. Målnettet kaldes Spildevandskomitéens Regnmålersystem (SVK) og der er målinger fra 1979 til i dag. Antallet af målere har varieret over årene. Ved udgangen af 2010 er antallet 129 målere. Opløsningen på målingen er 1 minut. Nedbør per tidsenhed kaldes intensitet.

Statistik fra regnmålersystemet 1984-2010 bl.a. middelintensitet over 10 min, største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn og største nedbørmængde i en enkelt hændelse* er samlet i en række årsnotater 1984-2010: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem.

** Definition af nedbørhændelse: En nedbørhændelse skal bestå af mindst 2 registreringer, og tidsafstanden mellem to på hinanden følgende registreringer skal være mindre end 60 minutter. En nedbørhændelse starter altid på tidspunktet for den første registrering minus 1 minut. Hændelsen stopper på minuttallet for sidste registrering.*

Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Årsnotater. 1999-2010. Diverse DMI Tekniske Rapporter 2000-2010 (online på dmi.dk):

1999: <http://www.dmi.dk/dmi/tr00-03.pdf> (rapport)

2000: <http://www.dmi.dk/dmi/tr01-01.pdf> (rapport)

2001: <http://www.dmi.dk/dmi/tr02-04.pdf> (rapport)

2002: <http://www.dmi.dk/dmi/tr03-04.pdf> (rapport)

2003: <http://www.dmi.dk/dmi/tr04-04.pdf> (rapport)

2004: <http://www.dmi.dk/dmi/tr05-07.pdf> (rapport)

2005: <http://www.dmi.dk/dmi/tr06-03.pdf> (rapport)

2006: <http://www.dmi.dk/dmi/tr07-03.pdf> (rapport)

2007: <http://www.dmi.dk/dmi/tr08-06.pdf> (rapport)

2008: <http://www.dmi.dk/dmi/tr09-03.pdf> (rapport)

2009: <http://www.dmi.dk/dmi/tr10-03.pdf> (rapport)

2010: <http://www.dmi.dk/dmi/tr11-03.pdf> (rapport)

Nøgleord: Regnintensitet, regnmængde, Ekstremhændelser, Danmark, automatisk regnmålnet.

Årsnotater 1984-1998 findes kun i papirformat.

Kilde: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Årsnotater. 1984-2008. Laboratoriet for Teknisk Hygiejne, DIF Spildevandskomiteen 1985-1989.



Der faldt meget vand 30. juni 2009 i den korte intense byge, som også er forsidenes motiv. Det var godt det ikke løb ind i huset. Foto: Berit Granum.



Oversigt over de sidste 11 års ekstremregn 1999-2010 i Danmark (online):

2010:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

98,6 mm målt den: 14/8 på station: 30201 Vedbæk Renseanlæg

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

96,8 mm målt den: 14/8 på station: 30201 Vedbæk Renseanlæg

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

26.33 målt den: 16/8 på station: 26376 Tønder Centralrenseanlæg

22.00 målt den: 13/7 på station: 30408 Roskilde Nymarken Ob8

22.00 målt den: 12/7 på station: 22419 Silkeborg Forsyningsafdeling

22.00 målt den: 14/8 på station: 30236 Lunden

21.00 målt den: 13/7 på station: 30411 Roskilde Renseanlæg

20.67 målt den: 12/7 på station: 23316 Nørre Bjert Pumpestation

20.67 målt den: 14/8 på station: 30235 Elmegården

20.00 målt den: 15/6 på station: 30348 Wibrandtsvej

19.33 målt den: 14/8 på station: 30309 Åvendingen

19.33 Målt den: 12/7 på station: 23319 Kolding Emerholtsvej

2009:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

83,6 mm målt den: 11/6 på station: 30168 Hillerød Renseanlæg (12/6 blev der målt 77,0 mm!)

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

160,8 mm målt den: 11/6 på station: 30168 Hillerød Renseanlæg

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

41.33 målt den: 15/7 på station: 20211 Sulsted Stokbrovej Pumpestation

30.00 målt den: 10/8 på station: 20298 Gistrup

31.00 målt den: 4/7 på station: 23263 Vejle Pumpestation

27.00 målt den: 24/7 på station: 28503 Ærøskøbing Renseanlæg

26.00 målt den: 8/8 på station: 20211 Sulsted Stokbrovej Pumpestation

24.33 målt den: 9/8 på station: 20309 Nørresundby Søvangen Pumpest.

24.33 målt den: 24/7 på station: 30014 Nordkystens Renseanlæg

22.33 målt den: 15/7 på station: 20298 Gistrup

22.00 målt den: 9/7 på station: 20298 Gistrup

21.33 Målt den: 20/7 på station 30031 Sydkystens Renseanlæg

2008:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

65,0 mm målt den: 4/8 på station: 20309 Nørresundby Søvangen P

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

64,2 mm målt den: 4/8 på station: 20309 Nørresundby Søvangen P

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

42.33 målt den: 11/7 på station: 30313 Kløvermarksvej

30.33 målt den: 11/7 på station: 30252 Gladsaxe Søvej

29.00 målt den: 7/8 på station: 26481 Sønderborg Vandværk

25.67 målt den: 7/8 på station: 28453 Svendborg Centralrenseanlæg

24.67 målt den: 21/8 på station: 28183 Ejby Mølle Renseanlæg
23.67 målt den: 27/6 på station: 30184 Sjælsø Renseanlæg
23.00 målt den: 11/7 på station: 20309 Nørresundby Søvangen P
22.67 målt den: 27/6 på station: 30294 Ågerup Renseanlæg
22.00 målt den: 2/5 på station: 30317 Glostrup Genbrugsstation
21.67 målt den: 11/7 på station: 31154 Næstved Ny Præstøvej

2007:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

71.2 mm målt den: 11/8 på station: 30384 Brøndbyvester Vandværk

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

69.4 mm målt den: 5/7 på station: 30168 Hillerød renseanlæg

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

34.67 målt den: 11/8 på station: 30384 Brøndbyvester Vandværk

34.33 målt den: 11/8 på station: 30309 Åvendingen

32.00 målt den: 23/6 på station: 30231 Brogårdsbassin

31.33 målt den: 11/8 på station: 30307 Træholmen

30.33 målt den: 11/8 på station: 30218 Stads Krogens Overløbsbassin

26.67 målt den: 11/8 på station: 30321 Brogårdsbassin

26.33 målt den: 23/6 på station: 30218 Stads Krogens Overløbsbassin

26.33 målt den: 22/8 på station: 28182 Dalum Vandværk

25.00 målt den: 10/7 på station: 30388 Høje Tåstrup

24.33 målt den: 10/8 på station: 30406 Roskilde Navervænget PE3

2006:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

93.6 mm målt den: 15/8 på station: 20298 Gistrup

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

88.0 mm målt den: 15/8 på station: 20298 Gistrup

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

40.67 målt den: 21/8 på station: 20309 Nørresundby Søvangen P

34.33 målt den: 28/7 på station: 24101 Holstebro Centralrenseanlæg

31.00 målt den: 17/8 på station: 28186 Odense Vandværk

28.00 målt den: 4/8 på station: 30319 Hvidovre Pumpestation

27.33 målt den: 28/7 på station: 20307 Aalborg Renseanlæg Vest

26.33 målt den: 17/8 på station: 31158 Næstved Maglegårdsvej

26.00 målt den: 26/6 på station: 31151 Næstved Centralrenseanlæg

24.33 målt den: 21/8 på station: 30321 Rødovre Vandværk

23.33 målt den: 27/8 på station: 30168 Hillerød Renseanlæg

22.00 målt den: 19/8 på station: 29358 Slagelse Pumpestation

2005:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

69.2 mm målt den: 19/7 på station: 29114 Ulstrup Renseanlæg

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

66.4 mm målt den: 19/7 på station: 29114 Ulstrup Renseanlæg

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

36.67 målt den: 21/6 på station: 21192 Skive Renseanlæg
33.33 målt den: 7/8 på station: 30351 Tårnby Pumpestation 4
31.33 målt den: 29/7 på station: 23321 Kolding Renseanlæg
29.67 målt den: 19/7 på station: 29114 Ulstrup Renseanlæg
29.00 målt den: 15/7 på station: 22554 Trankær Renseanlæg
28.67 målt den: 3/5 på station: 22321 Egå Renseanlæg
28.67 målt den: 29/7 på station: 23294 Fredericia Centralrenseanlæg
28.00 målt den: 6/8 på station: 20099 Frederikshavn Centralrenseanlæg
25.67 målt den: 3/6 på station: 30348 Wibrandtsvej
25.67 målt den: 15/7 på station: 24292 Herning Centralrenseanlæg

2004:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

78.2 mm målt den: 4/8 på station: 20456 Frejlev Syd

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

78.0 mm målt den: 4/8 på station: 20456 Frejlev Syd

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

31.00 målt den: 24/8 på station: 30309 Åvendingen
26.00 målt den: 24/8 på station: 30321 Rødovre Vandværk
24.33 målt den: 24/8 på station: 30242 Stavsholt Renseanlæg
23.67 målt den: 13/8 på station: 29354 Slagelse Centralrenseanlæg
23.00 målt den: 13/8 på station: 26091 Haderslev Renseanlæg
21.67 målt den: 24/8 på station: 30325 Bispebjerg Hospital
21.00 målt den: 1/7 på station: 30384 Brøndbyvester Vandværk
20.33 målt den: 24/8 på station: 30218 Stades Krog Overløbsbassin
20.00 målt den: 31/8 på station: 20099 Frederikshavn Centralrenseanlæg
20.00 målt den: 24/8 på station: 29142 Kalundborg Centralrenseanlæg

