



Teknisk rapport 14-12

Ekstrem nedbør i Danmark

- opgørelser og analyser til og med 2013

John Cappelen





Kolofon

Serietitel:

Teknisk rapport 14-12

Titel:

Ekstrem nedbør i Danmark

Undertitel:

- opgørelser og analyser til og med 2013

Forfatter(e):

John Cappelen

Andre bidragsydere:**Ansvarlig institution:**

Danmarks Meteorologiske Institut

Sprog:

Dansk

Emneord:

Ekstrem nedbør, Danmark

Url:

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/Tr14-12.pdf

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: Nedbør; landstal 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) 1970-2013.....	8
5) DMI Rapport: Årsnedbør i Danmark (landstal); lang tidsserie siden 1874.....	9
6) DMI Rapport: Observeret nedbør i Danmark, 1961-90.....	10
7) DMI Rapport: Døgnnedbør; lange danske tidsserier	14
8) DMI Rapport: Akk. nedbør/højeste 24t nedbør; lange danske månedlige/årliche tidsserier	15
9) DMI Rapport: Akk. nedbør; døgn og månedsværdier, 10x10 km gridværdier	21
11) DMI Rapport: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1961-2010.....	29
12) DMI Rapport: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874-2010.....	33
13) DMI Rapport: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874-2011.....	36
14) DMI Facts: DMI's varselskriterier: Kraftig regn og skybrud.....	46
15) DMI Facts: De kraftigste 1 minuts nedbørhændelser i Danmark (SVK regnmålersystem)	47
16) DMI Facts: 25 års ekstremregn i Danmark 1984-2013 (SVK regnmålersystem)	47
17) Teknisk baggrundsrapport: Spildevandskomitéen (1974): Bestemmelse af regnrækker. (SVK regnmålersystem)	57
18) Teknisk baggrundsrapport: Trend i ekstremregn i Danmark (SVK regnmålersystem).....	57
19) Teknisk baggrundsrapport: Regional variation af ekstremregn i Danmark – ny bearbejdning (1979-2005) (SVK regnmålersystem).....	57
20) Teknisk baggrundsrapport: Forventede ændringer i ekstremregn i Danmark som følge af klimaændringer	57
21) Teknisk baggrundsrapport: Opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regnintensiteter .	58
22) Baggrundsartikel: Uvejret i Lønstrup 11. august 1877.....	58
23) Baggrundsartikel: En sommerdag, der var helt noget for sig: 9. juli 1931.....	58
24) Baggrundsartikel: Tordenvejret over København den 31. juli 1959	58
25) Baggrundsartikel: Gråsten-skybrud 20. august 2007.....	59
26) Baggrundsartikel: Monsterregn i august 2010.....	59
27) Baggrundsartikler: Skybrud over København 2. juli 2011	59
Referencer	60
Tidligere rapporter	63



Abstract

This is an overview up to 2013 of existing DMI (and related) statements and assessments regarding extreme rainfall over Danish territory.

Resumé

Dette er en oversigt til og med 2013 over allerede eksisterende DMI (og andre relaterede) opgørelser og analyser angående ekstremregn over dansk landområde.



Indledning

Denne rapport omfatter allerede foreliggende DMI (og relaterede) opgørelser og analyser til og med 2013 angående ekstrem nedbør over dansk landområde.

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)

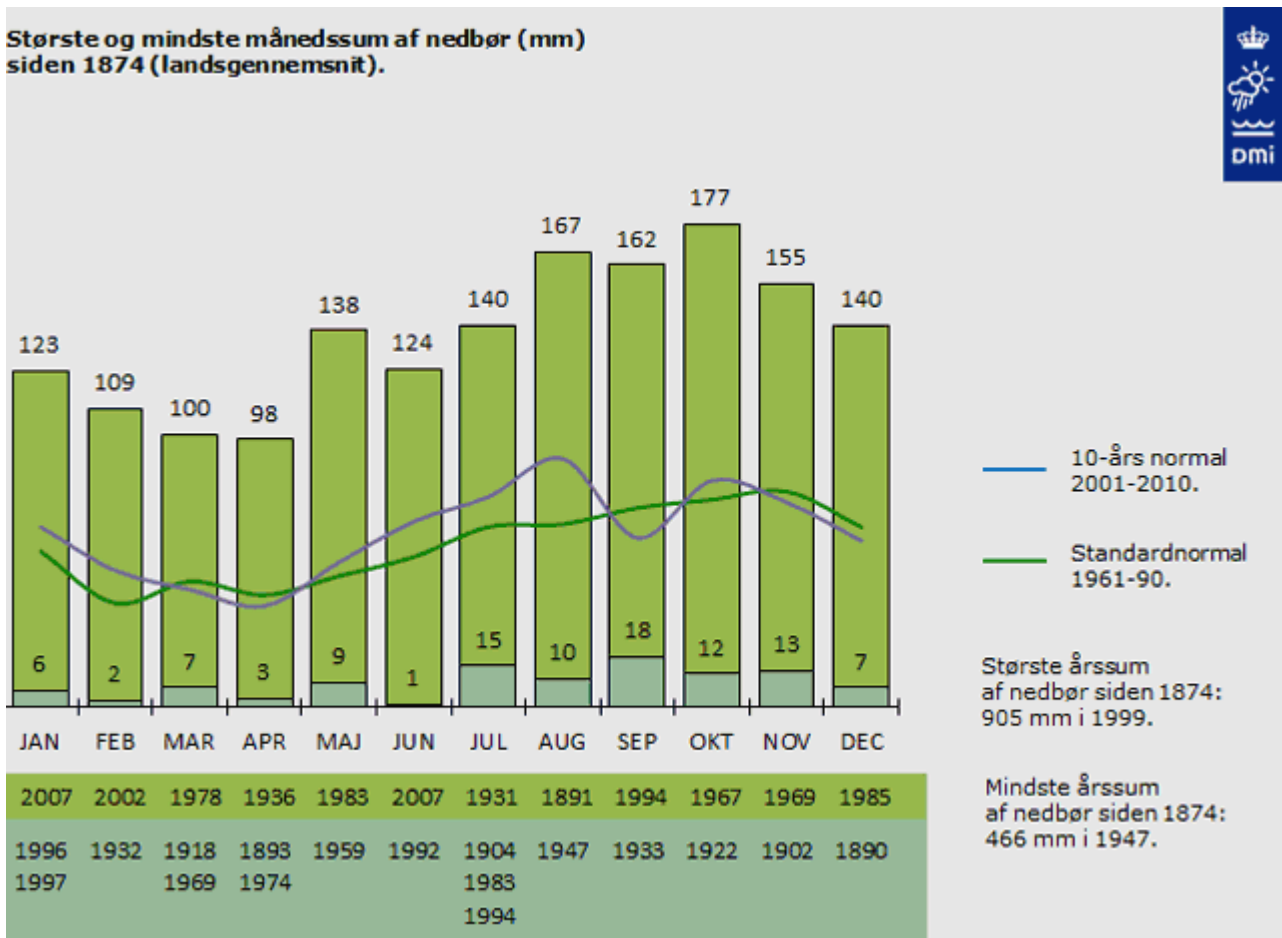
1) dmi.dk Facts: Nedbørekstremer i Danmark siden 1874

Vejrekstremer i Danmark:

<http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/normaler-og-ekstremer/vejrekstremer-dk/>

Nøgleord: Måned-, sæson- og årsnedbør, ekstrem døggnedbør, 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 døggnedbør registreret i Danmark (tabel) er tilgængelig under temaet.



Kilde: <http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/normaler-og-ekstremer/vejrekstremer-dk/>

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

Største nedbørmængde måned/år siden 1874													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Oktober	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 siden 1874													
mm	6	2	7	3	9	1	15	10	18	12	13	7	466
år	1996/1997	1932	1918/1969	1893/1974	1959	1992	1904/1983	1947	1933	1922	1902	1890	1947



Tørreste og vådeste årstider og år siden 1874

Periode	Tørreste (år)	Vådeste (år)
Forår (MAM)	46 mm (1974)	285 mm (1983)
Sommer (JJA)	49 mm (1976)	323 mm (1980)
Efterår (SON)	105 mm (1920)	327 mm (1967)
Vinter (DJF)*	46 mm (1947)	319 mm (2007)
År	466 mm (1947)	905 mm (1999)

*For vinter (DJF december-februar) er opgivet år for januar, februar.

Den mest ekstreme døgnedbør registreret i Danmark siden 1874

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

2) DMI Rapport: Nedbør; landstal 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.

Denmark - DMI Historical Climate Data Collection 1768-2013 - with Danish Abstracts (chapter 8):

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.pdf (seneste rapport)

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.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 tilgængelige på dmi.dk:

2000: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2001/tr01-06.pdf (rapport)

2001: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2002/tr02-01.pdf (rapport)

2002: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2003/tr03-02.pdf (rapport)

2003: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2004/tr04-02.pdf (rapport)

2004: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr05-01.pdf> (rapport)

2005: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr06-01.pdf> (rapport)

2006: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr07-01.pdf> (rapport)

2007: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr08-01.pdf> (rapport)

2007: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr08-01.zip> (data)

2008: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr09-01.pdf> (rapport)

2008: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr09-01.zip> (data)

2009: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr10-01.pdf> (rapport)

2009: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr10-01.pdf> (data)

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

2010: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-01.zip> (data)

2011: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-01.pdf> (rapport)

2011: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-01.zip> (data)

2012: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-01.pdf> (rapport)

2012: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-01.zip> (data)

2013: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/Tr14-01.pdf (rapport)

2013: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-01.zip (data)

Nøgleord: Store nedbørdøgn, største 24 timers nedbør, største månedsnedbør, måneds- og årsnedbør, markante episoder med kraftig regn og skybrud, 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 (til og med 2010)

Under vejrbeskrivelser er markante episoder med kraftig regn og skybrud beskrevet i de senere år.

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

Største 24 timers nedbør på én lokalitet siden 1874

	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) 1970-2013

Monthly Key Climatic Country-wise Values Denmark:

1970-1979: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2003/tr03-14.pdf (rapport)

1980-1989: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2003/tr03-15.pdf (rapport)

1990-1999: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2000/tr00-08.pdf (rapport)

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

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

2011: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-01.pdf> (rapport)

2012: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-01.pdf> (rapport)

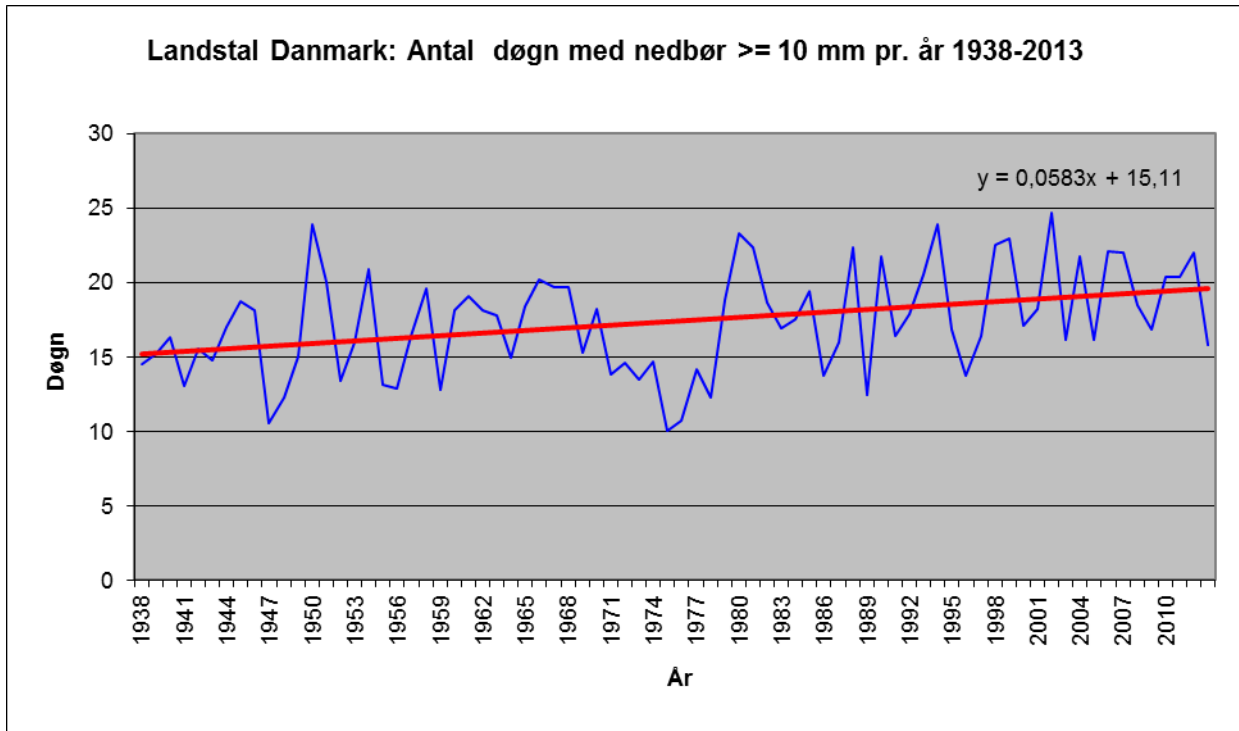
2013: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/Tr14-01.pdf (rapport)

Nøgleord: Landstal, normaler, nedbørekstremer, store nedbørdøgn, største 24 timers nedbør, største månedsnedbør, måneds- og årsnedbør, Danmark

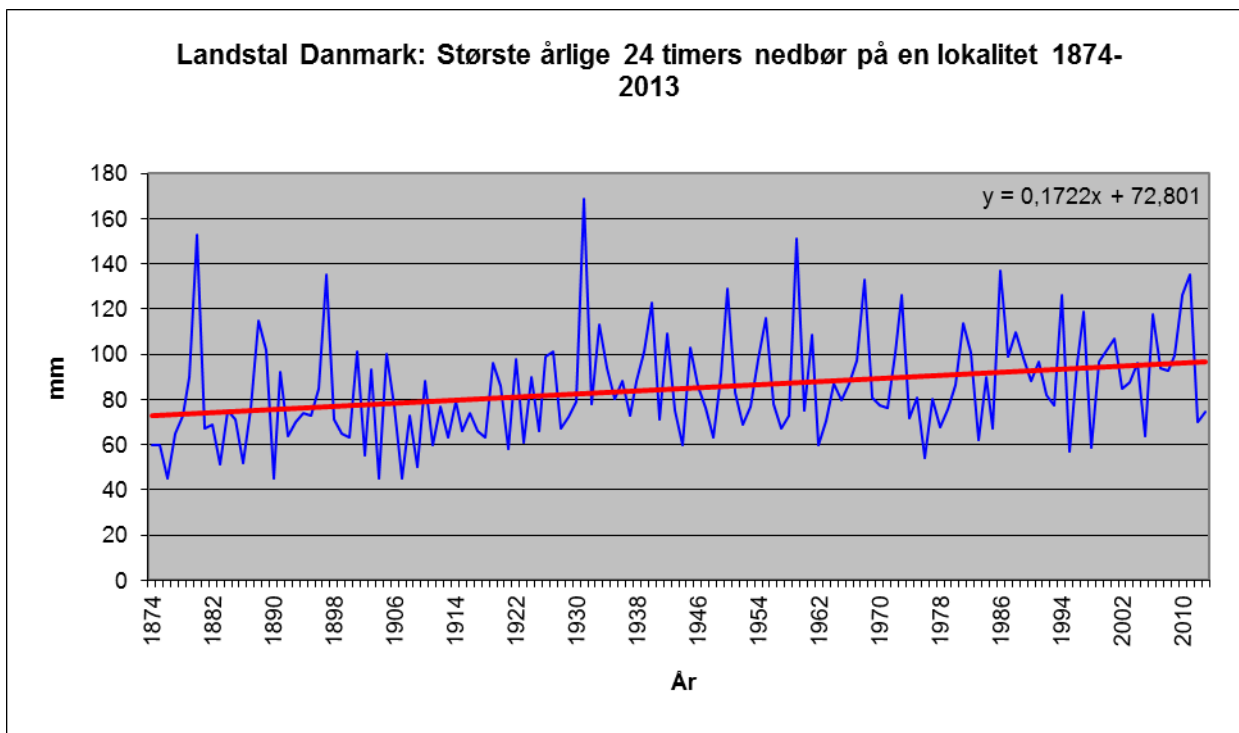
I tabel "Danmarks Klimaforhold" er følgende nedbørekstremer medtaget hvert år:

- Antal døgn med nedbør ≥ 10 mm
- Største nedbør i 24 timer på én lokalitet
- Største månedsnedbør ved én station (til og med 2010)

I figurerne nedenfor er afbildet landstal af hhv. antal døgn med nedbør ≥ 10 mm for hvert år i perioden 1938-2013 og største 24 timers nedbør ved en lokalitet for hvert år i perioden 1874-2013. Der vises tillige en lineær tendenslinie med formel.



Kilde: Landstal fra diverse årbøger ”Danmarks Klimaforhold” 1938-2013.



Kilde: Landstal fra diverse årbøger samt DMI's database 1874-2013.

