

# DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT  
POSTBOKS 320 BLINDERN 0314 OSLO 3  
TELEFON : (02) 60 50 90

ISBN

RAPPORT NR.  
44/86 KLIMA

DATO  
25.08.1986

TITTEL

**PAREGNELIGE EKSTREME NEDBØRHØYDER FOR  
SILJANVASSDRAGET (TELEMARK)**

UTARBEIDET AV

**EIRIK J. FØRLAND**

OPPDRAKSGIVER

**NVE - VH**

OPPDRAKSNR.

SAMMENDRAG

Det er beregnet påregnelige ekstreme nedbørhøyder med varighet 6 - 144 timer for nedbørfeltet til Siljanvassdraget i Telemark.

Maksimale 24 timers nedbørverdier med 100 og 1000 års gjennomsnittlig gjentakelsestid er beregnet til h.h.v. 115 og 165 mm. Påregnelig maksimal 24 timers nedbør (PMP) er anslått til ca. 275 mm.

UNDERSKRIFT

*Eirik J. Førland*

Eirik J. Førland

SAKSBEHANDLER

*Bjørn Aune*

Bjørn Aune

FAGSJEF

Det norske meteorologiske institutt

PAREGNELIG EKSTREMNEDBØR .

Nedbørfelt : SILJANVASSDRAGET Totalfelt (Telemark)

1). Normal årsnedbør (basert på verdier fra normalkart): PN ~ 1050 mm

2). M5(24t) / PN ~ 6.7 % M5(24t) ~ 70 mm

3). Påregnelige 24 timers nedbørverdier :

	AR	SOMMER (J,J,A)	HØST (SOND)	VINTER (J,F,M)	VAR (A,M)
M5(årstid)/M5(år)	1.00	0.84	0.87	0.57	0.55
M5 (mm)	70	59	61	40	39
M100 (mm)	115	100	100	70	70
M1000 (mm)	165	145	150	110	105
PMP (mm)	275	260	265→275	210	210

4). Påregnelige n-timers nedbørverdier

4.1) Årsverdier

Antall timer (n)	6	12	24	48	72	96	120	144
Nedbørforholdstall								
n timer / 24 timer	0.63	0.79	1.00	1.25	1.44	1.62	1.78	1.93
M100 (mm)	70	90	115	145	165	185	205	220
M1000 (mm)	105	130	165	205	240	270	295	320
PMP (mm)	175	215	275	345	395	445	490	530

4.2) Årstidsverdier : HØST ( ~ sept - nov)

Antall timer (n)	6	12	24	48	72	96	120	144
Nedbørforholdstall								
n timer / 24 timer	0.63	0.79	1.00	1.25	1.44	1.62	1.78	1.93
M100 (mm)	65	80	100	125	145	165	180	195
M1000 (mm)	95	120	150	190	215	245	265	290
PMP (mm)	175	215	275	345	395	445	490	530

5). Justering fra punkt til areal-verdi.

De gitte verdier gir punktnedbør for et fiktivt "representativt" punkt i feltet . Grovestimat av arealnedbør for felt på ca 500 km<sup>2</sup> fåes ved å multiplisere punktverdiene med en "arealreduksjonsfaktor" ARF :

Antall timer	6	12	24	48	72	96	120	144
ARF (500 km <sup>2</sup> )	0.85	0.88	0.91	0.93	0.94	0.95	0.96	0.96

6). Nærmeste målestasjoner : 2780 Hedrum (PN = 1003 mm/år)  
3022 Mykle (PN = 1160 mm/år)

7). Maksimal observert døggnedbør i området : 111 mm (målt ved 2780 Hedrum 9/9 1905) .

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 grovestimat .

## 1. Metode og definisjoner.

Beskrivelse av fremgangsmåten og bakgrunnsdata for beregningene er gitt i < 1 > og < 2 >.

I denne rapporten blir følgende forkortelser og definisjoner brukt:

**Tabell 1:** Forkortelser og definisjoner. (Alle nedbørverdier er i mm).

**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.

Flomberegninger (se bestilling fra NVE-VH av 1/8 - 1986 Appendix A) skal utføres for dammer i Siljanvassdraget, Telemark.

