

DNMI

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

# *klima*

LAUGEN  
PÅREGNELIGE EKSTREME NEDBØRVERDIER

INGER HANSSEN-BAUER

RAPPORT NR. 19/94 KLIMA



# DNMI-RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT  
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3

TELEFON: 22 96 30 00

ISBN

RAPPORT NR.

19/94 KLIMA

DATO

02.05.1994

## TITTEL

LAUGEN

PÅREGNELIGE EKSTREME NEDBØRVERDIER

## UTARBEIDET AV

I. Hanssen-Bauer

## OPPDRAGSGIVER

SØR-TRØNDELAG KRAFTSELSKEP

## SAMMENDRAG

Det er beregnet 1000 års- og PMP-verdier med varighet 2 - 120 timer for nedbørfeltet Laugen i Skaun kommune.

Estimatet av 24 timers punktnedbør med 1000 års gjentakelsestid er 125 mm, og 24-timers punktverdi av PMP er 230 mm.

Det er også gitt en oversikt over episoder med ekstrem arealnedbør, snødybdeforhold, lufttemperatur i episoder med kraftig nedbør, samt omregningsfaktorer fra punkt- til arealnedbør.

## UNDERSKRIFT

*Inger Hanssen-Bauer*.....  
Inger Hanssen-Bauer

SAKSBEHANDLER

*Bjørn Aune*.....  
Bjørn Aune

FAGSJEF

## INNHALDSFORTEGNELSE

	side
Påregnelige ekstreme nedbørverdier for Laugen.....	2
1 . Metoder og definisjoner .....	3
2 . Feltbeskrivelse og datagrunnlag .....	3
3 . Normal årsnedbør .....	4
4 . 24-timers verdier av M5 .....	5
5 . Påregnelige 24-timers verdier på års- og årstids-basis.	5
6 . Påregnelige nedbørverdier for ulike varigheter .....	6
7 . Justering for arealstørrelse .....	6
8 . Observerte og påregnelige maksimale nedbørverdier .....	7
9 . Snødybde .....	9
10. Lufttemperatur .....	10
11. Lufttemperatur i episoder med kraftig nedbør .....	11
12. Sluttord .....	12
13. Litteratur .....	12
APPENDIKS.....	13
Appendiks A (Brev med bestilling av oppdrag) .....	13
Appendiks B (Påregnelige og observerte maksimale nedbørverdier for stasjoner i området).....	15
Appendiks C (Kryssortering av temperatur og nedbør).....	30

Det Norske Meteorologiske Institutt

27.04.1994

## PÅREGNELIG EKSTREMNEDBØR .

Nedbørfelt :LAUGEN

- 1). Normal årsnedbør (basert på verdier fra normalkart): PN ~ 920 mm
- 2). M5(24t) / PN ~ 5.2 %      ==>      M5(24t) ~ 48 mm
- 3). Påregnelige 24 timers nedbørverdier :

	ÅR	SOMMER (J,J,A)	HØST (S,O,N,D)	VINTER (J,F,M)	VÅR (A,M)
M5(årstid)/M5(år)	1.00	0.74	0.84	0.72	0.53
M5 (mm)	48	35	40	34	25
M50 (mm)	75	55	60	55	40
M100 (mm)	80	65	70	60	50
M1000 (mm)	125	100	110	95	75
PMP (mm)	230	195	210->230	190	160

- 4). Påregnelige n-timers nedbørverdier

## 4.1) Årsverdier :

Antall timer (n)	2	3	6	12	24	48	72	96	120
Nedbørforholdstall									
n timer / 24 timer	0.45	0.51	0.65	0.80	1.00	1.25	1.40	1.58	1.72
M100 (mm)	35	40	50	65	80	100	110	125	140
M1000 (mm)	55	65	80	100	125	155	175	195	215
PMP (mm)	105	115	150	185	230	290	320	365	395

## 4.2) Årstidsverdier : HØST ( SEP - DES )

Antall timer (n)	2	3	6	12	24	48	72	96	120
Nedbørforholdstall									
n timer / 24 timer	0.45	0.51	0.65	0.80	1.00	1.25	1.40	1.58	1.72
M100 (mm)	30	35	45	55	70	90	100	110	120
M1000 (mm)	50	55	70	90	110	140	155	175	190
PMP (mm)	105	115	150	185	230	290	320	365	395

- 5). Justering fra punkt til areal-verdi.

De gitte verdier gir punktnedbør for et "representativt" fiktivt punkt i feltet. For felt på ca. 94 kv.km. fåes et grovestimat av arealnedbør ved å multiplisere punktverdiene med en "arealreduksjonsfaktor" ARF:

Antall timer	2	3	6	12	24	48	72	96	120
ARF( 94 kv.km.):	0.84	0.87	0.90	0.92	0.94	0.96	0.97	0.97	0.97

- 6). Nærmeste målestasjon :6704 Skaun - Syrstad (PN= 805 mm/år)

- 7). Maksimal observert døgnnedbør i området: 110 mm  
Målt ved :6610 Songli 09.12-1987

## 8). Kommentarer

Det må presiseres at de gitte verdier for MT og PMP er basert på et relativt sparsomt datagrunnlag. Verdiene må derfor bare betraktes som et grovestimat.

## 1 . Metode og definisjoner .

Beskrivelsen av fremgangsmåten og bakgrunnsdata for beregningene er gitt i <1>, <2> og <5>. I denne rapporten blir følgende forkortelser brukt:

Tabell I Forkortelser og definisjoner.

PN	: Normal årlig nedbørhøyde i perioden 1931 - 1960.
MT	: Nedbørverdi med gjennomsnittlig gjentakelsestid en gang i løpet av T år.
M5	: Nedbørverdi med gjennomsnittlig gjentakelsestid en gang i løpet av 5 år.
M100	: Nedbørverdi med gjennomsnittlig gjentakelsestid en gang i løpet av 100 år.
M1000	: Nedbørverdi med gjennomsnittlig gjentakelsestid en gang i løpet av 1000 år.
PMP	: Påregnelig maksimal nedbørverdi.

## 2 . Feltbeskrivelse og datagrunnlag .

Beregninger av M100, M1000 og PMP er utført for nedbørfeltet Laugen i Skaun (se bestilling fra Sør-Trøndelag Kraftselskap Appendix A-1). Lokalfeltet har areal på 94 km<sup>2</sup>, og midlere felthøyde er 275 m o.h. Det norske meteorologiske institutt (DNMI) har en del målestasjoner omkring feltet (fig.1). Noen data fra stasjoner i området er gitt i tabell II. Avvik mellom verdiene for PN i denne tabellen og i tilsvarende tabell i rapporten fra Lundesokna <6>, skyldes at det nå er normalperioden 1961-90 som benyttes.

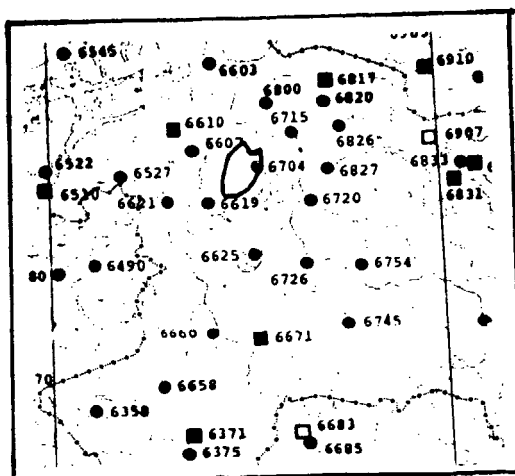


Fig. 1 : Nedbørstasjoner ved Laugen.

Tabell II Stasjons- og nedbørdata.

Stasjons- nr. navn	Obs.periode fom. - tom.	Hoh. m	PN 61-90 mm	<-- 24 timer -->		<48 timer>		
				M5 mm	M5/PN %	Max obs. mm	M5 mm	Max obs. mm
<u>Kort serie (1957-1989)</u>								
6607 Skjenaldfossen	1907 - d.d.	84	1158	54	4.7	67	72	92
6619 Løften	1969 - d.d.	160	896	44	4.9	53	55	75
6621 Hoston	1960 - d.d.	203	1045	55	5.3	63	72	83
6610 Songli	1916 - d.d.	300	1483	73	4.9	110	102	202
6715 Leinstrand	1960 - d.d.	11	832	43	5.2	50	51	81
6720 Lundemo	1964 - d.d.	50	895	44	4.9	53	55	71
6704 Skaun - Syrst.	1977 - 1992	133	805	44	5.5	53	52	64
6754 Røsbjørgen	1960 - d.d.	330	901	48	5.3	55	59	81
6827 Løksmyr	1960 - d.d.	170	1021	54	5.3	75	70	97
6817 Trondheim	1965 - d.d.	113	850	39	4.6	43	54	72
6907 Vennafjell	1958 - 1988	688	1260	59	4.7	65	81	117
6625 Hølonde	1895 - d.d.	360	788	41	5.2	48	53	62
6660 Rennebu	1895 - 1990	360	849	47	5.5	62	62	97
6671 Berkåk	1967 - 1980	441	810	37	4.6	51	54	85
6683 Sater i Kvikne	1959 - d.d.	543	535	34	6.4	44	46	55

### 3 . Normal årsnedbør .

Oversikt over normalt årsavløp (fra oppdragsgiver) og normal årsnedbør er gjengitt i tabell III. Kart over normal årsnedbør viser at årsnedbøren i området ligger rundt 920 mm. Avvikene mellom avløpsverdier og nedbørverdier i tabell III er ikke større enn hva som kan forklares ut fra fordampning i feltet og aerodynamisk oppfangningssvikt i nedbørmålerne.