5) DMI Rapport: Årsnedbør i Danmark (landstal); lang tidsserie siden 1874

Her er bl.a. akkumuleret årsnedbør (landstal) fra 1874 både som datafil og grafik. Den mindste årsnedbør for landet som helhed var 466 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 (chapter 8):

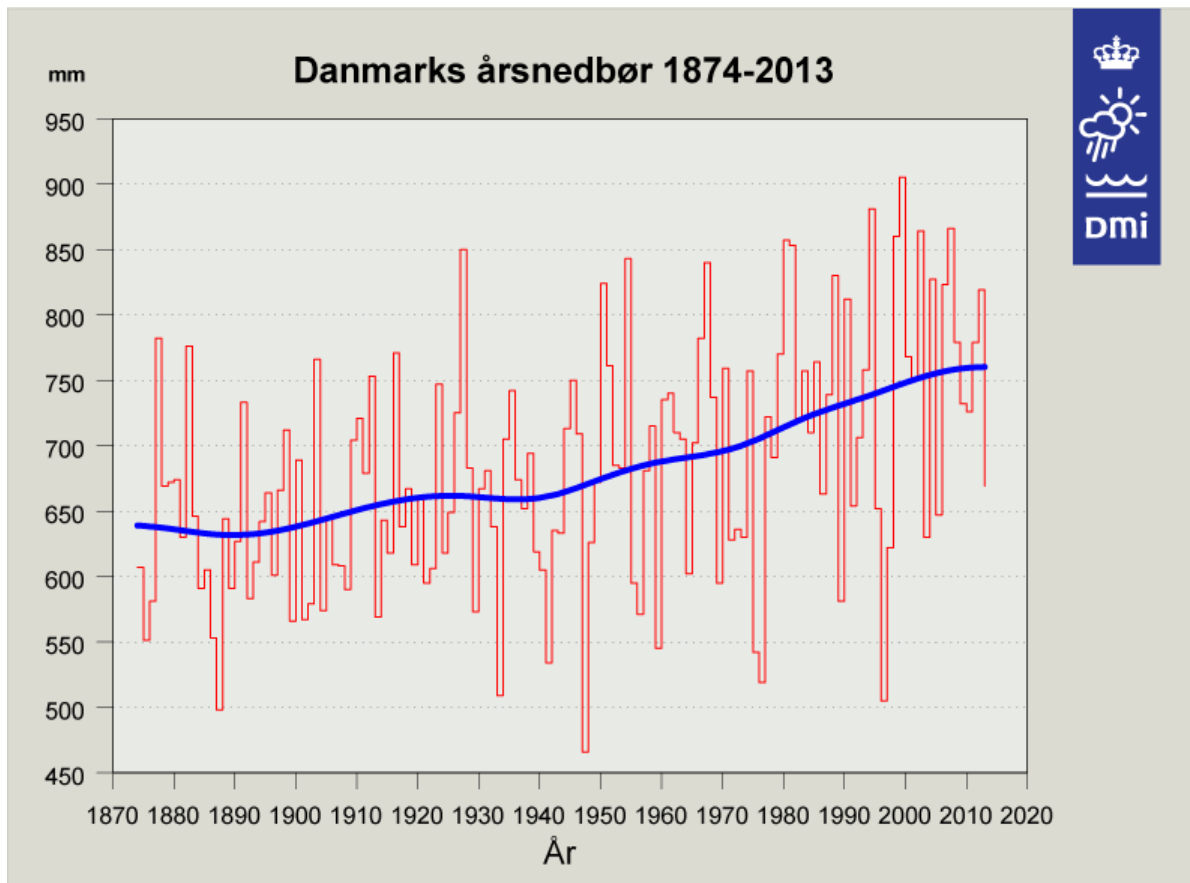
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.pdf (seneste rapport)

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02 (seneste datasæt)

Nøgleord: Akkumuleret årsnedbør, landstal, Danmark

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

<http://www.dmi.dk/klima/klimaet-frem-til-i-dag/danmark/nedboer-og-sol/>



Danmarks årsnedbør 1874-2013. Værdierne er beregnet landsgennemsnit på basis af et antal udvalgte stationer. Den fede kurve er 9 års Gaussfiltrerede værdier.

Kilde: <http://www.dmi.dk/klima/klimaet-frem-til-i-dag/danmark/nedboer-og-sol/>

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

Observed Precipitation in Denmark 1961-90:

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/1997/tr97-8.pdf (rapport)

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/1997/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

Disse 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

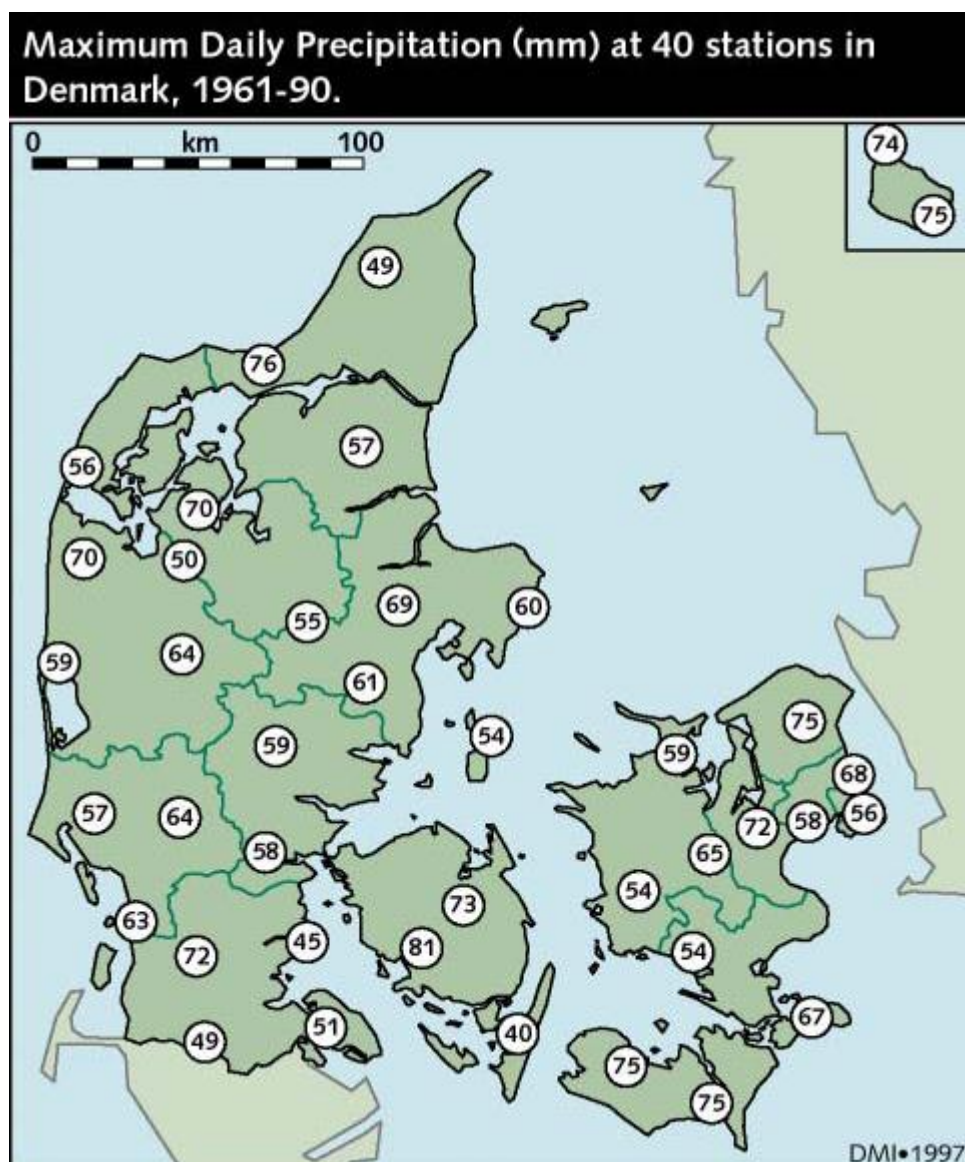


24070 Mogenstrup	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	19
24110 Fruerhøj	2	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	3	26
24290 Herning	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	24
24330 Ringkøbing v/v	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	23
25180 Varde	2	1	1	1	1	2	2	3	3	4	3	3	25
25220 Hovborg	2	1	2	1	2	2	2	2	3	4	4	3	28
25350 Hviding	2	1	1	1	1	2	2	2	3	4	3	2	22
26080 Hajstrup	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	18
26190 Toftlund	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: Døgnnedbør; lange danske tidsserier

DMI Daily Climate Data Collection:

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.pdf (seneste rapport)

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.zip (seneste datasæt)

Nøgleord: Døgnnedbør, Danmark, lange tidsserier

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

Dataset*	Station series	Dataset id	Period	Parameter
Vestervig 1874-2013	Vestervig	6051 (21100)	1874-2013	Accumulated precipitation
Grønbæk 1874-2013	Grønbæk	5135 (21430)	1874-2013	Accumulated precipitation
Nordby 1874-2013	Nordby/Fanø	6088 (25140)	1874-2013	Accumulated precipitation
Store Jyndeved 1920-2013	Broderup	26410	1920-1993	Accumulated precipitation
	Tinglev	26409	1995-2006	Accumulated precipitation
	Store Jyndeved	6116 (26400)	1987-2013	Accumulated precipitation
Tranebjerg 1872-2013	Tranebjerg	27080	1872-2001	Accumulated precipitation
	Tranebjerg Øst	5165 (27082)	2001-2013	Accumulated precipitation
København	Landbohøjskolen	30380	1874-1996	Accumulated precipitation



1874-2013	Meteorologisk Institut	30210	1875-1922	Accumulated precipitation
	Meteorologisk Institut	30210	1961-1984	Accumulated precipitation
	Botanisk Have	5735 (30370)	1961-2013	Accumulated precipitation
Hammer Odde Fyr 1874-2013	Sandvig	32030	1874-1970	Accumulated precipitation
	Hammer Odde Fyr	32020	1961-1987	Accumulated precipitation
	Hammer Odde Fyr	6193	1984-2013	Accumulated precipitation

*Blended daglige datasæt sammensat af stationsserierne er ikke en del af rapporten. Se European Climate Assessment & Dataset (ECA&D) projekt hjemmeside: <http://www.ecad.eu/> for et muligt blend og en homogenitetstest. Denne hjemmeside indeholder også de enkelte stationsserier.

Kilde: DMI Teknisk Rapport 14-02.

8) DMI Rapport: Akk. nedbør/højeste 24t nedbør; lange danske månedlige/årlige tidsserier

DMI Monthly/Annual Climate Data Collection:

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.zip (seneste rapport)

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.zip (seneste datasæt)

Nøgleord: Akkumuleret måneds- og årsnedbør, højeste 24 timers nedbør, Danmark, lange tidsserier

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

Dataset*	Station series**	Dataset id	Period
6051 Vestervig 1874-2013	Vestervig	vest_6051_601	1874-2013
6088 Nordby/Fanø 1872-2013	Nordby/Fanø	nord_6088_601	1872-2013
6132 Tranebjerg 1873-2013	Tranebjerg	tran_6132_601	1873-2001
	Tranebjerg Øst		2001-2013
6186 København 1821-2013	Gl. Botanisk Have	koeb_6186_601	1821-1859
	Landbohøjskolen		1860-1995
	Botanisk Have		1996-2013
6193 Hammer Odde Fyr 1873-2013	Sandvig	hamm_6193_601	1873-1971
	Hammer Odde Fyr		1971-2013

*Blendede månedsserier er en del af rapportens månedlige/årlige sektion.

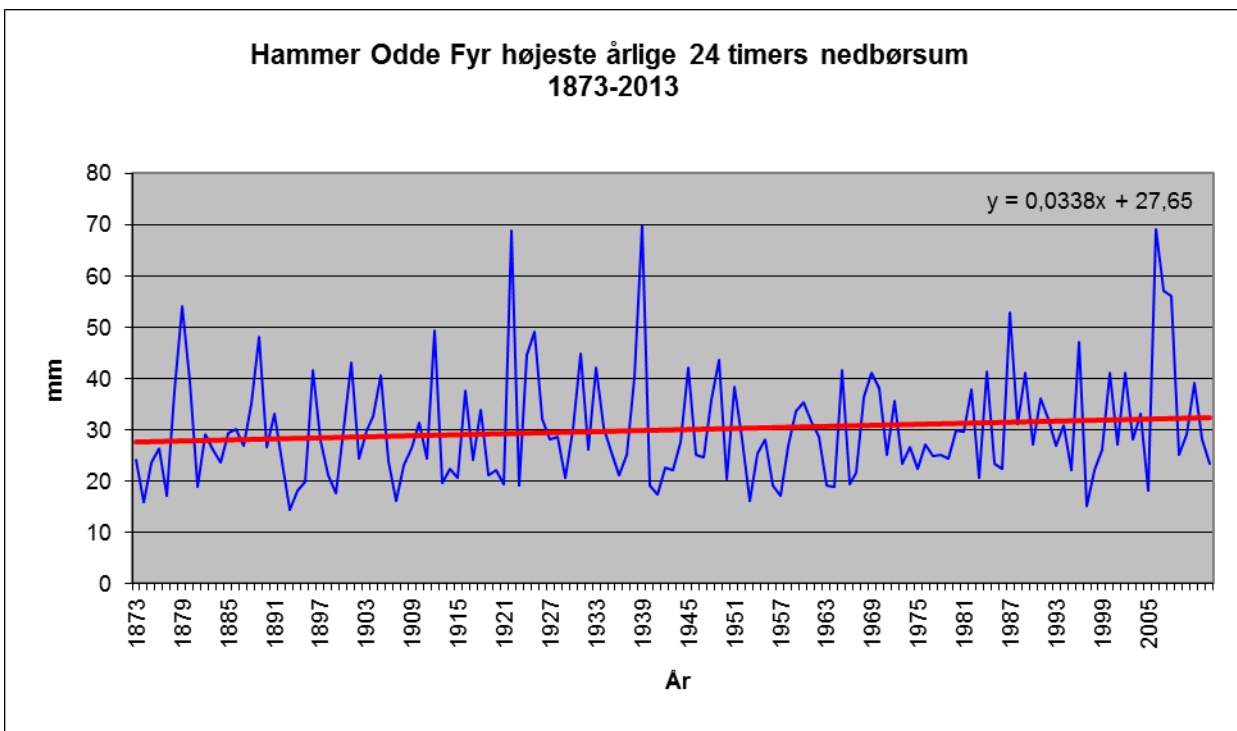
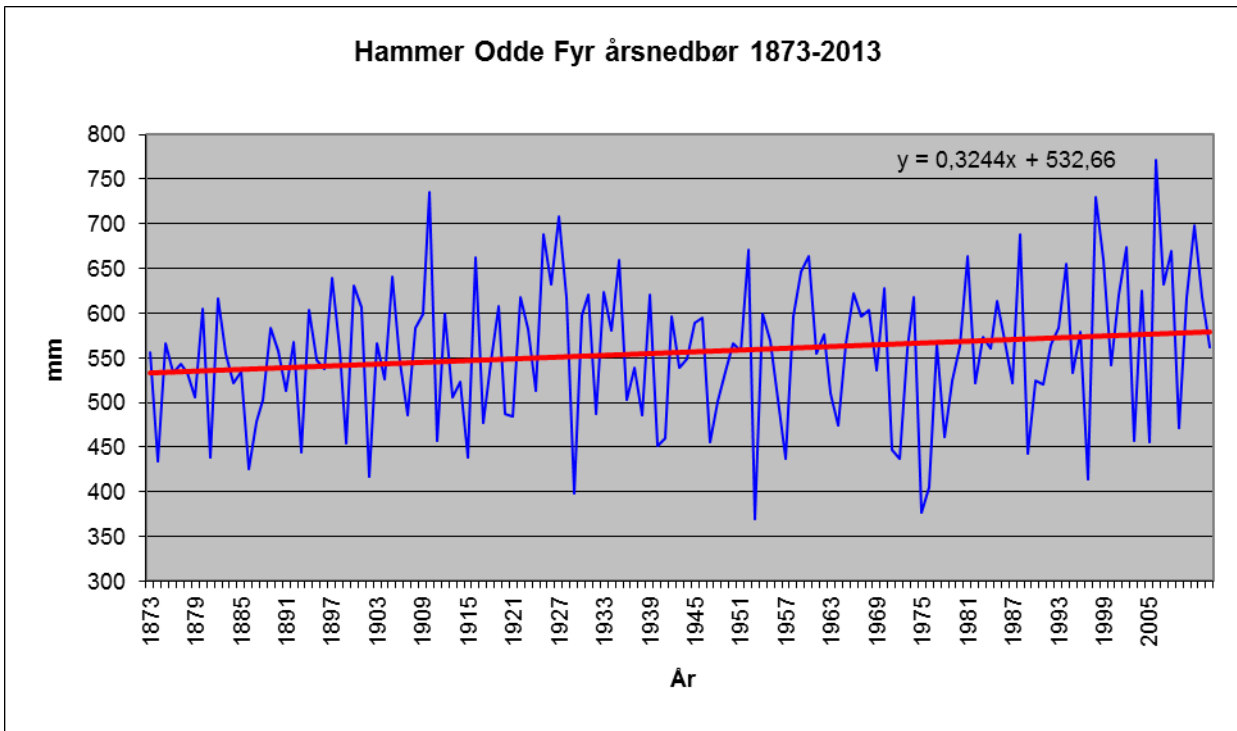
**De enkelte stationsserierne er ikke en del af den månedlige/årlige sektion.

Station	Periode	Største månedsnedbør	Største 24t nedbør
Hammer Odde Fyr	1873-2013	284,2 mm aug. 2006	69,8 mm aug. 1939
Vestervig	1874-2013	238,6 mm okt. 1967	61,8 mm feb. 1881
Nordby	1872-2013	242,4 mm sept. 1946	94,4 mm juli 1931
Tranebjerg	1873-2013	158,0 mm aug. 1945	92,3 mm aug. 1981
København	1921-2013 (nedbørmængde) 1843-2013 (højeste 24 t)	292,5 mm juli 2011*	147,5 mm juli 2011*