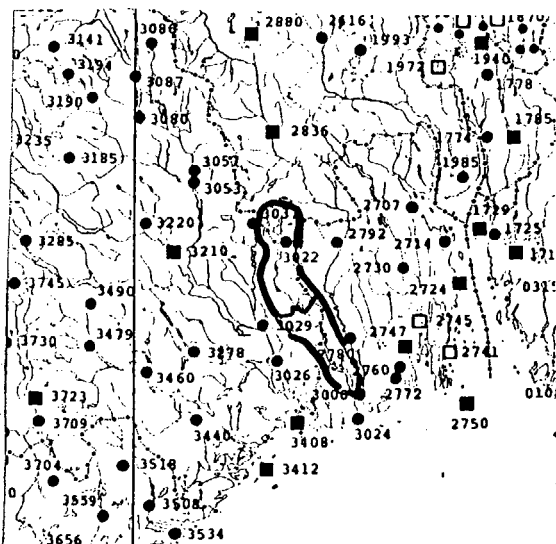


Fig. 1a.

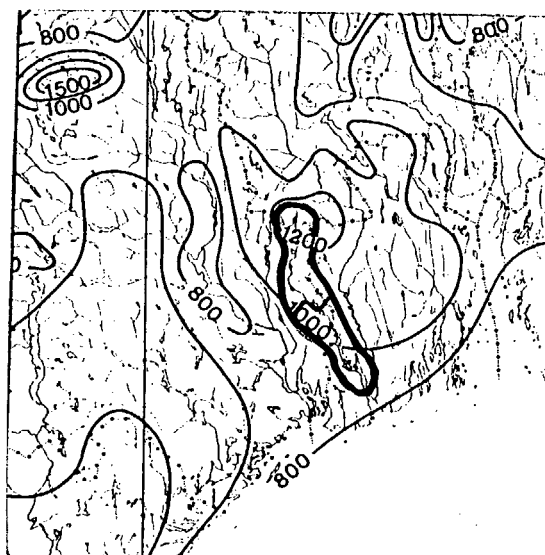


Fig. 1b.

Fig. 1a : Nedbørstasjoner og fig. 1b : Normal årsnedbør (mm) i området rundt Siljanvassdraget.

Det ønskes nedbørdata både for øvre halvpart av vassdraget, og for feltet som helhet. Totalfeltet har et areal på 490 km<sup>2</sup> og ligger i høydeintervallet 22 - 784 m o.h. med middelhøyde på ca 250 m o.h. Øvre delfelt er på 260 km<sup>2</sup>, og ligger i høydeintervallet 73 - 784 m o.h., med middelhøyde på 440 m o.h. Det er forholdsvis små forskjeller i estimatene for ekstrem nedbør mellom de to feltene. Denne rapporten vil derfor bli konsentrert om totalfeltet, mens nøkkeldata for øvre delfelt er gjengitt i Appendix B.

Det norske meteorologiske institutt (DNMI) har en målestasjon for nedbør i selve nedbørfeltet, nemlig 3022 Mykle (se fig. 1a). Endel data for denne og andre nærliggende målestasjoner for nedbør er gitt i tabell 2.

Tabell 2. Stasjons- og nedbørdata for målesteder nær Siljanvassdraget.

Stasjons- nr.	navn	Obs.periode fom.-tom.	Hoh. m	PN mm	M5* mm	24 timer		48 timer	
						M5* PN	Max obs mm	M5* mm	Max* obs mm
2780	Hedrum	1895- d.d	31	1003	61	6.0	68	76	88
2792	Lardal-Hærland	1973- d.d	121	1015	66	6.5	77	95	131
2812	Ytre Sandsvær	1927-1976	430	1134	83	7.3	92	105	144
3000	Larvik	1971- d.d	28	815	65	8.0	76	81	94
3022	Mykle	1949- d.d	430	1160	77	6.7	91	100	120
3024	Stavern	1979- d.d	16	-	-	-	-	-	-
3026	Porsgrunn	1977- d.d	12	885	69	7.8	75	79	81
3029	Skien Il	1968- d.d	24	810	66	8.2	98	77	107
3037	Besstul i Gjer.	1895- d.d	463	1120	81	7.2	108	100	139
3053	Notodden	1923- d.d	34	686	48	7.0	54	57	74
3278	Høidalen i Solum	1897- d.d	113	968	62	6.4	73	84	112

\* Basert på perioden 1957 - 1985.

