

22 okt. 1962

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

Wetenschappelijk Rapport W.R. 61-2 (R III-262-1961)

Dr. C. Levert

Een analyse der pluviogrammen te De Bilt (1926 - 1955)
 volgens grove kenmerken der regens.

An analysis of the pluviograms of De Bilt (1926 - 1955)
 with regard to the principal characteristics of
 individual rains.

De Bilt - 1962.

Kon. Ned. Meteor. Inst.
De Bilt

All Rights Reserved.

Nadruk zonder toestemming van het K.N.M.I. is verboden.

Dr. C. Levert

Een analyse der pluviogrammen te De Bilt (1926 - 1955)
volgens grove kenmerken der regens

Inhoud

0. Inleiding
1. De pluviograaf en het pluviogram
2. Definities van regen en regentypen
3. Het materiaal
4. Toelichting op de tabellen

- Tabellen 1: Frequentieverdeling der regenpauzen (tijdvakken zonder regens)
- Tabellen 2: Aantallen regen-dagen, zware regen-dagen, enz.
- Tabellen 3: Aantal etmalen met n volledige regens, n zware regens, enz.
- Tabellen 4: Aantallen decaden met n regens, n zware regens, enz.
- Tabellen 5: Aantallen maanden met n regens, n zware regens, enz.
- Tabellen 6: Aantallen seizoenen en jaren met n regens, n zware regens, enz.
- Tabellen 7: Aantallen regens, zware regens, enz. jaar voor jaar.
- Tabellen 8: Aantallen zware regens, stortregens enz. binnen eenzelfde moederregen.
- Tabellen 9: Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege volledige regens, vanwege zware regens, enz.
- Tabellen 10: Aantal decaden met D minuten neerslag vanwege volledige regens, vanwege zware regens, enz.
- Tabellen 11: Aantallen maanden, seizoenen en jaren met D minuten neerslag, vanwege volledige regens, vanwege zware regens, enz.

Een analyse der pluviogrammen te De Bilt (1926 - 1955)
volgens grove kenmerken der regens

door

Dr. C. Levert.

0. Inleiding.

De aan het K.N.M.I. gestelde vragen omtrent neerslaggegevens worden voortdurend gevarieerder en talrijker. Een deel daarvan kan beantwoord worden indien men beschikt over een "grove analyse" (in hoofdstuk 2 gedefinieerd) van de registraties van de zelfregistre-
rende regenmeter.

De huidige publikatie, die gezien kan worden als een vervolg op de in 1954 verschenen verhandeling "Regens, een statistische studie" (Dr. C. Levert, K.N.M.I. Mededelingen en Verhandelingen No. 62), omvat de uitkomsten van zulk een "grove analyse".

Terwijl de resultaten destijds louter met "handkracht" verkregen werden, berusten de gegevens in de huidige publikatie op - met behulp van geponste initiaalgegevens - grotendeels machinaal vervaardigde tabellen. Bovendien is de basisperiode vergroot van 23 tot 30 jaren.

1. De pluviograaf en het pluviogram.

De pluviografen, welke te De Bilt in de beschouwde jaren 1926-1955 in gebruik zijn geweest, waren van twee typen: balans en vlotter (Hellmann). Hier volgt een korte beschrijving van beide typen. Balanstype: Het regenwater loopt door een horizontaal opgestelde opvangtrechter (opening 400 cm^2) in de ene helft van een in tweeën gedeeld verzamelbakje, dat op een "brievenweger" bevestigd is. Het gewicht van de opgevangen neerslag wordt door middel van een hefboomstelsel door een pen opgetekend op een strook, die gespannen is rondom een trommel, welke door een uurwerk één keer in de 24 uren wordt rondgedraaid. Op de strook verschijnt aldus een kromme, de regencurve (pluviogram). Op het ogenblik, dat het verzamelbakje gevuld is (overeenstemmende met een hoogte van de regenhoeveelheid

van 10 mm), bereikt de registratiepen de bovenzijde van de strook. Het bakje kantelt dan en loopt leeg, terwijl de pen snel naar de nulstand valt.

Hiermede geraakt tevens de andere helft van het bakje onder de trechter en alles herhaalt zich, tot de volgende kanteling, enz. Vlotter-type, (Hellmann-type). Ook nu heeft de opvangtrechter een opening van 400 cm^2 . Het water loopt in een verzamelbak (een cilindrisch vat), waarin zich een drijver (vlotter) bevindt. De stand van deze drijver, omhoog bewegende als zich (meer) regenwater in het vat verzamelt, wordt weer door een schrijfpenn op de strook, rondom een éénmaal per etmaal ronddraaiende trommel, opgetekend. Op de strook ontstaat aldus het pluviogram. Zodra de verzamelde hoeveelheid water meer dan 10 mm wordt, loopt het vat via een hevel leeg en zakt de vlotter snel naar beneden, daarmede de registratiepen eveneens. Het spel herhaalt zich dan.