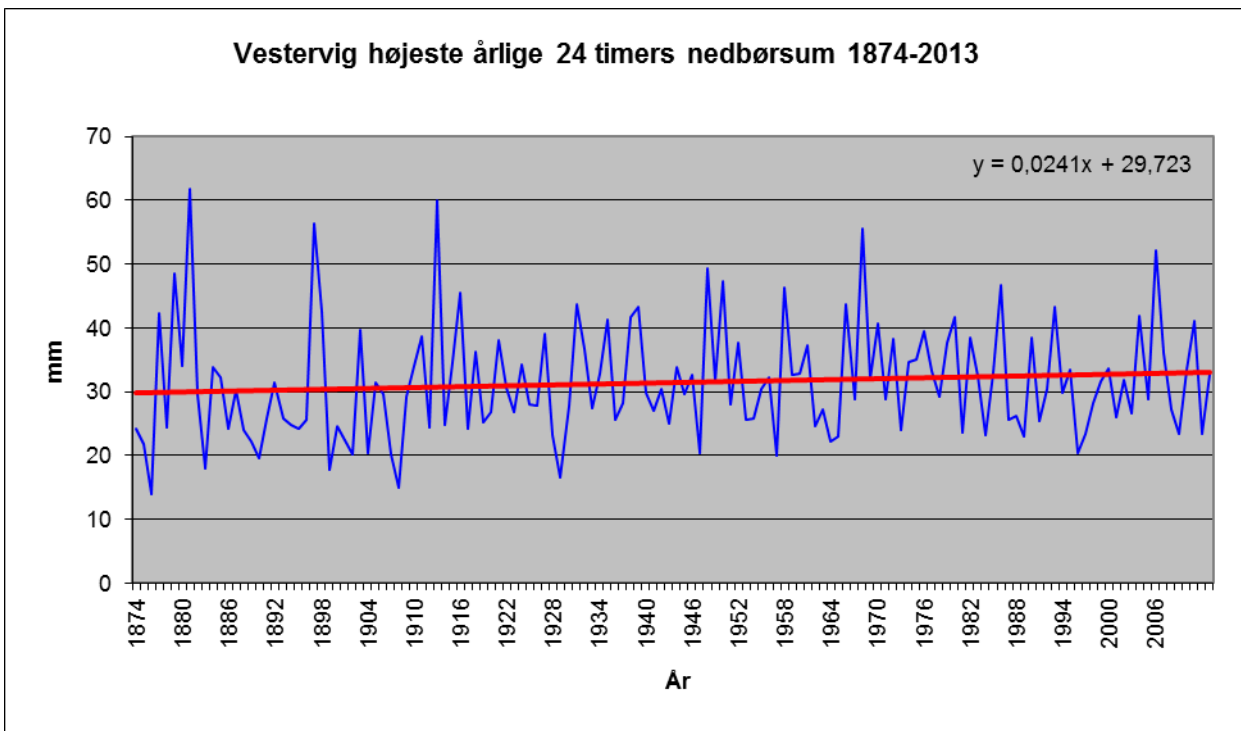
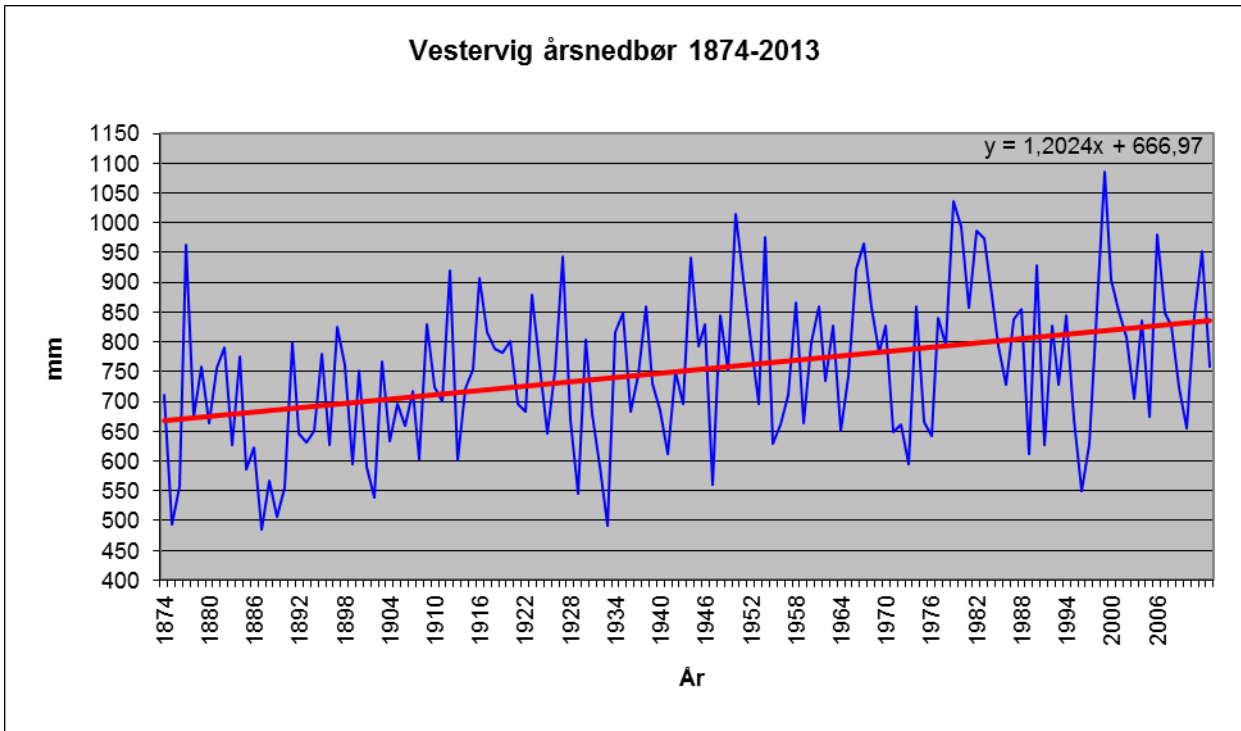
*Højeste 24 timers nedbørsum på 147,5 mm er fra 2. juli 2011 målt i Botanisk Have. Den er beregnet over kalenderdøgnet. Månedsnedbøren på 292,5 mm er ligeledes beregnet over kalendermåneden. I andre sammenhænge kan døgnet være beregnet over perioden fra 2. juli 6:01UTC til 3. juli 6:00 UTC, og lyder så på 135,4 mm. Måneden kan tilsvarende være beregnet fra den 1. juli kl. 6:01 UTC til den 1. august kl.6:00 UTC, hvilket i dette tilfælde giver det samme 292,5 mm. Kilde: DMI Teknisk Rapport 14-02.



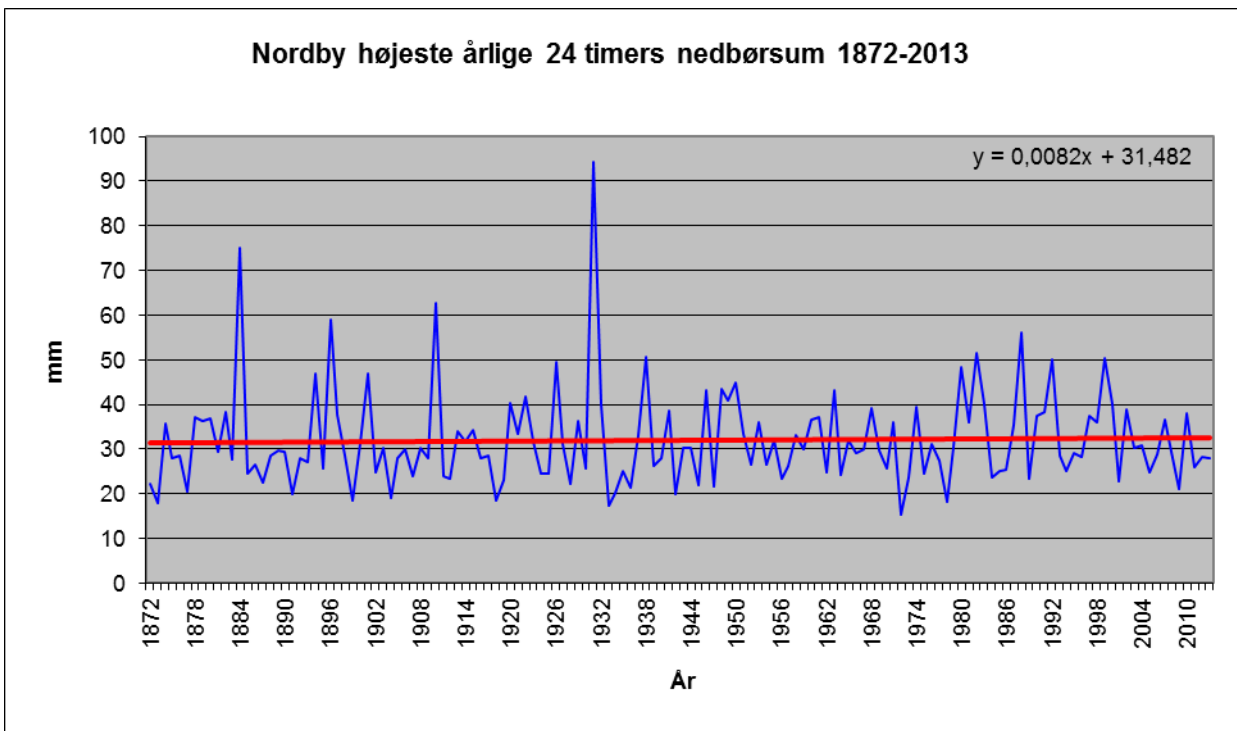
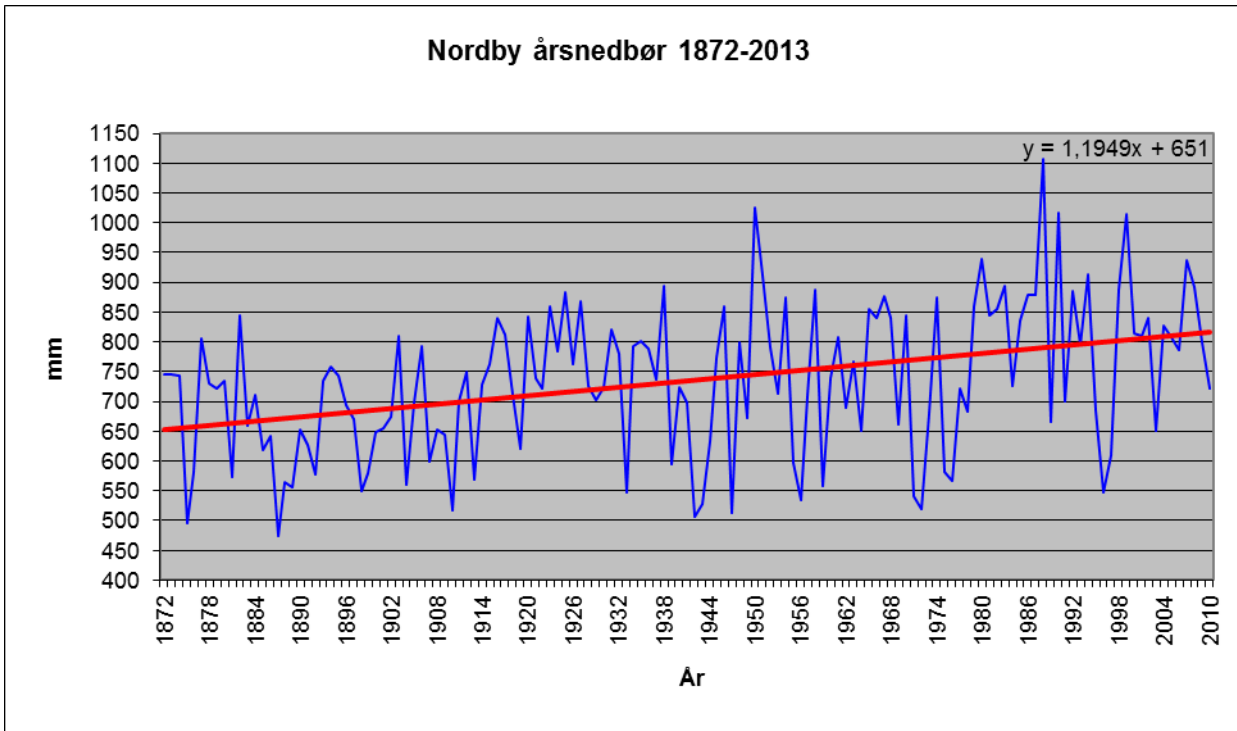
Herunder vises grafisk den akkumulerede årsnedbør og højeste årlige 24 timers nedbørsum for alle de år, der indgår i de fem serier. Der vises tillige en lineær tendenslinie med formel.



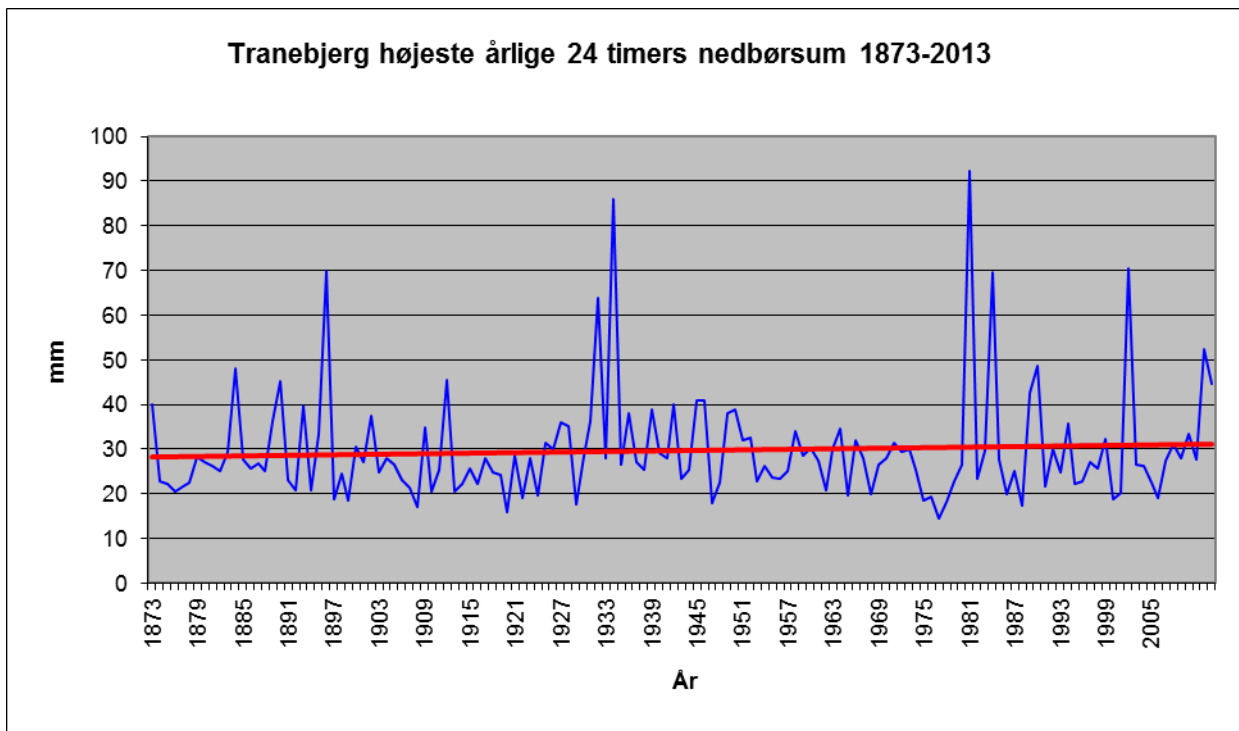
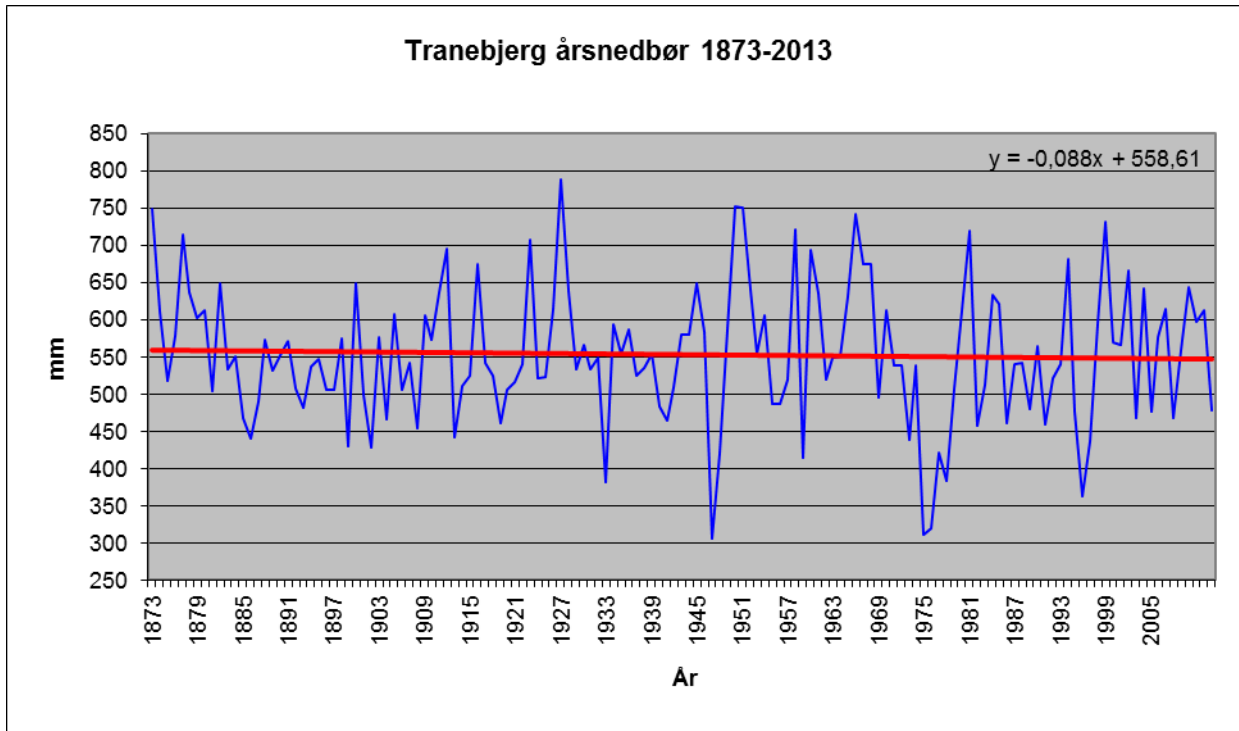
Kilde: DMI Teknisk Rapport 14-02.



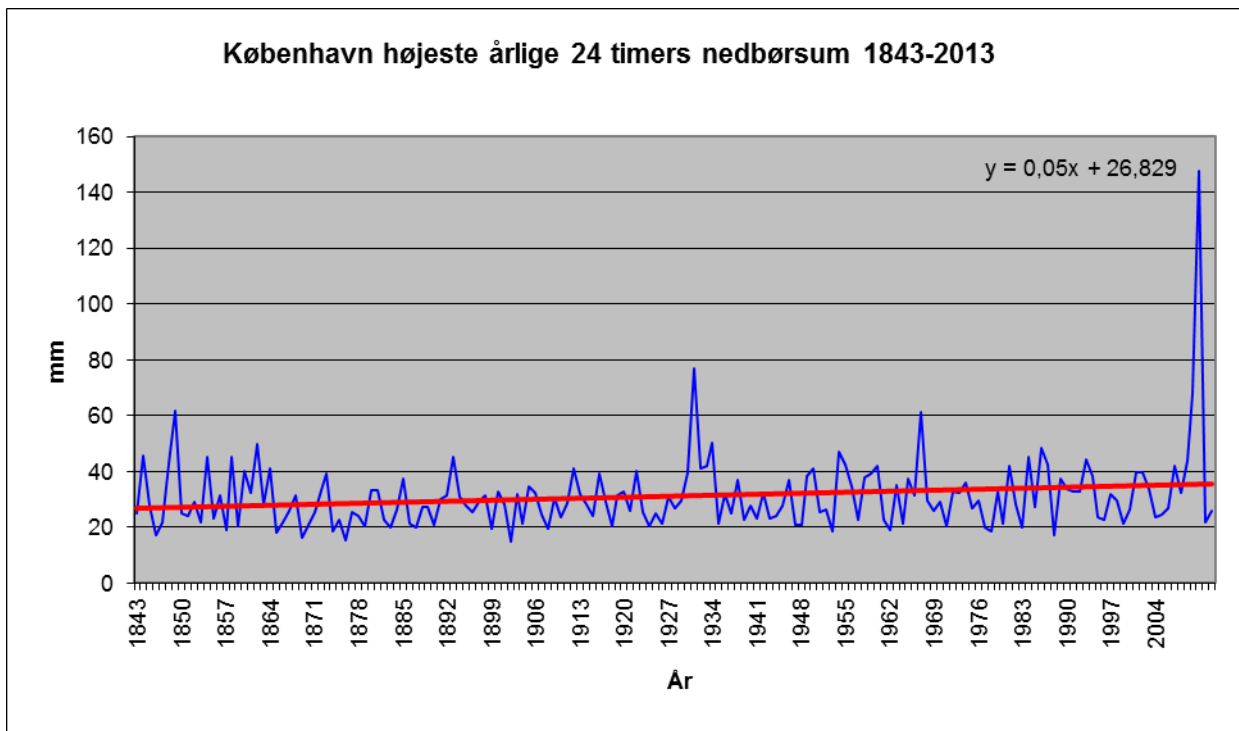
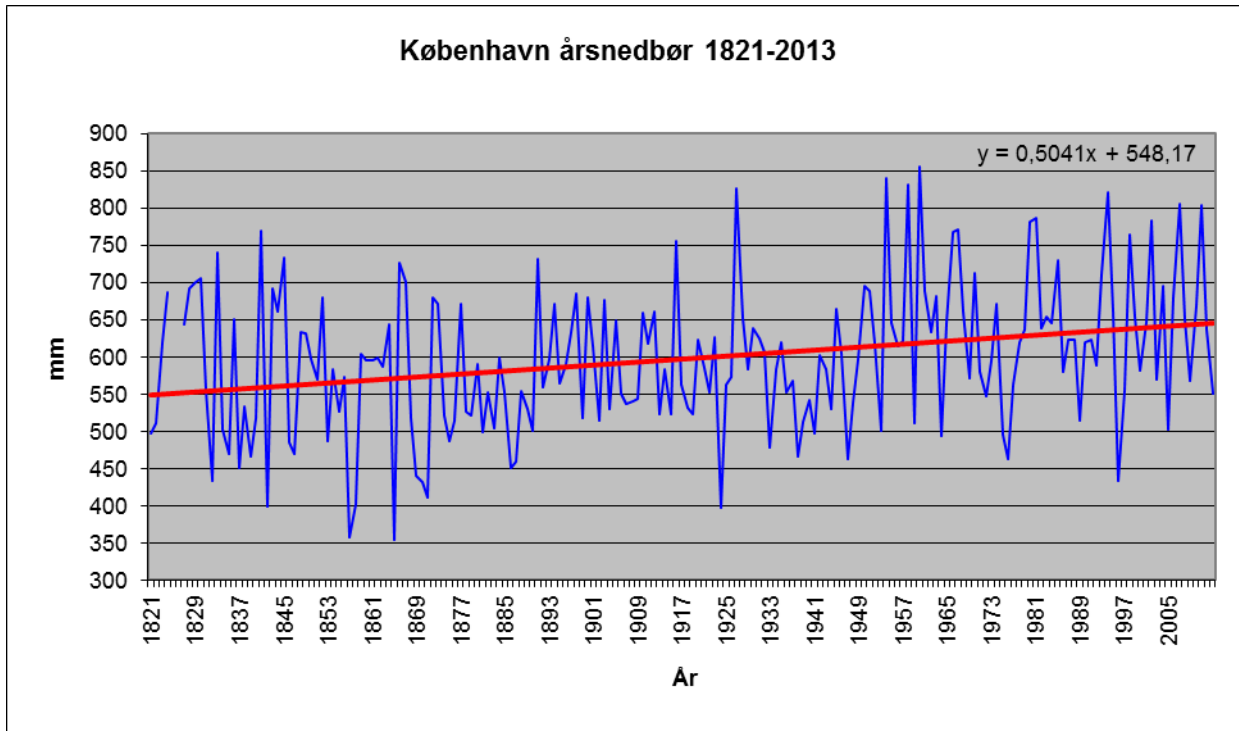
Kilde: DMI Teknisk Rapport 14-02.