### 3. Normal årsnedbør.

Fra kart over normal årsnedbør (fig. 1b), fremgår det at årsnedbøren i nedbørfeltet er ca 1050 mm, mens den i øvre delfelt er ca 1120 mm/år. Når det taes hensyn til fordampning i feltet, og til aerodynamisk oppfangningssvikt i nedbørmålerne, er det rimelig godt samsvar mellom verdiene for normalnedbør og normalavløp i begge feltene.

4. 24 timer verdier av M5.

Fra fig. 7 i < 1 > synes det som om forholdstallet  $M5(24t)/PN$  for nedbørfeltet er ca 6.7%.

I tab. 2 er det gjengitt  $M5(24t)$  - verdier for perioden 1957-1985 for endel stasjoner rundt Siljanvassdraget. For selve nedbørfeltet kan forholdstallet  $M5(24t)/PN$  anslås til ca 6.9%.

$M5$ -verdiene fra nærliggende stasjoner med lange måleserier (2780 Hedrum, 3037 Besstul og 3278 Høidalen) for perioden 1895-1984 (cfr <1>) gir høyere verdier enn  $M5$ -verdiene for serien 1957-1985 for nedre del av feltet, lavere for øvre del av feltet. For feltet som helhet utgjør verdiene for den korte serien ca 98% av den lange serien.

For nedbørfeltet antas det derfor at  $M5(24t)/PN = 6.9 \cdot 0.98 = 6.7\%$ .

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

Tab. 3 gir en oversikt over forholdstallet mellom årstids- og årsverdier av  $M5(24t)$ . Ut fra verdiene fra 1957 - 1985 (del A) og verdiene fra de lange nedbørseriene fra området (del B) og kartverdiene fra fig. 10 - 13 i < 1 > (del C), er sansynlige forholdstall for nedbørfeltet gitt i del D i tab. 3.

Tabell 3. Forholdstall (%) mellom årstids- og årsverdier av  $M5(24t)$ .

Stasjons- navn	$M5(24t)$ mm	$M5(\text{årstid}) / M5(\text{år}) (\%)$			
		JJA	SOND	JFM	AM
<b>A</b>					
2780 Hedrum	61	78	97	67	63
2792 Lardal	66	76	99	56	60
2812 Ytre Sandsvær	83	84	85	43	40
3000 Larvik	65	82	89	67	54
3022 Mykle	77	82	89	53	56
3026 Porsgrunn	69	93	80	64	58
3029 Skien II	66	90	75	48	46
3037 Besstul	81	76	91	46	49
3053 Notodden	48	88	85	43	49
3278 Høidalen	62	76	97	42	56
<b>B</b>					
2780 Hedrum (lang serie)	67	82	88	61	55
3037 Besstul --	76	83	87	53	54
3278 Høidalen --	67	84	84	55	53
<b>C</b>					
Fig. 10 - 13 i < 1 >	-	84	87	60	54
<b>D</b>					
=> SILJANVASSDRAGET	70	84	87	57	55

Med  $M5(24t) = 70$  mm og forholdstall som angitt i tab. 3, blir påregnelige 24 timers nedbørverdier for nedbørfeltet som vist i tab. 4.

Tabell 4. Påregnelige 24 timers nedbørverdier.

	ÅR	SOMMER (JJA)	HØST (SOND)	VINTER (JFM)	VÅR (AM)
M5(årstid) / M5(år)	1.00	0.84	0.87	0.57	0.55
M5 (mm)	70	59	61	40	39
M 100 (mm)	115	100	100	70	70
M 1000 (mm)	165	145	150	110	105
PMP (mm)	275	260	265→275	210	210

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

6.1 Årsverdier.

