

# DANISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

MINISTRY OF TRANSPORT

## TECHNICAL REPORT

### 99-15

# KLIMAGRID DANMARK

## NEDBØR 10\*10 KM (ver.2)

### METODEBESKRIVELSE

Mikael Scharling

883	816	789	714	710		603	603			548	600	705	771	764	758	
892	831	742	684	687	659	612	603				646	671	696	741	733	
981	906	861	754		659					565	625	663	730	724	710	692
965	910	830		679	650		651			636	655	753	757	744	702	
952	838	803	718	733	713	679	677	651		650	676	760	784	737	750	
934	795	795	823	813	768	700	662	661		611	692	775	817	743	758	
945	790	805	839	837	814	759	721	733		587	636	706	735	722	742	
945	892	851	864	875	861	835	852	775		616	571	609	701	723	748	
1010	915		852	856	927	932	906	798	658	632		601	698	695	695	
1024	917	866	861	837	862	906	915	753	661			616	645	656	692	



COPENHAGEN 1999

# Indholdsfortegnelse

<b>1. INDLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>2. METODEBESKRIVELSE .....</b>	<b>4</b>
2.1 INTERPOLATIONSALGORITME .....	4
2.1.1 Stationsvægtning .....	4
2.1.2 Udvælgelse af stationer .....	4
2.2 OMRÆGNING FRA GRIDPUNKT TIL GRIDCELLE .....	4
2.3 BEREGNING AF KLIMA-GRID PÅ MÅNEDS- OG ÅRSBASIS .....	6
2.4 FILFORMAT .....	6
2.4.1 Interpoleret døgnsum .....	6
2.4.2 Interpoleret månedssum .....	6
2.4.3 Interpoleret årssum .....	7
<b>3. SAMMENLIGNING MELLEMLEREGNINGSMETODER .....</b>	<b>8</b>
3.1 ÅRSNEDBØR BEREGNET UD FRA GRID OG STATIONSGENNEMSNIIT .....	8
3.2 MANUELLE OG AUTOMATISKE UDTEGNEDE ISOLINIEKORT .....	9
 <b>BILAG 1: FILEKSEMPEL - DØGNVÆRDIER</b>	
 <b>BILAG 2: FILEKSEMPEL - MÅNEDSVÆRDIER</b>	
 <b>BILAG 3: FILEKSEMPEL - ÅRSVÆRDIER</b>	
 <b>BILAG 4: - GRIDNUMRE - OVERSIGTSKORT</b>	

# Forord

I takt med den øgede brug af arealbaseret information i bl.a. Geografiske Informations Systemer og hydrologiske modeller, er behovet for tilgængelighed af et landsdækkende estimat af klima-parametre over dansk landområde aktualiseret indenfor de senere år.

Projektets overordnede titel er *Klimagrid Danmark*.

Til projektet er udviklet et interpolations/gridningsprogram, der - anno 1999 - er det værktøj der alt andet lige er det bedst egnede til landsdækkende interpolation af klimadata.

Programmet kan interpolere gridværdier i et hvilket som helst grid (regulært såvel som irregulært), og vil således tillige kunne benyttes til beregning af "ikke standard" gridværdier i særlige projekter.

Metoden blev første benyttet til beregning af *Nedbør 10x 10 km*, et arbejde der er publiceret i: DMI TECHNICAL REPORT 98-17, KLIMAGRID DANMARK NEDBØR 10X 10 KM - METODEBESKRIVELSE.

Efterfølgende er metoden tilpasset og benyttet til beregning af yderligere en række klimaparametre i 20x20 km og 40x40 km grid. Dette arbejde er beskrevet i:

DMI TECHNICAL REPORT 99-12: KLIMAGRID DANMARK, NEDBØR, LUFTTEMPERATUR OG POTENTIEL FORDAMPNING 20X20 & 40X40 KM, METODEBESKRIVELSE.

På baggrund af arbejdet med sidstnævnte, er der foretaget enkelte justeringer i beregningsrutinerne mht. summering af punktværdier. Justeringen påvirker både døgns-, måneds og års summer/gennemsnit, hvorfor det for fuldstændighedens skyld er valgt at udgive nærværende rapport - KLIMAGRID DANMARK NEDBØR 10X 10 KM - VERSION 2, som erstatning for den tidligere udsendte DMI TECHNICAL REPORT 98-17.

Den resulterende forskel som følge af metodeændringerne mellem KLIMAGRID DANMARK - NEDBØR 10X10 KM version 1 [sep. 1998 (0998)] og version 2 [aug. 1999 (0899)] er som følger:

Døgnværdier: maksimalt 0.1 mm

Månedsværdier: maksimalt 0.6 mm

Årsværdier: maksimalt 2.4 mm

Forskellene mellem DMI Tecnical Report 98-17: *KLIMAGRID DANMARK NEDBØR 10X 10 KM* ( dvs. version 1) og DMI Tecnical Report 99-15: *KLIMAGRID DANMARK NEDBØR 10X 10 KM - VER. 2* er som følger:

- ny forside figur (redaktionel ændring)
- fig 1 og tilhørende tal i afsnit 1 - opdateret (redaktionel ændring)
- afsnit 2.3 ny tekst (metodemæssig tilpasning i overensstemmelse med DMI TECHNICAL REPORT 99-12)
- afsnit 2.4.1 nyt filformat (ny kolonne med gridnumre)
- afsnit 2.4.2 nyt filformat (ny kolonne med gridnumre)
- afsnit 2.4.3 nyt filformat (ny kolonne med gridnumre)
- afsnit 3.1 tabel og tekst, opdateret (resultatbaseret ændring)
- Bilag 4 (10 km gridnumre - oversigtskort)