Kilde: DMI Teknisk Rapport 14-02.



Kilde: DMI Teknisk Rapport 14-02.



Højeste 24 timers nedbørsum på 147,5 mm er fra 2. juli 2011 målt i Botanisk Have. Den er beregnet over kalenderdøgnet. I andre sammenhænge kan døgnet være beregnet over perioden fra 2. juli 6:01UTC til 3. juli 6:00 UTC, og lyder så på 135,4 mm. Kilde: DMI Teknisk Rapport 14-02.

9) DMI Rapport: Akk. nedbør; døgn og månedsværdier, 10x10 km gridværdier

Climate Grid Denmark. Gridded dataset. Daily and monthly values 1989-2010:

<http://dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-10.pdf> (report)

http://dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-10_10x10km.zip (data)

Nøgleord: Klimagrid, Danmark, døgn- og månedsværdier, 1989-2010, 10x10 km observeret akk. nedbørsum.

Datasættet "KlimaGridDanmark, Døgn og månedsværdier, 1989-2010 med bl.a. 10x10 km observeret nedbørsum er her tilgængelig.

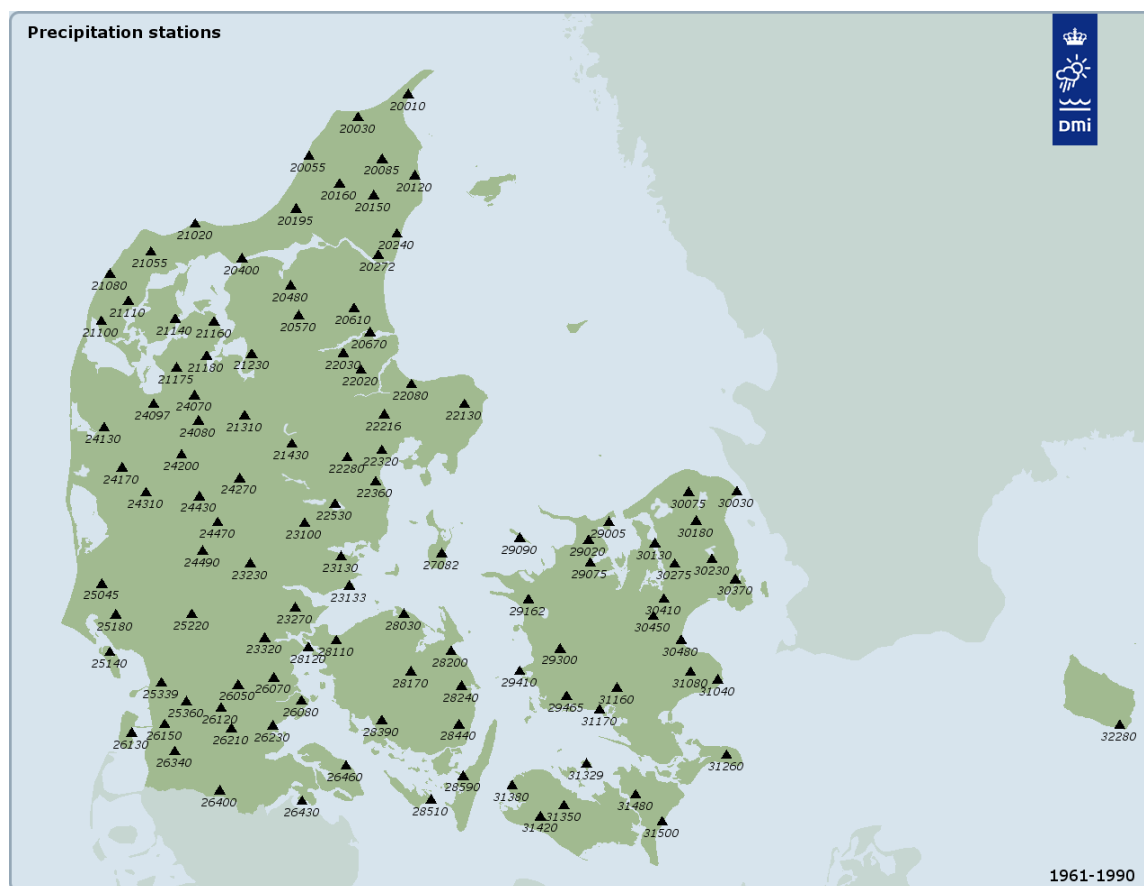
10) DMI Rapport: Ekstremnedbør i Danmark 1961-2010 - leverance til Koordineringsenhed for Forskning i klima-Tilpasning (KFT)

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

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

Nøgleord: Ekstremnedbør, døgn- og femdøgnnedbør, ekstremværdianalyse, gentagelsesnivauer, Danmark

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



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

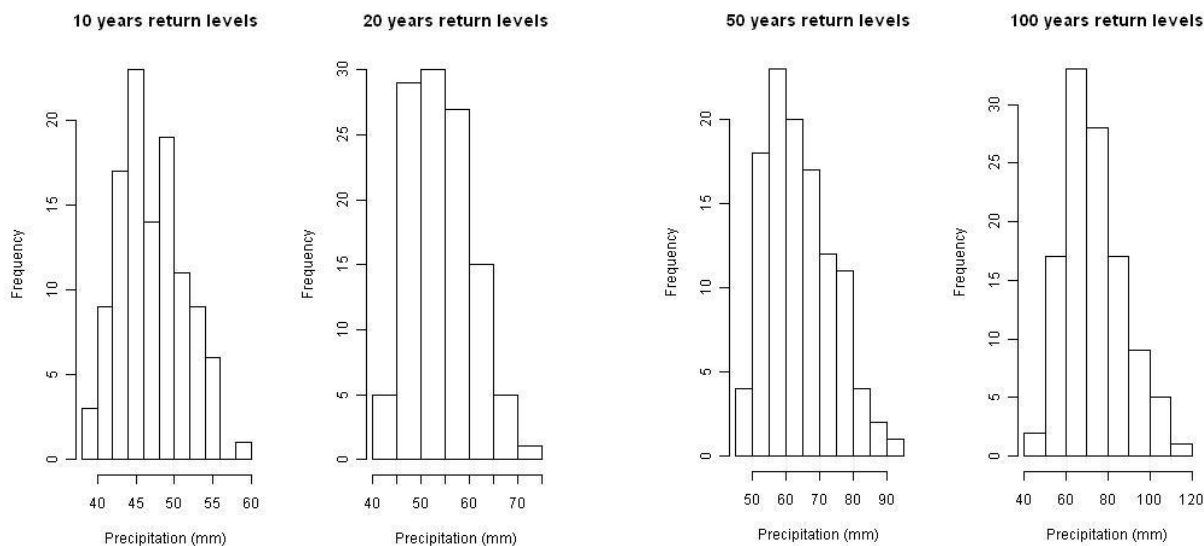


Statnr	Navn	start	stop	latitude	longitude	z32east	z32north	h.o.h
20010	HULSIG	1966-08-01	2010-01-01	574000	102800	587377	6391814	8
20030	UGGERBY	1961-01-01	2010-09-01	573400	100600	566316	6381641	8
20055	NØRRE LYNGBY N	1973-02-01	2010-09-01	572500	94600	545775	6364437	22
20085	LENDUM	1973-01-01	2010-09-01	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	82300	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 CENTRALRENSANLÆG	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	HAJSTRUP	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	KRUUSESMINDE	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	HELSENGØR	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	MØLLEBJERGGAARD	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. 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 tabellerne på de næste sider 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 $10_{yr.l}$ 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 % konfiden-



sintervallet for 10-års hændelsen, 10yr.I.

Helt praktisk kan man i den første tabel på næste side aflæse at 10-års hændelsen for døgnedbør 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.



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



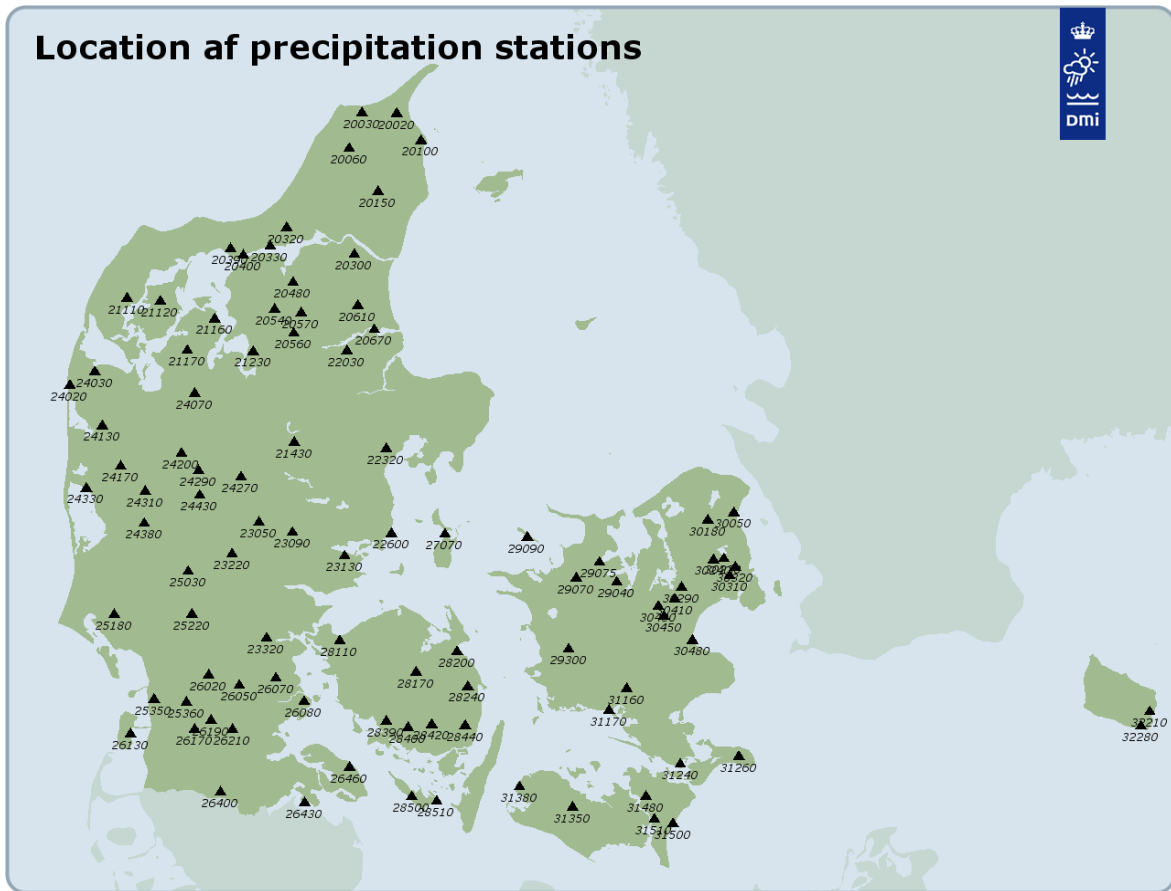
11) DMI Rapport: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1961-2010

<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-08.pdf>

<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-08.txt>

Nøgleord: Ekstremværdianalyse, nedbør, ekstremnedbør, gentagelsesnivauer

En ekstremværdianalyse af 96 nedbørstationer i Danmark med 45-50 års daglige nedbørmålinger i perioden 1961-2010 er publiceret i denne rapport.



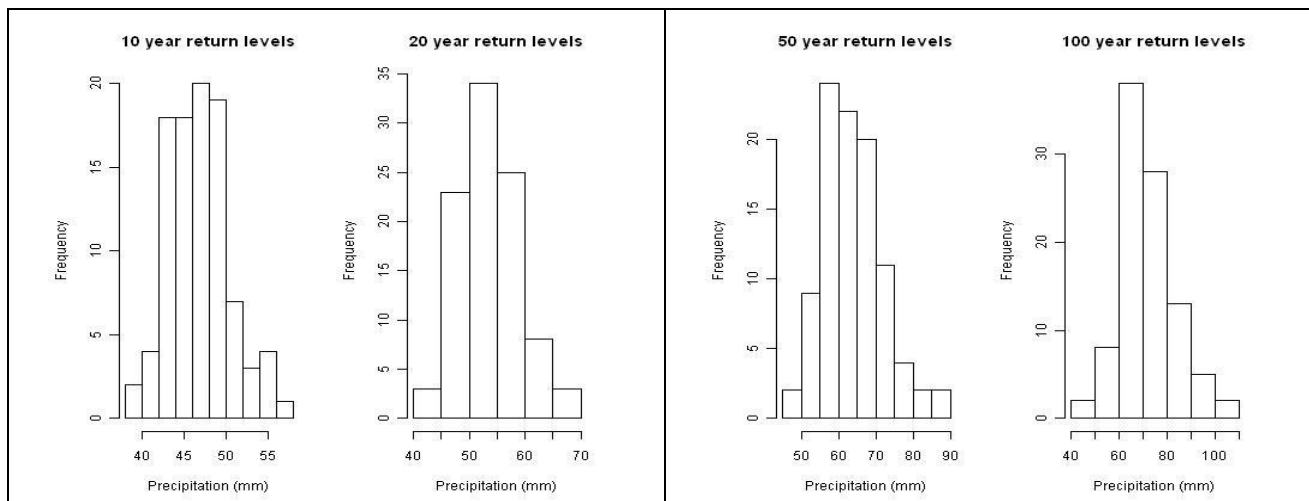
Den geografiske placering af de 96 udvalgte nedbørsstationer i Danmark med mindst 45 års målinger og som dækker Danmark godt. Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-08.

Stat	Name	Start	Stop	Lat	Lon	z32east	z32north	masl
20020	NØRRE SØRIG	02-Jan-1961	31-Mar-2009	573400	102100	580595	6381325	12
20030	UGGERBY	02-Jan-1961	01-Jan-2011	573400	100600	566316	6381641	8
20060	HJØRRING	02-Jan-1961	31-Jul-2010	572600	100100	561077	6365980	23
20100	FREDERIKSHAVN	02-Jan-1961	30-Jul-2010	572700	103100	590556	6369461	10
20150	HELLUM	02-Jan-1961	31-Jul-2010	571600	101300	572916	6347114	79
20300	KLARUP	02-Jan-1961	31-Dec-2006	570100	100200	563230	6319547	5
20320	NØRRE ØKSE	02-Jan-1961	31-Mar-2009	570700	93500	535425	6331285	3
20330	ATTRUP	02-Jan-1961	31-Dec-2006	570300	92800	528683	6323138	4
20390	GØTTTRUP	02-Jan-1961	31-Dec-2006	570200	91300	512400	6322080	2
20400	AGGERSUND	02-Jan-1961	01-Jan-2011	570100	91700	517625	6319217	8
20480	VEGGERBY	02-May-1961	31-Mar-2009	565400	93800	538065	6307233	48
20540	ÅRS	02-Jan-1961	31-Dec-2006	564800	93000	530496	6295494	38
20560	NØRAGER	02-May-1961	01-Nov-2006	564200	93800	538349	6284972	38
20570	HAVERSLEV	02-Jan-1961	31-Mar-2009	564700	94100	541411	6293958	41



31350	TJENNEMARKE	02-Jan-1961	01-Jan-2011	544900	112300	652752	6077323	9
31380	FREDERIKSDAL	02-Jan-1961	31-Dec-2009	545400	110300	630998	6086202	4
31480	ØNSLEV	02-Jan-1961	31-Mar-2009	545100	115100	682856	6082071	3
31500	ULSLEV	02-Jan-1961	31-Jul-2010	544400	120100	693959	6070163	7
31510	BLAGOVESCEMSK	02-Jan-1961	31-Mar-2009	544600	115400	686336	6072065	7
32210	SLAMREHUSE	02-Jan-1961	31-Dec-2006	550400	150600	889630	6119181	27
32280	POULSKER	02-Jan-1964	01-Jan-2011	550100	150200	886034	6112877	23

Stationsdata: stationsnummer (Stat), stationsnavn (Name), dato for første og sidste observation indenfor perioden 2 Januar 1961 – 1 Januar 2011 (Start and Stop), breddegrad (Lat), længdegrad (Lon), UTM easting (z32east), northing (z32north) (zone 32) og stationshøjde i meter over havniveau (masl). Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-08.



Fordeling af gentagelsesniveauer for døgnsummer for de 96 stationer for en gentagelsesperiode på henholdsvis 10, 20, 50 og 100 år. Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-08.