2003:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

65.6 mm målt den: 10/9 på station: 30168 Hillerød Renseanlæg

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

64.4 mm målt den: 10/9 på station: 30168 Hillerød Renseanlæg

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

30.67 målt den: 24/7 på station: 29122 Sønder Nyrup Renseanlæg
29.33 målt den: 22/7 på station: 28503 Ærøskøbing Renseanlæg
27.33 målt den: 24/7 på station: 29142 Kalundborg Centralrenseanlæg
26.33 målt den: 29/6 på station: 22554 Trankær Renseanlæg
22.67 målt den: 23/6 på station: 23321 Kolding Renseanlæg
21.50 målt den: 8/6 på station: 23321 Kolding Renseanlæg
21.00 målt den: 23/6 på station: 28186 Odense Vandværk
18.67 målt den: 8/6 på station: 23261 Vejle Renseanlæg
18.67 målt den: 8/6 på station: 26376 Tønder Centralrenseanlæg
18.17 målt den: 8/6 på station: 29142 Kalundborg Centralrenseanlæg

2002:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

96.4 mm målt den: 1/8 på station: 30451 Mosede Renseanlæg

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

96.4 mm målt den: 1/8 på station: 30451 Mosede Renseanlæg

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

32.67 målt den: 1/8 på station: 30451 Mosede Renseanlæg

30.00 målt den: 18/6 på station: 20456 Frejlev Syd

28.33 målt den: 1/8 på station: 20097 Frederikshavn Materielgård

27.67 målt den: 11/8 på station: 22421 Silkeborg Vandværk

27.00 målt den: 12/8 på station: 29142 Kalundborg Centralrenseanlæg

26.00 målt den: 18/6 på station: 20458 Frejlev Nord

25.67 målt den: 18/6 på station: 20298 Gistrup

25.33 målt den: 18/6 på station: 20304 Aalborg Østerport Pumpestation

24.33 målt den: 18/6 på station: 20461 Svenstrup J.

23.22 målt den: 18/6 på station: 20456 Frejlev Syd

2001:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

52.6 mm målt den: 7/8 på station: 30353 Tårnby Renseanlæg

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

67.4 mm målt den: 2/6 på station: 20097 Frederikshavn Materielgård

De 10 største middelintensiteter over 10 min. ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

28.33 målt den: 30/6 på station: 30201 Vedbæk Renseanlæg

26.67 målt den: 28/6 på station: 20458 Frejlev Nord

25.38 målt den: 4/8 på station: 21207 Skive Lufthavn

25.33 målt den: 19/8 på station: 29387 Korsør Renseanlæg

24.67 målt den: 28/6 på station: 20456 Frejlev Syd

23.67 målt den: 19/8 på station: 29354 Slagelse Renseanlæg

23.33 målt den: 20/7 på station: 20211 Sulsted

20.75 målt den: 5/8 på station: 30319 Hvidovre Pumpestation

20.67 målt den: 6/8 på station: 30353 Tårnby Renseanlæg

20.33 målt den: 5/8 på station: 30218 Stades krog Overløbsbassin

2000:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

90.6 mm målt den: 12/9 på station: 22421 Silkeborg Vandværk

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

76.8 mm målt den: 12/9 på station: 22421 Silkeborg Vandværk

De 10 største middelintensiteter over 10 min. ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

32.67 målt den: 2/8 på station: 29354 Slagelse Renseanlæg

31.33 målt den: 2/8 på station: 30243 Farum Pumpestation

25.00 målt den: 23/7 på station: 30218 Stades Krog Overløbsbassin

23.67 målt den: 17/8 på station: 22554 Trankær Renseanlæg

22.33 målt den: 22/5 på station: 30353 Tårnby Renseanlæg

21.67 målt den: 17/8 på station: 22191 Flyvestation Tirstrup

21.67 målt den: 17/8 på station: 30031 Sydkystens Renseanlæg
 21.50 målt den: 2/8 på station: 29387 Korsør renseanlæg
 21.33 målt den: 12/9 på station: 22421 Silkeborg Vandværk
 21.33 målt den: 23/7 på station: 29429 Omø Fyr

1999:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:
 70.6 mm målt den: 8/8 på station: 20097 Frederikshavn Materialgård
 Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:
 70.2 mm målt den: 8/8 på station: 20097 Frederikshavn Materialgård

De 10 største middelintensiteter over 10 min. ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

25.33 målt den: 8/8 på station: 20097 Frederikshavn Materialgård
 23.67 målt den: 7/8 på station: 30317 Glostrup Vandværk
 23.33 målt den: 24/9 på station: 25171 Esbjerg Renseanlæg V
 23.00 målt den: 3/7 på station: 32097 Rønne C
 22.67 målt den: 25/5 på station: 30325 Bispebjerg Hospital
 20.67 målt den: 12/8 på station: 20211 Sulsted
 19.00 målt den: 14/7 på station: 20307 Ålborg Renseanlæg Vest
 18.33 målt den: 18/8 på station: 22123 Grenå Ådalen P40
 18.33 målt den: 14/7 på station: 20097 Frederikshavn Materialgård
 18.33 målt den: 8/8 på station: 20099 Frederikshavn Renseanlæg

$$1 \mu\text{m/sek} = 10 \text{ l/sek} \cdot \text{ha} = 0.06 \text{ mm/min}$$

Samlet overblik 1999-2010

1) Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

98.6 mm målt den: 14/8 - 2010 på station: 30201 Vedbæk Renseanlæg

2) Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

160.8 mm målt den: 11/6 - 2009 på station: 30168 Hillerød Renseanlæg

3) De 10 største middelintensiteter over 10 min. beregnet over alle stationer:

| Mm/sek | l/sek*ha | Mm/min | Dato | Lokalitet |
|--------|----------|--------|--------------------|------------------------|
| 42.33 | 423.3 | 2.54 | 11/7-2008 | København |
| 41.33 | 413.3 | 2.48 | 15/7-2009 | Sulsted |
| 40.67 | 406.7 | 2.44 | 21/8-2006 | Nørresundby |
| 36.67 | 366.7 | 2.20 | 21/6-2005 | Skive |
| 34.67 | 346.7 | 2.08 | 11/8-2007 | Brøndbyvester, Brøndby |
| 34.33 | 343.3 | 2.06 | 11/8-2007 | København |
| 33.33 | 333.3 | 2.00 | 7/8-2005 | Tårnby |
| 33.00 | 330.0 | 1.98 | 10/8-2009 | Gistrup |
| 32.67 | 326.7 | 1.96 | 1/8-2002 +2/8-2000 | Mosedede + Slagelse |
| 32.00 | 320.0 | 1.92 | 23/6-2007 | København |

$$1 \mu\text{m/sek} = 10 \text{ l/sek} \cdot \text{ha} = 0.06 \text{ mm/min}$$

Samlet overblik 1984-2010

Hvis der suppleres med oplysninger fra årsnotater 1984-1998: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem, ser det således ud.

1) Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

98.6 mm målt den: 14/8 - 2010 på station: 30201 Vedbæk Renseanlæg

2) Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

160.8 mm målt den: 11/6 - 2009 på station: 30168 Hillerød Renseanlæg

3) De 12 største middelintensiteter over 10 min. beregnet over alle stationer:

| Mm/sek | l/sek*ha | Mm/min | Dato | Lokalitet |
|--------|----------|--------|--------------------------------|--------------------------|
| 42.33 | 423.3 | 2.54 | 11/7-2008 | København |
| 41.33 | 413.3 | 2.48 | 15/7-2009 | Sulsted |
| 40.67 | 406.7 | 2.44 | 21/8-2006 | Nørresundby |
| 36.67 | 366.7 | 2.20 | 21/6-2005 | Skive |
| 35.48 | 354.8 | 2.13 | 23/9-1988 | Viby, Jylland |
| 34.67 | 346.7 | 2.08 | 11/8-2007 + 14/6-1997 | Brøndby + Sønderborg |
| 34.33 | 343.3 | 2.06 | 11/8-2007 | København |
| 33.33 | 333.3 | 2.00 | 7/8-2005 + 10/12-1987 | Tårnby + Herning |
| 33.00 | 330.0 | 1.98 | 10/8-2009 | Gistrup |
| 32.67 | 326.7 | 1.96 | 1/8-2002 + 2/8-2000 | Mosedede + Slagelse |
| 32.33 | 323.3 | 1.94 | 4/7-1988 + 1/8-1996 + 4/8-1997 | Sulsted + Holbæk + Ishøj |
| 32.00 | 320.0 | 1.92 | 23/6-2007 + 29/7-1986 | København + Vejle |

$1 \mu\text{m/sek} = 10 \text{ l/sek*ha} = 0.06 \text{ mm/min}$

13) Teknisk baggrundsrapport: Trend i ekstremregn i Danmark (SVK regnmålersystem)

Spildevandskomiteen: Trend i ekstremregn, oktober 2003

<http://www.dmi.dk/dmi/trendekstremregn.pdf> (COWI rapport)

Nøgleord: Ekstremregn, trends, Danmark, regional variation, Spildevandskomitéens Regnmålersystem

I rapporten er det undersøgt, om der er sket væsentlige ændringer i ekstreme regnhændelsers intensitet og volumen. Datamaterialet er de 41 længste regnserier i Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Serien består dermed af op til 22 års observationsperioder.

Analyserne er baseret på de 20 største hændelser på hver regnserie, svarende til ca. 1 hændelse om året.