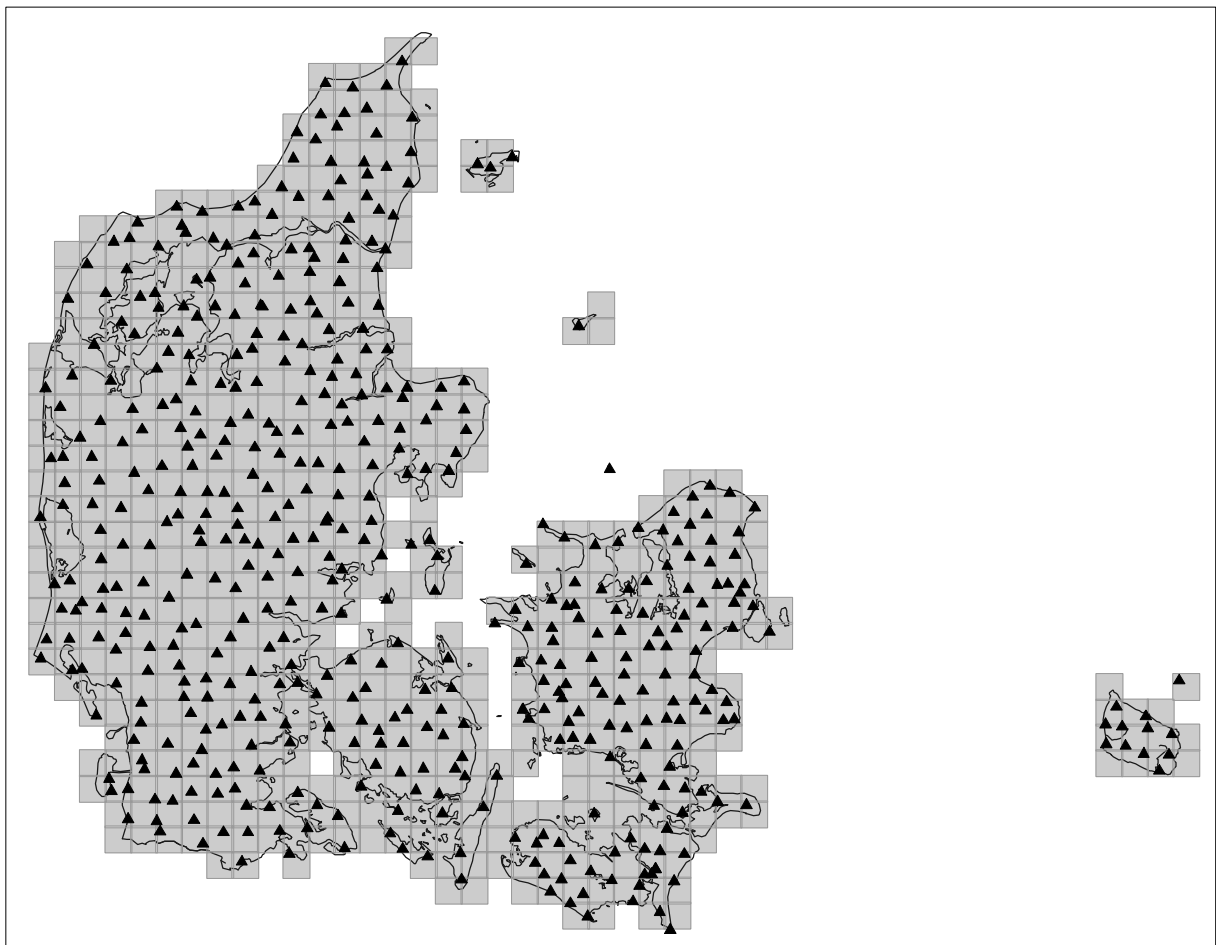
Foruden forfatteren, har følgende medarbejdere bidraget til projektet: Claus Kern-Hansen, Stig Rosenørn, Hanne M. Jensen, Ove Kjær og Carsten Simonsen.

---

# 1. Indledning

Antallet af manuelle nedbørstationer i Danmark har siden 1980 været over 300 og er anno 1999 ca. 500. Stationerne er geografisk set jævnt fordelt ud over landet, se figur 1, og aflæses en gang dagligt (kl. 0800 lokal tid). Det er observationerne fra dette stationsnet, der benyttes som beregningsgrundlag for Klimagrid Danmark, nedbør 10x10 km.

Algoritmen der benyttes til at omregne fra de irregulært placerede punktobservationer til regulært placerede griddata benævnes "inverse-distance",- en algoritme som DMI også benytter i andre forbindelser<sup>1</sup>. Interpolationsprogrammet beregner ikke til et fast defineret grid, men til punkter, der kan være arbitrært placeret. Dette gør, at det er muligt at nedsætte beregningstiden ved kun at interpolere nedbøren over landområder, se figur 1.



Figur 1: Stationsnet 1999 (sorte trekanter) og 10x10 km gridceller (grå).

For at udnytte data bedst muligt anvendes interpolerede 5 km punktværdi til at beregne summerede måneds- og årssummer.

Output filformatet er ASCII, og ud over den interpolerede værdi angives også en række andre informationer omkring beregningerne af gridværdierne.

Kalibreringen af interpolationsrutinen baserer sig dels på en subjektiv vurdering af testresultater og dels på en sammenligning mellem årsnedbøren for Danmark og resultatet af summerede interpolerede døgnsummer.

<sup>1</sup> Bl.a. Agrometeorologisk Informationssystem (AMIS)

## 2. Metodebeskrivelse

Det er forsøgt at lave et program til beregning af et interpoleret nedbørgrid, der tager størst mulig hensyn til flest mulige forhold, herunder ændringer i stationsnettet såvel tilbage i tiden som fremtidige ændringer. Metoden er robust, og er i stand til at håndtere beregningen af gridceller i kystnære områder og andre områder hvor stationsgrundlaget er beskedent eller manglende i en eller flere geografiske retninger. Metoden er reproducerbar, og kan kalibreres så den - rumligt såvel som mængdemæssigt - landsdækkende og år for år er i overensstemmelse med den klimatologiske vurdering af hvad observeret nedbørsum og -fordeling har været over dansk landområde.

### 2.1 Interpolationsalgoritme

Algoritmen der benyttes til at interpolere gridværdier med, benævnes "inverse-distance", hvor de enkelte vægte er givet ved :

$$\frac{1}{r^a}$$

hvor  $r$  = afstand mellem interpolationspunkt og station og  $a$  = potens.

Det der bestemmer værdien i et interpoleret punkt, er således et gennemsnit af de omkringliggende stationer, hvor betydningen af de enkelte stationer vægtes med en given potens beregnet på basis af afstanden mellem station og interpolationspunkt.

#### 2.1.1 Stationsvægtning

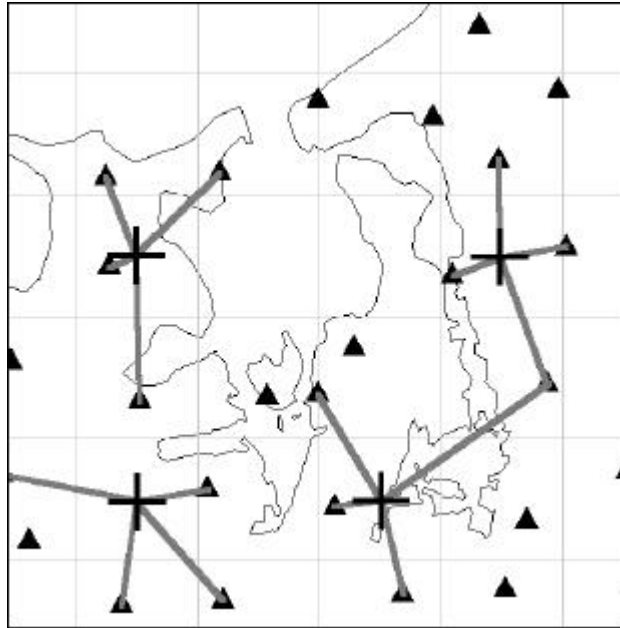
Ud fra viden om hvorledes døgnedbøren generelt fordeler sig i Danmark, samt på basis af testkørsler, blev det besluttet at benytte potensen  $a = 2$  til at vægte betydningen af de enkelte stationer. Dette sikrer under interpolationen, at stationer der ligger tæt på den gridcelle der skal beregnes, vægtes forholdsmæssigt højere end fjernere-liggende stationer.