Verdier for forholdstall mellom påregnelig nedbør i løpet av n timer og i løpet av 24 timer er gitt i tab. 2 i < 1 >. For et felt med årsnedbør  $PN \approx 1050$  mm blir verdiene som angitt i tab. 5.

Tabell 5. Årsverdier.

Antall timer (n)	6	12	24	48	72	96	120	144
Nedbørforholdstall								
n timer / 24 timer	0.63	0.79	1.00	1.25	1.44	1.62	1.78	1.93
M100 (mm)	70	90	115	145	165	185	205	220
M1000 (mm)	105	130	165	205	240	270	295	320
PMP (mm)	175	215	275	345	395	445	490	530

6.2 Årstidsverdier.

Dersom det antas at nedbørforholdstallene for alle årstider er de samme som for årsverdiene (se tabell 5), kan årstidsverdiene beregnes ved kombinasjon av tabell 4 og tabell 5. Eksempelvis blir verdiene for høst (sept.-des.) som angitt i tabell 6. Disse verdiene gir trolig en god tilnærming til verdiene for sesongen september - november.

Tabell 6. Årstidsverdier : Høst

Antall timer (n)	6	12	24	48	72	96	120	144
Nedbørforholdstall								
n timer / 24 timer	0.63	0.79	1.00	1.25	1.44	1.62	1.78	1.93
M100 (mm)	65	80	100	125	145	165	180	195
M1000 (mm)	95	120	150	190	215	245	265	290
PMP (mm)	175	215	275	345	395	445	490	530

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 denne justeringsfaktoren vil avhenge av blandt annet feltstørrelse, varighet, gjentakelsestid og typisk nedbørmønster for feltet, og kan bare fastsettes på grunnlag av detaljerte analyser av en del observerte ekstreme nedbørepisoder i det aktuelle felt.

Et grovanslag for innflytelsen av feltstørrelse og varighet kan fåes ved å bruke data fra f.eks. NERC - rapporten < 3 >. For felt på ca 490 km<sup>2</sup>, fåes ifølge < 3 > følgende arealreduksjons-faktorer (ARF):

Tabell 7. Arealreduksjonsfaktor for felt på 490 km<sup>2</sup>.

Antall timer	6	12	24	48	72	96	120	144
ARF (490 km <sup>2</sup> )	0.85	0.88	0.91	0.93	0.94	0.95	0.96	0.96

8. Maksimal observert døgnnedbør i området.

For de nærmestliggende stasjoner er høyeste observerte 1 og 2, - døgns nedbør gjengitt i tab. 2. Det vil fremgå at høyeste 1-døgns verdi er 111 mm, målt ved 2780 Hedrum 9/9 1905. Høyeste 2-døgns verdier for perioden 1957 - 1985 er på 144 mm, målt ved 2812 Ytre Sandsvær 11 - 12/11 1961 og 139 mm målt ved 3037 Besstul i Gjerpen 11 - 12/8 1957.

NB! Det må presiseres at de beregnede påregnelige verdier gjelder for vilkårlige 24 timers verdier, mens de observerte er målt i løpet av et fiksert nedbørdøgn (kr 07 - 07 eller kl 08 - 08).

9. Korttidsnedbør.

Nærmeste målesteder med registrerende nedbørmåler (Plumatic vippepluv/iograf) er 3027 Porsgrunn-Sanna, 3031 Skien-Klosterskogen og 3210 Gvarv. Data fra de norske Plumatic-stasjoner blir presentert i < 4 >. Maksimale nedbørhøyder over ulike varigheter på de tre ovennevnte stasjoner for tidsrommet ca 1970 - 1983 er gjengitt i tab. 8.

Tabell 8. Maksimal observert nedbør (i millimeter) i løpet av ulike varigheter.

/	30min	1t	2t	3t	6t	12t	24t
3027 Porsgrunn	14	21	29	30	30	40	57
3031 Skien	19	31	40	44	48	52	61
3210 Gvarv	31	32	33	33	43	55	65

- / -

10. Ekstremverdieregning for målestasjoner nær nedbørfeltet.

Års- og årstidsverdier av observerte og påregnelige ekstreme nedbørverdier for 2780 Hedrum og 3022 Mykle er gjengitt i Appendix C. De tre ulike beregningsmetoder som er benyttet (Gumbel, NERC og Hershfield) er beskrevet i < 1 > og < 2 >.