Der konkluderes, at der på landsplan er mange regnserier, der udviser lokale trends. Der er næsten lige mange stationer med opadgående trends og med nedadgående trends. Ved at opdele regnserierne i en jysk, en fynsk og en sjællandske region fremkommer et mere entydigt billede. Det tyder på, at der på Sjælland er en trend mod kraftigere og hyppigere kraftige regnhændelser for 10 minutters intensiteten. Dette resultat kan ikke ses i de jyske og fynske regnserier. I Jylland er der måske en tendens til at den totale regndybde bliver kraftigere, hvilket ikke kan genfindes på Sjælland.



14) Teknisk baggrundsrapport: Regional variation af ekstremregn i Danmark – ny bearbejdning (1979-2005) (SVK regnmålersystem)

Regional variation af ekstremregn i Danmark – ny bearbejdning (1979-2005). Spildevandskomiteen, Skrift nr. 28

<http://ida.dk/netvaerk/fagtekniskenetvaerk/spildevandskomiteen/Documents/SVKskriftnr28.pdf>

Nøgleord: Ekstremregn, Danmark, regional variation Spildevandskomitéens Regnmålersystem

Rapporten indeholder den anden officielle bearbejdning af ekstreme regndata fra Spildevandskomiteens regnmålersystem, der blev etableret i 1979. I overensstemmelse med den første analyse (skrift 26) viser rapportens resultater stadig en signifikant regional variabilitet af ekstremnedbør i Danmark.

15) Teknisk baggrundsrapport: Forventede ændringer i ekstremregn i Danmark som følge af klimaændringer

Forventede ændringer i ekstremregn som følge af klimaændringer. Spildevandskomiteen, Skrift nr. 29

http://ida.dk/netvaerk/fagtekniskenetvaerk/spildevandskomiteen/Documents/SVK_Skrift29_final.pdf

Nøgleord: Ekstremregn, klimaændringer, Danmark, Spildevandskomitéens Regnmålersystem

Der er gennem de senere år i Danmark gennemført en række forskellige undersøgelser med henblik på at skønne, hvilke fremtidige ekstreme regnintensiteter der kan forventes under indtryk af ændrede klimaforhold. Undersøgelserne er alle baseret på output fra regionale klimamodeller fra Danmarks Meteorologiske Institut, som er det bedste grundlag for at skønne den fremtidige udvikling i ekstremregn i Danmark til brug for dimensionering af afløbssystemer. En af rapportens hovedkonklusioner er at det er ret sikkert, at Danmark vil opleve stigende nedbør generelt og at ekstreme nedbørssituationer i fremtiden vil være kraftigere end i dag. Samtidigt pointeres det at det generelt kan betale sig at øge kapaciteten af afløbssystemet, således at serviceniveauet overfor borgerne fastholdes.

16) Baggrundsartikel: Uvejret i Lønstrup 11. august 1877

1) Johannes Hertz: En øjenvidneskildring af H.C.P. Hougaard. Vejret nr. 114, februar 2008 side 36-37.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Nøgleord: Skybrud, Lønstrup, Jylland, Danmark, øjenvidne

2) Leif Rasmussen (redigering): En naturkatastrofe for 128 år siden - Den dag, Lønstrup blev delt i to. Vejret nr. 103, maj 2005 side 19-22.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret103.pdf>

Nøgleord: Skybrud, Lønstrup, Jylland, Danmark, øjenvidne



17) Baggrundsartikel: En sommerdag, der var helt noget for sig: 9. juli 1931

1) Ernest Hovmøller: En sommerdag, der var helt noget for sig: 9. juli 1931. Vejret nr. 29, november 1986 side 3-11.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret29.pdf>

Nøgleord: 24 timers rekordnedbør, lufttryk, vind, storm, Danmark

18) Baggrundsartikel: Tordenvejret over København den 31. juli 1959

1) Steffen Hartby: Tordenvejret over København den 31. juli 1959 – et tilfælde med ”konvektiv instabilitet”. Vejret nr. 32, august 1987 side 8-13.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret32.pdf>

Nøgleord: Skybrud, instabilitet, forudsigelse, København, Sjælland, Danmark

19) Baggrundsartikel: Gråsten-skybrud 20. august 2007

1) Niels Woetmann Nielsen: Skybruddet i Gråsten i Sønderjylland den 20. august 2007. Vejret nr. 114, februar 2008 side 24-32.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Nøgleord: Skybrud, Gråsten, Sønderjylland, Danmark, forudsigelse

2) Anders Brandt: En øjenvidneskildring: Uvejret den 20. august 2007. Vejret nr. 114, februar 2008 side 33-36.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Nøgleord: Skybrud, Gråsten, Sønderjylland, Danmark, øjenvidne

3) Flemming Vejen: Ekstremregn i Sønderjylland 20.-21. august 2007 belyst med radardata. Vejret nr. 114, februar 2008 side 38-48.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Nøgleord: Skybrud, Gråsten, Sønderjylland, Danmark, vejrradar

20) Baggrundsartikel: Monsterregn i august 2010

1) Flemming Vejen: Monsterregn i august – om oversvømmelserne i Storkøbenhavn 14. august 2010 og i Brande 18. august 2010. Vejret nr. 125, november 2010 side 1-19.

Dette nummer af Vejret er endnu ikke online. Indhold kan ses her:

http://www.dams.dk/?Medlemsbladet_Vejret:Seneste_nummer_af_Vejret:Vejret_125

Nøgleord: Skybrud, København, Sjælland, Danmark, vejrradar

Referencer

Brandt, A., 2008: En øjenvidneskildring: Uvejret den 20. august 2007. Vejret nr. 114, februar 2008 side 33-36.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Cappelen, J., 2000: The Climate of Denmark - Key Climatic Figures, 1990-99. DMI Technical Report No. 00-08.

1990-1999: <http://www.dmi.dk/dmi/tr00-08.pdf> (rapport)

Cappelen, J., 2003: The Climate of Denmark - Key Climatic Figures 1970-1979. DMI Teknisk Rapport No. 03-14.

1970-1979: <http://www.dmi.dk/dmi/tr03-14.pdf> (rapport)

Cappelen, J., 2003: The Climate of Denmark - Key Climatic Figures 1980-1989. DMI Teknisk Rapport No. 03-15.

1980-1989: <http://www.dmi.dk/dmi/tr03-15.pdf> (rapport)

Cappelen, J., 2004: The Climate of Denmark - Key climatic Figures 2000-2003. DMI Teknisk Rapport No. 04-05.

2000-2003: <http://www.dmi.dk/dmi/tr04-05.pdf> (rapport)

Cappelen, J., 2011: Danmarks klima 2010 med Tórshavn, Færøerne, og Nuuk, Grønland - with english translations. DMI Teknisk Rapport No. 11-01.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-01.pdf> (seneste rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-01.zip> (seneste datasæt)

Cappelen, J. og Jørgensen, B. V., 2011: Dansk vejr siden 1874 - måned for måned med temperatur, nedbør og soltimer samt beskrivelser af vejret - with English translations. DMI Teknisk Rapport No. 11-02.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-02.pdf> (seneste rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-02.zip> (seneste datasæt)

Cappelen, J., 2011: DMI Annual Climate Data Collection 1873-2010, Denmark, The Faroe Islands and Greenland - with graphics and Danish summary. DMI Technical Report No. 11-04.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-04.pdf> (seneste rapport)

http://www.dmi.dk/dmi/tr11-04_data.zip (seneste datasæt)

http://www.dmi.dk/dmi/tr11-04_graphics.zip (seneste grafik)

Cappelen, J. (ed), 2010: DMI monthly Climate Data Collection 1768-2010, Denmark, The Faroe Islands and Greenland. DMI Technical Report No. 11-05.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-05.pdf> (seneste rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-05.zip> (seneste datasæt)

Cappelen, J. (ed), 2010: DMI Daily Climate Data Collection 1873-2010, Denmark, The Faroe Islands and Greenland - including Air Pressure Observations 1874-2010 (WASA Data Sets). DMI Technical Report No. 11-06.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-06.pdf> (seneste rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-06.zip> (seneste datasæt)



Cappelen, J., 2010: Danmarks klima 2000-2009, tabeller / The Climate of Denmark - Key Climatic Figures 2000-2008. DMI Technical Report No. 10-10.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr10-10.pdf> (rapport).

dmi.dk: Klima/Fortidens klima/Nedbør og sol i Danmark:

http://www.dmi.dk/dmi/index/klima/klimaet_indtil_nu/nedboer_og_sol_i_danmark.htm

dmi.dk: Nyhed 13. august 2007:

http://www.dmi.dk/dmi/index/nyheder/nyheder-2007/kraftige_byger_over_danmark.htm

dmi.dk: Varsler:

http://www.dmi.dk/dmi/varsel_beskrivelse (beskrivelse)

<http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/varsler/varsler-2.htm> (kort over varselsregioner)

dmi.dk: Vejrekstremer i Danmark:

http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/meteorologiske_ekstremer_i_danmark.htm

Forskellige forfattere: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Årsnotater. 1984-2008. Laboratoriet for Teknisk Hygiejne, DIF Spildevandskomiteen 1985-1989.

Forskellige forfattere: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Årsnotater. 1999-2008.