#### 2.1.2 Udvalgelse af stationer

I stedet for at benytte en fast søgeradius hvor alle stationer indenfor den definerede afstand indgår i beregningen, søger programmet i fire sektorer og gør kun brug af den nærmeste station i hver sektor. Dette gør, at de stationer der indgår i beregningen altid er de nærmest tilgængelige, samtidigt med at de er geografisk adskilt, se figur 2.

## 2.2 Omregning fra gridpunkt til gridcelle

Inverse-distance algoritmen er en eksakt interpolator, hvilket betyder, at hvis der placeret en nedbørstation i samme (eller meget tæt på det) punkt der interpoleres til, vil det interpolerede punkt antage stationsværdien, også selvom der ligger andre stationer i omegnen, der i værdi adskiller sig væsentligt fra denne. Dette kan føre til fejl i interpolationen, da det ligger implicit i beregningen, at det punkt der interpoleres til, er repræsentativt for hele den 10x10 km gridcelle det ligger i. For at undgå denne effekt, interpoleres til fire punkter indenfor hver 10x10 km gridcelle, svarende til et 5-km grid og derefter midles tallene.



Figur 2: Eksempel på hvilke stationer der indgår i beregning af fire interpolationspunkter (sorte krydser), når programmet søger i fire sektorer.

## 2.3 Beregning af klima-grid på måneds- og årsbasis

Måneds- og årsværdier beregnes på samme måde som 10 km døgnaværdier, ved at summere og midle 5 km punktværdier. Denne fremgangsmåde giver det mest præcise summeringsresultat.

Det vigtigt at bemærke, at 10x10 km gridværdier på døgnbasis er afrundet til en decimal, hvorfor der kan opstå forskel mellem en årssum beregnet som en summation af gridværdier og som summerede 5 km punktværdier. Grundet talkonstellationen vil der være en tendens til at flere 10x10 km døgnaværdier rundes op end ned. Derfor vil de summerede døgnsummer typisk give et lidt højere årsresultat. Afvigelsen mellem de to summationsmåder afhænger af antallet af nedbørshændelser, men vil for et normalår være ca. 0.3 % svarende til omkring 2.8 mm.

## 2.4 Filformat

Output filformatet er ASCII, hvor følgende er angivet:

### 2.4.1 Interpoleret døgnsum

Linie 1 angiver følgende (bilag 1):

datatype, gridstørrelse, tidsopløsning, startdato , slutdato, dummy-værdi, intern DMI identifikationskode, release-dato.

Fra linie 2 angives som følger:

Kolonne 1:	Årstal
Kolonne 2:	Måned
Kolonne 3:	Dag
Kolonne 4:	Gridnummer <sup>2</sup>
Kolonne 5:	UTM-zone
Kolonne 6:	X-koordinat - Centrum af gridcellen (meter)
Kolonne 7:	Y-koordinat - Centrum af gridcellen (meter)
Kolonne 8:	Interpoleret nedbørsværdi for gridcellen (millimeter)
Kolonne 9	Antal stationer, der indgår i beregningen af gridcellen
Kolonne 10-	
Kolonne x:	Stationer der indgår i beregningen angivet med stationsnummer.

### 2.4.2 Interpoleret månedssum

Linie 1 angiver følgende (bilag 2):

datatype, gridstørrelse, tidsopløsning, startdato , slutdato, dummy-værdi, intern DMI identifikationskode, release-dato.

Fra linie 2 angives som følger:

Kolonne 1:	Årstal
Kolonne 2:	Måned
Kolonne 3:	Gridnummer
Kolonne 4:	UTM-zone

---

<sup>2</sup> Se bilag 4

Kolonne 5: X-koordinat - Centrum af gridcellen (meter)  
Kolonne 6: Y-koordinat - Centrum af gridcellen (meter)  
Kolonne 7: Interpoleret nedbørsværdi for gridcellen (millimeter)

### **2.4.3 Interpoleret årssum**

Linie 1 angiver følgende (bilag 3):

datatype, gridstørrelse, tidsopløsning, startdato , slutdato, dummy-værdi, intern DMI identifikationskode, release-dato.

Fra linie 2 angives som følger:

Kolonne 1: Årstal  
Kolonne 2: Gridnummer  
Kolonne 3: UTM-zone  
Kolonne 4: X-koordinat - Centrum af gridcellen (meter)  
Kolonne 5: Y-koordinat - Centrum af gridcellen (meter)  
Kolonne 6: Interpoleret nedbørsværdi for gridcellen (millimeter)



### 3. Sammenligning mellem beregningsmetoder

#### 3.1 Årsnedbør beregnet ud fra grid<sup>3</sup> og stationsgennemsnit<sup>4</sup>

Nedenstående skema angiver årsnedbøren beregnet på basis af observeret punktnedbør ud fra metoderne “stationsgennemsnit” og “Klimagrid Danmark, nedbør 10x10 km”.

År	Stationsgennemsnit (mm)	Klimagrid (mm)	Afvigelse (%)
1998	860	855	0.6
1997	622	620	0.3
1996	505	503	0.4
1995	652 (649)	645	1.1 (0.6)
1994	880 (876)	874	0.7 (0.2)
1993	758 (756)	748	1.3 (1.1)
1992	706	699	1.0
1991	654	644	1.5
1990	812	810	0.2
1989	581	578	0.5
1988	830	821	1.1
1987	739	732	0.9

Det fremgår at der er god overensstemmelse mellem de to beregningsmetoder med en maksimal absolut afvigelse på 10 mm, samt en procentuel afvigelse på maksimalt 1.5. Det ses endvidere at gridmetoden konsekvent giver lavere årsværdier, hvilket kan skyldes flere ting:

- Beregningsmetoden der benytter stationsgennemsnittet, vægter arealmæssigt Jylland 7/10 og Sjælland/Fyn 3/10. Denne vægtning er ikke helt præcis, idet vægtningen bør være 0.678 til Jylland og 0.322 til Sjælland/Fyn. Tallene i parentes er beregnet med den korrigerede vægtning. Grunden til at årsnedbøren mindskes med den nye vægtning skyldes, at der generelt falder mere nedbør i Jylland.
- Beregningsmetoden der benytter stationsgennemsnittet vægter stationerne ens. Dette betyder, at områder hvor stationstætheden er høj også vægtes højere i den samlede beregning. Nedbørsstationerne i Danmark er dog generelt jævnt fordelt (se figur 1), men der er forskelle i stationstætheden fra område til område. Gridmetoden normaliserer under interpolationen eventuelle forskelle i stationstætheden.
- I beregningen af stationsgennemsnittet indgår kun de nedbørstationer, der indeholder data fra alle dagene i året. Hvis en station mangler information fra blot en dag, indgår den ikke i beregningen. Gridmetoden gør brug af alle data. Sporadiske udfald i punktmålingerne har ingen betydning for den resulterende interpolation.

<sup>3</sup> Gridcellerne er arealvægtede således at en gridcelle der består af 50 % hav kun vægter halv så meget som en gridcelle, der udelukkende består af land. Bornholms amt indgår ikke i beregningen af landsgennemsnit.