I tabellen på de næste sider er station stationsnummeret, X.yr.l gentagelsesniveauet for en gentagelsesperiode på X år (også kaldet X-års hændelsen) og $ci1.X$ er nedre grænse og $ci2.X$ øvre grænse af det 95% konfidensinterval, der hører til X.yr.l gentagelsesniveauet. For eksempel betyder 10.yr.l gentagelsesniveauet for en gentagelsesperiode på 10 år (dvs. 10-års hændelsen eller den nedbørmængde der kan forventes mindst én gang på 10 år). $ci1.10$ og $ci2.10$ er henholdsvis nedre og øvre grænse af 95 % konfidensintervallet for 10-års hændelsen, 10.yr.l.

Helt praktisk kan man i tabellen på de næste sider aflæse at 10-års hændelsen for døgnnedbør for station 20020 er beregnet til 52,6 millimeter, og at 10-årshændelsen med 95% sandsynlighed ligger inden for intervallet 46,5 til 64,7 millimeter.



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
28500	41.9	36.3	54.2	49.6	40.9	70.8	61.6	47.2	102.5	72.5	52.2	136.8
28510	43.1	37.7	53.9	50.7	42.8	69.3	62.3	49.7	97.9	72.6	55.0	127.8
29040	46.2	40.4	58.2	53.9	45.4	74.1	65.5	51.9	102.7	75.4	56.9	131.9
29070	44.6	39.6	54.4	51.2	44.1	66.9	60.5	49.8	87.9	68.1	53.9	108.1
29075	44.8	40.3	53.8	50.7	44.4	65.1	58.6	49.4	83.6	64.8	52.8	100.7
29090	40.0	36.5	46.1	44.7	40.2	53.6	50.8	44.7	64.8	55.4	47.9	74.4
29300	47.0	42.4	56.4	52.9	46.4	67.8	60.6	51.0	85.8	66.4	54.1	102.2
30050	47.8	42.0	59.7	55.9	47.3	75.9	68.2	54.5	105.4	78.8	60.1	135.8
30180	54.1	48.8	64.3	60.9	53.8	76.7	69.9	59.8	96.1	76.7	63.9	113.3
30230	50.4	45.4	60.8	56.6	49.7	73.2	64.9	54.6	93.3	71.1	57.8	111.8
30240	45.9	41.4	54.8	51.3	45.3	65.2	58.4	49.8	81.6	63.7	52.7	96.4
30290	44.7	40.2	53.2	50.3	44.3	63.5	57.9	49.2	79.8	63.7	52.5	94.4
30310	47.9	43.2	56.5	53.8	47.6	67.1	61.9	53.0	83.9	68.1	56.8	98.9
30320	48.6	43.7	58.4	54.8	48.1	70.4	63.2	53.3	89.8	69.7	57.0	107.6
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
30430	43.4	38.1	54.0	50.6	42.9	68.2	61.2	49.1	93.1	70.2	53.7	118.1
30450	53.3	46.8	66.1	62.4	52.9	84.1	75.9	61.0	116.1	87.3	67.0	148.6
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
31160	42.8	38.5	51.5	48.2	42.3	62.2	55.7	46.8	79.7	61.6	50.0	96.1
31170	41.3	37.7	48.0	45.9	41.1	56.2	51.9	45.1	68.9	56.4	47.8	80.0
31240	46.3	41.2	56.2	53.0	45.9	68.8	62.4	51.9	89.6	70.0	56.2	109.2
31260	47.6	41.8	59.3	55.5	47.0	75.4	67.2	53.9	104.2	77.2	58.9	133.4
31350	55.2	46.8	73.1	67.7	54.4	100.1	88.1	65.2	153.9	107.1	73.8	214.6
31380	42.8	38.2	51.5	49.2	42.7	63.1	58.2	48.6	82.6	65.6	52.9	101.3
31480	45.8	39.6	58.2	55.0	45.6	76.8	70.0	54.1	112.5	83.9	61.2	151.8
31500	46.5	40.5	58.9	54.7	45.8	76.4	67.4	52.8	109.1	78.6	58.2	143.7
31510	48.5	41.9	63.2	57.6	47.4	83.8	72.1	54.9	124.2	85.2	60.6	168.9
32210	49.0	43.7	59.1	55.8	48.6	71.9	65.3	54.6	93.0	73.0	58.9	112.9
32280	48.5	42.7	59.6	56.2	48.1	74.6	67.5	55.1	100.4	76.9	60.4	125.7
Mean	46.8	41.8	56.8	53.6	46.3	70.2	63.5	52.3	93.6	71.8	56.7	117.0
Min/Max	36.3	74.6	29.1	102.6	42.2	158.6	44.1	222.3				

Gentagelsesniveauer for hver af de 96 stationer (return levels) for gentagelseperioderne (return periods) for 10, 20, 50 og 100 år for døgnsummer. *ci1* og *ci2* er henholdsvis nedre og øvre grænse af 95 % konfidensintervallerne for gentagelsesniveauerne. Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-08.

Gennemsnitstal ("Landstal") (Danmark) for daglig nedbør (24 timers akkumuleret nedbør) er i TR11-08 beregnet som et simpelt gennemsnit over alle gentagelsesniveauer (10, 20, 50 og 100 år) for de 96 stationer.

Return level	Country-wise value (mm)	Minimum (mm)	Maximum (mm)
10 year return level	46,8	41,8 (36,3)	56,8 (74,6)
20 year return level	53,6	46,3 (29,1)	70,2 (102,6)
50 year return level	63,5	52,3 (42,2)	93,6 (158,6)
100 year return level	71,8	56,7 (44,1)	117,0 (222,3)

Gennemsnitstal ("Landstal") (Danmark) for daglig nedbør for alle gentagelsesniveauer 10, 20, 50, og 100 år. De viste "Landstal" såvel som de angivne "Nedre" og "Øvre" grænser for 95% konfidensintervallet er beregnede som simple gennemsnit over alle gentagelsesniveauer og de estimerede konfidensintervaller for de 96 stationer. Den absolut mindste og den absolut største grænseværdi blandt de 96 stationer er angivet i parentes. Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-08.

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

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

Nøgleord: Ekstremværdianalyse, nedbør, ekstremnedbør, gentagelsesniveauer

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.

I tabellen på næste side er station stationsnummeret, KFT<stationsnummer> er resultater fra DMI Teknisk Rapport 10-17 for perioden 1961-2010 og fem<stationsnummer> hentyder til analysen af de lange tidsserier fra DMI Teknisk Rapport 11-11 for perioden 1872-2010. X.yr.l er 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 10.yr.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, 10.yr.l.

Helt praktisk kan man i tabellen på den næste side aflæse, at 10-års hændelsen for døgnnedbør for station 21100 beregnet for den lange periode (fem) er 43,5 millimeter, og at 10-årshændelsen med 95% sandsynlighed ligger inden for intervallet 41,2 til 46,9 millimeter.

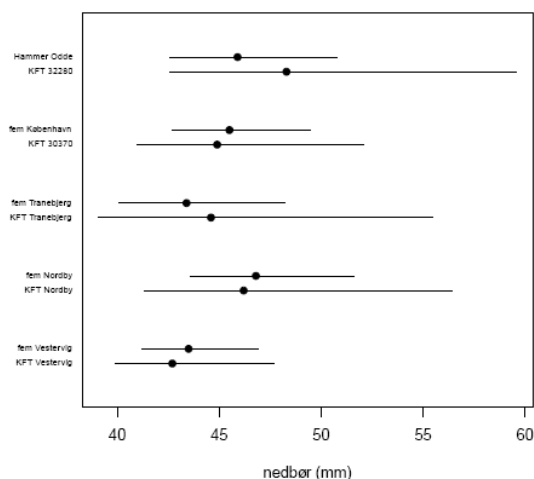


eva station	10yr.l	10.ci1	10.ci2	20yr.l	20.ci1	20.ci2	50yr.l	50.ci1	50.ci2	100yr.l	100.ci1	100.ci2
KFT 21100	42.7	39.9	47.7	46.4	42.8	53.8	51.0	46.2	62.6	54.3	48.3	69.9
fem 21100	43.5	41.2	46.9	48.2	45.0	53.6	54.5	49.7	63.4	59.3	52.9	71.9
KFT 25140	46.2	41.3	56.4	52.6	45.4	69.9	61.9	50.5	93.8	69.6	54.1	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

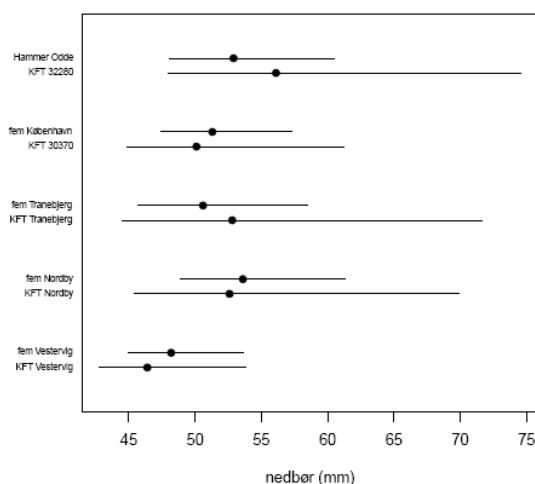
*sammensatte tidsserier

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 i DMI Teknisk Rapport 11-11, benævnt "fem". Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-11.

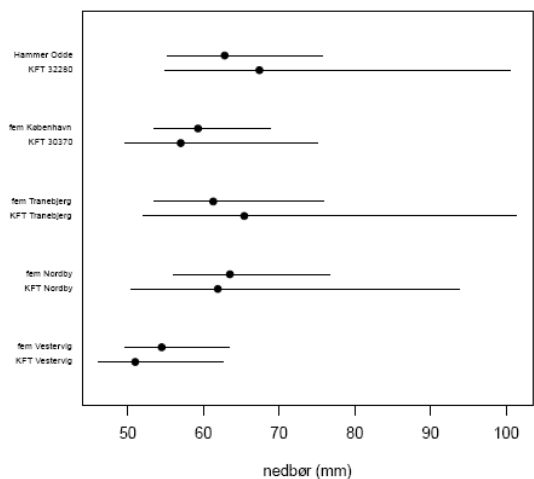
Estimater og konfidensintervaller for 10-års hændelsen



Estimater og konfidensintervaller for 20-års hændelsen



Estimater og konfidensintervaller for 50-års hændelsen



Estimater og konfidensintervaller for 100-års hændelsen

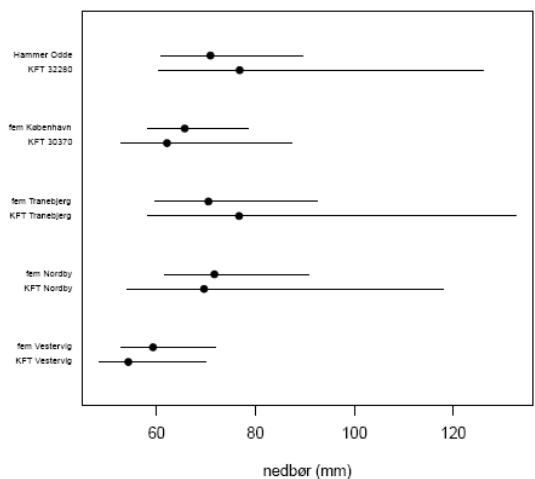


Illustration af ovenstående tabeldata. Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-11.



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. Kilde: DMI Teknisk Rapport 11-11.

13) DMI Rapport: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874-2011

<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-06.pdf> (report)

<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-06.zip> (data)

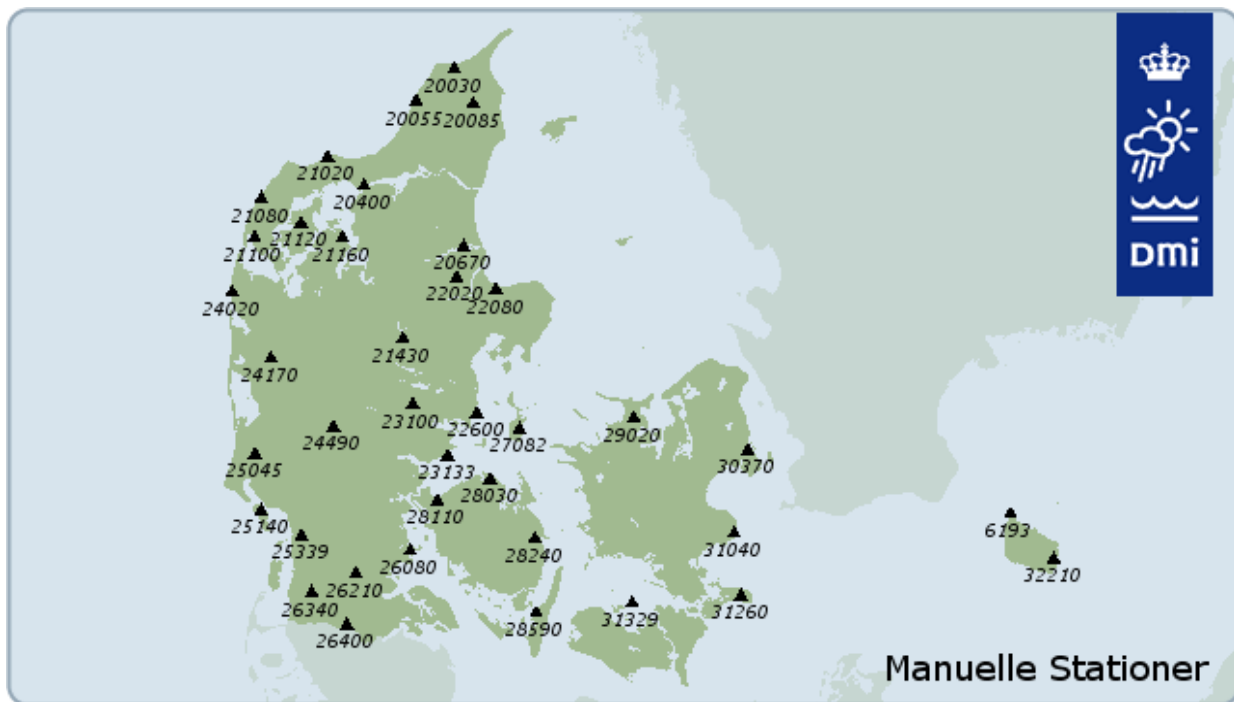
Nøgleord: Ekstremværdianalyse, døgn- og femdøgnsnedbør, ekstremnedbør, gentagelsesnivauer

DMI præsenterede i 2010 DMI Teknisk Rapport 10-17: Lundholm, S. C. & Cappelen, J. (2010): Ekstremnedbør i Danmark 1961-2010 – leverance til Koordineringsenhed for Forskning i klimaTilpasning (KFT). Denne blev i 2011 afløst af: 1) Lundholm, S. C. & Cappelen, J. (2011): Extreme Value Analysis of 96 Daily Series of Precipitation, Denmark 1961-2010. DMI Technical Report 11-08 og 2) Lundholm, S. C. (2011): Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874-2010. DMI Teknisk Rapport 11-11.

Efterfølgende var der en naturlig interesse i at opdatere sidstnævnte to rapporter med målinger fra 2011. Arbejdet var imidlertid ikke trivielt, da årsskiftet 2010/2011 var sammenfaldende med en omlægning af nettet af nedbørmålerstationer over dansk landområde. Forudsætningen for en opdatering af analyserne var derfor en udredning af muligheden for at forlænge de enkelte tidsserier.

Resultatet foreligger i DMI Teknisk rapport 12-06. Af de tidligere serier i DMI teknisk rapport 11-08 og 11-11 kunne 38 videreføres med en opdatering af døgnnedbørsum for 2011. Af de 38 serier er der 5 med næsten 140 års data (indenfor perioden 1872-2011) og 33 med op til 50 års data (indenfor perioden 1961-2011).

DMI teknisk Rapport 12-06 præsenterer ekstremværdianalyse af døgn- og femdøgnsnedbør for 38 udvalgte danske nedbørserier inden for perioden 1872-2011. Fem serier har data indenfor perioden 1872-2011 og 33 serier har data indenfor perioden 1961-2011.



Placering og stationsnumre for manuelle stationer. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.

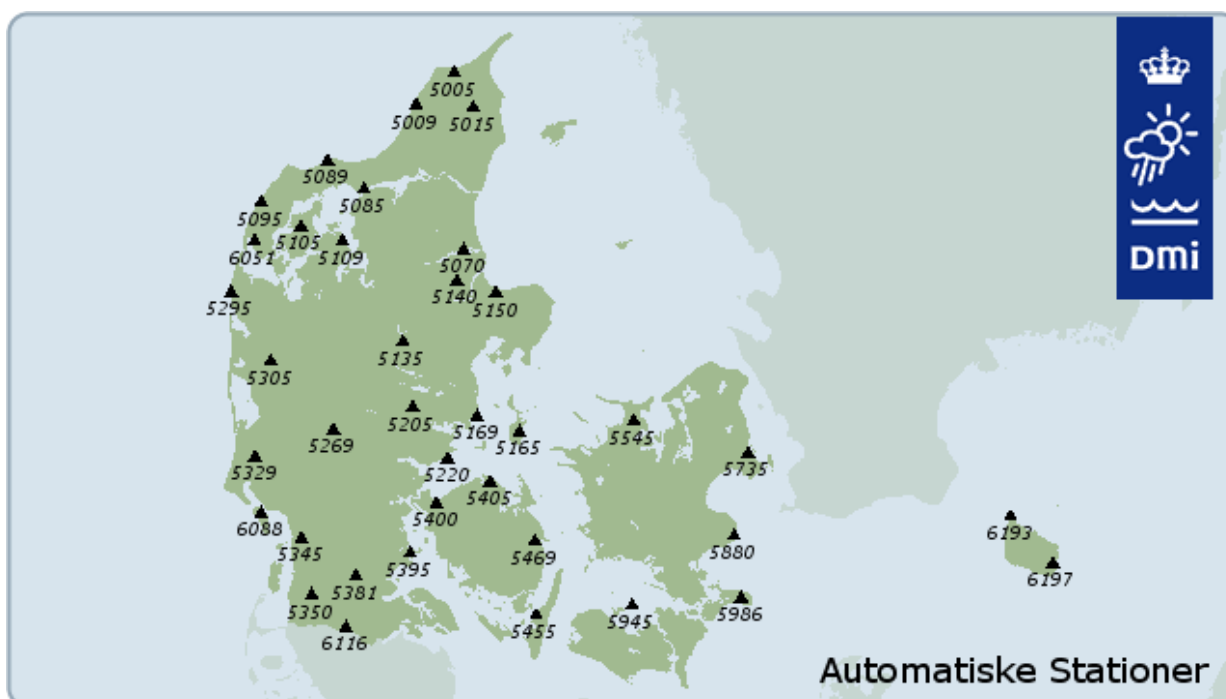
Manuelle stationsdata, se kort ovenfor. De 5 meget lange nedbørserier er markeret med fed.