Tabell III Feltdata for nedbørfeltet.

Felt	Areal (kv.km)	Median hoh(m)	Avløp Nedbør mm/år	Nedbør mm/år	M5(24)		Forholdstall M5(årstid)/M5(år)			
					PN	(mm)	JJA	SOND	JFM	AM
Laugen i Skaun	94	275	943	920	5.2	48	0.74	0.84	0.72	0.53

#### 4 . 24 timers verdier av M5 .

Forholdstall  $M5(24t)/PN$  for feltet er gitt i tabell III. Forholdstallet er dels basert på detaljanalyse av tilgjengelige data (1957-1993 eller kortere) fra stasjonene i området, og dels på data fra stasjoner med lang datarekke.

Av tabell III fremgår at med gitt forholdstall for  $M5(24t)/PN$  og normal areal årsnedbør, ligger  $M5(24)$  for et "representativt punkt" i feltet på ca. 48 mm.

#### 5 . Påregnelige 24 timers nedbørverdier på års- og årstidsbasis.

Nedbørberegningene er utført for standard årstidsinndeling:

VÅR : April-Mai  
SOMMER : Juni-August  
HØST : September-Desember  
VINTER : Januar-Mars

For samtlige nedbørstasjoner i området ble det foretatt ekstremverdianalyse med ovennevnte årstidsinndelinger.  $M5(24)$ -verdiene ble estimert for hver av årstidene, og det ble beregnet forholdstall mellom årstidsverdiene og årsverdiene av  $M5(24)$ . Tilsvarende analyse ble gjort for nedbørfeltet. Årstidskvotientene for feltet er bestemt utfra disse analysene.

Forholdstallet  $M5(\text{årstid})/M5(\text{år})$  og påregnelige års- og årstidsverdier for nedbørfeltet er gjengitt i tabell III og under pkt. 3 i oppsummeringstabellen på side 2.

## 6 . Års- og årstidsverdier av M10, M100, M1000 og PMP for ulike varigheter.

Påregnelig nedbør i løpet av n timer (MT(n timer)) blir beregnet ved hjelp av relasjoner mellom normal årsnedbør og forholdstall  $MT(n \text{ timer})/MT(24 \text{ timer})$ . Disse relasjonene er beskrevet i tidligere DNMI-rapporter (<1> og <5>). For feltet som behandles i denne rapporten antas at forholdet  $MT(n \text{ timer})/MT(24 \text{ timer})$  er det samme på års- og årstidsbasis. Påregnelige nedbørverdier for ulike varigheter for det aktuelle feltet er gitt under pkt. 4.1 og 4.2 i oppsummeringstabellen på side 2.

## 7 . Justering for arealstørrelse.

Verdiene presentert ovenfor gir punktnedbør for et fiktivt "representativt" punkt i feltet. Disse verdiene må justeres dersom de skal brukes som arealestimat. Størrelsen på justeringsfaktoren vil avhenge av blant annet feltstørrelse, varighet, gjentakelsestid og av detaljerte analyser av en del observerte ekstreme nedbørepisoder i det aktuelle området.

Et grovanslag for innflytelsen av feltstørrelse og varighet fåes ved å bruke data fra f.eks. NERC-rapporten (<3>, <5>). For den aktuelle feltstørrelsen blir arealreduksjonsfaktoren som angitt i tabell IV og under pkt. 5 i oppsummeringstabellen på s 2.

Tabell IV Arealreduksjonsfaktorer (ARF).

Felt	Areal (kv.km)	V a r i g h e t (timer)								
		2	3	6	12	24	48	72	96	120
Laugen i Skaun	94	0.84	0.87	0.90	0.92	0.94	0.96	0.97	0.97	0.97



Tabell Vb. Døgnlige nedbørhøyder (mm) i tiden 5-14.12 1987.

Dato	Stasjonsnummer =>			6619	6621	6625	6704	6715	6720	6800	6818	6820	6827
	6607	6610	6618										
05.12	18.0	22.6	8.0	5.1	7.1	4.6	6.7	4.2	3.5	4.8	8.9	0.0	5.0
06.12	22.7	31.5	16.3	13.6	16.0	6.0	14.4	10.0	8.7	13.6	17.6	0.0	11.7
07.12	1.5	3.0	0.0	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	27.5	0.0
08.12	1.3	2.2	2.4	1.2	1.3	0.0	2.3	4.5	1.6	6.9	4.5	4.4	4.3
09.12	23.5	110.4	21.9	17.2	25.0	19.5	16.9	20.5	14.1	14.5	41.5	47.4	43.3
10.12	39.0	91.4	38.5	30.5	52.4	9.9	36.1	38.4	36.0	15.9	52.3	44.0	53.8
11.12	22.2	21.9	10.8	9.2	12.6	14.7	13.4	13.3	13.5	8.4	7.7	8.2	12.6
12.12	11.8	20.0	13.5	11.2	11.1	3.1	5.7	5.2	8.6	5.3	6.0	0.0	5.8
13.12	26.0	47.9	28.0	18.1	26.9	9.1	23.9	19.9	16.1	8.4	36.0	0.0	30.4
14.12	24.2	26.5	19.2	14.4	19.1	6.9	18.2	17.7	17.4	13.1	21.7	58.5	32.2
15.12	3.2	8.1	1.1	0.9	1.9	5.1	2.1	1.0	0.4	3.8	3.6	4.2	2.7
16.12	7.5	8.9	5.2	6.1	3.4	3.0	10.7	9.7	12.0	8.5	6.7	7.2	12.4

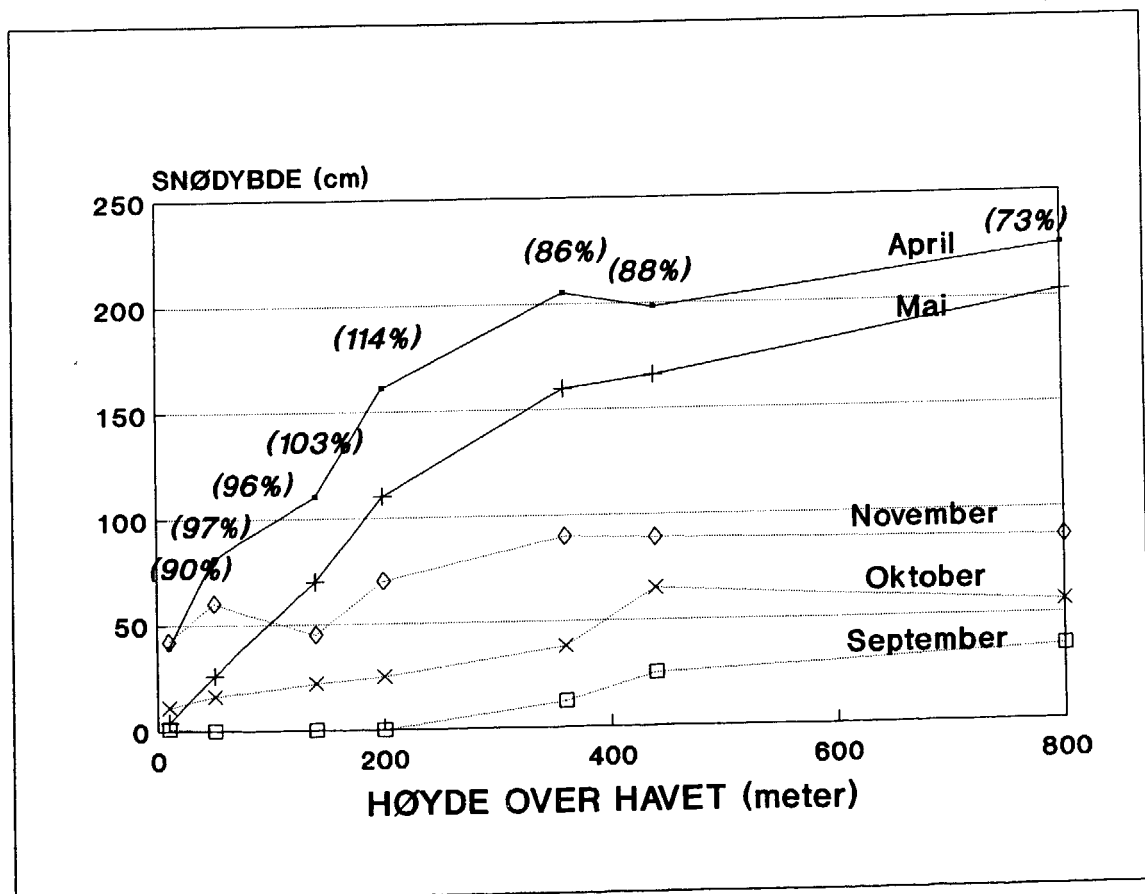
Tabell Vc. Døgnlige nedbørhøyder (mm) i tiden 5-31.12 1975.