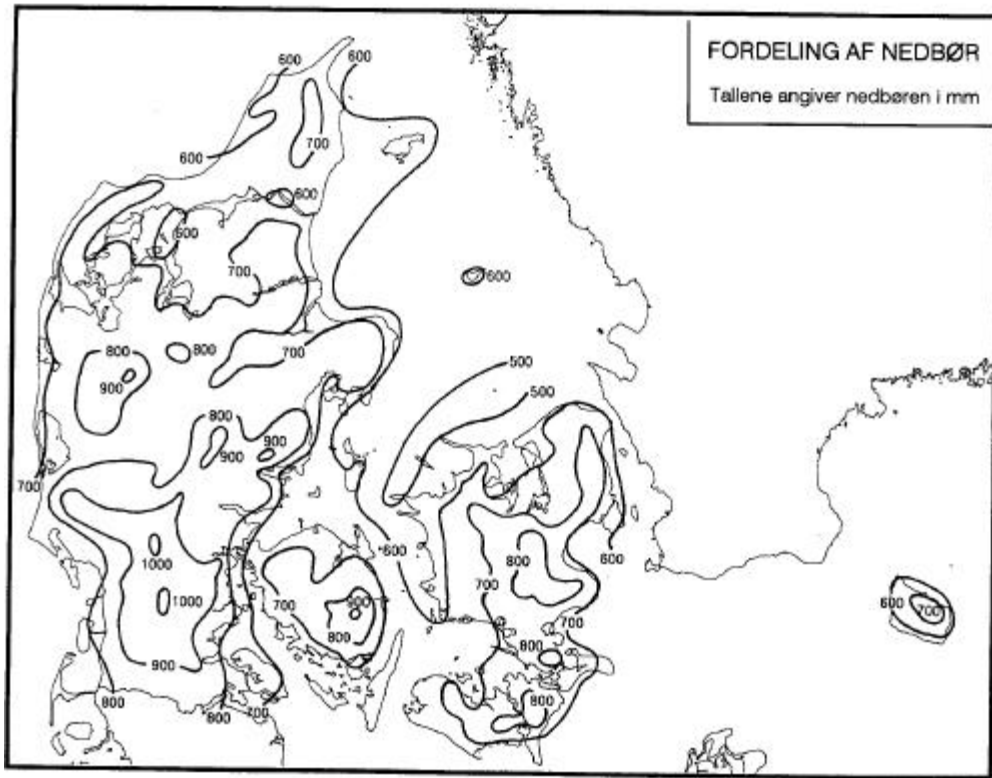
<sup>4</sup> Stationsgennemsnit er identiske med de såkaldte landstal i publikationen “Danmarks Klima 1998” (DMI, 1999).

I denne genereres de her viste nedbørsværdier ved først at beregne månedsgennemsnit for hver enkelt amt og herefter midle amtstallene for Jylland og for øerne. Efterfølgende vægtes Jylland 7/10 i den endelige midling, mens øerne vægtes 3/10. Bornholms amt indgår ikke i beregningen af landstal.

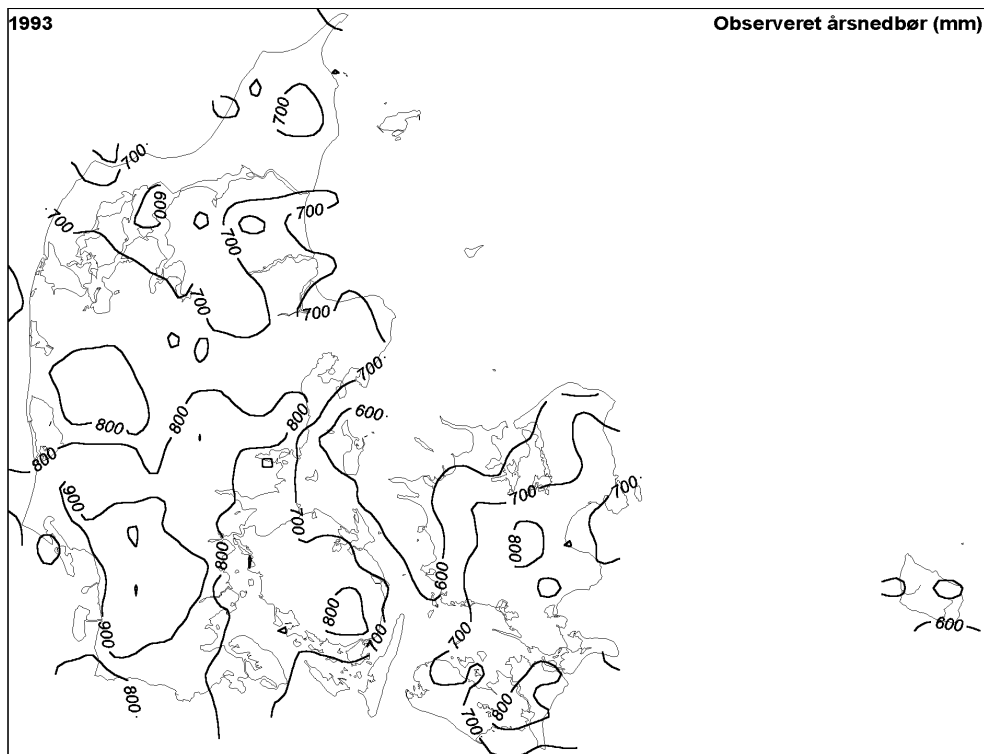
### 3.2 Manuelle og automatiske udtegnede isoliniekort

En sammenligning mellem manuelt tegnede nedbørsisoliniekort på basis af rapporteret års- og månedsnedbør for de enkelte stationer, og automatisk tegnede isolinier ud fra klimagrid viser en god sammenhæng jævnfør følgende figurer 3 - 10. Forskellene mellem de subjektive skøn af nedbørsfordelingen og de beregnede isoliniekort skyldes primært følgende forhold:

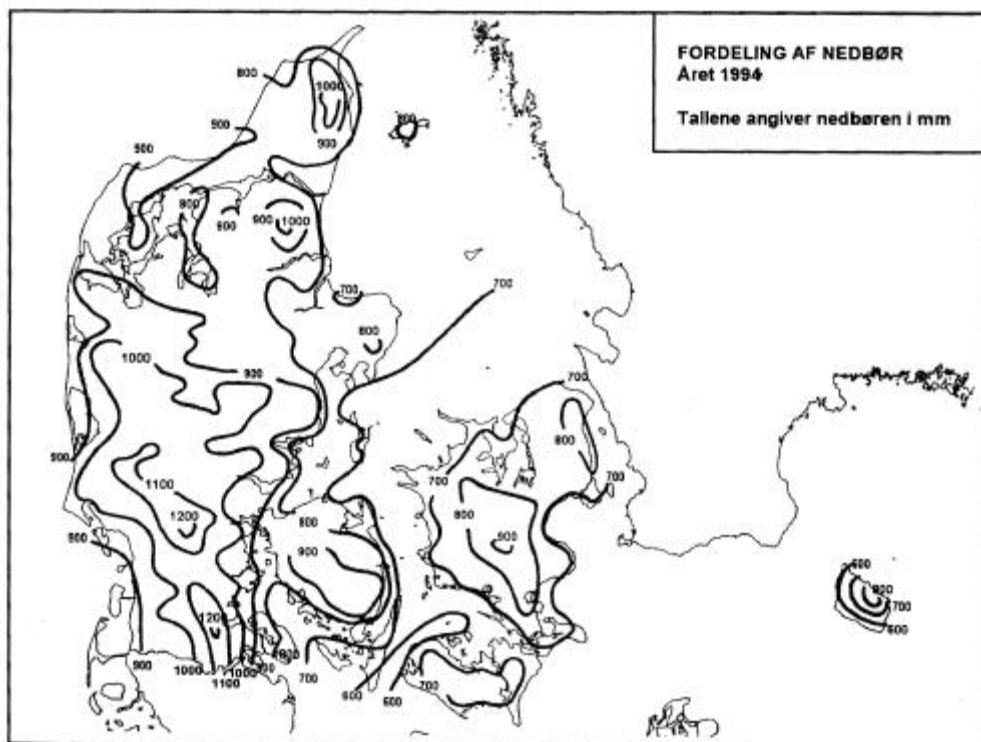
- De største forskelle mellem de manuelt og automatisk genererede isoliniekort ses over havområder og i kystnære områder. Subjektivt er det muligt at indtegne den forventelige reduktion i nedbøren over havet, hvilket ikke lader sig gøre automatisk ud fra klimagrid Danmark 10x10 km.
- Under gridningen vil der ske det, at registrerede punkt-ekstremværdier (både maks. og min.) udjævnes. Dette medfører at isolinierne på de automatisk genererede kort udjævnes mere end isolinierne på de manuelt udtegnede kort.
- Der indgår færre stationer i den manuelle udtegning, end i den automatiske beregning, hvor samtlige data fra alle stationer benyttes.



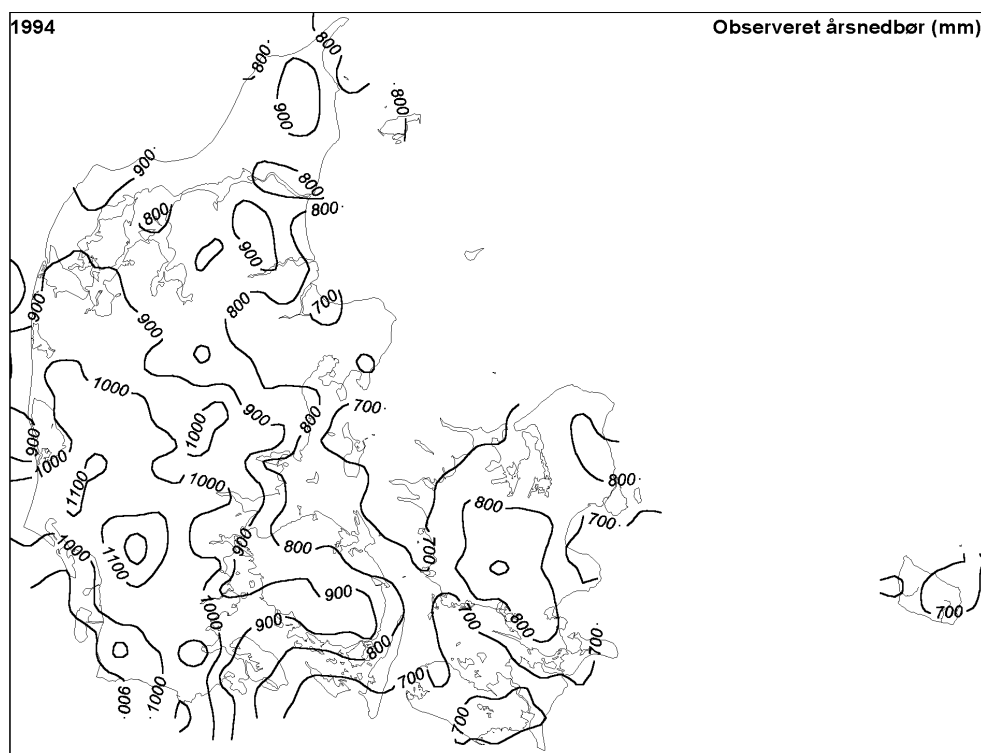
Figur 3: Manuelt optegnet (1993)



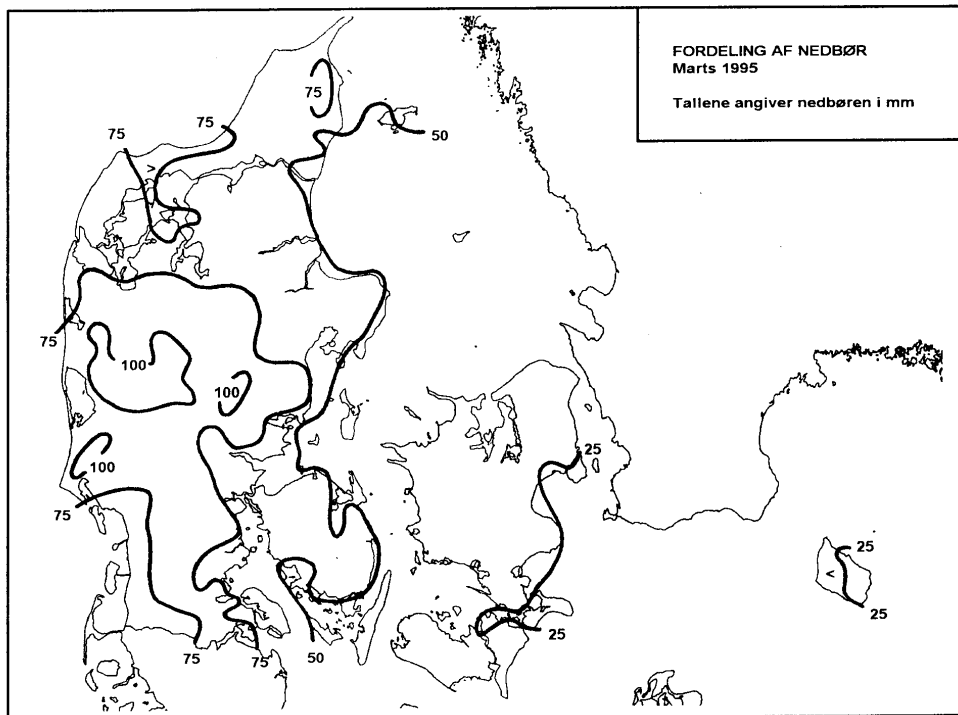
Figur 4: Automatisk genereret ud fra klimagrid (1993)