Statnr.	Navn	z32east	z32north	Start*	Stop*
6193	HAMMER ODDE FYR	866308	6143345	01-01-1874	31-12-2010
20030	UGGERBY	566316	6381641	01-01-1961	01-09-2010
20055	NØRRE LYNGBY N	545775	6364437	01-02-1973	01-09-2010
20085	LENDUM	576421	6363156	01-01-1973	01-09-2010
20400	AGGERSUND	517625	6319217	01-01-1961	01-09-2010
20670	HAVNØ	571357	6286556	01-11-1965	01-09-2010
21020	LILD STRAND	497957	6334491	01-01-1971	01-09-2010
21080	NØRRE VORUPØR	462211	6312356	01-01-1961	01-09-2010
21100	VESTERVIG	458550	6291500	01-01-1874	01-09-2010
21120	ERSLEV	483585	6299080	01-01-1961	31-12-2010
21160	JUNGET	505865	6291299	01-01-1961	01-09-2010
21430	GRØNBÆK	538554	6237217	01-01-1961	01-09-2010
22020	HALD	567572	6269873	01-01-1961	01-09-2010
22080	HEVRINGHOLM	588730	6263555	01-07-1966	01-09-2010
22600	HOV	578432	6197269	01-01-1961	31-12-2009
23100	VESTBIRK	543914	6202163	01-01-1961	01-09-2010
23133	JUELSMINDE	562675	6174485	01-10-1981	01-09-2010
24020	TRANS	446455	6262239	01-01-1961	29-04-2009
24170	GRØNBJERG	467314	6226722	01-01-1961	01-09-2010
24490	BLÅHØJ KIRKEBY	501094	6189897	01-04-1966	01-09-2010
25045	OVTRUP	458775	6175309	01-05-1977	01-09-2010
25140	NORDBY	462120	6145060	01-01-1874	01-01-2009
25339	RIBE RENSEANLÆG	483794	6131597	01-08-1970	01-09-2010
26080	HJSTRUP	542567	6123634	01-01-1961	01-09-2010
26210	RANGSTRUP	513193	6111380	01-01-1961	01-09-2010
26340	BREDEBRO	489385	6101255	01-07-1966	01-09-2010



26400	STORE JYNDEVAD	508297	6083963	01-01-1961	01-09-2010
27082	TRANEBJERG ØST	601458	6188798	01-12-1872	01-09-2010
28030	AGERNÆS	585603	6161964	01-01-1971	01-09-2010
28110	BÅRING	557206	6150252	01-01-1961	01-08-2010
28240	ROSILDE	609770	6130205	01-05-1961	01-09-2010
28590	RUDKØBING	610466	6090375	01-01-1961	01-09-2010
29020	KOLLEKOLLE	663098	6194759	01-01-1961	01-09-2010
30370	BOTANISK HAVE	724710	6177323	01-01-1874	01-09-2010
31040	MØLLEBJERGGÅRD	717324	6132966	01-06-1966	01-09-2010
31260	NY BORRE	720983	6099585	01-01-1961	01-09-2010
31329	NØRREBY	662212	6095692	01-05-1971	01-09-2010
32210	SLAMREHUSE	889630	6119181	01-01-1961	31-12-2006

*Start/Stop er stationernes start - og stopdato i DMI's stationskatalog.



Placering og stationsnumre for de automatiske stationer. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.

Automatiske stationsdata, se kort ovenfor. Stationer der indgår i de 5 meget lange nedbørserier er markeret med fed.

Statnr.	Navn	z32east	z32north	Start*	Stop*
6193	HAMMER ODDE FYR	866338	6143345	30-08-2001	inf
5005	UGGERBY	566315	6381638	16-12-2009	inf
5009	NØRRE LYNGBY N	545773	6364434	12-04-2010	inf
5015	LENDUM	576416	6363156	16-12-2009	inf
5085	AGGERSUND	517623	6319215	16-12-2009	inf
5070	HAVNØ	571354	6286555	15-12-2009	inf
5089	LILD STRAND	497955	6334487	12-04-2010	inf
5095	NØRRE VORUPØR	462181	6312305	15-12-2009	inf
6051	VESTERVIG	458549	6291497	17-02-2000	inf



5105	ERSLEV	483585	6299078	15-12-2009	inf
5109	JUNGET	505861	6291294	24-07-2010	inf
5135	GRØNBÆK	538554	6237213	18-01-2010	inf
5140	HALD	567692	6269881	14-12-2009	inf
5150	HEVRINGHOLM	588726	6263550	14-12-2009	inf
5169	HOV	578622	6197174	12-04-2010	inf
5205	VESTBIRK	543911	6202165	14-12-2009	inf
5220	JUELSMINDE	562676	6174478	14-12-2009	inf
5295	BOVBJERG FYR	445890	6263833	14-12-2009	inf
5305	GRØNBJERG	467273	6226757	14-12-2009	inf
5269	BLÅHØJ KIRKEBY	501095	6189905	12-04-2010	inf
5329	OVTRUP	458773	6175306	12-04-2010	inf
6088	NORDBY	462119	6145057	07-02-2000	inf
5345	RIBE RENSEANLÆG	483817	6131638	09-12-2009	inf
5395	HJSTRUP	542565	6123630	09-12-2009	inf
5381	RANGSTRUP	513195	6111378	12-04-2010	inf
5350	BREDEBRO	489395	6101264	09-12-2009	inf
6116	STORE JYNDEVAD	507940	6083723	06-06-2001	inf
5165	TRANEBJERG ØST	601456	6188794	18-11-2010	inf
5405	AGERNÆS	585604	6161962	09-12-2009	inf
5400	BÅRING	556643	6150281	09-12-2009	inf
5469	ROSILDE	609769	6130202	12-04-2010	inf
5455	RUDKØBING	610466	6090374	09-12-2009	inf
5545	KOLLEKOLLE	663096	6194758	08-12-2009	inf
5735	BOTANISK HAVE	724739	6177326	14-01-2010	inf
5880	MØLLEBJERGGÅRD	717318	6132951	08-12-2009	inf
5986	NY BORRE	721009	6099596	12-04-2010	inf
5945	NØRREBY	662210	6095689	08-12-2009	inf
6197	NEXØ VEST	889198	6118193	19-09-2002	inf

*Start/Stop er stationernes start - og stopdato i DMI's stationskatalog.
inf betyder infinity, dvs. station stadig aktiv

I tabellerne på de næste sider er Xyr.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 Xyr.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.

Tærskelværdien kan aflæses i "tresh" og hvor mange værdier, der ligger over denne tærskelværdi og er medtaget i analysen ses i "exceed".

Helt praktisk kan man i den første tabel på næste side aflæse, at 10-års hændelsen for døgnnedbør for station 5005/20030 er beregnet til 49,8 millimeter, og at 10-årshændelsen med 95 % sandsynlighed ligger inden for intervallet 44,2 til 60,8 millimeter. Tærskelværdien for denne stationsserie er sat til 21 mm og der er i serien 157 værdier der overstiger denne tærskel.

Gentagelsesniveauer (return levels) for gentagelseperioderne (return periods) for 10, 20, 50, 100 og 500 år for døgnsommer. ci1 og ci2 er henholdsvis nedre og øvre grænse af 95 % konfidensintervallerne for gentagelsesniveauerne. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.

stataut	statman	10yr.l	10.ci1	10.ci2	20yr.l	20.ci1	20.ci2	50yr.l	50.ci1	50.ci2	100yr.l	100.ci1	100.ci2	500yr.l	500.ci1	500.ci2	thresh	exceed
5005	20030	49,8	44,2	60,8	57,8	49,6	76,4	69,8	56,8	104,3	80,1	62,3	132,7				21	157
5009	20055	52,8	45,6	67,7	62	51,6	86,3	75,9	59,7	119,8	87,9	65,9	153,9				18	158
5015	20085	54,2	46,7	69,6	64,3	53,2	90,4	80,3	62,4	129,1	94,7	69,7	170,2				20	151
5070	20670	54,3	46	72,6	65,9	52,9	98,6	84,6	62,5	149,9	101,9	70	207,4				18	164
5085	20400	48,6	44,3	56,5	54,3	48,5	66,5	61,9	53,5	82,2	67,7	57	96,2				21	158
5089	21020	49	43,8	58,8	55,4	48,4	70,4	64,4	54,4	89,1	71,6	58,9	106,3				19	165
5095	21080	43,1	39,3	50,4	47,9	42,6	59,5	54,6	46,8	74,4	59,9	49,6	88,3				21	165
5105	21120	44,2	40,4	50,7	49,3	44,3	59,5	56,4	49,3	73,4	62,1	52,9	86				21	158
5109	21160	42,7	39,2	49,4	47,3	42,5	57,8	53,4	46,5	70,9	58	49,2	82,7				20	148
5135	21430	44,1	39,9	51,8	49,7	44	62,2	57,6	49	49,3	63,9	52,6	95,4				20	146
5140	22020	46,4	41,2	56,4	52,8	45,8	68,8	61,9	51,7	89,5	69,1	56	109,1				19	117
5150	22080	47,8	40,7	62,6	58,1	47,1	84	74,9	56,5	126,1	90,7	64,2	173,1				17	153
5165	27082	43,2	39,7	48,8	51,4	45,7	62,1	64,8	54,4	88,4	77,3	61,6	117,6	116,6	80,3	238,6	24	153
5169	22600	44,4	39,9	53,8	50,1	43,7	65,3	57,8	48,1	84,3	63,8	51,1	102,1				18	162
5205	23100	41,5	37,7	49,4	46,2	40,9	58,9	52,7	44,8	74,8	57,7	47,4	89,7				20	136
5220	23133	43,1	37,6	55,1	49	41,2	68,3	57,4	45,7	91,1	64,4	48,8	113,7				17	148
5269	24490	55,3	47,7	70,7	66,2	54,7	93,1	84	64,7	136,3	100,4	72,9	183,4				21	157
5295	24020	42,5	39,6	48,2	46,1	42,3	54,6	50,8	45,2	64,1	53,7	47,1	71,9				21	153
5305	24170	49,6	44,4	59,8	57	49,4	74,3	68,2	56	100,3	77,7	61,1	126,8				23	151
5329	25045	49,1	42,1	65,2	58,1	47,3	86,7	73	54,8	129,8	86,9	60,9	178,9				21	143
5345	25339	49,2	44,1	59,1	55,5	48,5	71,3	64,4	54	91,3	71,5	58	110,2				21	143
5350	26340	47,5	43,1	55,9	53,1	47,1	66,5	60,8	52	83,7	66,9	55,4	99,7				22	151
5381	26210	50,3	45,4	59,6	57	50,1	72	66,6	56,1	93	74,3	60,4	113,1				23	155
5395	26080	42,6	38,2	51	49	42,6	63	58,6	48,5	84,5	66,9	53,1	106,2				20	145
5400	28110	46,2	40,6	57,2	54,6	46,2	73,4	67,6	54	103,5	79,3	60,3	135,3				19	146



5405	28030	49,6	43	63,1	57,5	48,3	79,4	69,1	55,2	107,8	78,8	60,2	135,8				17	144
5455	28590	41,7	36,9	52	47,7	40,8	64,8	56,2	45,6	87	63,2	49	109,1				17	132
5469	28240	48,8	44,1	57,1	55,3	49	68,3	64,3	55,2	86,3	71,4	59,7	102,7				21	134
5545	29020	62,6	52,2	87,6	76,4	60,3	122,5	98,3	71	193,7	118,2	80,3	275,9				20	112
5735	30370	47,9	44,3	52,9	55,5	50,4	64,2	66,9	58,7	83,8	76,4	65,1	103,3	102,6	80,5	170,4	28	123
5880	31040	52,3	45,2	68,6	61,4	50,7	89,5	78	57,7	128	86,4	62,6	168,5				18	146
5945	31329	46,2	41,6	55	51,4	45,5	64,7	58,1	50	79,3	63,1	53	91,8				16	149
5986	31260	47,3	41,8	58,1	54,8	46,9	72,8	65,7	53,5	98,4	74,8	58,2	123,7				18	149
6051	21100	44	41,8	47	48,4	45,5	53,1	53,9	49,9	62,1	57,7	52,8	69,7	66	58	90,1	28	133
6088	25140	46,8	43,6	51,6	53,9	49,1	62,4	64,1	56,3	81,4	72,6	61,8	100,2	95,5	74	165,7	27	146
6116	26400	42,2	39,5	46,7	45,5	42,2	52,4	49,6	45,3	60,5	52,5	47,2	67,1				23	130
6193	6193	46,1	42,5	51,7	54	48,5	64,7	66	56,3	88,8	76,3	62,2	114,3	105,7	75,5	210,8	25	151
6197	32210	48,8	43,6	59,1	55,7	48,4	72,5	65,5	54,5	95	73,4	58,9	116,6				20	137
Mean		47,5	42,4	57,7	54,6	47,3	71,6	65,2	53,6	95,7	74	58,4	121,8	97,3	73,7	175,1	20,6	146,6
Min/max			36,9	87,6		40,8	122,5		44,8	193,7		47,1	275,9		58	238,6		

Gentagelsesniveauer (return levels) for gentagelseperioderne (return periods) for 10, 20, 50, 100 og 500 år for femdøgnssummer.

ci1 og ci2 er henholdsvis nedre og øvre grænse af 95 % konfidensintervallerne for gentagelsesniveauerne. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.

stataut	statman	10yr.l	10.ci1	10.ci2	20yr.l	20.ci1	20.ci2	50yr.l	50.ci1	50.ci2	100yr.l	100.ci1	100.ci2	500yr.l	500.ci1	500.ci2	thresh	exceed
5005	20030	94,5	86,2	111,7	105,9	93,4	135,6	123	102,7	179,1	137,7	109,4	224,1				53	150
5009	20055	101,3	92,7	118,7	110,9	99,6	137,4	123,3	107,5	166	132,5	112,6	191,1				48	148
5015	20085	120,5	104,8	153,6	141,4	117,7	198,4	174,7	135,7	283,8	205,1	150,1	376,6				52	149
5070	20670	103,9	92,7	127,8	118,9	102,3	159,7	141,3	114,6	217,6	160,2	123,7	277,3				48	148
5085	20400	94,1	88,8	103,8	100,8	94	115,3	108,8	99,6	131,7	114,4	103	145,1				54	151
5089	21020	95,2	85,6	116,6	107	92,8	143,1	124,8	102,3	191,9	140,3	109,5	243				51	147
5095	21080	91	85,3	101,3	98,2	90,7	114	107,9	97,3	133,4	115,2	101,8	150,6				55	147
5105	21120	90,2	84,2	102,8	97,5	89,2	117,9	107,1	94,7	142,3	114,3	98,1	164,7				53	150
5109	21160	75,1	71,2	82,4	79,9	74,8	91	85,9	78,9	103,8	90,2	81,5	114,5				48	141
5135	21430	93,6	84,6	112,1	106,1	92,5	138	125,1	102,9	185,7	141,6	110,5	235,3				49	158
5140	22020	87,4	81	100,3	94,4	86,1	114	103,1	91,6	134,4	109,4	95,1	151,9				45	140
5150	22080	111,2	94	150,7	135,2	107,5	208,2	175,4	126,7	328,2	214,1	142,3	470				43	150
5165	27082	82,1	75,6	94	98,3	86,1	126,6	128,3	101,9	205,9	160,2	115,3	314,8	282	152,4	943,6	52	149
5169	22600	75,8	72,3	81,6	79,9	75,9	88	84,6	79,6	96,5	87,7	81,8	102,9				46	141
5205	23100	82,6	76,7	95,1	89,7	81,5	110,2	99,7	87,2	135,7	107,6	91,1	160,1				50	153
5220	23133	89,2	80,1	110,2	98,6	85,8	131,8	111,6	92,5	168,3	122	97,1	203,4				43	152
5269	24490	140,3	117	194,1	176,7	136,8	283,5	244,3	168	490,8	315,9	196	761,8				58	145
5295	24020	90,7	85,8	100	96,6	90,4	110,7	103,8	95,5	126,1	108,8	98,6	139				55	148
5305	24170	94,1	90,6	99,6	98,3	94,3	105,9	102,9	98,3	113,9	105,8	100,7	119,7				62	144
5329	25045	98,4	92,7	108,3	104,9	98	118,6	112,9	104,3	133,2	118,6	108,5	144,8				56	147
5345	25339	103,2	95,4	119,6	112,2	101,4	138,1	124,3	108,4	168,1	133,6	112,9	195,7				58	147
5350	26340	99,2	92,3	114,2	107,6	98,2	131,6	118,6	105	159,4	126,9	109,4	184,9				56	147
5381	26210	96,9	91,8	105,6	103,5	97	116,2	111,7	103,2	131,5	117,7	107,2	144,1				60	151
5395	26080	84,6	76,7	102,3	96	83,4	128,9	114,4	92,5	181,9	131,2	99,5	242,6				50	148
5400	28110	98,8	85,6	126,4	119,8	98,2	171,9	156,7	117,3	268,8	193,5	133,9	385,7				46	144