11. Sluttord.

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

12. Litteratur.

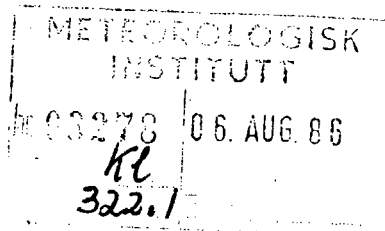
- < 1 > Førland E.J. 1984 Påregnelige ekstreme nedbørverdier.  
DNMI - Fagrapport nr. 3 / 84 KLIMA.
- < 2 > Førland E.J. 1984 Ekstrem nedbør i løpet av 1 30 døgn  
DNMI - Fagrapport nr. 4 / 84 KLIMA.
- < 3 > NERC 1975 Flood Studies Report. Vol. II  
Meteorological Studies.  
Natural Environment Research Council,  
London.
- < 4 > Aune B. 1986 Plumatic - målinger (Arbeidstittel).  
Iden K.A. DNMI (In manus).



NORGES  
VASSDRAGS- OG ENERGIVERK  
VASSDRAGSDIREKTORATET  
HYDROLOGISK AVDELING

Vår ref. /86-V LEP/jl  
Deres ref.  
Vår dato 01.08.86  
Deres dato  
Side 1 (1)

Det Norske Meteorologiske Institutt  
Postboks 320, Blindern  
0313 OSLO 3



1000-ÅRS NEDBØR OG PMP

I forbindelse med flomberegning for dammer i Siljansvassdraget, Telemark, bestilles det ekstreme nedbørdata for feltet, for varigheter opp til 5 døgn. Det ønskes data spesielt for sesongen september-november.

Det ønskes representative data dels for hele feltet og dels for den øvre halvpart av feltet. Vedlagt kart viser feltets beliggenhet.

	Areal (km <sup>2</sup> )	Normalavløp (l/s km <sup>2</sup> )	Høydeintervall (m o.h.)	Middelhøyde (m o.h.)
Hele feltet	490	21	22-784	250
Øvre del	260	23	73-784	440

Betaling for oppdraget deles mellom Vestfold Kraftselskap, Postboks 203, 3101 TØNSBERG og Treschow-Fritzøe, Postboks 53/55, 3251 LARVIK.

Med hilsen

*Lars-Evan Pettersson*

Lars Evan Pettersson  
(Etter fullmakt)

Vedlegg

Kopi: Vestfold Kraftselskap  
Treschow-Fritzøe v/overingeniør T. E. Johnson

3216p/JL

Det norske meteorologiske institutt

14.08.1986

PAREGNELIG EKSTREMNEDBØR .

Nedbørfelt : SILJANVASSDRAGET Øvre del (Telemark)

1). Normal årsnedbør (basert på verdier fra normalkart): PN ~ 1120 mm

2). M5(24t) / PN ~ 6.8 % M5(24t) ~ 76 mm

3). Påregnelige 24 timers nedbørverdier :

	AR	SOMMER (J,J,A)	HØST (SOND)	VINTER (J,F,M)	VAR (A,M)
M5(årstid)/M5(år)	1.00	0.85	0.86	0.52	0.54
M5 (mm)	76	65	65	40	41
M100 (mm)	120	105	105	70	70
M1000 (mm)	175	155	155	110	110
PMP (mm)	280	270	270→280	210	215

4). Påregnelige n-timers nedbørverdier

4.1) Årsverdier

Antall timer (n)	6	12	24	48	72	96	120	144
Nedbørforholdstall n timer / 24 timer	0.62	0.79	1.00	1.25	1.45	1.63	1.80	1.96
M100 (mm)	75	95	120	150	175	195	215	235
M1000 (mm)	105	135	175	220	255	285	315	345
PMP (mm)	170	220	280	350	405	455	505	550

4.2) Årstidsverdier : HØST ( ~ sept - nov)

Antall timer (n)	6	12	24	48	72	96	120	144
Nedbørforholdstall n timer / 24 timer	0.62	0.79	1.00	1.25	1.45	1.63	1.80	1.96
M100 (mm)	65	85	105	130	150	170	190	205
M1000 (mm)	95	120	155	195	225	255	280	305
PMP (mm)	170	220	280	350	405	455	505	550

5). Justering fra punkt til areal-verdi.