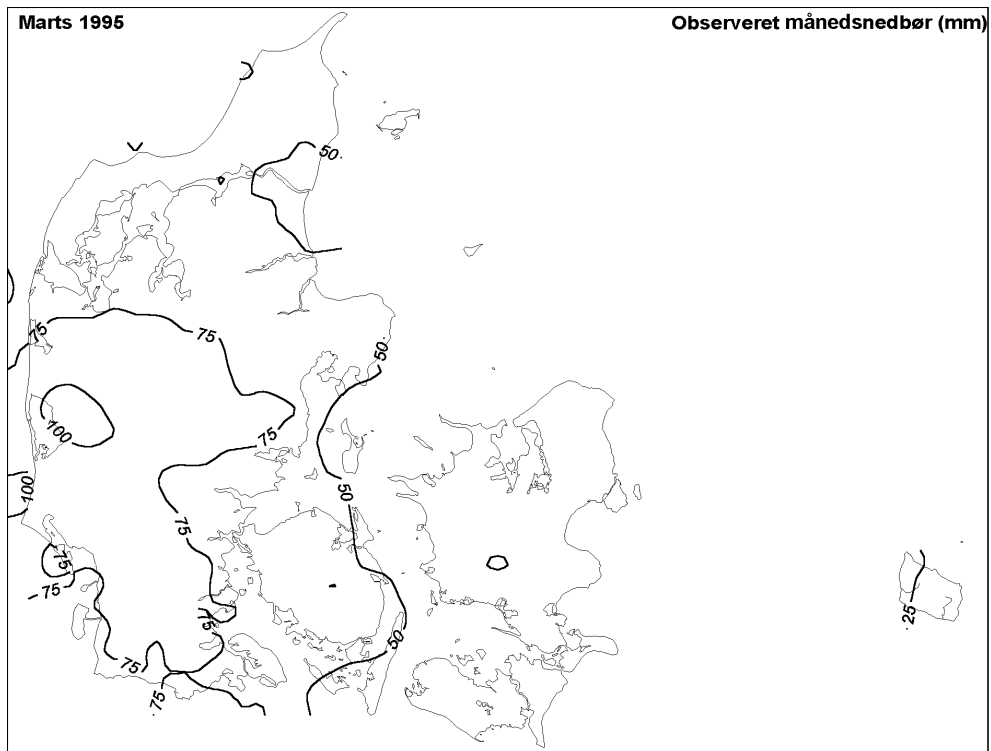
Figur 5: Manuelt optegnet (1994)



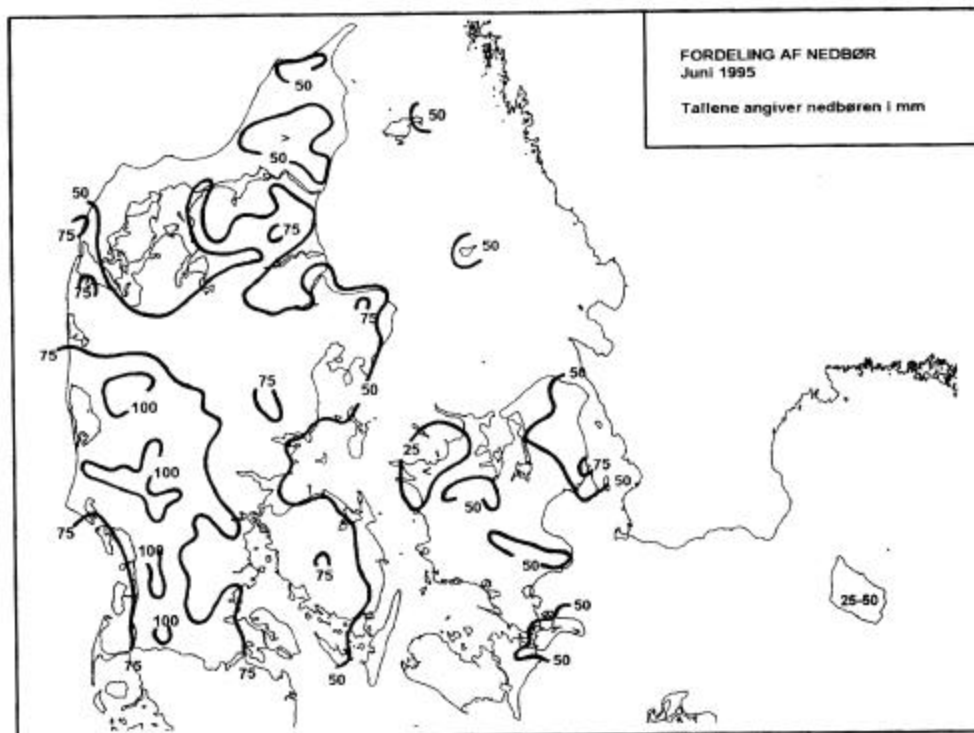
Figur 6: Automatisk genereret ud fra klimagrid (1994)



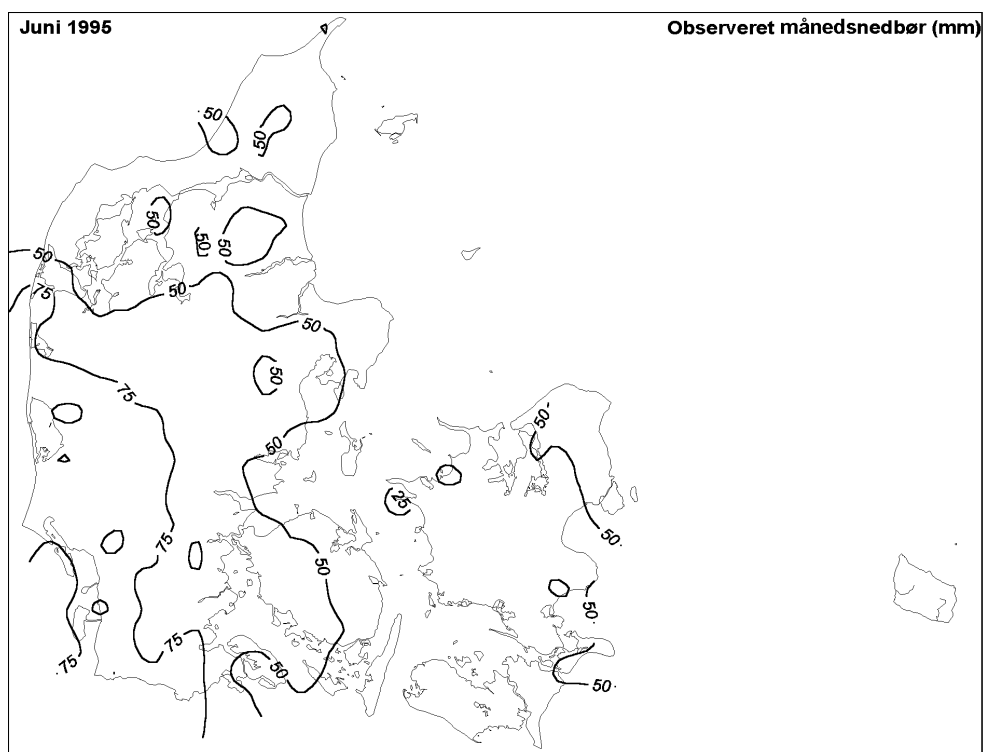
Figur 7: Manuelt optegnet (marts 1995)