Dato	Stasjonsnummer =>			6619	6621	6625	6703	6715	6720	6800	6817	6820	6826	6827
	6607	6609	6610											
05.12	19.0	17.3	17.3	13.5	13.5	6.4	5.7	9.8	19.5	5.1	13.0	15.5	7.0	9.5
06.12	21.9	20.4	20.4	16.4	19.1	15.6	10.6	20.0	6.2	16.4	18.8	24.7	21.0	19.4
07.12	15.0	16.4	16.4	5.6	11.9	6.8	5.8	9.0	10.9	9.1	7.9	14.2	9.8	13.8
08.12	27.0	19.6	19.6	17.5	16.2	12.8	12.0	13.3	20.3	8.0	12.5	13.7	9.5	31.0
09.12	38.1	38.7	38.7	35.8	27.1	19.6	26.4	14.7	32.5	19.0	22.9	35.0	38.4	30.0
10.12	12.2	13.6	13.6	5.4	8.7	8.9	10.6	10.3	15.5	8.6	10.4	7.7	5.6	18.2
11.12	6.7	7.5	7.5	3.6	4.7	3.0	3.0	4.5	3.0	5.8	5.7	7.6	4.4	8.0
12.12	3.4	6.1	6.1	4.9	6.1	2.0	4.1	7.5	6.5	5.2	3.4	5.2	10.2	5.9
13.12	12.4	13.9	13.9	9.9	9.0	13.6	5.8	12.4	3.4	9.4	8.0	13.5	15.6	14.0
14.12	0.7	1.5	1.5	1.7	2.9	0.4	1.0	1.7	6.3	2.8	3.9	5.1	1.0	3.3
15.12	10.8	9.7	9.7	7.6	8.9	2.4	3.9	6.5	5.6	5.3	5.1	7.6	7.2	2.9
16.12	31.3	21.7	21.7	17.3	24.9	12.1	23.0	22.6	14.7	26.4	25.7	26.4	22.3	22.5
17.12	9.0	10.0	10.0	9.9	7.5	9.8	4.3	7.6	8.6	4.9	9.8	15.4	14.8	8.3
18.12	7.5	11.3	11.3	3.0	3.6	4.5	4.8	10.2	7.7	7.5	9.4	11.1	12.0	13.7
19.12	13.5	14.2	14.2	10.5	10.7	9.5	6.0	13.0	8.2	7.1	8.0	13.6	10.8	13.8
20.12	5.1	1.6	1.6	5.1	3.8	2.8	2.6	6.4	3.5	4.7	2.5	3.7	7.0	2.4
21.12	27.6	26.2	26.2	20.2	27.6	10.4	17.7	16.3	18.3	14.0	18.8	23.4	13.8	17.0
22.12	17.5	20.5	20.5	16.1	20.8	12.3	7.9	12.1	29.7	9.3	14.1	11.1	7.5	16.0
23.12	22.2	23.8	23.8	12.2	14.5	6.3	15.0	12.0	14.6	14.8	14.0	17.6	11.2	13.1
24.12	12.8	6.4	6.4	10.4	15.0	5.8	5.0	3.1	1.5	3.8	4.1	5.0	6.4	3.2
25.12	16.0	17.0	17.0	12.7	14.1	8.3	7.8	7.5	11.6	6.6	11.2	14.0	8.3	10.9
26.12	19.5	18.2	18.2	14.5	22.0	11.9	8.5	12.7	14.2	12.6	9.2	12.5	20.2	17.7
27.12	52.5	56.1	56.1	43.7	46.9	38.3	40.5	30.1	33.0	43.8	36.1	43.9	27.2	38.4
28.12	39.5	47.8	47.8	31.5	35.6	14.0	28.8	19.5	38.0	20.4	36.3	28.7	24.5	29.0
29.12	13.5	4.4	4.4	10.4	14.6	7.8	7.4	4.9	13.0	4.9	5.6	8.4	4.0	10.5
30.12	2.8	5.4	5.4	0.4	6.7	3.0	0.5	0.7	2.1	0.6	1.3	1.0	0.0	2.3
31.12	14.6	13.4	13.4	11.6	14.2	5.3	9.0	9.8	13.5	5.9	7.5	12.6	8.1	12.7

## 9 . Snødybde.

Oversikt over de høyeste registrerte snødybder ved en del stasjoner i Laugen-området er gitt i tabell VI og figur 2. I figur 2 angir tallene i parentes normal årsnedbør ved stasjonene i % av normal årsnedbør feltet Laugen (920 mm).

Punktverdiene for snødybde er påvirket av både storstilte forhold (høyde over havet, avstand fra kysten) og av lokale forhold (topografi, vind). Det er derfor ikke mulig ut fra de spredte måleverdiene å gi noen generell sammenheng mellom snødybde og høyde over havet. En ser imidlertid at det kan være mye snø i feltet i mai.



Figur 2. Høyeste målte snødybder ved en del stasjoner plottet opp som funksjon av stasjonens høyde over havet. Tallene i parentes angir normal årsnedbør ved stasjonene i % av normal årsnedbør for Laugen (920 mm).

Tabell VI. Høyeste målte snødybder (cm) ved noen målesteder.

Stasjon	Tidsrom	moh	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
6715 Leinstrand	1960-d.d.	11	70	93	57	39	4	0	0	0	1	11	42	45
6720 Lundamo	1964-d.d.	50	112	114	108	81	26	0	0	0	0	16	60	70
6726 Støren II	1960-1986	82	112	110	132	108	63	2	0	0	0	24	45	75
6607 Skjenalfossen	1957-d.d.	84	165	174	165	157	135	0	0	0	0	22	78	112
6826 Kløbu	1960-1984	143	130	136	136	110	70	0	0	0	0	22	45	77
6619 Løften	1960-d.d.	160	124	132	120	108	80	0	0	0	0	28	65	86
6621 Hoston	1960-d.d.	203	165	181	172	161	110	0	0	0	0	25	70	105
6610 Songli	1957-d.d.	300	188	221	207	201	145	10	0	0	5	10	101	166
6625 Hølonda	1957-d.d.	360	193	200	217	205	160	8	0	0	12	38	90	130
6671 Berkåk II	1967-1980	441	262	267	240	198	166	0	0	0	25	65	89	152
6658 Nerskogen II	1965-d.d.	803	204	210	223	225	203	10	0	0	35	56	87	175

## 10. Lufttemperatur.

For å belyse snøsmeltingsintensiteten er det i tabell VII gjengitt temperaturdata fra de av DNMI's temperatur-stasjoner som ligger nærmest de aktuelle feltet. Døgnmiddel-temperaturene er beregnet som middel av temperatur kl 07 og 19, samt av døgnets maksimums- og minimums-temperatur. Temperaturnormalene gjelder perioden 1961-90.

Tabell VII. Normal-, høyeste døgnmiddel- og maksimum -temperatur ved en del stasjoner i området.

## T E M P E R A T U R N O R M A L (°C)

Stasjon	moh	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
6817 Trondheim	113	-3.2	-2.5	0.0	3.2	8.7	12.0	13.1	13.0	9.3	5.8	0.7	-1.6
6610 Songli	300	-5.3	-4.5	-1.8	1.6	7.0	10.4	12.0	11.9	7.9	4.5	-0.7	-3.2
6671 Berkåk II	441	-6.2	-5.3	-2.3	1.3	7.2	10.8	11.9	11.6	7.4	3.9	-2.0	-4.5
6685 Sater	550	-8.3	-7.4	-4.2	-0.1	5.9	10.1	11.4	10.5	6.5	2.6	-3.6	-6.6
6907 Vennafjell	688	-5.7	-5.4	-3.8	-0.9	4.6	8.4	9.8	9.6	5.8	2.5	-2.4	-4.5

## H Ø Y E S T E D Ø G N M I D D E L T E M P E R A T U R (°C)

Stasjon	moh	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
6817 Trondheim	113	8.4	6.7	9.0	11.0	19.5	23.9	24.6	25.1	20.8	13.4	9.7	9.0
6610 Songli	300	6.5	4.7	6.8	8.2	16.6	19.9	22.3	20.9	16.3	11.8	9.4	6.1
6671 Berkåk II	441	9.6	4.5	6.5	9.0	18.1	20.8	24.2	22.2	17.2	11.1	8.6	7.8
6685 Sater	550	7.4	5.9	8.3	8.7	17.7	19.1	21.9	19.4	15.9	11.1	6.9	7.6
6907 Vennafjell	688	6.7	5.7	6.2	8.9	17.1	20.6	22.3	21.6	16.6	12.6	7.2	5.7