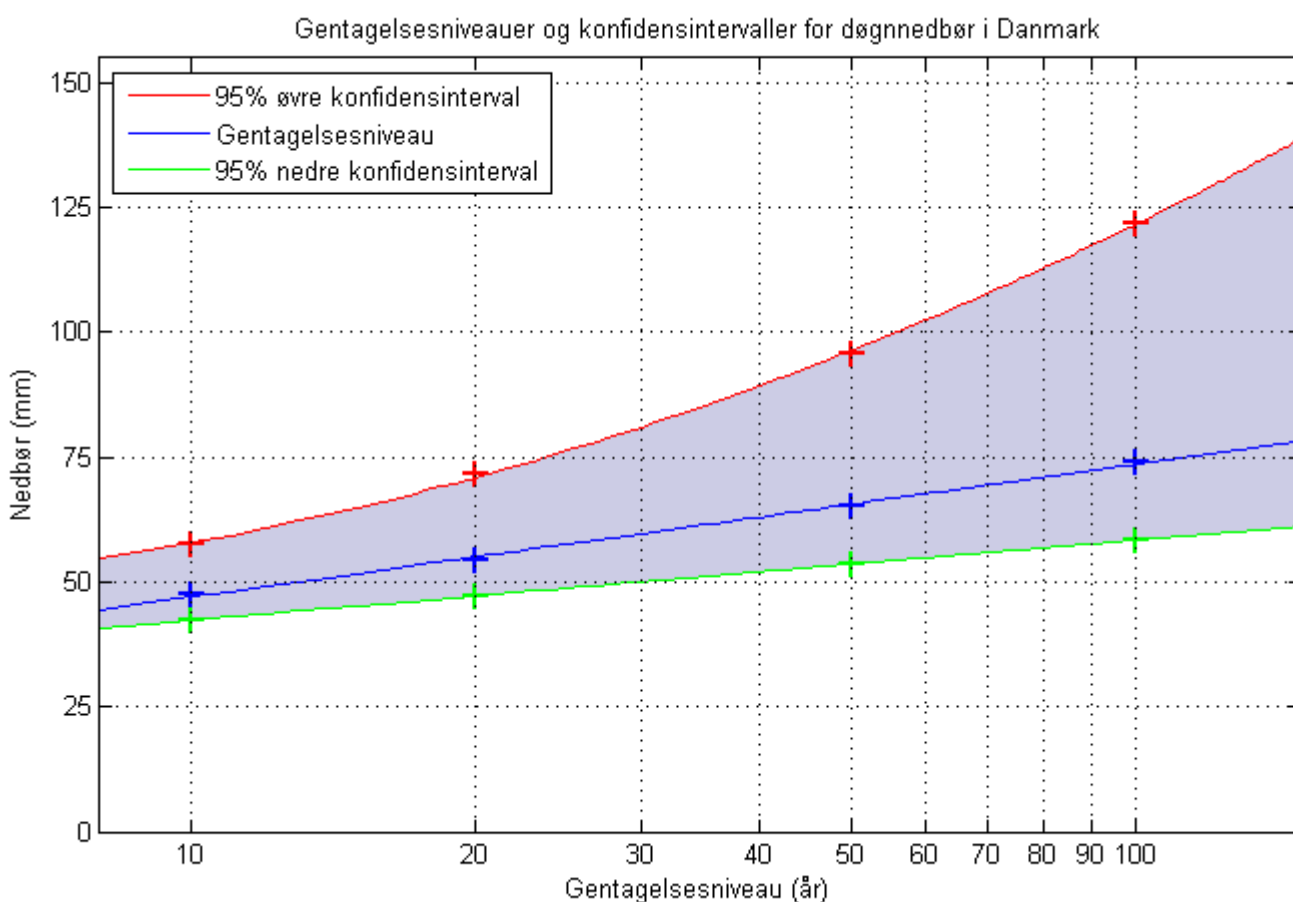
5405	28030	86,9	78,4	106,5	96,2	84,2	127,8	109	91	163,6	119	95,4	198,2				42	142
5455	28590	77,5	72,1	87,4	84,1	77,1	98,9	92,7	83,3	116,2	99,1	87,5	131,1				42	148
5469	28240	87,5	81,2	99,7	95,8	87	115,6	107,4	94	142	116,5	98,8	166,8				51	151
5545	29020	110,4	100,4	130,3	122,2	108,9	152,8	137,7	118,8	187,6	149,3	125,4	218,5				48	144
5735	30370	102,5	95,8	112,6	117,3	107,1	135,5	139,7	122,6	176,9	159,2	134,6	219,3	214,4	163	373,7	63	152
5880	31040	93,4	87,4	104	100,4	93,1	115,7	108,8	99,5	132,2	114,7	103,6	145,4				48	151
5945	31329	76,8	71,9	87,5	82	75,6	98,1	88	79,4	113,6	92,5	81,8	126,5				42	152
5986	31260	85	79,9	94,1	91,1	84,7	104,6	98,4	89,9	119,4	103,4	93	131,3				46	151
6051	21100	85,4	82,5	89,2	91,1	87,4	96,8	98,2	93,1	107,9	103,3	97	117	114,3	104,2	141,2	64	149
6088	25140	92,8	88,3	99,1	102	95,8	112,7	114,9	105,2	135,1	125,1	112	156,1	150,7	126,1	222,4	64	149
6116	26400	96,3	90,2	108,4	104	95,9	123,4	113,9	102,2	146,8	121,2	106,2	167,7				57	140
6193	6193	92,6	87	100,5	104,3	96,4	117,6	120,5	108,4	145,8	133,4	117	172,3	165,6	135,2	256,5	57	142
6197	32210	93,1	88	101,8	99,2	93,2	111,4	106,3	98,9	124,3	111,1	102,4	134,2				50	152
Mean		94,1	86,5	109,3	104,4	93,5	130,1	119,7	102,5	168,1	133	109,1	208,6	185,4	136,2	387,5	51,7	147,8
Min/max			71,2	194,1		74,8	283,5		78,9	490,8		81,5	761,8		104,2	943,6		

Gennemsnitstal ("Landstal") (Danmark) for daglig nedbør (24 timers akkumuleret nedbør) og femdøgns-summer er i TR12-06 beregnet som et simpelt gennemsnit over alle gentagelsesnivauer (10, 20, 50, 100 og 500 år) for de 38 stationer (500 år kun for de 5 stationer med meget lange dataserier).

Gentagelsesnivauer og konfidensintervaller for døggnedbør i Danmark

Gentagelsesniveau	Landstal (mm)	Gns Nedre (mm)	Abs Nedre (mm)	Gns Øvre (mm)	Abs Øvre (mm)
10-års hændelse	47,5	42,4	36,9	57,7	87,6
20-års hændelse	54,6	47,3	40,8	71,6	122,5
50-års hændelse	65,2	53,6	44,8	95,7	193,7
100-års hændelse	74,0	58,4	47,1	121,8	275,9
500-års hændelse	97,3	73,7	58,0	175,1	238,6

Gennemsnitstal ("Landstal") (Danmark) for daglig nedbør (24 timers akkumuleret nedbør) for alle gentagelsesnivauer 10, 20, 50, 100 og 500 år. De viste "Landstal" såvel som de angivne "Nedre" og "Øvre" grænser for 95% konfidensintervallet er beregnede som simple gennemsnit over alle gentagelsesnivauer og de estimerede konfidensintervaller for de 38 stationer. Den absolut mindste "Nedre" og den absolut største "Øvre" grænseværdi blandt de 38 stationer er også angivet. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.

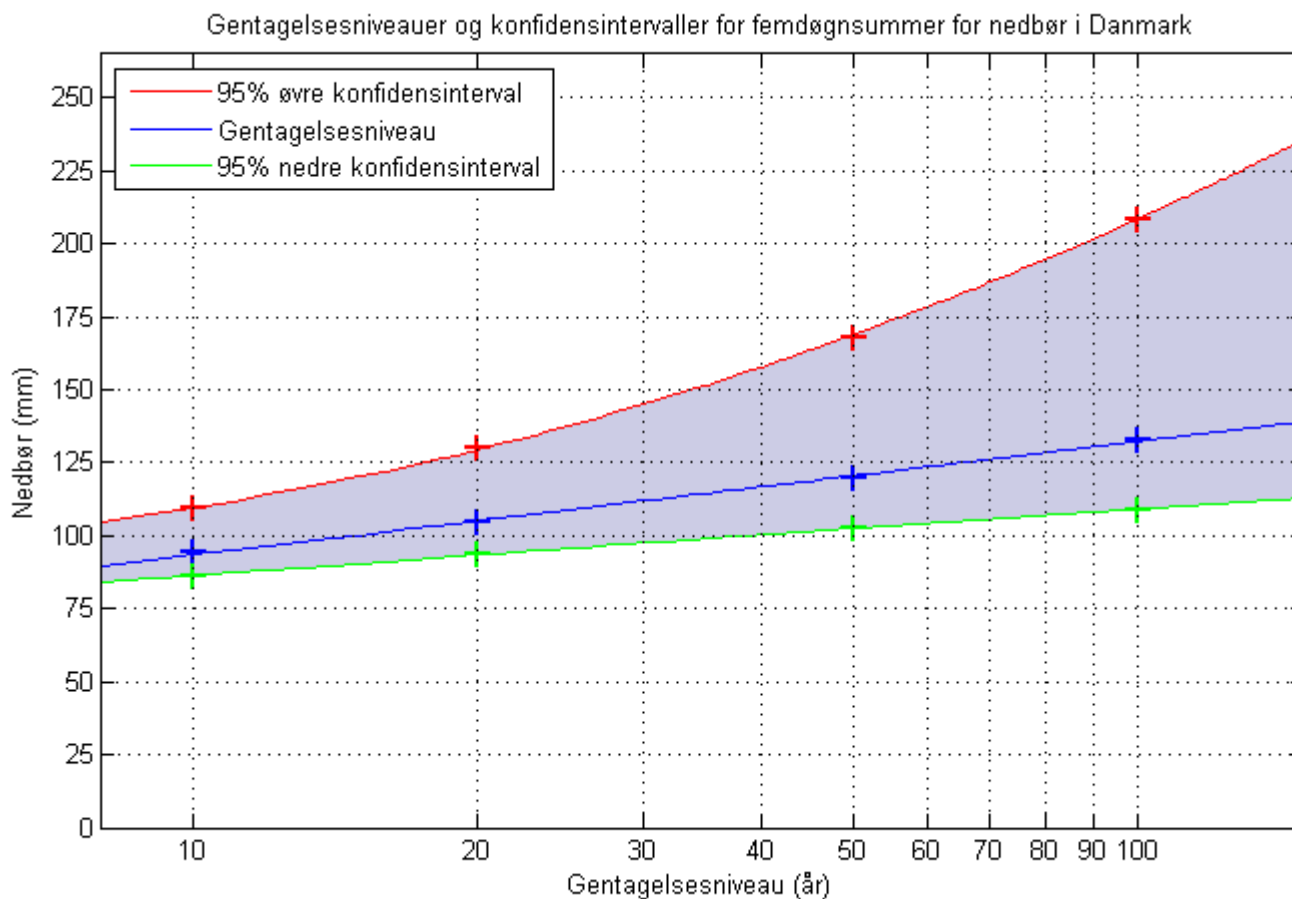


Grafisk repræsentation af gennemsnitstal ("Landstal") (Danmark) for daglig nedbør (24 timers akkumuleret nedbør) for gentagelsesnivauerne 10, 20, 50 og 100 år vist i ovenstående tabel. Kurverne mellem punkterne er et matematisk "fit". Bemærk, at x-aksen er logaritmisk. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.

Gentagelsesniveauer og konfidensintervaller for femdøgnsrum for nedbør i Danmark

Gentagelsesniveau	Landstal (mm)	Gns Nedre (mm)	Abs Nedre (mm)	Gns Øvre (mm)	Abs Øvre (mm)
10-års hændelse	94,1	86,5	71,2	109,3	194,1
20-års hændelse	104,4	93,5	74,8	130,1	283,5
50-års hændelse	119,7	102,5	78,9	168,1	490,8
100-års hændelse	133,0	109,1	81,5	208,6	761,8
500-års hændelse	185,4	136,2	104,2	387,5	943,6

Gennemsnitstal ("Landstal") (Danmark) for femdøgnsrum for alle gentagelsesnivauer 10, 20, 50, 100 og 500 år. De viste "Landstal" såvel som de angivne "Nedre" og "Øvre" grænser for 95% konfidensintervallet er beregnede som simple gennemsnit over alle gentagelsesnivauer og de estimerede konfidensintervaller for de 38 stationer. Den absolut mindste "Nedre" og den absolut største "Øvre" grænseværdi blandt de 38 stationer er også angivet. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.



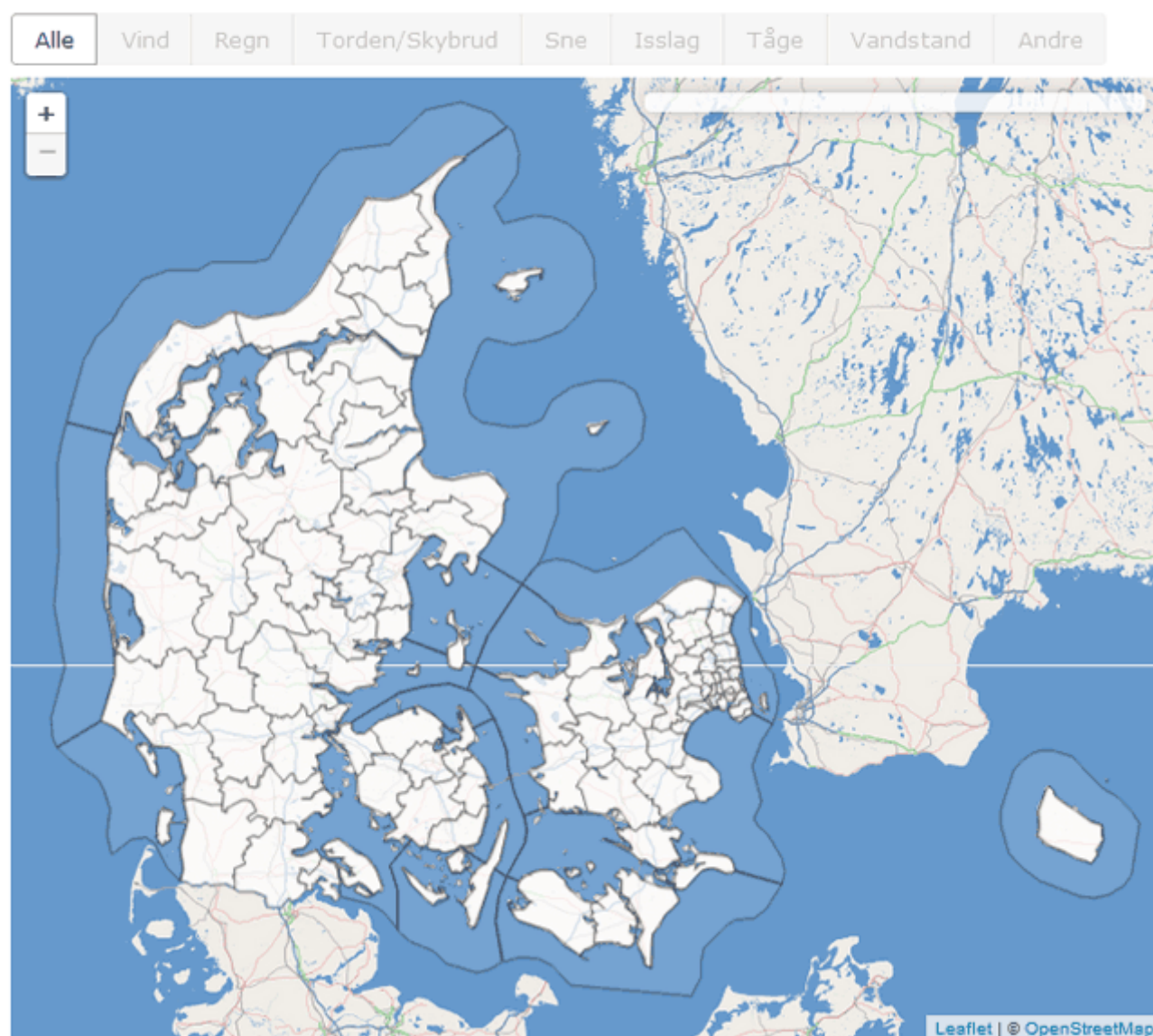
Grafisk repræsentation af gennemsnitstal ("Landstal") (Danmark) for femdøgnsrum for nedbør for gentagelsesnivauerne 10, 20, 50 og 100 år vist i ovenstående tabel. Kurverne mellem punkterne er et matematisk "fit". Bemærk, at x-aksen er logaritmisk. Kilde: DMI Teknisk Rapport 12-06.

14) DMI Facts: DMI's varselskriterier: Kraftig regn og skybrud

DMI's definition på kraftig regn er, når nedbørmængden overskrider 24 mm på 6 timer lokalt inden for varslings-området. DMI's definition på skybrud er, når overskridelsen er 15 millimeter på 30 minutter inden for varslings-området.

Kilde: <http://www.dmi.dk/service-menu/varsel-beskrivelse/>

Varsler



Varsler og varselsområder. Kilde: <http://www.dmi.dk/vejr/tjenester/varsler/>

Navneliste - områdenavne der anvendes i kommunevarslerne:

<http://www.dmi.dk/vejr/tjenester/varsler/varsel-navneliste/>

Navneliste - områdenavne der anvendes i varsling på kysterne:

<http://www.dmi.dk/vejr/tjenester/varsler/varsel-navneliste-for-kystvarsling/>

15) 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. En del af disse udgøres af Spildevandskomitéens Regnmålersystem (SVK), hvorfra der er målinger fra 1979 til i dag. Antallet af målere har varieret over årene. Ved udgangen af 2013 var antallet 146 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: <http://www.dmi.dk/laer-om/generelt/spoergsmaal-og-svar/voldsomt-vejr/>

16) DMI Facts: 25 års ekstremregn i Danmark 1984-2013 (SVK regnmålersystem)

Der måles nedbørmængde og intensitet på en række automatiske målere placeret rundt omkring i Danmark. En del af disse udgøres af Spildevandskomitéens Regnmålersystem (SVK), hvorfra der er målinger fra 1979 til i dag. Antallet af målere har varieret over årene. Ved udgangen af 2013 er antallet 146 målere. Opløsningen på målingen er 1 minut. Nedbør per tidsenhed kaldes intensitet.

Statistik fra regnmålersystemet 1984-2013 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 1984-2013: 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 1999-2013. Diverse DMI Tekniske Rapporter 2000-2014 (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)

2011: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-03.pdf> (rapport)

2012: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-03.pdf> (rapport)

2013: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-03.pdf (rapport)

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



Årsnotater 1984-1998 findes kun i papirformat.

Kilde: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Årsnotater. 1984-1998. Laboratoriet for Teknisk Hygiejne, DIF Spildevandskomiteen 1985-1989.



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

Oversigt: De sidste 15 års ekstremregn 1999-2013 i Danmark (online dmi.dk):

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

2013:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

68,6 mm målt den: 22-05-2013 på station: 5155 Grenå Ådalen P40

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

78,2 mm målt den: 21-05-2013 på station: 5155 Grenå Ådalen P40

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

29,67 målt den: 26-07-2013 på station: 5260 Egtved Renseanlæg

26,00 målt den: 19-06-2013 på station: 5240 Børkop Pumpestation Ps08

25,00 målt den: 15-05-2013 på station: 5363 Bov Renseanlæg

24,33 målt den: 08-05-2013 på station: 5232 Skibet

24,00 målt den: 10-08-2013 på station: 5675 Lunden

23,33 målt den: 25-07-2013 på station: 5045 Vodskov

22,83 målt den: 28-05-2013 på station: 5285 Holstebro Centralrenseanlæg

22,50 målt den: 08-05-2013 på station: 5377 Stegholt Centralrenseanlæg

22,33 målt den: 15-06-2013 på station: 5509 Høng Vest Overløbsbassin

21,67 målt den: 10-08-2013 på station: 5560 Nordkystens Renseanlæg

2012:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

57,4 mm målt den: 29-06-2012 på station: 28093 Sønderø Renseanlæg

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

53,8 mm målt den: 29-06-2012 på station: 28461 Svendborg Vandværksvej

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

36,00 målt den: 14-07-2012 på station: 29041 Holbæk Centralrenseanlæg

35,33 målt den: 18-06-2012 på station: 32097 Rønne C

32,00 målt den: 19-07-2012 på station: 30277 Jyllinge Renseanlæg

29,00 målt den: 29-06-2012 på station: 28093 Sønderø Renseanlæg

26,33 målt den: 10-05-2012 på station: 32097 Rønne C

25,00 målt den: 29-06-2012 på station: 28461 Svendborg Vandværksvej

22,33 målt den: 19-07-2012 på station: 30079 Blistrup Overløbsbassin

22,33 målt den: 10-05-2012 på station: 31511 Nykøbing F. Renseanlæg Nord

22,33 målt den: 06-08-2012 på station: 20309 Nørresundby Søvangen Pumpestation

22,00 målt den: 06-08-2012 på station: 21288 Viborg Materialeård

2011:

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

132 mm målt den: 2/7 på station: 30313 Kløvermarksvej

Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

118,8 mm målt den: 2/7 på station: 30313 Kløvermarksvej

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

52,00 målt den: 2/7 på station: 30395 Ishøj Varmeværk

45,00 målt den: 27/8 på station: 30316 Måløv Renseanlæg

40,33 målt den: 2/7 på station: 30326 Lygten

39,67 målt den: 2/7 på station: 30234 Delfinen

38,00 målt den: 26/8 på station: 28165 Odense Korup

38,00 målt den: 2/7 på station: 30383 Avedørelejren



37,33 målt den: 2/7 på station: 30326 Lygten
36,67 målt den: 2/7 på station: 30313 Kløvermarksvej
35,67 målt den: 2/7 på station: 30384 Brønbyvester Vandværk
35,67 målt den: 2/7 på station: 30235 Elmegården

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 Wibrandsvej
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 renselanlæg

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 Stavnholt 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

Samlet overblik 1999-2013

1) Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

132 mm målt den: 2/7 på station: 30313 Kløvermarksvej

2) Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

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

De 14 højeste er målt indenfor perioden 2005-2013, hvoraf 6 af dem er fra 2/7-2011 fra Københavnsområdet.