Diverse DMI Tekniske rapporter 2000-2009:

1999: <http://www.dmi.dk/dmi/tr00-03.pdf> (rapport)

2000: <http://www.dmi.dk/dmi/tr01-01.pdf> (rapport)

2001: <http://www.dmi.dk/dmi/tr02-04.pdf> (rapport)

2002: <http://www.dmi.dk/dmi/tr03-04.pdf> (rapport)

2003: <http://www.dmi.dk/dmi/tr04-04.pdf> (rapport)

2004: <http://www.dmi.dk/dmi/tr05-07.pdf> (rapport)

2005: <http://www.dmi.dk/dmi/tr06-03.pdf> (rapport)

2006: <http://www.dmi.dk/dmi/tr07-03.pdf> (rapport)

2007: <http://www.dmi.dk/dmi/tr08-06.pdf> (rapport)

2008: <http://www.dmi.dk/dmi/tr09-03.pdf> (rapport)

2009: <http://www.dmi.dk/dmi/tr10-03.pdf> (rapport)

2010: <http://www.dmi.dk/dmi/tr11-03.pdf> (rapport)

Frich, P., Rosenørn, R., Madsen, H. and Juncher Jensen, J., 1997: Observed Precipitation in Denmark, 1961-90. DMI Technical Report No. 97-8.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr97-8.pdf> (rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr97-8.zip> (data)

Hartby, S, 1987: Tordenvejret over København den 31. juli 1959 – et tilfælde med ”konvektiv instabilitet”. Vejret nr. 32, august 1987 side 8-13.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret32.pdf>

Hertz, J., 2008: En øjenvidneskildring af H.C.P. Hougaard. Vejret nr. 114, februar 2008 side 36-37.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Hovmøller, E, 1986: En sommerdag, der var helt noget for sig: 9. juli 1931. Vejret nr. 29, november 1986 side 3-11.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret29.pdf>



IDA Spildevandskomiteen, 2008: Forventede ændringer i ekstremregn som følge af klimaændringer. Spildevandskomiteen Skrift nr. 29:

http://ida.dk/netvaerk/fagtekniskenetvaerk/spildevandskomiteen/Documents/SVK_Skrift29_final.pdf

IDA Spildevandskomiteen, 2006: Regional variation af ekstremregn i Danmark – ny bearbejdning (1979-2005)., Spildevandskomiteen Skrift nr. 28

<http://ida.dk/netvaerk/fagtekniskenetvaerk/spildevandskomiteen/Documents/SVKskriftnr28.pdf>

Rasmussen, L., 2005 (redigering): En naturkatastrofe for 128 år siden - Den dag, Lønstrup blev delt i to. Vejret nr. 103, maj 2005 side 19-22.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret103.pdf>

Styregruppen for Regnmålersystemet, Spildevandskomiteen, 2003: Trend i ekstremregn (COWI Rapport):

<http://www.dmi.dk/dmi/trendekstremregn.pdf>

Vejen, F., 2008: Ekstremregn i Sønderjylland 20.-21. august 2007 belyst med radardata. Vejret nr. 114, februar 2008 side 38-48.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Woetmann Nielsen, N., 2008: Skybruddet i Gråsten i Sønderjylland den 20. august 2007. Vejret nr. 114, februar 2008 side 24-32.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret114.pdf>

Vejen, F., 2010: Monsterregn i august - om oversvømmelserne i Storkøbenhavn 14. august 2011 og i Brande 18. august 2011. Vejret nr. 125, november 2010 side 1-19.

Cappelen, J., 2009: Ekstrem nedbør i Danmark - opgørelser og analyser november 2009. DMI Teknisk Rapport No. 09-13.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr09-13.pdf>

Lundsholm, S. C. og Cappelen, J., 2010: Ekstremnedbør i Danmark 1961-2010 - leverance til Koordineringsenhed for Forskning i klimaTilpasning (KFT). DMI Teknisk Rapport 10-17.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr10-17.pdf> (rapport)

<http://www.dmi.dk/dmi/tr10-17.zip> (data)

Lundsholm, S. C., 2011: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874 – 2010. DMI Teknisk Rapport 11-11.

<http://www.dmi.dk/dmi/tr11-11.pdf> (rapport)

Tidligere rapporter

Tidligere rapporter fra Danmarks Meteorologiske Institut kan findes på adressen:

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



Bilag

**Bilag 1: Gentagelsesniveauer (return levels) for gentagelseperioderne (return periods) for 10, 20, 50 og 100 år for døgnsommer.
ci1 og ci2 er henholdsvis nedre og øvre grænse af 95 % konfidensintervallerne for gentagelsesniveauerne.**

| station | 10yr.1 | 10.ci1 | 10.ci2 | 20yr.1 | 20.ci1 | 20.ci2 | 50yr.1 | 50.ci1 | 50.ci2 | 100yr.1 | 100.ci1 | 100.ci2 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 20010 | 51.7 | 45.1 | 66.1 | 60.1 | 50.4 | 84.5 | 72.6 | 57.4 | 117.6 | 83.2 | 62.5 | 151.5 |
| 20030 | 50.0 | 44.3 | 61.4 | 58.1 | 49.7 | 77.4 | 70.3 | 57.0 | 106.1 | 80.8 | 62.6 | 135.7 |
| 20055 | 53.0 | 45.5 | 68.9 | 62.6 | 51.6 | 89.1 | 77.3 | 59.9 | 126.1 | 90.3 | 66.4 | 164.5 |
| 20085 | 54.7 | 46.8 | 71.4 | 65.3 | 53.4 | 93.8 | 82.2 | 62.9 | 136.6 | 97.7 | 70.5 | 182.9 |
| 20120 | 50.3 | 43.5 | 64.6 | 59.6 | 49.3 | 84.2 | 84.2 | 57.4 | 121.0 | 87.3 | 63.7 | 160.4 |
| 20150 | 51.8 | 45.8 | 63.3 | 60.2 | 51.5 | 79.6 | 73.0 | 59.2 | 109.0 | 84.0 | 65.2 | 139.0 |