## H Ø Y E S T E M A K S I M U M T E M P E R A T U R (°C)

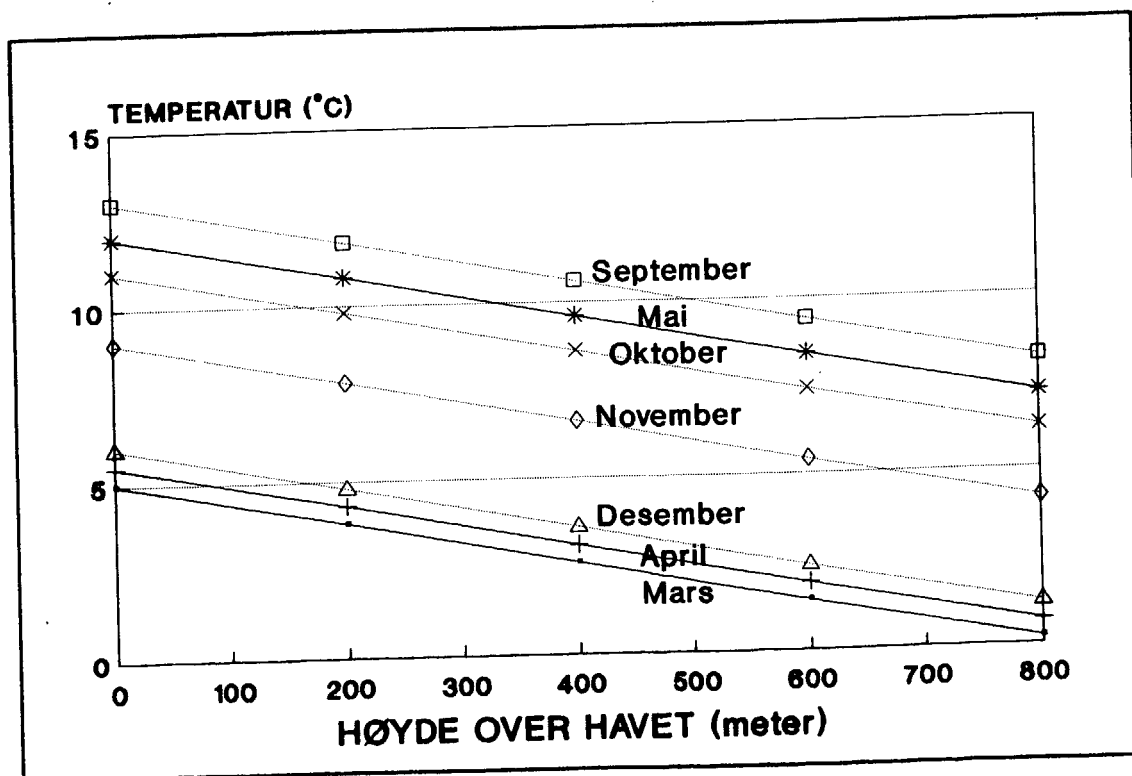
Stasjon	moh	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
6817 Trondheim	113	13.5	10.2	14.6	16.0	25.4	30.5	29.4	30.4	25.5	16.2	13.2	12.0
6610 Songli	300	10.0	8.5	13.5	14.6	22.5	26.0	27.7	27.1	22.7	15.0	13.2	9.7
6671 Berkåk II	441	13.6	9.0	11.8	16.0	24.6	28.0	29.0	29.6	23.5	19.0	13.5	11.5
6685 Sater	550	11.8	10.0	13.1	14.2	24.1	27.1	27.0	28.5	24.7	19.0	12.0	9.4
6907 Vennafjell	688	10.0	8.6	8.5	13.7	21.2	26.0	26.2	26.4	20.8	16.2	9.5	8.0

### 11. Lufttemperatur under episoder med kraftig nedbør.

Døgnmiddeltemperaturen i episoder med kraftig nedbør i månedene mars - desember for 6817 Trondheim, 6685 Sæter i Kvikne og 6907 Vennafjell ble dokumentert i Appendix B i <6>. Tilsvarende verdier for 6610 Sognli og 6671 Berkåk II er gitt i Appendix B i denne rapporten. Av disse tabellene er det mulig å slutte seg til typiske temperaturer (og dermed graddags-smelteverdier) for episoder med ekstrem nedbør. Noen nøkkeltall fra månedene mars-mai og september-desember er oppsummert i tabell VIII.

Tabell VIII. Høyeste døgnmiddel-temperatur (°C) i episoder med døgnedbør over 10 og 20 mm. Tidsrom:1957-1989.

Stasjon	Hoh (m)	PR ≥ 10.0 mm						PR ≥ 20.0 mm							
		MAR	APR	MAI	SEP	OKT	NOV	DES	MAR	APR	MAI	SEP	OKT	NOV	DES
6817 Trondheim	113	3	5	13	13	11	7	7	3	5	7	9	9	5	7
6610 Songli	300	3	3	11	11	11	5	3	3	3	3	9	11	1	3
6671 Berkåk II	441	3	3	9	11	9	7	3	-	1	3	7	5	-	1
6683 Sæter	550	3	7	9	9	9	7	1	-	3	9	9	5	1	1
6907 Vennafjell	671	1	1	7	11	9	5	3	-	1	7	11	7	3	3



Figur 3. Døgnmiddeltemperatur i Laugen-området i episoder med kraftig nedbør.

De oppgitte temperaturene er sentralverdiene i høyeste forekommende 2 °C temperatur-intervall. Verdiene i tabell VIII er basert på forskjellige måleperioder, og er derfor ikke umiddelbart sammenlignbare. Enkelte av episodene skyldes lokale byger som sjelden gir stor arealnedbør over såvidt store felt som det her er snakk om. Figur 3 viser en skjematisk fremstilling av høyeste døgnmiddeltemperatur i ulike høydenivå. Det er i figuren antatt et temperaturløp i episoder med stor arealnedbør avtar med ca. 0.6 °C pr. 100 m høydeøkning.

## 12 . Sluttord.

De beregnede verdiene for MT og PMP er basert på et relativt sparsomt grunnlag. Verdiene må derfor bare betraktes som grovestimat.

## 13 . Litteratur.

- |                               |      |   |
|-------------------------------|------|---|
| <1> Førland E.J.              | 1984 | Påregnelige ekstreme nedbørverdier.<br>DNMI - Fagrapport nr. 3 / 84 KLIMA.                                    |
| <2> Førland E.J.<br>Iden K.A. | 1984 | Ekstrem nedbør i løpet av 1 - 30 døgn.<br>DNMI - Fagrapport nr. 4 / 84 KLIMA.                                 |
| <3> NERC                      | 1975 | Flood Studies Report, Vol. II.<br>Meteorological studies.<br>Natural Environment Research Council,<br>London. |
| <4> Aune B.<br>Iden K.A.      | 1994 | Plumatic - målinger (Arbeidstittel).<br>DNMI (In manus)   |
| <5> Førland E.J.              | 1987 | Beregning av ekstrem nedbør.<br>DNMI - Fagrapport nr. 23 / 87 KLIMA.  |
| <6> Hanssen-Bauer I.          | 1991 | Lundesokna. Påregnelige nedbørverdier.<br>DNMI - Klima nr. 39 / 91.   |

## APPENDIX A - 1



## SØR-TRØNDELAG KRAFTSELSKAP

Administrerer også  
KRAFTVERKENE I ØRKLÅ  
DRIVA KRAFTVERK

Vår dato:  
18.04.1994

Vår referanse:  
1166-94/312.419/KL

Vår saksbehandler:

Overing. Kåre Lorås/twj

Deres dato:

Deres referanse:

Det Norske Meteorologiske Institutt  
Postboks 43, Blindern  
0313 OSLO

## METEOROLOGISK INSTITUTT

Saksnr.: 1159 Dok.nr.: .....

Saksb.: KL, A3221

Innk.: 19/4-94 Eksp.: .....

## BEREGNING AV PÅREGNELIG EKSTREMNEDBØR FOR LAUGEN

Sør-Trøndelag Kraftselskap er i ferd med å utføre flomberegninger for sine damanlegg. I denne forbindelse er det i nærmeste fremtid planlagt utført flomberegninger for Laugen i Skaun kommune (se vedlagte kartblad).

DNMI har i sin rapport nr 39/91 "Lundesokna" beregnet snødybder, temperaturforhold etc. i Lundesokna-vassdraget. Da dette ligger like i nærheten av Laugen, kan muligens noen av disse data også benyttes her.

Det ønskes beregnet nedbørdata for nedbørfeltet til Laugen for følgende varigheter, eks. 2, 3, 6, 12, 24, 48, 72, 96 og 120 timer med tilhørende arealreduksjonsfaktor.

Vi håper på rask og villig behandling.

Med vennlig hilsen  
SØR-TRØNDELAG KRAFTSELSKAP  
Bygningsavdelingen

*Arne Eiken*  
Arne Eiken  
Sjefing.