De gitte verdier gir punktnedbør for et fiktivt "representativt" punkt i feltet. Grovestimat av arealnedbør for felt på ca 250 km<sup>2</sup> fåes ved å multiplisere punktverdiene med en "arealreduksjonsfaktor" ARF :

Antall timer	6	12	24	48	72	96	120	144
ARF (250 km <sup>2</sup> )	0.87	0.90	0.92	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97

6). Nærmeste målestasjoner : 3022 Mykle (PN = 1160 mm/år)  
3037 Besstul i Gj. (PN = 1120 mm/år)

7). Maksimal observert døggnedbør i området : 108 mm (målt ved 3037 Besstul i Gjerpen 28/10 1959) .

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 grovestimat .

STASJON : 2780 HEDRUM

DATAGRUNNLAG : 1895 - 1985

1895

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder (mm) i løpet av 1 døgn.

Gjentagelses- tid (år)	~ Beregnings- ~ metode	~ ARS- ~ VERDI	ARSTIDSVERDIER			
			~ jan-mar	~ apr-mai	~ jun-aug	~ sep-des
5	~ GUMBEL	~ 67.9	~ 41.0	~ 37.2	~ 56.3	~ 59.3
10	~ GUMBEL	~ 77.8	~ 49.2	~ 44.3	~ 66.9	~ 69.1
50	~ GUMBEL	~ 99.7	~ 67.5	~ 59.8	~ 90.3	~ 90.5
100	~ GUMBEL	~ 108.9	~ 75.2	~ 66.4	~ 100.2	~ 99.6
1000	~ GUMBEL	~ 141.9	~ 102.6	~ 89.8	~ 135.6	~ 132.0
5	~ NERC	~ 66.4	~ 39.7	~ 36.0	~ 54.9	~ 57.9
50	~ NERC	~ 97.5	~ 61.8	~ 56.6	~ 82.3	~ 86.4
100	~ NERC	~ 109.0	~ 70.2	~ 64.6	~ 92.6	~ 97.0
1000	~ NERC	~ 157.6	~ 107.5	~ 99.9	~ 136.8	~ 142.4
PMP	~ NERC	~ 272.2	~ 208.1	~ 196.6	~ 247.5	~ 254.3
PMP	~ HERSHFIELD	~ 279.3	~	~	~	~
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 111.0 ~ (1904) ~ 92.0 ~ 78.0	~ 76.0 ~ (1933) ~ 56.0 ~ 53.0	~ 67.5 ~ (1905) ~ 46.8 ~ 42.3	~ 92.0 ~ (1949) ~ 78.0 ~ 71.5	~ 111.0 ~ (1904) ~ 75.5 ~ 68.4

2780

Påregnelige og observerte maksimale nedbørhøyder (mm) i løpet av 2 døgn.

Gjentagelses- tid (år)	~ Beregnings- ~ metode	~ ARS- ~ VERDI	ARSTIDSVERDIER			
			~ jan-mar	~ apr-mai	~ jun-aug	~ sep-des
5	~ GUMBEL	~ 81.9	~ 51.9	~ 45.3	~ 67.5	~ 76.4
10	~ GUMBEL	~ 91.4	~ 61.9	~ 53.4	~ 79.9	~ 87.2
50	~ GUMBEL	~ 112.3	~ 83.7	~ 71.5	~ 107.2	~ 111.0
100	~ GUMBEL	~ 121.1	~ 93.0	~ 79.1	~ 118.7	~ 121.1
1000	~ GUMBEL	~ 152.6	~ 126.0	~ 106.3	~ 159.9	~ 157.1
5	~ NERC	~ 80.4	~ 50.5	~ 43.9	~ 66.0	~ 74.8
50	~ NERC	~ 115.5	~ 76.6	~ 67.6	~ 97.0	~ 108.4
100	~ NERC	~ 128.3	~ 86.4	~ 76.6	~ 108.5	~ 120.7
1000	~ NERC	~ 181.7	~ 128.7	~ 116.0	~ 157.0	~ 172.3
PMP	~ NERC	~ 298.4	~ 237.4	~ 220.6	~ 271.4	~ 288.4
~	~	~	~	~	~	~
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 122.0 ~ (1904) ~ 111.0 ~ 97.0	~ 81.3 ~ (1933) ~ 76.1 ~ 69.6	~ 69.5 ~ (1905) ~ 63.4 ~ 62.0	~ 111.0 ~ (1908) ~ 97.0 ~ 91.0	~ 122.0 ~ (1904) ~ 93.0 ~ 89.1