Figur 8: Automatisk genereret ud fra klimagrid (marts 1995)



Figur 9: Manuelt optegnet (juni 1995)



Figur 10: Automatisk genereret ud fra klimagrid (juni 1995)

# Bilag 1

Observed_precipitation_(mm) 10km daily 19980102 19990101 -1.0 15 Rel19990809												
1998	1	2	10001	32V	445000	6275000	0.2	3	21100	24030	24020	
1998	1	2	10002	32V	445000	6265000	0.2	3	24030	24121	24020	
1998	1	2	10003	32V	445000	6255000	0.5	6	24020	24121	24130	25110 24030 24142
1998	1	2	10004	32V	445000	6245000	0.6	5	24121	24142	25090	24020 24130
1998	1	2	10005	32V	445000	6235000	0.6	5	24130	24142	25090	24020 24148
1998	1	2	10006	32V	445000	6225000	0.5	5	24142	24148	25090	24020 24330
1998	1	2	10007	32V	445000	6215000	0.2	4	24330	24355	25090	24020
1998	1	2	10008	32V	445000	6205000	0.8	4	24330	24352	25090	24020
1998	1	2	10009	32V	445000	6195000	1.7	5	24358	24352	24330	25090 24020
1998	1	2	10010	32V	445000	6185000	2.1	4	24352	25060	25090	24020
1998	1	2	10011	32V	445000	6175000	1.9	5	24352	25060	25090	24020 25089
1998	1	2	10012	32V	445000	6165000	1.1	6	25089	25135	25110	25090 25060 24020
1998	1	2	10013	32V	445000	6155000	1.3	5	25090	25110	25140	25135 25089
1998	1	2	10014	32V	455000	6315000	0.1	4	21056	21090	24020	21110
1998	1	2	10015	32V	455000	6305000	0.2	6	21060	21100	21090	21056 21110 24020
1998	1	2	10016	32V	455000	6295000	0.2	5	21110	21100	21090	24020 24030
1998	1	2	10017	32V	455000	6285000	0.2	5	21100	24050	24030	21090 24020
1998	1	2	10018	32V	455000	6275000	0.2	5	21100	24030	24020	24050 21090
1998	1	2	10019	32V	455000	6265000	0.2	6	24050	24110	24121	24030 24020 21100
1998	1	2	10020	32V	455000	6255000	0.6	8	24110	24130	24142	24121 24140 24030 24020 24050
1998	1	2	10021	32V	455000	6245000	0.7	6	24110	24130	24140	24121 24160 24142
1998	1	2	10022	32V	455000	6235000	0.9	8	24130	24160	24140	24121 24170 24148 24142 25090
1998	1	2	10023	32V	455000	6225000	0.7	8	24170	24315	24330	24148 24160 24140 25090 24142
1998	1	2	10024	32V	455000	6215000	0.5	8	24330	24355	25090	24142 24170 24315 24148 24352
1998	1	2	10025	32V	455000	6205000	0.9	6	24355	24358	24352	24330 25090 24142
1998	1	2	10026	32V	455000	6195000	1.8	7	24358	24352	25090	24142 24355 24330 24510
1998	1	2	10027	32V	455000	6185000	1.9	7	24510	25045	25060	24352 25090 24142 24358
1998	1	2	10028	32V	455000	6175000	1.6	8	24352	25060	25090	24142 24510 25045 25089 25180
1998	1	2	10029	32V	455000	6165000	1.3	9	25180	25172	25135	25089 25110 25090 25045 25060 24142
1998	1	2	10030	32V	455000	6155000	1.0	7	25135	25140	25110	25180 25172 25089 25090
1998	1	2	10031	32V	455000	6145000	1.1	5	25135	25140	25110	25145 25172
1998	1	2	10032	32V	465000	6325000	0.0	3	21012	21056	21090	
1998	1	2	10033	32V	465000	6315000	0.1	4	21056	21060	21090	21110
1998	1	2	10034	32V	465000	6305000	0.1	3	21060	21110	21090	
1998	1	2	10035	32V	465000	6295000	0.1	4	21110	21125	21100	21090
1998	1	2	10036	32V	465000	6285000	0.1	4	21125	24050	24030	21100
1998	1	2	10037	32V	465000	6275000	0.1	4	21125	24050	24030	21100
1998	1	2	10038	32V	465000	6265000	0.2	8	21175	24050	24030	21100 24108 24110 24121 21125
1998	1	2	10039	32V	465000	6255000	0.3	7	24110	24108	24130	24121 24050 24030 24097
1998	1	2	10040	32V	465000	6245000	0.5	8	24108	24160	24140	24130 24200 24093 24110 24121
1998	1	2	10041	32V	465000	6235000	0.8	7	24108	24310	24170	24160 24130 24140 24148

.....

## Bilag 2

Observed_precipitation_(mm)	10km	monthly	19980102	19990101	-1.0	15	Rel19990809
1998	1	10001	32V	445000	6275000	61.5	
1998	1	10002	32V	445000	6265000	60.3	
1998	1	10003	32V	445000	6255000	63.3	
1998	1	10004	32V	445000	6245000	65.6	
1998	1	10005	32V	445000	6235000	65.8	
1998	1	10006	32V	445000	6225000	61.9	
1998	1	10007	32V	445000	6215000	64.1	
1998	1	10008	32V	445000	6205000	63.1	
1998	1	10009	32V	445000	6195000	63.6	
1998	1	10010	32V	445000	6185000	67.4	
1998	1	10011	32V	445000	6175000	71.7	
1998	1	10012	32V	445000	6165000	71.2	
1998	1	10013	32V	445000	6155000	67.3	
1998	1	10014	32V	455000	6315000	67.0	
1998	1	10015	32V	455000	6305000	67.5	
1998	1	10016	32V	455000	6295000	66.3	
1998	1	10017	32V	455000	6285000	63.3	
1998	1	10018	32V	455000	6275000	64.7	
1998	1	10019	32V	455000	6265000	65.2	
1998	1	10020	32V	455000	6255000	65.8	
1998	1	10021	32V	455000	6245000	66.7	
1998	1	10022	32V	455000	6235000	73.4	
1998	1	10023	32V	455000	6225000	63.7	
1998	1	10024	32V	455000	6215000	65.3	
1998	1	10025	32V	455000	6205000	65.9	
1998	1	10026	32V	455000	6195000	65.1	
1998	1	10027	32V	455000	6185000	66.6	
1998	1	10028	32V	455000	6175000	76.3	
1998	1	10029	32V	455000	6165000	73.9	
1998	1	10030	32V	455000	6155000	66.1	
1998	1	10031	32V	455000	6145000	69.2	
1998	1	10032	32V	465000	6325000	67.4	
1998	1	10033	32V	465000	6315000	67.1	
1998	1	10034	32V	465000	6305000	61.6	
1998	1	10035	32V	465000	6295000	60.8	
1998	1	10036	32V	465000	6285000	61.5	
1998	1	10037	32V	465000	6275000	62.2	
1998	1	10038	32V	465000	6265000	63.0	
1998	1	10039	32V	465000	6255000	64.5	
1998	1	10040	32V	465000	6245000	63.7	
1998	1	10041	32V	465000	6235000	72.7	

.....