Het pluviogram levert de hoeveelheid neerslag h_d , gevallen in het tijdsverloop d , verstreken sedert het ogenblik t_0 , waarop de curve begon te stijgen; het stelt dus $h = h(d)$ cumulatief voor. De helling van de raaklijn $\frac{\partial h}{\partial d}$ in een punt h^* , t^* van de kromme is een maat voor de momentane intensiteit i op t^* . Ergens gedurende de regen is de momentane intensiteit maximaal; deze maximale momentane intensiteit wordt aangegeven met i_m . Viel er h_a mm gedurende a minuten, dan heet $\bar{I}_a = h_a : a$ mm/min. de gemiddelde intensiteit gedurende deze a minuten. In kringen van riooltechnici e.a. wordt ook met de eenheid $\ell/\text{ha}.\text{sec.}$ gewerkt; $1 \ell/\text{ha}.\text{sec.} = 0,006 \text{ mm/min.}$ en $1 \text{ mm/min.} = 1 \ell/\text{m}^2 \text{ min.} = 167 \ell/\text{ha}.\text{sec.}$

Enkele bijzonderheden betreffende het coördinatennet op de strook worden in de volgende tabel samengenomen.

type pluviograaf	jaren	indeling van het net		1 mm regen 1 uur		ordinaatlijnen
		neerslag in mm waterhoogte	tijd in min.	op papier in mm		
tuimel	1916 - 1952	0,1	15	7,5	12	krom
vlotter	1953	0,1	15	7,5	12	recht
vlotter (verbeterd)	1954 - heden	0,1	5	7,5	16	recht

2. Definities van regen en regentypen.

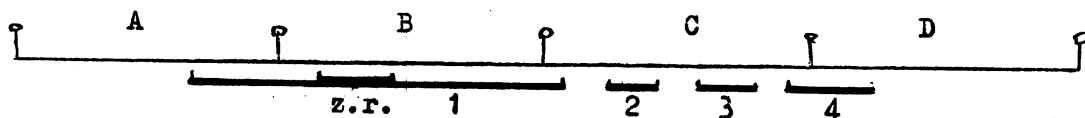
Van een regen (afkorting: r) wordt gesproken zolang de pluviocurve zichtbaar stijgt (als althans de registratie feilloos is; voor foutjes in opspanning e.d. wordt zonnodig gecorrigeerd). De regen wordt wel, om onderscheid te maken met gedeelten eruit, genoemd volledige regen of moederregen. Iedere onderbreking, hoe kort ook, doet per definitie de regen eindigen en een nieuwe beginnen (het samenvoegen van zulke "regens" zou alsnog kunnen gebeuren, zodra dit gewenst wordt en de combineringscriteria gegeven worden). Afgesproken werd echter niet elke zichtbare stijging als "regen" op te vatten, maar te eisen, dat gedurende de zichtbare stijging van de curve de gemiddelde intensiteit meer dan 0.001 mm/min. zou bedragen. Anders gezegd: regens met een $\bar{i} \leq 0.001$ werden niet beschouwd. Natuurlijk heeft dit voorschrift zekere, doorgaans voor de praktijk onbelangrijke, consequenties, bijv. in beschouwingen, waarin ook van regendagen in de gebruikelijke klimatologische zin sprake is.

Een voorbeeld: gedurende zeker etmaal van 8 tot 8 h viel 0.3 mm. Dit etmaal heet dan klimatologisch een "regendag"; de definitie is immers een etmaal met tenminste 0.1 mm. Onderstel, dat deze 0.3 mm gevallen is in 320 minuten. Aangezien $\bar{i} = 0.3/320 = 0.0009 < 0.001$ is, was er dan toch niet van een "regen" sprake.

Een ander voor de praktijk soms wel belangrijk gevolg kan zijn, dat bladeren wel nat geweest kunnen zijn, hoewel er, weer volgens de genoemde definitie, geen "regen" viel (voorbeelden: 0.4 mm in 10 uren; 0.6 mm in 12 uren). Het kan ook zijn, dat de intensiteit zo gering was, dat de registratiecurve niet steeg.

In de huidige publikatie wordt onder een "regendag" (r-dag) verstaan een kalender-etmaal (tussen 0 en 0 h), waarin tenminste één regen (r) gelegen is. Zie fig. 1, waarin de dikgetrokken lijnsegmenten regens voorstellen.

figuur 1.