| 20160 | 49.7 | 43.4 | 62.7 | 58.0 | 48.8 | 79.7 | 70.4 | 56.0 | 110.3 | 81.0 | 61.3 | 141.6 |
| 20195 | 51.7 | 43.8 | 69.7 | 61.6 | 49.6 | 92.6 | 77.2 | 57.4 | 136.7 | 91.3 | 63.6 | 184.9 |
| 20240 | 52.5 | 45.4 | 67.3 | 62.2 | 51.6 | 87.4 | 77.0 | 51.6 | 124.5 | 90.2 | 66.4 | 163.7 |
| 20272 | 49.8 | 43.2 | 63.4 | 57.3 | 48.2 | 78.5 | 68.1 | 54.7 | 104.1 | 77.1 | 59.4 | 128.7 |
| 20400 | 48.8 | 44.3 | 57.1 | 54.6 | 48.6 | 67.7 | 62.5 | 53.7 | 84.5 | 68.6 | 57.2 | 99.6 |
| 20480 | 50.0 | 44.1 | 61.7 | 58.1 | 49.6 | 77.9 | 70.1 | 56.8 | 106.6 | 80.2 | 62.2 | 135.6 |
| 20570 | 44.9 | 40.4 | 53.5 | 50.7 | 44.6 | 64.3 | 58.8 | 49.9 | 81.8 | 65.2 | 53.6 | 97.9 |
| 20610 | 45.4 | 40.9 | 53.9 | 51.2 | 45.0 | 64.5 | 59.1 | 50.0 | 81.8 | 65.4 | 53.5 | 97.7 |
| 20670 | 55.3 | 46.4 | 75.4 | 67.6 | 53.5 | 104.2 | 87.8 | 63.5 | 162.5 | 106.7 | 71.4 | 229.4 |
| 21020 | 48.7 | 43.4 | 58.8 | 55.1 | 48.0 | 70.6 | 64.2 | 54.0 | 90.0 | 71.6 | 58.5 | 107.9 |
| 21055 | 44.2 | 40.5 | 51.9 | 47.8 | 43.1 | 58.7 | 52.2 | 46.0 | 68.6 | 55.3 | 47.8 | 76.8 |
| 21080 | 41.9 | 38.4 | 48.8 | 46.4 | 41.5 | 57.3 | 52.5 | 45.3 | 70.9 | 57.3 | 48.0 | 83.4 |
| 21100 | 42.7 | 39.9 | 47.7 | 46.4 | 42.8 | 53.8 | 51.0 | 46.2 | 62.6 | 54.3 | 48.3 | 69.9 |
| 21110 | 43.7 | 39.4 | 52.5 | 49.4 | 43.3 | 64.2 | 57.9 | 48.3 | 84.5 | 64.8 | 51.9 | 104.8 |
| 21140 | 49.2 | 44.1 | 58.4 | 55.8 | 49.0 | 70.0 | 65.1 | 55.2 | 89.0 | 72.5 | 59.7 | 106.5 |
| 21160 | 43.0 | 39.1 | 50.4 | 47.9 | 42.7 | 59.9 | 54.5 | 46.8 | 75.1 | 59.7 | 49.6 | 89.1 |
| 21175 | 47.2 | 41.8 | 58.4 | 53.8 | 46.3 | 71.6 | 63.1 | 52.1 | 93.6 | 70.6 | 56.2 | 114.7 |
| 21180 | 46.0 | 41.2 | 55.3 | 52.8 | 45.9 | 68.1 | 62.8 | 52.1 | 90.2 | 71.2 | 56.7 | 112.0 |
| 21230 | 44.2 | 39.9 | 53.1 | 49.8 | 43.8 | 64.3 | 57.5 | 48.4 | 82.8 | 63.6 | 51.6 | 100.4 |
| 21310 | 43.0 | 38.6 | 51.5 | 49.0 | 42.6 | 63.2 | 57.9 | 47.9 | 83.7 | 65.3 | 51.8 | 104.1 |
| 21430 | 44.3 | 40.1 | 52.1 | 49.9 | 44.2 | 62.4 | 57.6 | 49.2 | 79.1 | 63.7 | 52.7 | 94.8 |
| 22020 | 45.9 | 41.3 | 54.3 | 52.3 | 45.9 | 65.5 | 61.2 | 51.9 | 83.7 | 68.4 | 56.3 | 100.7 |
| 22030 | 51.8 | 43.6 | 69.9 | 63.9 | 50.8 | 97.4 | 84.3 | 61.3 | 154.4 | 104.0 | 70.0 | 221.3 |
| 22080 | 48.4 | 41.0 | 64.1 | 59.0 | 47.5 | 86.9 | 76.6 | 57.1 | 132.3 | 93.2 | 65.0 | 183.6 |
| 22130 | 50.3 | 43.4 | 65.1 | 59.3 | 48.9 | 84.6 | 72.9 | 56.1 | 120.6 | 84.8 | 61.5 | 158.4 |
| 22216 | 42.6 | 38.0 | 52.6 | 47.3 | 41.3 | 62.3 | 53.7 | 45.3 | 77.6 | 58.5 | 48.0 | 91.3 |
| 22280 | 52.8 | 45.0 | 69.6 | 63.3 | 51.4 | 92.8 | 80.0 | 60.2 | 137.7 | 95.2 | 67.2 | 187.2 |
| 22320 | 41.8 | 38.4 | 48.1 | 46.0 | 41.6 | 55.6 | 51.6 | 45.5 | 67.1 | 55.8 | 48.3 | 77.2 |
| 22360 | 45.5 | 41.2 | 53.6 | 50.8 | 45.0 | 63.4 | 58.0 | 49.6 | 79.0 | 63.5 | 52.7 | 93.2 |
| 22530 | 47.6 | 42.6 | 57.9 | 53.7 | 46.8 | 70.0 | 62.0 | 52.0 | 89.8 | 68.4 | 55.5 | 108.2 |
| 23100 | 44.6 | 40.0 | 53.8 | 50.6 | 44.0 | 66.1 | 59.2 | 48.8 | 87.2 | 66.3 | 52.2 | 107.9 |
| 23130 | 41.8 | 37.8 | 49.6 | 47.1 | 41.6 | 59.5 | 54.4 | 46.5 | 75.7 | 60.2 | 49.9 | 90.8 |
| 23133 | 41.3 | 36.3 | 52.5 | 46.7 | 39.6 | 64.5 | 54.4 | 43.7 | 85.2 | 60.7 | 46.6 | 105.4 |
| 23230 | 41.8 | 38.4 | 48.1 | 46.0 | 41.6 | 55.6 | 51.6 | 45.5 | 67.1 | 55.8 | 48.3 | 77.2 |
| 23270 | 40.6 | 37.7 | 46.0 | 44.5 | 40.6 | 52.6 | 49.4 | 44.0 | 62.7 | 53.1 | 46.3 | 71.4 |
| 23320 | 42.3 | 38.9 | 48.4 | 46.8 | 42.3 | 56.2 | 52.8 | 46.3 | 68.3 | 57.4 | 49.1 | 79.1 |
| 24070 | 43.7 | 39.7 | 51.3 | 49.3 | 43.7 | 61.3 | 57.1 | 48.8 | 77.8 | 63.4 | 52.6 | 93.2 |
| 24080 | 44.5 | 40.1 | 54.3 | 49.7 | 43.5 | 66.0 | 56.9 | 47.5 | 86.2 | 63.6 | 50.2 | 105.9 |
| 24097 | 50.4 | 43.9 | 64.4 | 57.6 | 48.5 | 80.0 | 68.3 | 54.4 | 107.0 | 77.2 | 58.8 | 133.7 |
| 24130 | 48.4 | 43.2 | 58.7 | 55.5 | 47.9 | 72.6 | 66.1 | 54.2 | 97.3 | 75.2 | 58.9 | 122.3 |
| 24170 | 49.2 | 44.2 | 58.9 | 56.3 | 49.0 | 72.5 | 66.7 | 55.4 | 96.3 | 75.6 | 60.2 | 120.1 |
| 24200 | 43.6 | 40.2 | 49.9 | 47.8 | 43.3 | 57.3 | 53.2 | 46.9 | 68.5 | 57.2 | 49.2 | 78.1 |
| 24270 | 51.1 | 45.4 | 62.2 | 58.9 | 50.8 | 77.7 | 70.5 | 57.7 | 105.1 | 80.3 | 62.9 | 132.7 |
| 24310 | 43.0 | 40.0 | 48.4 | 46.8 | 43.0 | 54.9 | 51.6 | 46.4 | 64.7 | 55.1 | 48.7 | 73.2 |
| 24430 | 47.3 | 43.1 | 55.3 | 53.0 | 47.3 | 65.7 | 60.8 | 52.4 | 82.8 | 67.0 | 56.2 | 98.8 |
| 24470 | 47.3 | 42.0 | 57.8 | 54.7 | 46.9 | 72.3 | 65.8 | 53.5 | 98.0 | 75.2 | 58.4 | 124.0 |
| 24490 | 55.4 | 47.6 | 71.3 | 66.6 | 54.6 | 94.5 | 84.8 | 64.8 | 139.6 | 101.7 | 73.1 | 189.3 |
| 25045 | 48.4 | 42.3 | 61.0 | 55.9 | 47.1 | 76.5 | 67.4 | 53.7 | 104.4 | 77.4 | 58.8 | 133.0 |



| | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|
| 25140 | 46.2 | 41.3 | 56.4 | 52.6 | 45.4 | 69.9 | 61.9 | 50.5 | 93.8 | 69.6 | 54.1 | 117.9 |
| 25180 | 45.8 | 42.2 | 52.3 | 50.4 | 45.7 | 60.1 | 56.3 | 49.7 | 71.9 | 60.6 | 52.4 | 82.1 |
| 25220 | 49.5 | 45.2 | 57.6 | 55.2 | 49.3 | 68.1 | 63.2 | 54.4 | 85.1 | 69.6 | 58.0 | 100.9 |
| 25339 | 49.1 | 43.9 | 59.3 | 55.6 | 48.4 | 71.6 | 64.7 | 54.0 | 91.7 | 72.1 | 58.1 | 110.7 |
| 25360 | 48.9 | 44.2 | 58.5 | 55.1 | 48.4 | 70.9 | 63.9 | 53.8 | 92.0 | 71.0 | 57.5 | 112.5 |
| 26050 | 41.6 | 39.6 | 45.5 | 43.7 | 41.4 | 49.3 | 45.9 | 43.2 | 54.2 | 47.3 | 44.1 | 57.8 |
| 26070 | 45.7 | 41.6 | 53.1 | 51.4 | 45.7 | 63.2 | 59.6 | 51.2 | 79.9 | 66.3 | 55.3 | 95.6 |
| 26080 | 42.8 | 38.3 | 51.6 | 49.4 | 42.7 | 64.1 | 59.2 | 48.7 | 86.7 | 67.8 | 53.4 | 109.7 |
| 26120 | 49.0 | 44.0 | 58.0 | 55.2 | 48.6 | 69.2 | 64.2 | 54.5 | 87.4 | 71.4 | 58.9 | 104.3 |
| 26130 | 44.2 | 40.2 | 52.0 | 49.6 | 44.0 | 62.1 | 57.1 | 48.7 | 78.5 | 63.0 | 52.0 | 93.7 |
| 26150 | 44.4 | 40.6 | 51.7 | 48.6 | 43.7 | 59.8 | 54.2 | 47.4 | 72.0 | 58.3 | 49.7 | 82.5 |
| 26210 | 50.3 | 45.3 | 59.7 | 56.9 | 50.0 | 72.2 | 66.5 | 56.0 | 93.4 | 74.3 | 60.3 | 113.8 |
| 26230 | 43.9 | 40.3 | 50.5 | 48.6 | 43.8 | 58.5 | 54.8 | 48.2 | 71.0 | 59.6 | 51.2 | 81.9 |
| 26340 | 47.0 | 42.7 | 55.4 | 52.4 | 46.6 | 65.8 | 59.9 | 51.3 | 82.6 | 65.8 | 54.7 | 98.3 |
| 26400 | 42.1 | 39.1 | 47.8 | 46.0 | 42.0 | 54.8 | 51.0 | 45.3 | 65.5 | 54.7 | 47.5 | 74.9 |
| 26430 | 43.1 | 39.2 | 50.4 | 48.4 | 43.0 | 59.8 | 55.6 | 47.7 | 75.1 | 61.4 | 51.0 | 89.3 |
| 26460 | 39.1 | 36.5 | 43.5 | 42.3 | 39.1 | 48.6 | 46.2 | 42.2 | 55.8 | 48.9 | 44.1 | 61.5 |
| 27082 | 44.6 | 39.1 | 55.5 | 52.8 | 44.5 | 71.6 | 65.4 | 52.1 | 101.4 | 76.7 | 58.1 | 132.8 |
| 28030 | 49.5 | 42.5 | 64.5 | 58.1 | 47.9 | 82.6 | 71.0 | 55.2 | 114.9 | 82.1 | 60.7 | 147.8 |
| 28110 | 45.9 | 40.3 | 56.8 | 54.2 | 45.9 | 72.9 | 67.1 | 53.6 | 102.8 | 78.7 | 59.8 | 134.2 |
| 28120 | 44.9 | 39.6 | 55.4 | 51.7 | 44.2 | 68.8 | 61.8 | 50.3 | 92.2 | 70.2 | 55.0 | 115.3 |
| 28170 | 48.0 | 42.4 | 59.0 | 55.8 | 47.7 | 74.0 | 67.5 | 54.7 | 100.4 | 77.4 | 60.0 | 127.0 |
| 28200 | 47.0 | 41.3 | 58.3 | 54.5 | 46.4 | 73.0 | 65.2 | 52.8 | 98.1 | 74.1 | 57.5 | 122.6 |
| 28240 | 48.2 | 43.4 | 57.2 | 55.0 | 48.2 | 69.3 | 64.5 | 54.5 | 89.3 | 72.3 | 59.2 | 108.1 |
| 28390 | 43.5 | 39.1 | 51.5 | 49.4 | 43.4 | 62.3 | 58.0 | 49.0 | 80.4 | 64.9 | 53.2 | 97.5 |
| 28440 | 46.5 | 41.5 | 56.4 | 53.6 | 46.3 | 70.0 | 64.2 | 52.9 | 94.0 | 73.1 | 57.8 | 118.1 |
| 28510 | 43.1 | 37.7 | 53.9 | 50.7 | 42.8 | 69.3 | 62.3 | 49.7 | 97.8 | 72.6 | 55.0 | 127.8 |
| 28590 | 44.1 | 38.7 | 55.2 | 51.6 | 43.6 | 70.6 | 62.7 | 49.8 | 98.4 | 72.2 | 54.5 | 127.0 |
| 29005 | 53.5 | 45.4 | 70.5 | 63.4 | 51.8 | 90.8 | 78.4 | 60.3 | 127.0 | 91.3 | 66.9 | 163.7 |
| 29020 | 58.8 | 50.0 | 77.4 | 71.4 | 57.8 | 105.1 | 91.6 | 68.5 | 159.7 | 110.2 | 76.8 | 220.8 |
| 29075 | 44.8 | 40.3 | 53.8 | 50.7 | 44.4 | 65.1 | 58.6 | 49.4 | 83.5 | 64.8 | 52.8 | 100.7 |
| 29090 | 40.0 | 36.5 | 46.0 | 44.7 | 40.2 | 53.6 | 50.8 | 44.7 | 64.8 | 55.4 | 47.9 | 74.3 |
| 29162 | 47.6 | 40.4 | 63.2 | 55.4 | 45.3 | 80.2 | 67.0 | 51.6 | 110.1 | 76.9 | 56.4 | 139.9 |
| 29300 | 47.1 | 42.4 | 56.7 | 53.1 | 46.4 | 68.4 | 61.0 | 51.1 | 87.1 | 67.0 | 54.2 | 104.3 |
| 29410 | 41.7 | 37.0 | 51.5 | 47.2 | 40.7 | 62.5 | 54.6 | 45.0 | 80.3 | 60.4 | 47.9 | 96.9 |
| 29465 | 39.4 | 35.5 | 47.4 | 43.7 | 38.6 | 55.5 | 49.4 | 42.4 | 68.0 | 53.6 | 50.0 | 78.9 |
| 30030 | 53.0 | 45.4 | 69.1 | 63.4 | 51.9 | 91.6 | 79.5 | 60.6 | 134.1 | 93.7 | 67.2 | 179.8 |
| 30075 | 52.5 | 45.0 | 68.6 | 61.7 | 50.8 | 88.3 | 75.7 | 58.6 | 124.0 | 87.8 | 64.6 | 160.7 |
| 30130 | 44.9 | 39.9 | 55.0 | 51.1 | 44.1 | 67.5 | 59.9 | 49.2 | 88.6 | 109.1 | 52.8 | 109.1 |
| 30180 | 54.6 | 48.6 | 67.0 | 62.2 | 53.8 | 82.5 | 72.9 | 60.2 | 108.8 | 81.4 | 64.7 | 134.1 |
| 30230 | 50.4 | 45.4 | 60.8 | 56.6 | 49.7 | 73.2 | 64.8 | 54.6 | 93.3 | 71.1 | 57.8 | 111.8 |
| 30275 | 53.2 | 44.9 | 71.6 | 62.7 | 50.9 | 92.9 | 77.0 | 58.8 | 131.3 | 89.3 | 64.7 | 170.7 |
| 30370 | 44.9 | 41.0 | 52.1 | 50.1 | 44.9 | 61.2 | 57.0 | 49.7 | 75.1 | 62.1 | 52.9 | 87.4 |
| 30410 | 50.3 | 43.6 | 64.3 | 59.4 | 49.4 | 83.5 | 73.2 | 56.9 | 118.7 | 85.1 | 62.6 | 155.6 |
| 30450 | 53.3 | 46.8 | 66.1 | 62.4 | 52.9 | 84.1 | 75.9 | 61.0 | 116.0 | 87.3 | 66.9 | 148.5 |
| 30480 | 47.6 | 43.1 | 56.4 | 53.3 | 47.3 | 67.2 | 60.9 | 52.2 | 84.1 | 66.5 | 55.4 | 99.3 |
| 31040 | 52.6 | 45.4 | 69.2 | 61.6 | 50.9 | 90.3 | 74.7 | 57.6 | 129.2 | 85.8 | 62.3 | 169.8 |
| 31080 | 54.6 | 47.2 | 70.2 | 64.3 | 53.5 | 90.9 | 78.9 | 61.6 | 128.6 | 91.5 | 67.6 | 167.8 |
| 31160 | 42.9 | 38.6 | 51.9 | 48.2 | 42.3 | 63.1 | 55.6 | 46.8 | 81.9 | 61.5 | 49.9 | 100.0 |
| 31170 | 41.4 | 37.8 | 48.0 | 45.9 | 41.2 | 56.0 | 51.8 | 45.2 | 68.4 | 56.2 | 47.8 | 79.2 |
| 31260 | 47.8 | 42.0 | 59.6 | 55.8 | 47.3 | 75.7 | 67.4 | 54.1 | 104.2 | 77.3 | 59.1 | 133.0 |
| 31329 | 45.8 | 41.2 | 54.8 | 51.0 | 45.1 | 64.5 | 57.7 | 49.6 | 79.0 | 62.6 | 52.6 | 91.6 |
| 31350 | 55.3 | 46.8 | 73.3 | 67.8 | 54.5 | 100.4 | 88.2 | 65.3 | 154.3 | 107.3 | 73.9 | 215.2 |
| 31380 | 42.9 | 38.2 | 51.5 | 49.2 | 42.7 | 63.1 | 58.3 | 48.6 | 82.6 | 65.7 | 52.9 | 101.3 |
| 31420 | 49.6 | 43.0 | 62.9 | 59.0 | 49.1 | 81.9 | 73.5 | 57.3 | 117.1 | 86.4 | 63.6 | 154.3 |
| 31480 | 45.8 | 39.6 | 58.2 | 69.9 | 45.5 | 76.7 | 69.9 | 54.1 | 112.5 | 83.8 | 61.2 | 151.8 |
| 31500 | 46.5 | 40.5 | 59.1 | 54.8 | 45.8 | 76.8 | 67.7 | 52.9 | 110.0 | 79.1 | 58.3 | 145.4 |
| 32280 | 48.3 | 42.6 | 59.6 | 56.1 | 48.0 | 74.6 | 67.4 | 55.0 | 100.5 | 76.8 | 60.3 | 126.1 |