*Kåre Lorås*  
Kåre Lorås

Vedlegg: 1 stk. kartblad

Adresse:  
Ingvald Ystgaards v. 1  
Postboks 3788, 7002 Trondheim  
Driftkontor KVO:  
Postboks 23 - 7391 Berkåk

Telefon:  
73 54 18 11

Driftkontor KVO:  
72 42 73 50

Telefax:  
73 54 18 50  
73 91 61 70  
73 91 14 63  
Driftkontor KVO:  
72 42 75 66

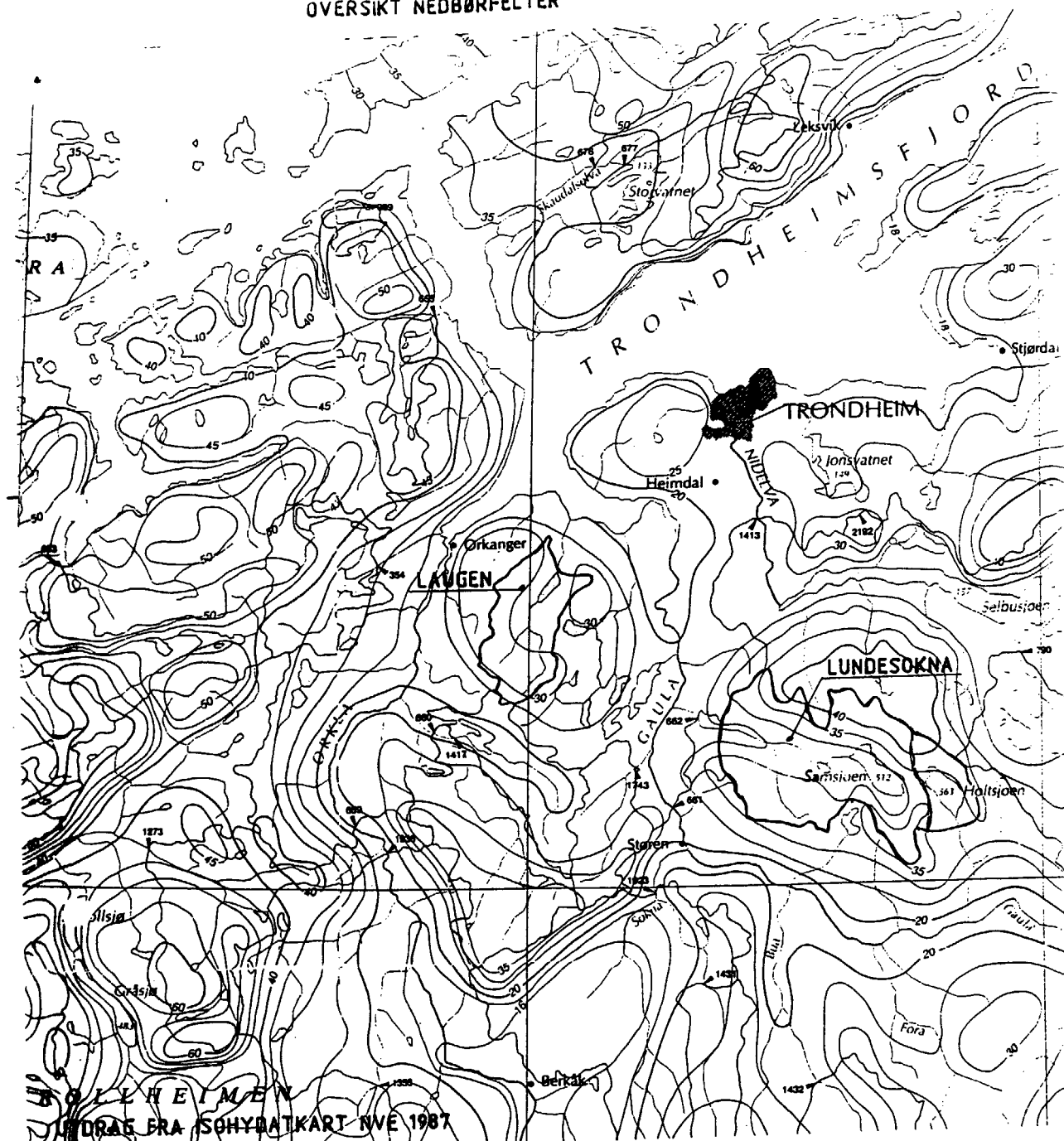
Bankgiro:  
S-TK: 8801.48.00338  
KVO: 8801.48.03878  
DK: 8801.06.88808

Postgiro:  
S-TK: 0803 5 92 02 51  
KVO: 8806 3 33 78 47  
DK: 0814 5 86 20 22

Foretaknr.:  
S-TK: 944086757  
KVO: 947578883  
DK: 947580618

## APPENDIX A - 2

## OVERSIKT NEDBØRFELTER



## NEDBØRFELTDATA

FELT	AREAL km <sup>2</sup>	NORMALT ÅRSAVLØP l/s km <sup>2</sup>	MINSTE HØYDE moh	MEDIAN HØYDE moh	STØRSTE HØYDE moh	MERKNADER
LAUGEN	93.9	29.9	60	275	522	TOTALT FELT

LUNDESOKNA

Se DNMI-rapport nr. 39/91

## APPENDIX B - 1

STASJON : 6907 VENNAFJELL

DATAGRUNNLAG : 1959 - 1987

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	61	40	44	51	53
10	GUMBEL	71	48	55	60	63
50	GUMBEL	91	66	80	80	85
100	GUMBEL	100	74	90	89	95
1000	GUMBEL	132	102	127	120	129
5	NERC	59	36	42	49	50
50	NERC	88	57	65	74	75
100	NERC	98	65	73	84	85
1000	NERC	144	101	112	125	127
PMP	NERC	256	198	214	233	235
PMP	HERSHFIELD	246				
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		65.2 (1970)	53.1 (1971)	53.2 (1982)	60.1 (1972)	65.2 (1970)
		60.1	43.0	49.2	55.2	59.0
		55.8	39.0	47.9	45.1	55.8
Middelverdier av max.		43.5	25.8	25.9	34.6	35.2
Standardavvik av max.		12.3	10.8	14.7	12.1	13.3

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	85	56	59	68	74
10	GUMBEL	100	67	75	81	88
50	GUMBEL	133	91	109	110	121
100	GUMBEL	146	101	123	122	135
1000	GUMBEL	196	138	175	166	185
5	NERC	81	53	56	63	67
50	NERC	116	80	84	94	99
100	NERC	129	90	94	105	110
1000	NERC	182	134	139	152	159
PMP	NERC	299	244	250	266	274
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		116.8 (1970)	63.1 (1971)	94.4 (1975)	90.3 (1987)	116.8 (1970)
		94.4	61.0	74.8	84.0	86.5
		90.3	60.3	63.9	75.8	83.0
Middelverdier av max.		63.7	40.2	37.5	49.3	52.2
Standardavvik av max.		21.0	15.6	22.1	18.7	21.2

## APPENDIX B - 2

STASJON : 6703 SKAUN

DATAGRUNNLAG : 1961 - 1976

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	45	36	26	33	39
10	GUMBEL	52	45	33	39	44
50	GUMBEL	65	63	50	52	54
100	GUMBEL	71	71	57	58	59
1000	GUMBEL	92	99	81	77	74
5	NERC	42	32	20	32	38
50	NERC	66	51	33	50	60
100	NERC	74	58	38	58	68
1000	NERC	113	91	62	91	104
PMP	NERC	216	183	134	182	203
PMP	HERSHFIELD	166				
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		51.1 (1966)	51.1 (1966)	44.2 (1972)	33.0 (1964)	40.5 (1975)
		44.2	31.2	22.1	31.9	37.4
		40.5	29.7	20.8	31.9	33.9
Middelverdier av max.		32.6	22.3	14.4	22.3	29.3
Standardavvik av max.		7.7	10.3	9.1	7.2	5.7

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	60	45	32	42	55
10	GUMBEL	69	55	40	50	64
50	GUMBEL	88	76	58	69	83
100	GUMBEL	96	85	66	77	91
1000	GUMBEL	124	117	93	105	121
5	NERC	58	41	26	39	52
50	NERC	86	64	43	60	78
100	NERC	97	73	49	69	88
1000	NERC	142	111	79	105	131
PMP	NERC	254	213	164	205	240
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		69.3 (1975)	61.9 (1966)	53.5 (1972)	53.6 (1961)	69.3 (1975)
		61.9	45.2	34.4	45.1	61.8
		61.8	42.7	28.3	42.1	54.1
Middelverdier av max.		46.8	31.5	20.3	29.5	41.5
Standardavvik av max.		11.4	12.7	10.9	11.3	11.7

## APPENDIX B - 3

STASJON : 6704 SKAUN - SYRSTAD

DATAGRUNNLAG : 1978 - 1991

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	47	31	31	38	35
10	GUMBEL	55	37	40	45	40
50	GUMBEL	72	51	62	60	52
100	GUMBEL	80	57	71	66	58
1000	GUMBEL	107	78	103	89	76
5	NERC	44	28	22	35	32
50	NERC	68	46	37	55	51
100	NERC	77	52	43	63	58
1000	NERC	117	83	69	97	91
PMP	NERC	222	171	146	193	183
PMP	HERSHFIELD	200	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		53.1	33.1	53.1	41.4	40.0
		(1990)	(1983)	(1990)	(1989)	(1978)
		41.4	31.1	21.3	37.3	36.1
		40.0	27.7	20.2	36.5	26.1
Middelverdier av max.		31.8	19.6	15.7	25.2	24.1
Standardavvik av max.		9.6	7.5	11.6	8.3	6.6