3) De 24 største middelintensiteter over 10 min. beregnet over alle stationer:

$\mu\text{m/sek}$	l/sek*ha	mm/min	Dato	Lokalitet
52.00	520,0	3,12	2/7-2011	Ishøj Varmeværk
45.00	450,0	2,70	27/8-2011	Måløv Renseanlæg
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
40.33	403,3	2,42	2/7-2011	Lygten
39.67	396,7	2,38	2/7-2011	Delfinen
38.00	380,0	2,28	2/7-2011	Avedørelejren
38.00	380,0	2,28	26/8-2011	Odense Korup
37.33	373,3	2,24	2/7-2011	Lygten
36.67	366,7	2,20	2/7-2011	Kløvermarksvej
36.67	366,7	2,20	21/6-2005	Skive
36.00	360,0	2,16	14/7-2012	Holbæk Renseanlæg
35.67	356,7	2,14	2/7-2011	Brøndbyvester Vandværk
35.67	356,7	2,14	2/7-2011	Elmegården
35.33	353,3	2,12	18/6-2012	Rønne C
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+19/7-2012	Jyllinge Renseanlæg

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

Samlet overblik 1984-2013

Hvis der suppleres med oplysninger fra årsnotater 1984-1998: Drift af Spildevandskomitéens Regnmåler-system, ser det således ud. De 14 højeste er målt indenfor perioden 2005-2013, hvoraf 6 af dem er fra 2/7-2011 fra Københavnsområdet.

1) Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

132 mm målt den: 2/7 på station: 30313 Kløvermarksvej

2) Største nedbørmængde i en enkelt hændelse:

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

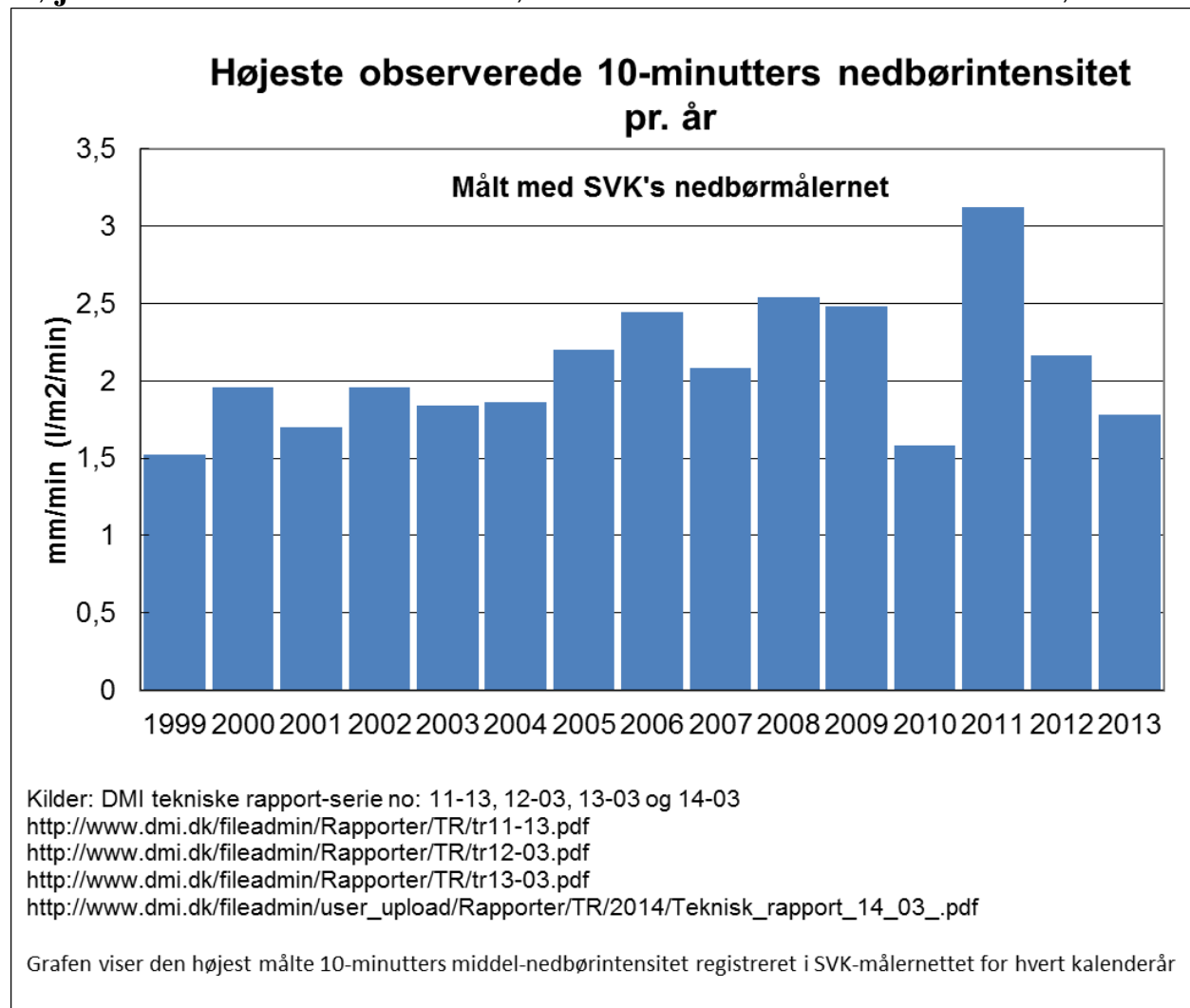
3) De 31 største middelintensiteter over 10 min. beregnet over alle stationer:

$\mu\text{m/sek}$	l/sek*ha	Mm/min	Dato	Lokalitet
52.00	520,0	3,12	2/7-2011	Ishøj Varmeværk
45.00	450,0	2,70	27/8-2011	Måløv Renseanlæg
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
40.33	403,3	2,42	2/7-2011	Lygten
39.67	396,7	2,38	2/7-2011	Delfinen
38.00	380,0	2,28	2/7-2011	Avedørelejren
38.00	380,0	2,28	26/8-2011	Odense Korup
37.33	373,3	2,24	2/7-2011	Lygten
36.67	366,7	2,20	2/7-2011	Kløvermarksvej
36.67	366.7	2.20	21/6-2005	Skive
36.00	360,0	2,16	14/7-2012	Holbæk Renseanlæg
35.67	356,7	2,14	2/7-2011	Brøndbyvester Vandværk
35.67	356,7	2,14	2/7-2011	Elmegården
35.48	354.8	2.13	23/9-1988	Viby, Jylland
35.33	353,3	2,12	18/6-2012	Rønne C
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	29/7-1986+23/6-2007 +19/7-2012	København+Vejle+Jyllinge

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

På næste side er højeste observerede 10-minutters nedbørintensitet pr. år 1999-2013 fra SVK's nedbørmåleret præsenteret grafisk og i tabel.

Højeste observerede 10-min nedbørintensitet 1999-2013 - SVK's nedbørmålernet



År	Dato	Stationsnr.	Stationsnavn	Værdi (mm/minut)
1999	08-08-1999	20097	Frederikshavn Materialgård	1,52
2000	02-08-2000	29354	Slagelse Renseanlæg	1,96
2001	30-06-2001	30201	Vedbæk Renseanlæg	1,70
2002	01-08-2002	30451	Mosedede Renseanlæg	1,96
2003	24-07-2003	29122	Sønder Nyrup Renseanlæg	1,84
2004	24-08-2004	30309	Åvendingen	1,86
2005	21-06-2005	21192	Skive Renseanlæg	2,20
2006	21-08-2006	20309	Nørresundby Søvangen P	2,44
2007	11-08-2007	30384	Brøndbyvester Vandværk	2,08
2008	11-07-2008	30313	Kløvermarksvej	2,54
2009	15-07-2009	20211	Sulsted Stokbrovej Pumpestation	2,48
2010	16-08-2010	26376	Tønder Centralrenseanlæg	1,58
2011	02-07-2011	30395	Ishøj Varmeværk	3,12
2012	14-07-2012	29041	Holbæk Centralrenseanlæg	2,16
2013	26-07-2013	5260	Egtved Renseanlæg	1,78

Kilder: DMI tekniske rapport-serie no: 11-13, 12-03, 13-03 og 14-03
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-13.pdf>
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-03.pdf>
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-03.pdf>
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/Teknisk_rapport_14_03_.pdf

Tabellen viser den højest målte 10-minutters middel-nedbørintensitet registreret i SVK-målernettet for hvert kalenderår i årene 1999-2013. Der er i opgørelsen ikke taget hensyn til ændringer i antal og fordeling af målerne fra år til år.

17) Teknisk baggrundsrapport: Spildevandskomitéen (1974): Bestemmelse af regnrækker. (SVK regnmålersystem)

Spildevandskomitéen: Bestemmelse af regnrækker. Dansk Ingeniørforening , 1974

Spildevandskomitéen. Skrift nr. 16.

<https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/16Bestemmelseafregnrækker.pdf>

Nøgleord: Ekstremregn, regnrækker, Danmark, Spildevandskomitéens Regnmålersystem

En regnrække består af regnhændelser, der nås eller overskrides med samme gentagelsesperiode T (år). En regnrække med en angivet gentagelsesperiode består derfor af forskellige regnhændelser der statistisk set vil forekomme med den angivne gentagelsesperiode. Skrift nr. 16 er efterhånden forældet og regnrækkerne estimeres nu mere ud fra resultater fra skrift nr. 28, der yderligere er forbedret i skrift 30.

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

Spildevandskomiteen: Trend i ekstremregn, oktober 2003

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2004/tr04-04.pdf (kapitel 7 - sammendrag)

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

I den oprindelige COWI rapport 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.

19) 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

<https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/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.

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

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

https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/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.

21) Teknisk baggrundsrapport: Opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regnintensiteter

Opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regnintensiteter. Spildevandskomiteen, Skrift nr. 30
https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/svk_skrift30_0.pdf

Nøgleord: Ekstremregn, dimensionsgivende regn, trends, klimaændringer, Danmark, regional variation, Spildevandskomitéens Regnmålersystem

Skriftet er et udtryk for det bedste bud, vi i dag kan give på hvad nutidens dimensionsgivende regnintensiteter er samt det bedste bud på, hvor meget regnintensiteterne vil stige de næste 100 år. Den nye bearbejdning er baseret på analyse af historiske målinger af nedbør siden 1880 samt en lang række analyser af hvordan menneskeskabte klimaforandringer vil påvirke Danmarks ekstremregn.

Den mere præcise anbefaling af hvordan skrift og regneark anvendes findes i Spildevandskomiteens rekommandation forrest i skriftet. Skriftet erstatter dele af de rekommandationer der er givet i skrift 26, 27, 28 og 29 fordi vores viden omkring ekstremregn i Danmark er blevet større og denne viden har betydning for dimensioneringen af afløbssystemer.

Der er udviklet et regneark som på baggrund af koordinater kan beregne dimensionsgivende regn for både nutidens og fremtidens klima. Dette regneark er ligeledes downloadet som xl-fil længere nede på denne side. Der forventes i løbet af kort tid at blive udgivet et værktøj der kan bruges til at beregne korrektionsfaktorer så historiske nedbørsdata nemmere kan anvendes sammen med dimensioneringsregner.

22) 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

23) 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

24) 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

25) 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

26) 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.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret125.pdf>

Nøgleord: Skybrud, København, Sjælland, Brande, Jylland, Danmark, vejrradar

27) Baggrundsartikler: Skybrud over København 2. juli 2011

1) Flemming Vejen: Tropisk styrtregn over København den 2. juli 2011 – alle danske monsteregens moder...! Vejret nr. 128, august 2011 side 1-11.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret128.pdf>

Nøgleord: Skybrud, København, Sjælland, Danmark, vejrradar

2) Niels Woetmann Nielsen: Skybruddet over København den 2. juli 2011. Vejret nr. 128, august 2011 side 12-22.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret128.pdf>

Nøgleord: Skybrud, København, Sjælland, Danmark, vejrradar

Referencer

- Arnbjerg-Nielsen, K (2002): Trend i Ekstremregn. Rapport til Styregruppen for Regnmålersystemet, Spildevandskomiteen. COWI, Lyngby.
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2004/tr04-04.pdf (kapitel 7 - sammendrag)
- 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., 2003: The Climate of Denmark - Key Climatic Figures 1970-1979. DMI Teknisk Rapport No. 03-14.
1970-1979: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2003/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/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2003/tr03-15.pdf (rapport)
- Cappelen, J., 2000: The Climate of Denmark - Key Climatic Figures, 1990-99. DMI Technical Report No. 00-08.
1990-1999: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2000/tr00-08.pdf (rapport)
- Cappelen, J., 2004: The Climate of Denmark - Key climatic Figures 2000-2009. DMI Teknisk Rapport No. 10-10.
2000-2009: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr10-10.pdf> (rapport)
- 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> (rapport)
- Cappelen, J., 2011: Ekstrem nedbør i Danmark - opgørelser og analyser foråret 2011. DMI Teknisk Rapport No. 11-13.
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-13.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/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-01.pdf> (rapport)
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-01.zip> (data)
- Cappelen, J., 2012: Danmarks klima 2011 med Tórshavn, Færøerne, og Nuuk, Grønland - with summary. DMI Teknisk Rapport No. 12-01.
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-01.pdf> (rapport)
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-01.zip> (data)
- Cappelen, J. og Riddersholm Wang, P., 2012: Ekstremnedbør i Danmark 1872-2011 og 1961-2011 -Ekstremværdianalyse af døgnnedbør og femdøgnsrum i Danmark. 1872-2011 (5 stationer), 1961-2011 (33 stationer). DMI Teknisk Rapport 12-06..
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-06.pdf> (rapport)
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-06.zip> (data)
- Cappelen, J. (ed), 2013: Danmarks klima 2012 - with English summary. DMI Teknisk Rapport No. 13-01.

<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-01.pdf> (rapport)
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-01.zip> (data)

Cappelen, J. (ed), 2014: Danmarks klima 2013 - with English summary. DMI Teknisk Rapport No. 14-01.
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/Tr14-01.pdf (rapport)
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-01.zip (data)

Cappelen, J. (ed), 2014: Denmark - DMI Historical Climate Data Collection 1768-2013
- with Danish Abstracts. DMI Technical Report No. 14-02.
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.zip (rapport)
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-02.zip (data)

dmi.dk: Klima/Fortidens klima/Nedbør og sol i Danmark:
<http://www.dmi.dk/klima/klimaet-frem-til-i-dag/danmark/nedboer-og-sol/>

dmi.dk: Voldsomt vejr - Hvor kraftigt kan det regne i Danmark?:
<http://www.dmi.dk/laer-om/generelt/spoergsmaal-og-svar/voldsomt-vejr/>

dmi.dk: Varsler:
<http://www.dmi.dk/service-menu/varsel-beskrivelse/> (beskrivelse)
<http://www.dmi.dk/vejr/tjenester/varslervarsel-navneliste/> (områdenavne i kommunevarsler)
<http://www.dmi.dk/vejr/tjenester/varslervarsel-navneliste-for-kystvarsling/> (områdenavne i kystvarsler)
<http://www.dmi.dk/vejr/tjenester/varslervarsel/> (varsler og kort over varselsregioner)

dmi.dk: Vejrekstremer i Danmark:
<http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/normaler-og-ekstremer/vejrekstremer-dk/>

European Climate Assessment & Dataset (ECA&D) projekt hjemmeside: <http://www.ecad.eu/>

Forskellige forfattere: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Årsnotater. 1984-1998. Laboratoriet for Teknisk Hygiejne, DIF Spildevandskomiteen 1985-1989.

Forskellige forfattere: Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem. Årsnotater. 1999-2013. Diverse DMI Tekniske rapporter 2000-2014:

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)
2011: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr12-03.pdf> (rapport)
2012: <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr13-03.pdf> (rapport)
2013: http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/2014/tr14-03.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/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/1997/tr97-8.pdf (rapport)
http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/1997/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 Spildevandskomitéen, 1974: Bestemmelse af regnrækker. Dansk Ingeniørforening Spildevandskomitéen. Skrift nr. 16.
<https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/16Bestemmelseafregnrækker.pdf>

IDA Spildevandskomiteen, 2006: Regional variation af ekstremregn i Danmark – ny bearbejdning (1979-2005)., Spildevandskomiteen Skrift nr. 28
<https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/svkskriftnr28.pdf>

IDA Spildevandskomiteen, 2008: Forventede ændringer i ekstremregn som følge af klimaændringer. Spildevandskomiteen Skrift nr. 29:
https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/SVK_Skrift29_final.pdf

IDA Spildevandskomiteen, 2014: Opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regnintensiteter. Spildevandskomiteen Skrift nr. 30:
https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/svk_skrift30_0.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/fileadmin/Rapporter/TR/tr10-17.pdf> (rapport)
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr10-17.zip> (data)

Lundsholm, S. C. and Cappelen, J., 2011: Extreme Value Analysis of 96 Daily Series of Precipitation, Denmark 1961-2010. DMI Technical Report 11-08.
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-08.pdf> (rapport)
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-08.txt> (data)

Lundsholm, S. C., 2011: Ekstremværdianalyse af nedbør i Danmark 1874 – 2010. DMI Teknisk Rapport 11-11.
<http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr11-11.pdf> (rapport)

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>

Scharling, S. (2010): Climate Grid Denmark. Dataset for use in research and education. Daily and monthly values 1989-2010. DMI Teknisk Rapport 12-10.
<http://www.dmi.dk/dmi/tr12-10.pdf> (report)
http://www.dmi.dk/dmi/tr12-10_10x10km.zip (data)

http://www.dmi.dk/dmi/tr12-10_20x20km.zip (data)

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

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>

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.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret125.pdf>

Vejen, F., 2011: Tropisk styrtregn over København den 2. juli 2011 – alle danske monsteregens moder...! Vejret nr. 128, august 2011, side 1-11.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret128.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>

Woetmann Nielsen, N., 2011: Skybruddet over København den 2. juli 2011. Vejret nr. 128, august 2011 side 12-22.

<http://dams.risoe.dk/blad/pdf/vejret128.pdf>

Tidligere rapporter

Tidligere rapporter fra Danmarks Meteorologiske Institut kan findes på adressen:

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