Bilag 2: Gentagelsesniveauer (return levels) for gentagelseperioderne (return periods) for 10, 20, 50 og 100 år for femdøgnssummer. ci1 og ci2 er henholdsvis nedre og øvre grænse af 95 % konfidensintervallerne for gentagelsesniveauerne.

| station | 10yr.1 | 10.ci1 | 10.ci2 | 20yr.1 | 20.ci1 | 20.ci2 | 50yr.1 | 50.ci1 | 50.ci2 | 100yr.1 | 100.ci1 | 100.ci2 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 20010 | 95.5 | 88.4 | 108.9 | 104.0 | 94.7 | 124.4 | 115.0 | 101.9 | 148.1 | 123.3 | 106.7 | 168.7 |
| 20030 | 94.7 | 86.6 | 111.6 | 105.7 | 93.6 | 134.2 | 121.8 | 102.4 | 174.7 | 135.3 | 108.7 | 215.8 |
| 20055 | 101.7 | 93.1 | 119.3 | 111.2 | 99.9 | 137.8 | 123.4 | 107.7 | 166.2 | 132.5 | 112.8 | 190.9 |
| 20085 | 121.0 | 105.5 | 153.1 | 141.2 | 118.2 | 195.2 | 172.9 | 135.7 | 273.4 | 201.3 | 149.5 | 356.1 |
| 20120 | 101.3 | 91.7 | 120.8 | 113.3 | 99.8 | 144.5 | 130.1 | 109.8 | 184.0 | 143.6 | 116.9 | 221.7 |
| 20150 | 110.8 | 99.3 | 134.2 | 126.8 | 109.4 | 167.2 | 151.3 | 122.7 | 228.5 | 172.8 | 132.6 | 293.1 |
| 20160 | 97.7 | 89.1 | 116.5 | 107.9 | 95.7 | 138.5 | 121.7 | 103.3 | 175.3 | 132.5 | 108.3 | 210.5 |
| 20195 | 85.0 | 80.3 | 95.2 | 89.5 | 83.6 | 104.2 | 94.6 | 87.0 | 116.6 | 97.9 | 88.8 | 126.3 |
| 20240 | 97.6 | 90.7 | 112.8 | 105.1 | 96.9 | 128.6 | 114.1 | 101.5 | 152.0 | 120.3 | 104.6 | 171.9 |
| 20272 | 105.5 | 90.7 | 140.3 | 122.4 | 100.2 | 181.5 | 148.6 | 112.7 | 259.7 | 171.8 | 122.1 | 344.3 |
| 20400 | 94.4 | 89.0 | 104.2 | 101.0 | 94.1 | 115.7 | 109.0 | 99.7 | 132.2 | 114.6 | 103.1 | 145.7 |
| 20480 | 98.8 | 89.0 | 118.2 | 112.1 | 97.8 | 144.8 | 132.0 | 109.8 | 192.1 | 148.8 | 117.4 | 239.9 |
| 20570 | 82.2 | 77.6 | 90.1 | 87.6 | 81.9 | 99.8 | 94.0 | 86.7 | 112.7 | 98.5 | 89.6 | 123.1 |
| 20610 | 91.6 | 84.9 | 103.5 | 99.8 | 91.3 | 117.7 | 110.5 | 98.8 | 139.0 | 118.5 | 103.8 | 157.3 |
| 20670 | 104.6 | 93.1 | 128.9 | 119.7 | 102.7 | 161.2 | 142.2 | 115.0 | 219.7 | 161.4 | 124.0 | 280.0 |
| 21020 | 96.0 | 85.8 | 119.5 | 108.6 | 93.3 | 148.8 | 127.9 | 103.3 | 204.0 | 145.0 | 110.8 | 263.2 |
| 21055 | 90.6 | 83.0 | 108.5 | 97.9 | 87.4 | 125.7 | 107.9 | 92.7 | 154.1 | 115.7 | 96.2 | 180.8 |
| 21080 | 87.7 | 82.6 | 96.9 | 94.2 | 87.6 | 107.9 | 102.8 | 93.6 | 124.7 | 109.2 | 97.8 | 139.2 |
| 21100 | 88.1 | 83.1 | 96.9 | 94.7 | 88.2 | 107.9 | 103.3 | 94.3 | 124.5 | 109.6 | 98.4 | 138.6 |
| 21110 | 92.3 | 85.8 | 104.3 | 100.5 | 91.8 | 119.1 | 111.6 | 98.9 | 142.2 | 120.0 | 103.7 | 162.9 |
| 21140 | 98.6 | 89.1 | 118.5 | 110.9 | 96.8 | 144.5 | 129.1 | 106.7 | 191.2 | 144.7 | 113.8 | 239.0 |
| 21160 | 75.3 | 71.3 | 82.9 | 80.2 | 75.0 | 91.8 | 86.2 | 79.1 | 105.0 | 90.6 | 81.6 | 116.1 |
| 21175 | 85.1 | 80.0 | 95.5 | 90.4 | 83.9 | 105.6 | 96.9 | 88.0 | 120.0 | 101.3 | 90.5 | 131.8 |
| 21180 | 93.8 | 83.4 | 116.8 | 108.5 | 91.9 | 150.7 | 132.4 | 103.7 | 218.8 | 154.6 | 112.9 | 296.6 |
| 21230 | 76.4 | 73.3 | 81.2 | 80.0 | 76.5 | 86.8 | 84.2 | 80.0 | 94.1 | 87.0 | 82.2 | 99.6 |
| 21310 | 74.9 | 72.3 | 79.4 | 77.9 | 75.0 | 84.3 | 81.3 | 77.8 | 90.8 | 83.5 | 79.5 | 95.6 |
| 21430 | 94.0 | 84.9 | 112.9 | 106.6 | 92.8 | 139.1 | 125.7 | 103.2 | 187.2 | 142.2 | 110.8 | 237.3 |
| 22020 | 85.8 | 80.2 | 97.0 | 92.7 | 85.2 | 110.1 | 101.4 | 90.8 | 129.7 | 107.5 | 94.2 | 146.6 |
| 22030 | 111.5 | 96.4 | 144.9 | 132.6 | 108.9 | 192.6 | 166.2 | 126.1 | 286.3 | 196.9 | 139.4 | 390.9 |
| 22080 | 110.8 | 94.3 | 148.0 | 133.1 | 107.2 | 200.6 | 169.7 | 125.1 | 307.0 | 203.9 | 139.3 | 429.0 |
| 22130 | 100.7 | 91.7 | 120.7 | 110.7 | 98.1 | 142.6 | 123.7 | 105.0 | 177.5 | 133.3 | 109.2 | 209.3 |
| 22216 | 82.6 | 74.7 | 100.1 | 90.5 | 79.8 | 117.5 | 101.5 | 85.9 | 146.1 | 110.2 | 90.1 | 173.0 |
| 22280 | 95.6 | 86.8 | 112.6 | 107.2 | 94.7 | 134.2 | 124.0 | 105.1 | 171.1 | 138.1 | 113.0 | 206.9 |
| 22320 | 84.6 | 78.0 | 97.5 | 93.1 | 84.0 | 113.9 | 104.9 | 91.1 | 141.0 | 114.2 | 96.0 | 166.5 |
| 22360 | 85.8 | 78.7 | 100.7 | 95.0 | 84.6 | 120.0 | 108.4 | 92.1 | 154.2 | 119.6 | 97.5 | 188.7 |
| 22530 | 87.7 | 82.4 | 98.5 | 93.5 | 86.6 | 109.5 | 100.4 | 90.9 | 125.4 | 105.1 | 93.5 | 138.4 |
| 23100 | 81.7 | 78.0 | 87.8 | 86.1 | 81.7 | 94.8 | 91.2 | 85.6 | 104.2 | 94.7 | 88.0 | 111.4 |
| 23130 | 73.8 | 70.3 | 80.7 | 77.8 | 73.5 | 87.7 | 82.2 | 76.6 | 97.2 | 85.0 | 78.4 | 104.4 |
| 23133 | 98.7 | 79.5 | 113.9 | 100.6 | 85.8 | 140.1 | 116.4 | 93.6 | 186.9 | 129.6 | 99.1 | 234.4 |
| 23230 | 82.8 | 78.7 | 90.6 | 87.7 | 82.3 | 99.3 | 93.8 | 86.5 | 112.0 | 98.1 | 89.1 | 122.7 |
| 23270 | 74.9 | 71.9 | 80.5 | 78.4 | 74.7 | 86.6 | 82.5 | 77.6 | 95.1 | 85.2 | 79.4 | 100.8 |
| 23320 | 86.6 | 81.3 | 96.2 | 93.5 | 86.5 | 108.4 | 102.7 | 92.8 | 127.3 | 109.7 | 97.0 | 144.1 |
| 24070 | 80.1 | 75.8 | 88.2 | 85.6 | 80.0 | 98.1 | 92.6 | 84.7 | 113.0 | 97.7 | 87.9 | 125.8 |
| 24080 | 90.4 | 84.9 | 101.9 | 96.7 | 89.3 | 114.5 | 104.7 | 94.0 | 133.8 | 110.5 | 97.0 | 150.6 |
| 24097 | 89.6 | 84.6 | 99.7 | 94.5 | 88.4 | 108.7 | 100.4 | 92.6 | 121.1 | 104.4 | 95.2 | 130.9 |
| 24130 | 111.2 | 100.1 | 135.5 | 125.8 | 109.2 | 167.8 | 147.9 | 121.0 | 227.7 | 166.9 | 129.8 | 290.7 |
| 24170 | 93.8 | 90.2 | 99.8 | 98.2 | 94.0 | 106.5 | 103.1 | 98.1 | 115.3 | 106.3 | 100.5 | 121.8 |
| 24200 | 86.8 | 83.9 | 91.5 | 90.0 | 86.8 | 96.3 | 93.4 | 89.7 | 102.3 | 95.5 | 91.4 | 106.5 |
| 24270 | 111.4 | 98.2 | 140.4 | 130.9 | 109.7 | 184.6 | 163.5 | 126.3 | 275.7 | 194.6 | 139.7 | 381.9 |
| 24310 | 97.1 | 92.2 | 105.5 | 103.1 | 97.1 | 115.2 | 110.4 | 102.6 | 128.8 | 115.4 | 106.0 | 139.6 |
| 24430 | 103.6 | 93.8 | 123.6 | 117.7 | 102.5 | 152.9 | 140.3 | 114.8 | 209.1 | 161.0 | 124.6 | 270.5 |
| 24470 | 102.7 | 93.7 | 120.5 | 115.0 | 102.1 | 144.6 | 133.0 | 113.0 | 186.6 | 147.9 | 121.0 | 228.3 |
| 24490 | 144.8 | 118.4 | 208.3 | 186.5 | 140.0 | 316.4 | 267.4 | 175.3 | 579.2 | 356.5 | 208.3 | 939.0 |



| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25045 | 98.6 | 92.3 | 110.3 | 105.6 | 97.8 | 122.6 | 114.4 | 104.3 | 140.4 | 120.9 | 108.7 | 155.2 |
| 25140 | 89.8 | 84.0 | 100.6 | 97.6 | 89.6 | 114.4 | 108.2 | 96.7 | 136.4 | 116.4 | 101.6 | 156.3 |
| 25180 | 103.3 | 93.9 | 121.6 | 116.9 | 102.8 | 148.2 | 138.4 | 115.3 | 197.9 | 157.8 | 125.3 | 250.6 |
| 25220 | 101.2 | 96.5 | 108.7 | 106.9 | 101.4 | 117.6 | 113.7 | 106.9 | 129.5 | 118.3 | 110.4 | 138.8 |
| 25339 | 104.0 | 95.6 | 121.6 | 113.6 | 101.9 | 141.4 | 126.6 | 109.2 | 173.8 | 136.9 | 114.1 | 204.1 |
| 25360 | 88.6 | 85.0 | 92.8 | 88.4 | 88.4 | 102.1 | 97.9 | 92.1 | 112.1 | 101.3 | 94.4 | 120.1 |
| 26050 | 87.4 | 82.0 | 98.0 | 94.3 | 86.8 | 111.5 | 104.1 | 92.7 | 134.0 | 111.9 | 96.8 | 155.3 |
| 26070 | 89.3 | 83.9 | 99.9 | 96.4 | 88.9 | 113.4 | 106.2 | 94.9 | 135.3 | 113.8 | 99.0 | 155.6 |
| 26080 | 84.4 | 76.8 | 100.4 | 95.0 | 83.3 | 123.2 | 111.3 | 91.9 | 166.4 | 125.8 | 98.4 | 213.0 |
| 26120 | 106.2 | 96.8 | 125.7 | 117.3 | 104.1 | 148.5 | 132.6 | 112.8 | 186.5 | 144.9 | 118.8 | 222.6 |
| 26130 | 79.7 | 75.8 | 87.2 | 84.7 | 79.5 | 96.1 | 91.0 | 83.8 | 109.7 | 95.6 | 86.5 | 121.4 |
| 26150 | 89.9 | 85.1 | 99.0 | 95.4 | 89.3 | 108.6 | 102.0 | 94.0 | 122.2 | 106.6 | 97.0 | 133.2 |
| 26210 | 96.6 | 91.5 | 105.4 | 103.2 | 116.0 | 116.0 | 111.5 | 102.9 | 131.4 | 117.5 | 102.9 | 131.4 |
| 26230 | 85.3 | 81.8 | 90.9 | 89.2 | 85.3 | 96.9 | 93.6 | 89.0 | 104.6 | 96.5 | 91.3 | 110.4 |
| 26340 | 99.7 | 92.4 | 115.7 | 108.3 | 98.4 | 134.2 | 119.7 | 105.3 | 164.4 | 128.3 | 109.7 | 192.4 |
| 26400 | 96.9 | 90.3 | 110.4 | 105.3 | 96.2 | 126.9 | 116.3 | 102.9 | 153.2 | 124.7 | 107.3 | 177.0 |
| 26430 | 91.7 | 84.2 | 107.8 | 101.4 | 90.7 | 128.7 | 115.3 | 98.6 | 165.1 | 126.4 | 104.1 | 201.1 |
| 26460 | 78.2 | 73.3 | 85.7 | 83.8 | 78.3 | 95.1 | 91.1 | 83.6 | 109.2 | 96.5 | 87.4 | 121.3 |
| 27082 | 89.3 | 78.5 | 112.6 | 104.9 | 87.9 | 147.5 | 130.1 | 100.9 | 217.0 | 153.4 | 111.0 | 295.7 |
| 28030 | 87.1 | 78.7 | 105.9 | 95.9 | 84.3 | 125.6 | 107.8 | 90.8 | 157.8 | 116.9 | 95.0 | 187.8 |
| 28110 | 99.1 | 86.1 | 125.9 | 119.4 | 98.5 | 168.6 | 154.2 | 117.0 | 256.6 | 188.2 | 132.8 | 359.6 |
| 28120 | 94.8 | 83.2 | 119.1 | 110.6 | 93.0 | 152.5 | 136.2 | 107.0 | 216.7 | 159.8 | 118.4 | 286.9 |
| 28170 | 91.0 | 83.1 | 107.8 | 100.9 | 89.5 | 129.0 | 114.9 | 97.1 | 165.4 | 126.1 | 102.3 | 201.0 |
| 28200 | 80.1 | 74.0 | 91.6 | 88.3 | 79.9 | 106.6 | 99.8 | 87.3 | 131.3 | 109.0 | 92.6 | 154.4 |
| 28240 | 87.3 | 81.0 | 99.7 | 95.7 | 86.8 | 115.8 | 107.4 | 93.9 | 142.7 | 116.7 | 98.8 | 168.1 |
| 28390 | 80.2 | 74.4 | 91.2 | 88.1 | 80.0 | 105.6 | 99.0 | 87.0 | 129.0 | 107.7 | 92.1 | 151.0 |
| 28440 | 84.8 | 77.8 | 99.3 | 94.3 | 84.0 | 119.3 | 108.6 | 92.1 | 155.7 | 120.8 | 98.0 | 193.4 |
| 28510 | 87.9 | 72.1 | 90.9 | 88.3 | 78.9 | 107.4 | 102.0 | 87.9 | 134.9 | 113.2 | 94.6 | 161.1 |
| 28590 | 70.4 | 67.6 | 75.0 | 73.5 | 70.4 | 80.0 | 77.0 | 73.2 | 86.4 | 79.1 | 74.9 | 91.0 |
| 29005 | 119.6 | 98.5 | 173.7 | 145.8 | 112.0 | 245.3 | 189.9 | 131.1 | 397.9 | 232.4 | 146.4 | 581.9 |
| 29020 | 106.1 | 97.5 | 121.7 | 117.3 | 105.9 | 141.2 | 132.0 | 115.8 | 171.1 | 143.1 | 122.5 | 197.4 |
| 29075 | 81.6 | 78.5 | 86.6 | 85.1 | 81.7 | 91.6 | 88.4 | 84.8 | 97.4 | 90.3 | 86.4 | 101.0 |
| 29090 | 70.8 | 65.9 | 79.3 | 77.2 | 70.8 | 90.0 | 85.8 | 76.8 | 106.5 | 92.5 | 81.0 | 121.1 |
| 29162 | 76.0 | 72.3 | 83.0 | 79.4 | 75.4 | 88.7 | 83.1 | 78.6 | 95.7 | 85.3 | 80.4 | 100.6 |
| 29300 | 79.7 | 75.8 | 86.6 | 84.3 | 79.5 | 94.3 | 89.5 | 83.4 | 104.7 | 93.0 | 85.7 | 112.6 |
| 29410 | 63.3 | 61.0 | 66.2 | 64.9 | 63.0 | 68.6 | 66.3 | 64.4 | 71.2 | 67.1 | 65.1 | 72.8 |
| 29465 | 77.4 | 72.3 | 87.7 | 82.4 | 76.2 | 97.2 | 88.3 | 80.3 | 110.5 | 92.4 | 82.9 | 121.2 |
| 30030 | 92.3 | 80.5 | 101.1 | 98.5 | 92.4 | 110.7 | 105.7 | 98.1 | 123.6 | 110.4 | 101.6 | 133.3 |
| 30075 | 109.3 | 97.2 | 135.1 | 123.7 | 106.7 | 165.3 | 144.4 | 118.8 | 217.2 | 161.4 | 127.6 | 267.9 |
| 30130 | 80.5 | 75.6 | 90.5 | 86.1 | 79.7 | 101.4 | 93.1 | 84.1 | 117.5 | 98.0 | 86.7 | 131.1 |
| 30180 | 97.4 | 92.1 | 108.2 | 103.1 | 96.8 | 118.6 | 109.4 | 101.4 | 132.3 | 113.3 | 103.9 | 142.6 |
| 30230 | 99.2 | 91.4 | 115.3 | 108.8 | 98.0 | 134.5 | 121.4 | 105.6 | 165.3 | 121.0 | 110.6 | 193.4 |
| 30275 | 113.7 | 95.0 | 158.5 | 135.6 | 107.0 | 213.7 | 171.1 | 123.5 | 323.3 | 204.0 | 136.6 | 447.2 |
| 30370 | 91.9 | 86.1 | 103.3 | 98.8 | 91.3 | 116.0 | 107.0 | 96.6 | 134.2 | 112.5 | 99.6 | 149.0 |
| 30410 | 98.8 | 83.4 | 102.2 | 97.6 | 89.1 | 116.9 | 107.8 | 95.7 | 139.5 | 115.3 | 100.0 | 159.4 |
| 30450 | 108.1 | 98.3 | 129.4 | 120.2 | 106.5 | 155.1 | 136.3 | 115.6 | 197.4 | 148.6 | 121.4 | 236.9 |
| 30480 | 90.8 | 85.7 | 101.5 | 96.5 | 90.2 | 112.8 | 103.0 | 94.5 | 128.4 | 107.1 | 96.9 | 140.7 |
| 31040 | 93.8 | 87.8 | 104.4 | 100.7 | 93.5 | 116.0 | 109.0 | 99.9 | 132.2 | 114.7 | 103.9 | 145.0 |
| 31080 | 97.4 | 92.1 | 108.2 | 103.1 | 96.8 | 118.6 | 109.4 | 101.4 | 132.3 | 113.3 | 103.9 | 142.6 |
| 31260 | 84.2 | 79.2 | 93.1 | 90.2 | 83.9 | 103.2 | 97.4 | 89.1 | 117.4 | 102.3 | 92.2 | 128.7 |
| 31329 | 72.7 | 68.3 | 81.6 | 77.3 | 71.2 | 90.5 | 82.9 | 75.2 | 103.2 | 86.8 | 77.4 | 113.6 |
| 31350 | 98.6 | 90.2 | 113.9 | 109.7 | 98.2 | 133.4 | 124.5 | 107.8 | 164.1 | 136.0 | 114.3 | 191.5 |
| 31380 | 86.2 | 71.3 | 85.6 | 82.1 | 75.8 | 96.5 | 89.3 | 80.6 | 112.5 | 94.4 | 83.4 | 125.9 |
| 31420 | 96.7 | 86.2 | 117.8 | 111.4 | 96.0 | 147.3 | 133.7 | 109.1 | 200.7 | 153.0 | 119.0 | 255.7 |
| 31480 | 105.9 | 90.9 | 138.5 | 127.5 | 103.8 | 187.8 | 163.6 | 122.0 | 288.8 | 197.8 | 136.7 | 406.2 |
| 31500 | 83.2 | 78.6 | 91.6 | 88.7 | 83.1 | 100.9 | 95.1 | 87.8 | 113.6 | 99.3 | 90.7 | 123.6 |
| 32280 | 90.1 | 83.7 | 101.1 | 98.0 | 89.8 | 114.4 | 108.1 | 97.0 | 134.0 | 115.6 | 101.7 | 150.5 |