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	55	39	36	45	45
10	GUMBEL	63	47	46	53	52
50	GUMBEL	81	62	69	72	65
100	GUMBEL	88	69	79	80	71
1000	GUMBEL	115	92	114	108	91
5	NERC	52	37	28	43	42
50	NERC	79	58	45	67	66
100	NERC	89	66	52	76	74
1000	NERC	132	102	82	115	113
PMP	NERC	242	200	169	219	216
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		63.7	47.3	63.7	49.3	53.0
		(1990)	(1983)	(1990)	(1982)	(1987)
		53.0	42.6	30.2	45.0	51.5
		51.5	35.9	25.4	44.7	39.5
Middelverdier av max.		42.6	29.0	21.3	32.6	36.0
Standardavvik av max.		10.4	9.1	13.5	10.9	7.9

## APPENDIX B - 4

STASJON : 6619 LØFTEN

DATAGRUNNLAG : 1961 - 1993

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	46	35	26	37	38
10	GUMBEL	52	41	33	43	44
50	GUMBEL	65	56	47	59	55
100	GUMBEL	71	62	54	65	60
1000	GUMBEL	91	83	76	88	78
5	NERC	44	33	22	34	38
50	NERC	68	53	37	54	59
100	NERC	77	61	42	62	67
1000	NERC	117	94	69	96	104
PMP	NERC	222	188	145	191	202
PMP	HERSHFIELD	173	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		53.4	49.5	53.4	46.4	43.7
		(1990)	(1993)	(1990)	(1988)	(1975)
		49.5	35.5	26.4	45.0	37.2
		46.4	35.4	24.2	40.3	36.4
Middelverdier av max.		33.6	23.4	15.5	24.5	27.9
Standardavvik av max.		8.0	8.6	8.8	9.2	7.0

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	57	46	33	43	51
10	GUMBEL	64	53	41	51	58
50	GUMBEL	79	69	58	68	74
100	GUMBEL	85	76	66	75	80
1000	GUMBEL	108	100	92	100	103
5	NERC	55	46	30	42	49
50	NERC	83	70	48	65	75
100	NERC	93	79	55	74	84
1000	NERC	138	119	86	112	126
PMP	NERC	249	225	176	215	234
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		75.2	57.4	66.9	57.2	75.2
		(1975)	(1993)	(1990)	(1961)	(1975)
		66.9	52.3	40.5	51.2	55.9
		57.4	50.5	38.4	49.3	55.6
Middelverdier av max.		46.4	35.3	22.1	32.2	40.8
Standardavvik av max.		9.8	10.5	11.4	10.9	10.0

## APPENDIX B - 5

STASJON : 6607 SKJENALDFOSSEN I ORKDAL

DATAGRUNNLAG : 1957 - 1993

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	56	45	33	33	52
10	GUMBEL	63	54	40	39	59
50	GUMBEL	81	73	57	52	76
100	GUMBEL	88	81	64	57	83
1000	GUMBEL	113	110	89	77	108
5	NERC	54	42	29	31	50
50	NERC	81	65	47	50	76
100	NERC	91	74	54	57	86
1000	NERC	135	112	86	90	128
PMP	NERC	246	215	175	181	237
PMP	HERSHFIELD	216	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		67.2 (1993)	67.2 (1993)	50.2 (1975)	47.2 (1964)	57.5 (1978)
		60.0	60.0	39.3	39.0	56.0
		57.5	50.0	37.0	35.6	53.7
Middelverdier av max.		40.6	30.1	20.4	22.5	37.2
Standardavvik av max.		10.4	11.7	10.0	7.9	10.0

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	73	59	46	44	70
10	GUMBEL	83	68	56	52	80
50	GUMBEL	104	88	80	69	103
100	GUMBEL	112	96	89	76	112
1000	GUMBEL	144	126	124	102	146
5	NERC	72	57	41	42	68
50	NERC	105	86	64	65	100
100	NERC	117	96	72	74	112
1000	NERC	168	141	110	113	161
PMP	NERC	283	253	212	216	276
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		92.0 (1975)	76.6 (1993)	78.4 (1975)	66.0 (1964)	92.0 (1975)
		83.9	73.2	64.5	57.6	83.9
		82.0	71.0	58.7	49.0	82.0
Middelverdier av max.		58.9	45.4	31.0	32.7	54.9
Standardavvik av max.		13.7	13.2	15.4	11.3	14.8

## APPENDIX B - 6

STASJON : 6683 SÆTER I KVIKNE

DATAGRUNNLAG : 1959 - 1988

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	36	17	18	34	28
10	GUMBEL	41	21	22	40	33
50	GUMBEL	53	31	31	53	44
100	GUMBEL	58	34	35	58	48
1000	GUMBEL	76	48	48	78	65
5	NERC	34	15	17	33	27
50	NERC	54	26	28	52	44
100	NERC	62	31	33	59	51
1000	NERC	96	51	55	93	81
PMP	NERC	191	111	119	186	167
PMP	HERSHFIELD	153	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		44.0 (1960)	24.0 (1983)	23.5 (1967)	44.0 (1960)	32.1 (1961)
		38.0	22.7	21.3	38.0	30.4
		36.7	21.6	20.9	36.7	27.6
Middelverdier av max.		25.5	10.6	11.2	23.7	18.7
Standardavvik av max.		7.0	5.4	5.3	7.7	6.6

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	46	22	22	44	38
10	GUMBEL	53	27	27	51	45
50	GUMBEL	68	39	38	68	61
100	GUMBEL	74	43	43	76	68
1000	GUMBEL	97	61	60	101	93
5	NERC	46	20	21	42	35
50	NERC	70	33	35	65	55
100	NERC	79	38	41	74	63
1000	NERC	120	62	67	113	98
PMP	NERC	226	133	141	216	194
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		54.8 (1988)	34.3 (1975)	32.7 (1964)	51.1 (1982)	54.8 (1988)
		51.1	31.7	26.6	50.7	49.6
		50.7	29.2	24.3	49.7	44.5
Middelverdier av max.		36.3	14.8	14.9	32.4	27.2
Standardavvik av max.		9.6	7.4	7.2	11.0	10.5

## APPENDIX B - 7

STASJON : 6720 LUNDAMO

DATAGRUNNLAG : 1965 - 1993

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	45	34	28	38	38
10	GUMBEL	51	42	35	44	44
50	GUMBEL	63	57	49	57	56
100	GUMBEL	68	64	55	63	62
1000	GUMBEL	87	87	76	83	80
5	NERC	44	32	26	35	38
50	NERC	67	51	43	56	59
100	NERC	76	59	49	64	68
1000	NERC	115	92	79	99	104
PMP	NERC	220	184	163	195	203
PMP	HERSHFIELD	164	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		53.0	49.0	38.5	53.0	40.7
		(1989)	(1993)	(1990)	(1989)	(1984)
		49.0	39.6	38.5	41.0	40.0
		41.0	37.1	28.9	37.3	38.0
Middelverdier av max.		33.4	22.4	17.7	26.4	27.6
Standardavvik av max.		7.4	9.3	8.4	7.9	7.4

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	57	45	38	45	52
10	GUMBEL	64	53	48	51	60
50	GUMBEL	80	71	69	66	77
100	GUMBEL	86	79	78	72	84
1000	GUMBEL	110	106	111	94	110
5	NERC	55	43	33	44	50
50	NERC	83	67	53	67	76
100	NERC	93	76	61	76	86
1000	NERC	138	115	95	115	128
PMP	NERC	249	219	188	219	237
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		71.0	64.4	71.0	59.8	71.0
		(1975)	(1993)	(1975)	(1989)	(1975)
		64.4	48.1	56.1	53.1	58.5
		59.8	47.0	45.5	47.5	56.6
Middelverdier av max.		45.9	32.8	24.5	34.9	40.4
Standardavvik av max.		10.1	11.7	13.9	9.5	11.1

## APPENDIX B - 8

STASJON : 6754 RØSBJØRGEN

DATAGRUNNLAG : 1961 - 1993

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	49	34	30	41	40
10	GUMBEL	56	40	37	49	47
50	GUMBEL	72	53	51	66	62
100	GUMBEL	78	59	57	73	69
1000	GUMBEL	102	79	78	99	93
5	NERC	48	32	28	39	38
50	NERC	72	52	45	60	60
100	NERC	82	59	52	69	68
1000	NERC	123	92	83	105	105
PMP	NERC	230	185	171	205	204
PMP	HERSHFIELD	197				
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		54.7 (1989)	48.2 (1973)	41.5 (1975)	54.7 (1989)	51.1 (1970)
		53.0	37.5	38.9	53.0	44.4
		51.1	33.9	33.5	47.6	41.5
Middelverdier av max.		35.0	23.4	19.3	27.9	26.9
Standardavvik av max.		9.5	7.9	8.6	10.2	9.5