STASJON : 3022 MYKLE

DATAGRUNNLAG : 1957 - 1985

Påregnelige og observerte maksimale nedbørshøyder (mm) i løpet av 1 døgn.

Gjentagelses- tid (år)	~ Beregnings- metode	~ ARS- VERDI	ARSTIDSVERDIER			
			~ jan-mar	~ apr-mai	~ jun-aug	~ sep-des
5	~ GUMBEL	~ 77.2	~ 40.7	~ 43.0	~ 63.5	~ 68.8
10	~ GUMBEL	~ 88.2	~ 48.3	~ 51.9	~ 76.8	~ 79.2
50	~ GUMBEL	~ 112.6	~ 64.9	~ 71.7	~ 106.1	~ 102.3
100	~ GUMBEL	~ 122.9	~ 72.0	~ 80.1	~ 118.5	~ 112.0
1000	~ GUMBEL	~ 159.7	~ 97.1	~ 110.0	~ 162.6	~ 146.8
5	~ NERC	~ 75.6	~ 39.4	~ 41.6	~ 62.1	~ 67.3
50	~ NERC	~ 109.4	~ 61.4	~ 64.5	~ 91.8	~ 98.6
100	~ NERC	~ 121.8	~ 69.8	~ 73.2	~ 102.9	~ 110.3
1000	~ NERC	~ 173.7	~ 106.9	~ 111.4	~ 149.9	~ 159.2
PMP	~ NERC	~ 289.9	~ 207.2	~ 213.9	~ 263.3	~ 274.0
PMP	~ HERSHFIELD	~ 272.5	~	~	~	~
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 90.9 (1959)	~ 45.4 (1972)	~ 53.0 (1981)	~ 87.4 (1985)	~ 90.9 (1959)
		~ 87.4	~ 41.5	~ 52.7	~ 71.8	~ 67.6
		~ 71.8	~ 38.5	~ 50.3	~ 67.3	~ 67.0

Påregnelige og observerte maksimale nedbørshøyder (mm) i løpet av 2 døgn.

Gjentagelses- tid (år)	~ Beregnings- metode	~ ARS- VERDI	ARSTIDSVERDIER			
			~ jan-mar	~ apr-mai	~ jun-aug	~ sep-des
5	~ GUMBEL	~ 99.6	~ 53.2	~ 51.1	~ 75.1	~ 93.5
10	~ GUMBEL	~ 114.3	~ 63.2	~ 60.9	~ 90.9	~ 109.8
50	~ GUMBEL	~ 146.6	~ 85.3	~ 82.3	~ 125.7	~ 145.4
100	~ GUMBEL	~ 160.3	~ 94.6	~ 91.4	~ 140.4	~ 160.5
1000	~ GUMBEL	~ 209.1	~ 127.9	~ 123.8	~ 192.9	~ 214.4
5	~ NERC	~ 97.9	~ 51.8	~ 49.7	~ 73.6	~ 91.9
50	~ NERC	~ 137.5	~ 78.3	~ 75.5	~ 106.8	~ 130.0
100	~ NERC	~ 151.8	~ 88.3	~ 85.2	~ 119.0	~ 143.8
1000	~ NERC	~ 210.5	~ 131.2	~ 127.2	~ 170.2	~ 200.8
PMP	~ NERC	~ 326.3	~ 240.5	~ 235.5	~ 286.1	~ 317.3
		~	~	~	~	~
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 119.9 (1961)	~ 73.0 (1972)	~ 64.7 (1980)	~ 103.1 (1985)	~ 119.9 (1961)
		~ 113.4	~ 55.9	~ 63.6	~ 95.1	~ 113.4
		~ 108.8	~ 55.7	~ 58.2	~ 94.8	~ 108.8

APPENDIX C

STASJON : 3022 MYKLE

DATAGRUNNLAG : 1957 - 1985

Påregnelige og observerte maksimale nedbørshøyder (mm) i løpet av 1 døgn.