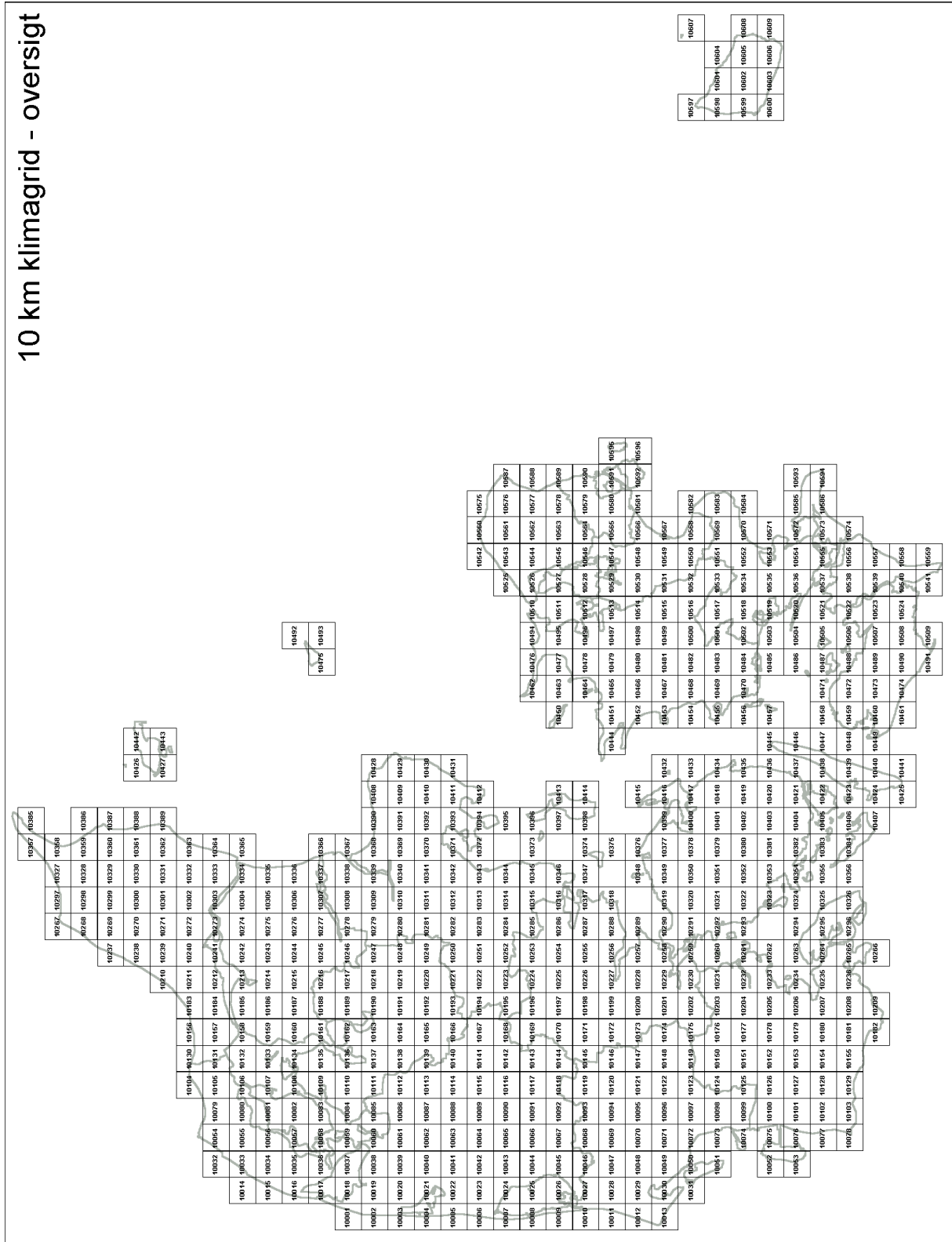


### Bilag 3

Observed_precipitation_(mm)	10km	yearly	19980102	19990101	-1.0	15	Rel19990809
1998	10001	32V	445000	6275000	873.6		
1998	10002	32V	445000	6265000	886.0		
1998	10003	32V	445000	6255000	899.1		
1998	10004	32V	445000	6245000	897.6		
1998	10005	32V	445000	6235000	892.9		
1998	10006	32V	445000	6225000	921.4		
1998	10007	32V	445000	6215000	973.9		
1998	10008	32V	445000	6205000	956.6		
1998	10009	32V	445000	6195000	998.9		
1998	10010	32V	445000	6185000	997.5		
1998	10011	32V	445000	6175000	992.4		
1998	10012	32V	445000	6165000	934.3		
1998	10013	32V	445000	6155000	947.4		
1998	10014	32V	455000	6315000	881.2		
1998	10015	32V	455000	6305000	867.1		
1998	10016	32V	455000	6295000	865.3		
1998	10017	32V	455000	6285000	836.0		
1998	10018	32V	455000	6275000	857.2		
1998	10019	32V	455000	6265000	906.8		
1998	10020	32V	455000	6255000	930.5		
1998	10021	32V	455000	6245000	939.0		
1998	10022	32V	455000	6235000	995.0		
1998	10023	32V	455000	6225000	951.6		
1998	10024	32V	455000	6215000	979.7		
1998	10025	32V	455000	6205000	982.4		
1998	10026	32V	455000	6195000	950.6		
1998	10027	32V	455000	6185000	962.3		
1998	10028	32V	455000	6175000	1024.5		
1998	10029	32V	455000	6165000	979.0		
1998	10030	32V	455000	6155000	863.3		
1998	10031	32V	455000	6145000	873.1		
1998	10032	32V	465000	6325000	933.8		
1998	10033	32V	465000	6315000	903.1		
1998	10034	32V	465000	6305000	855.1		
1998	10035	32V	465000	6295000	856.5		
1998	10036	32V	465000	6285000	809.8		
1998	10037	32V	465000	6275000	802.0		
1998	10038	32V	465000	6265000	877.9		
1998	10039	32V	465000	6255000	948.1		
1998	10040	32V	465000	6245000	926.1		
1998	10041	32V	465000	6235000	1053.9		

.....

10 km klimagrid - oversigt



445000 450000 455000 460000 465000 470000 475000 480000 485000 490000 495000 500000 505000 510000 515000 520000 525000 530000 535000 540000 545000 550000 555000 560000 565000 570000 575000 580000 585000 590000 595000 600000 605000 610000 615000 620000 625000 630000 635000 640000 645000 650000 655000 660000 665000 670000 675000 680000 685000 690000 695000 700000 705000 710000 715000 720000 725000 730000 735000 740000 745000 750000 755000 760000 765000 770000 775000 780000 815000 820000 825000 830000 835000 840000 845000 850000 855000 860000 865000 870000 875000 880000 885000 890000