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	61	46	41	50	53
10	GUMBEL	69	54	50	58	62
50	GUMBEL	88	71	71	77	82
100	GUMBEL	96	78	80	85	90
1000	GUMBEL	124	104	111	113	120
5	NERC	59	44	37	48	50
50	NERC	88	68	58	73	75
100	NERC	99	77	66	83	85
1000	NERC	144	117	102	124	127
PMP	NERC	257	222	200	231	235
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		80.9 (1970)	59.1 (1973)	75.5 (1975)	69.5 (1964)	80.9 (1970)
		75.5	55.4	56.1	57.3	66.7
		69.5	54.5	43.1	54.1	59.8
Middelverdier av max.		47.9	34.6	27.9	37.4	39.9
Standardavvik av max.		12.2	11.2	13.5	12.2	12.9

## APPENDIX B - 9

STASJON : 6827 LØKSMYR

DATAGRUNNLAG : 1961 - 1993

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			-jan-mar	-apr-mai	-jun-aug	-sep-des
5	GUMBEL	57	38	36	44	46
10	GUMBEL	65	45	46	54	53
50	GUMBEL	85	61	66	74	69
100	GUMBEL	93	68	74	83	75
1000	GUMBEL	122	93	105	114	99
5	NERC	54	35	32	39	45
50	NERC	82	56	51	61	68
100	NERC	92	64	58	70	78
1000	NERC	136	99	91	107	117
PMP	NERC	246	195	183	207	222
PMP	HERSHFIELD	241	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		75.2 (1988)	56.0 (1993)	58.7 (1972)	75.2 (1988)	54.6 (1973)
		58.7	48.1	48.6	55.3	53.8
		56.0	36.5	47.0	45.3	46.4
Middelverdier av max.		40.0	24.9	21.8	28.4	32.6
Standardavvik av max.		11.7	9.8	12.1	12.5	9.4

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			-jan-mar	-apr-mai	-jun-aug	-sep-des
5	GUMBEL	72	50	46	54	65
10	GUMBEL	83	59	57	64	75
50	GUMBEL	107	79	83	87	98
100	GUMBEL	117	88	94	96	108
1000	GUMBEL	154	118	132	130	143
5	NERC	70	48	40	51	61
50	NERC	103	73	62	77	91
100	NERC	115	82	71	87	102
1000	NERC	165	123	108	130	148
PMP	NERC	280	231	209	239	261
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		97.1 (1987)	72.9 (1993)	85.3 (1975)	77.5 (1988)	97.1 (1987)
		85.3	71.1	71.2	72.7	77.1
		77.5	55.5	62.2	56.4	73.4
Middelverdier av max.		56.3	37.3	29.7	38.9	49.1
Standardavvik av max.		15.6	13.0	16.7	14.8	15.2

## APPENDIX B -10

STASJON : 6610 SONGLI

DATAGRUNNLAG : 1957 - 1992

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	76	55	41	49	72
10	GUMBEL	88	65	50	60	84
50	GUMBEL	114	87	70	84	110
100	GUMBEL	125	96	78	94	122
1000	GUMBEL	165	130	109	131	162
5	NERC	73	53	36	43	68
50	NERC	107	80	57	66	99
100	NERC	119	90	65	75	111
1000	NERC	170	133	101	114	160
PMP	NERC	286	243	198	218	275
PMP	HERSHFIELD	267				
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		110.4 (1987)	70.5 (1966)	63.9 (1975)	71.4 (1964)	110.4 (1987)
		75.0	63.7	63.0	69.2	75.0
		73.8	58.2	41.9	61.3	73.8
Middelverdier av max.		53.6	37.2	25.7	30.5	49.7
Standardavvik av max.		15.9	13.4	12.2	14.8	16.2

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	109	75	59	63	103
10	GUMBEL	128	88	73	77	123
50	GUMBEL	171	117	104	108	166
100	GUMBEL	189	129	117	121	184
1000	GUMBEL	253	172	163	168	249
5	NERC	102	72	50	59	94
50	NERC	143	104	76	87	133
100	NERC	158	116	86	98	147
1000	NERC	218	167	128	144	205
PMP	NERC	333	282	236	256	321
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		201.8 (1987)	100.7 (1966)	108.4 (1975)	93.2 (1982)	201.8 (1987)
		110.7	90.5	103.0	90.1	110.7
		108.4	90.4	72.1	88.0	104.3
Middelverdier av max.		81.0	55.7	39.1	43.7	75.5
Standardavvik av max.		28.0	19.0	20.4	20.3	28.3

## APPENDIX B -11

STASJON : 6621 HOSTON

DATAGRUNNLAG : 1961 - 1993 ( 3 ÅR MANGLER)

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	56	44	32	33	51
10	GUMBEL	64	53	41	39	59
50	GUMBEL	81	72	60	52	77
100	GUMBEL	88	81	68	58	85
1000	GUMBEL	114	110	97	78	112
5	NERC	55	41	29	31	50
50	NERC	82	64	46	49	76
100	NERC	93	73	53	57	86
1000	NERC	137	111	85	89	128
PMP	NERC	248	213	173	180	236
PMP	HERSHFIELD	203				
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		63.3 (1978)	59.8 (1993)	53.6 (1990)	42.1 (1964)	63.3 (1978)
		59.8	49.7	42.7	35.6	53.7
		53.7	45.5	40.3	35.0	52.4
Middelverdier av max.		41.0	28.7	18.8	22.1	36.3
Standardavvik av max.		10.2	11.7	11.4	7.9	10.6

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	73	59	41	42	68
10	GUMBEL	82	69	52	50	79
50	GUMBEL	103	91	75	67	104
100	GUMBEL	112	101	85	75	114
1000	GUMBEL	142	135	121	101	151
5	NERC	72	57	38	40	67
50	NERC	105	85	59	62	98
100	NERC	117	96	67	71	109
1000	NERC	167	141	103	108	158
PMP	NERC	283	252	202	209	273
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		82.5 (1975)	75.3 (1993)	68.7 (1990)	63.6 (1964)	82.5 (1975)
		77.4	66.1	56.2	46.4	77.4
		76.0	63.2	52.6	45.1	76.0
Middelverdier av max.		58.7	43.9	26.4	31.0	51.9
Standardavvik av max.		13.3	14.5	15.2	11.1	15.8

## APPENDIX B -12

STASJON : 6625 HØLONDA

DATAGRUNNLAG : 1957 - 1993

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	41	29	26	36	34
10	GUMBEL	47	35	33	41	40
50	GUMBEL	60	48	47	54	52
100	GUMBEL	65	54	54	59	57
1000	GUMBEL	85	74	76	78	75
5	NERC	41	26	23	35	33
50	NERC	64	43	38	56	52
100	NERC	72	50	44	63	60
1000	NERC	110	79	70	98	93
PMP	NERC	212	165	148	194	187
PMP	HERSHFIELD	168				
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		47.5 (1992)	45.6 (1973)	47.5 (1992)	41.8 (1989)	38.7 (1970)
		45.6	37.0	32.6	39.0	38.3
		41.8	37.0	29.4	36.0	35.9
Middelverdier av max.		30.1	18.7	15.2	25.2	24.0
Standardavvik av max.		7.8	8.1	9.0	7.5	7.4

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	53	37	33	47	44
10	GUMBEL	60	44	41	54	51
50	GUMBEL	76	59	58	72	65
100	GUMBEL	82	66	65	79	71
1000	GUMBEL	106	89	91	105	92
5	NERC	53	35	30	45	43
50	NERC	79	55	48	69	66
100	NERC	89	63	55	79	75
1000	NERC	133	97	87	119	113
PMP	NERC	242	193	177	224	217
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		61.6 (1970)	54.4 (1973)	48.7 (1975)	60.4 (1991)	61.6 (1970)
		60.4	47.3	48.2	59.1	57.2
		59.1	46.1	47.5	54.9	54.9
Middelverdier av max.		42.4	27.0	22.0	35.1	34.8
Standardavvik av max.		10.3	10.1	11.3	11.5	9.3

## APPENDIX B -13

STASJON : 6671 BERKÅK II

DATAGRUNNLAG : 1968 - 1979

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	42	32	24	30	42
10	GUMBEL	49	37	30	33	50
50	GUMBEL	65	48	43	41	68
100	GUMBEL	72	53	48	44	75
1000	GUMBEL	96	70	67	56	102
5	NERC	37	30	22	29	37
50	NERC	59	48	37	46	59
100	NERC	67	55	43	53	67
1000	NERC	103	87	69	84	103
PMP	NERC	201	177	146	172	201
PMP	HERSHFIELD	112	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 50.7 ~ (1970)	~ 32.4 ~ (1975)	~ 25.8 ~ (1975)	~ 28.3 ~ (1975)	~ 50.7 ~ (1970)
		~ 33.0	~ 28.2	~ 23.0	~ 28.2	~ 33.0
		~ 32.5	~ 28.0	~ 21.3	~ 25.8	~ 32.5
Middelverdier av max.		~ 28.8	~ 21.9	~ 14.5	~ 22.4	~ 27.6
Standardavvik av max.		~ 8.3	~ 6.0	~ 6.7	~ 4.1	~ 9.4