Gjentagelses- tid (år)	~ Beregnings- ~ metode	~ ARS- ~ VERDI	ARSTIDSVERDIER			
			~ jan-mar	~ apr-mai	~ jun-aug	~ sep-des
5	~ GUMBEL	~ 77.2	~ 40.7	~ 43.0	~ 63.5	~ 68.8
10	~ GUMBEL	~ 88.2	~ 48.3	~ 51.9	~ 76.8	~ 79.2
50	~ GUMBEL	~ 112.6	~ 64.9	~ 71.7	~ 106.1	~ 102.3
100	~ GUMBEL	~ 122.9	~ 72.0	~ 80.1	~ 118.5	~ 112.0
1000	~ GUMBEL	~ 159.7	~ 97.1	~ 110.0	~ 162.6	~ 146.8
5	~ NERC	~ 75.6	~ 39.4	~ 41.6	~ 62.1	~ 67.3
50	~ NERC	~ 109.4	~ 61.4	~ 64.5	~ 91.8	~ 98.6
100	~ NERC	~ 121.8	~ 69.8	~ 73.2	~ 102.9	~ 110.3
1000	~ NERC	~ 173.7	~ 106.9	~ 111.4	~ 149.9	~ 159.2
PMP	~ NERC	~ 289.9	~ 207.2	~ 213.9	~ 263.3	~ 274.0
PMP	~ HERSHFIELD	~ 272.5	~	~	~	~
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 90.9 (1959)	~ 45.4 (1972)	~ 53.0 (1981)	~ 87.4 (1985)	~ 90.9 (1959)
		~ 87.4	~ 41.5	~ 52.7	~ 71.8	~ 67.6
		~ 71.8	~ 38.5	~ 50.3	~ 67.3	~ 67.0

Påregnelige og observerte maksimale nedbørshøyder (mm) i løpet av 2 døgn.

Gjentagelses- tid (år)	~ Beregnings- ~ metode	~ ARS- ~ VERDI	ARSTIDSVERDIER			
			~ jan-mar	~ apr-mai	~ jun-aug	~ sep-des
5	~ GUMBEL	~ 99.6	~ 53.2	~ 51.1	~ 75.1	~ 93.5
10	~ GUMBEL	~ 114.3	~ 63.2	~ 60.9	~ 90.9	~ 109.8
50	~ GUMBEL	~ 146.6	~ 85.3	~ 82.3	~ 125.7	~ 145.4
100	~ GUMBEL	~ 160.3	~ 94.6	~ 91.4	~ 140.4	~ 160.5
1000	~ GUMBEL	~ 209.1	~ 127.9	~ 123.8	~ 192.9	~ 214.4
5	~ NERC	~ 97.9	~ 51.8	~ 49.7	~ 73.6	~ 91.9
50	~ NERC	~ 137.5	~ 78.3	~ 75.5	~ 106.8	~ 130.0
100	~ NERC	~ 151.8	~ 88.3	~ 85.2	~ 119.0	~ 143.8
1000	~ NERC	~ 210.5	~ 131.2	~ 127.2	~ 170.2	~ 200.8
PMP	~ NERC	~ 326.3	~ 240.5	~ 235.5	~ 286.1	~ 317.3
Tre høyeste obs. verdier (årstall)		~ 119.9 (1961)	~ 73.0 (1972)	~ 64.7 (1980)	~ 103.1 (1985)	~ 119.9 (1961)
		~ 113.4	~ 55.9	~ 63.6	~ 95.1	~ 113.4
		~ 108.8	~ 55.7	~ 58.2	~ 94.8	~ 108.8