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	62	45	32	45	60
10	GUMBEL	73	53	40	53	73
50	GUMBEL	98	70	58	70	102
100	GUMBEL	108	77	65	77	114
1000	GUMBEL	146	102	92	104	157
5	NERC	54	43	28	42	52
50	NERC	81	67	45	65	78
100	NERC	91	76	52	74	88
1000	NERC	135	115	83	112	131
PMP	NERC	245	219	170	215	240
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 84.5 ~ (1970)	~ 48.4 ~ (1975)	~ 44.2 ~ (1975)	~ 52.6 ~ (1975)	~ 84.5 ~ (1970)
		~ 52.6	~ 47.0	~ 32.5	~ 44.4	~ 46.8
		~ 47.0	~ 43.0	~ 25.4	~ 40.5	~ 46.6
Middelverdier av max.		~ 44.8	~ 33.9	~ 21.0	~ 32.9	~ 40.7
Standardavvik av max.		~ 14.2	~ 9.5	~ 10.1	~ 10.0	~ 16.5

## APPENDIX B -14

STASJON : 6715 LEINSTRAND

DATAGRUNNLAG : 1961 - 1993

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	44	29	31	36	35
10	GUMBEL	50	35	38	42	41
50	GUMBEL	65	48	56	56	52
100	GUMBEL	71	53	63	62	57
1000	GUMBEL	92	72	90	83	75
5	NERC	43	27	26	34	34
50	NERC	66	44	43	54	54
100	NERC	75	51	49	62	62
1000	NERC	113	81	79	96	96
PMP	NERC	217	167	164	191	190
PMP	HERSHFIELD	183	-	-	-	-
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		49.7 (1988)	41.1 (1966)	48.0 (1975)	49.7 (1988)	42.5 (1964)
		48.0	40.1	45.8	39.5	39.2
		45.8	32.0	36.0	37.6	38.4
Middelverdier av max.		31.2	19.6	18.0	24.9	25.3
Standardavvik av max.		8.6	7.6	10.5	8.3	7.0

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	55	38	39	45	46
10	GUMBEL	63	45	49	52	52
50	GUMBEL	81	59	72	70	65
100	GUMBEL	88	65	81	77	70
1000	GUMBEL	115	86	115	103	90
5	NERC	54	36	33	43	45
50	NERC	81	56	53	67	69
100	NERC	91	64	61	76	78
1000	NERC	134	100	95	115	118
PMP	NERC	244	196	189	219	224
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		81.1 (1975)	56.1 (1966)	81.1 (1975)	55.0 (1971)	58.9 (1987)
		58.9	52.9	54.3	54.3	55.3
		56.1	41.0	43.6	52.7	51.2
Middelverdier av max.		43.4	28.7	24.9	33.2	37.1
Standardavvik av max.		11.5	9.3	14.7	11.3	8.5

## APPENDIX B -15

STASJON : 6660 RENNEBU

DATAGRUNNLAG : 1957 - 1989

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 24 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	50	35	29	41	40
10	GUMBEL	57	41	36	49	46
50	GUMBEL	74	55	53	67	60
100	GUMBEL	81	61	60	75	65
1000	GUMBEL	105	82	85	102	85
5	NERC	47	34	25	38	38
50	NERC	72	54	41	59	59
100	NERC	81	61	47	67	67
1000	NERC	122	96	75	104	104
PMP	NERC	229	190	157	202	202
PMP	HERSHFIELD	201				
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 62.2 ~ (1960)	~ 40.1 ~ (1973)	~ 56.1 ~ (1967)	~ 62.2 ~ (1960)	~ 54.7 ~ (1970)
		~ 56.1	~ 39.6	~ 35.0	~ 51.7	~ 44.8
		~ 54.7	~ 38.5	~ 31.7	~ 50.1	~ 42.6
Middelverdier av max.		~ 35.5	~ 23.8	~ 16.9	~ 27.1	~ 28.7
Standardavvik av max.		~ 9.9	~ 8.4	~ 9.9	~ 10.8	~ 8.0

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder(mm) i løpet av 48 timer.

Gjentagelses- tid (år)	Beregnings- metode	ÅRS- VERDI	ÅRSTIDSVERDIER			
			~jan-mar	~apr-mai	~jun-aug	~sep-des
5	GUMBEL	65	49	37	53	52
10	GUMBEL	74	58	46	64	60
50	GUMBEL	95	77	67	88	76
100	GUMBEL	104	85	76	99	82
1000	GUMBEL	135	113	108	136	106
5	NERC	62	47	32	47	50
50	NERC	92	72	52	72	76
100	NERC	103	82	59	82	86
1000	NERC	150	122	93	123	128
PMP	NERC	263	229	186	230	236
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 96.6 ~ (1960)	~ 61.0 ~ (1973)	~ 71.8 ~ (1967)	~ 96.6 ~ (1960)	~ 73.6 ~ (1970)
		~ 73.6	~ 59.8	~ 56.2	~ 70.2	~ 62.1
		~ 71.8	~ 56.0	~ 40.9	~ 68.2	~ 56.9
Middelverdier av max.		~ 50.6	~ 36.7	~ 23.6	~ 36.9	~ 41.3
Standardavvik av max.		~ 13.5	~ 12.3	~ 13.7	~ 16.1	~ 10.5



## APPENDIX C - 2

STASJONSNR:6610 DRIFTSÅR 1971 - 1976  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 5- 5

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	0	7	9	15	17	12	9	5	1	0	0	0	75
0.0/ 9.9	3	13	22	18	8	2	0	0	0	0	0	0	66
10.0/ 19.9	2	6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10
20.0/ 29.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.0/ 39.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.0/ 49.9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50.0/ 59.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60.0/ 69.9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUM	5	28	31	33	26	15	9	5	1	0	0	0	

STASJONSNR:6610 DRIFTSÅR 1971 - 1976  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 6- 6

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	0	0	6	4	5	8	11	5	9	3	0	0	51
0.0/ 9.9	0	2	8	21	20	13	14	6	3	1	1	0	89
10.0/ 19.9	0	0	2	3	1	1	1	0	0	0	0	0	8
20.0/ 29.9	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SUM	0	2	18	28	26	22	26	11	12	4	1	0	

STASJONSNR:6610 DRIFTSÅR 1971 - 1976  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 7- 7

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	0	0	0	0	4	17	16	11	12	1	1	0	62
0.0/ 9.9	0	0	0	4	17	25	16	10	3	0	2	1	78
10.0/ 19.9	0	0	0	1	1	5	2	0	2	0	0	0	11
20.0/ 29.9	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	4
SUM	0	0	0	6	24	47	34	22	17	1	3	1	

STASJONSNR:6610 DRIFTSÅR 1971 - 1976  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 8- 8

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	0	0	1	1	10	12	8	5	1	4	5	0	47
0.0/ 9.9	0	0	1	7	24	35	16	6	6	1	0	0	96
10.0/ 19.9	0	0	1	1	2	3	2	0	0	0	0	0	9
20.0/ 29.9	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
30.0/ 39.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.0/ 49.9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
SUM	0	0	3	9	36	53	26	11	7	5	5	0	





## APPENDIX C - 5

STASJONSNR:6671 DRIFTSÅR 1968 - 1979  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 5- 5

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	10	27	28	40	46	28	17	7	1	0	0	0	204
0.0/ 9.9	21	35	34	28	19	10	2	2	0	0	0	0	151
10.0/ 19.9	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
20.0/ 29.9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUM	35	66	63	68	66	38	19	9	1	0	0	0	

STASJONSNR:6671 DRIFTSÅR 1968 - 1979  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 6- 6

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	0	1	6	12	22	25	28	31	19	13	3	0	160
0.0/ 9.9	0	7	18	44	30	34	21	15	6	2	0	0	177
10.0/ 19.9	0	0	1	1	9	1	4	1	1	0	0	0	18
20.0/ 29.9	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5
SUM	0	8	27	59	62	60	53	47	26	15	3	0	

STASJONSNR:6671 DRIFTSÅR 1968 - 1979  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 7- 7

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	0	0	0	2	14	34	26	26	19	13	1	1	136
0.0/ 9.9	0	0	6	30	45	59	44	11	7	3	1	0	206
10.0/ 19.9	0	0	1	2	6	4	5	1	0	0	0	0	19
20.0/ 29.9	0	0	1	1	1	2	3	2	1	0	0	0	11
SUM	0	0	8	35	66	99	78	40	27	16	2	1	

STASJONSNR:6671 DRIFTSÅR 1968 - 1979  
 SESONG MNDNR.(FRA-TIL) 8- 8

	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	
	1.9	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	SUM
OPPHOLD	0	0	3	11	29	30	33	28	29	10	3	0	176
0.0/ 9.9	0	1	8	36	44	56	27	7	6	2	0	0	187
10.0/ 19.9	0	0	0	1	1	4	1	0	0	0	0	0	7
20.0/ 29.9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
SUM	0	1	11	48	74	91	62	35	35	12	3	0	