In de etmalen (van \uparrow tot \uparrow) A, B, C, D vielen resp. 1, 1, 4 en 1 regens. Zij stellen dus "regendagen" voor. Het etmaal B is tevens

een "zware regen-dag", omdat een gedeelte van ~~deze regen~~ uit dit etmaal zwaar is. De definities van zware regen enz. worden hieronder gegeven. De tabellen berusten op deze definities.

Een zware regen (afgekort z.r.) kan zijn:

- 1° een volledige regen (r), waarvoor $\bar{i}_r = h_r : d_r \geq 0.20$ mm/min.;
bijv. $h_r = 2.3$ mm; $d_r = 10$ min.; $\bar{i}_r = 0.23$ mm/min.
 - 2° het zolang mogelijke uit een moederregen "gesneden" gedeelte (de moederregen zelf heeft dan een $\bar{i}_r < 0.20$), waarover $\bar{i}_z = h_z : d_z = 0.20$ mm/min. Bijv.: $h_r = 2.3$ mm.; $d_r = 200$ min.; $\bar{i}_r = 0.012$ mm/min.; $h_z = 2.0$ mm.; $d_z = 10$ min.; $\bar{i}_z = 0.20$ mm/min.
- Een moederregen kan enige gedeeltes bevatten, die per definitie de naam z.r. dragen.

Een stortregen (afgekort s.r.) is een bijzondere, zware regen, namelijk een z.r., waarvan $h_z \geq 4$ mm. De z.r. worden dus verdeeld in niet-stortregens en stortregens; de grens ligt bij $h_z = 4$ mm.

Een hevige regen (afgekort h.r.) is een volledige regen, gedurende welke continu $i \geq 0.20$ mm/min. is, of het zo lang mogelijke uit een moederregen "gesneden" gedeelte (deze moederregen moet dan een $i_m \geq 0.20$ mm/min. hebben), waarover continu, d.w.z. van ogenblik tot ogenblik, de momentane intensiteit tenminste 0.20 bedraagt. Een h.r. moet een gedeelte van een z.r. zijn (of is de z.r. zelf); zelden is de volledige regen in zijn geheel tevens een h.r. (zie hierover tabel 8.3). Een moederregen kan meer dan één h.r. als deelregens bezitten.

Zo moet een moederregen, waarin op vier momenten de momentane intensiteit toenam van beneden tot boven 0,2 mm/min (zie Engelse tekst, figuur 2) en waarbij de moederregen zowel begon als eindigde met een intensiteit onder deze drempel, beslist 4 hevige regens bevatten.

Een zeer zware regen (afkorting z.z.r.) is:

- 1° een volledige regen waarvoor $d_r \geq 5$ min. en $\bar{i}_r = h_r : d_r \geq 1.0$ mm/min.
- 2° het zo lang mogelijke uit een volledige regen (waarvan $\bar{i}_r < 1.0$) "gesneden" gedeelte, waarvan en $d_{z.z.} \geq 5$ min. en $\bar{i}_{z.z.} = 1.0$ mm/min.; $\bar{i}_{z.z.} = h_{z.z.} : d_{z.z.}$.

Voorbeeld: Voor een volledige regen (r) kan zijn $h_r = 15.0$ mm, $d_r = 300$ min. (dus $\bar{i}_r = h_r : d_r = 0.05$ mm/min.). Hij kan bevatten

twee z.r. en één z.z.r. De twee z.r. kunnen zijn $h_z = 7.0$ mm, $d_z = 35$ min. (dus tevens een s.r.) en $h_z = 3.0$, $d_z = 15$. De z.z.r. kan zijn: $h_{zz} = 5.0$, $d_{zz} = 5$ min., deelsluitmakend van de eerstgenoemde z.r.

Onder de "grove analyse" wordt de vaststelling verstaan van de volgende gegevens:

- a) van de moeder (= hoofd = volledige) regen: datum, begintijdstip t_0 , totale hoeveelheid h , totale duur d , gemiddelde intensiteit \bar{i} en maximale momentane intensiteit i_m .
- b) van de bijzondere deelregen (althans indien aanwezig, in enkel- of in meervoud, al of niet de hoofdregen zelf vormend): analoge gegevens.

Deze uit de registraties afgelezen gegevens werden in kaarten geponst, die verder de basiskaarten vormen, waarmede, waar nodig, secundaire, tertiaire kaarten vervaardigd werden, bijv. de in par. 4 onder tabellen 1 genoemde regenpauze-kaarten.

Aangezien de pluviograaf verwarmd is, wordt sneeuw als water (dus als een regen) geregistreerd. Ook deze registraties werden geanalyseerd. Er werd in dit onderzoek geen onderscheid gemaakt tussen de "regen"- en "sneeuw-pluviogrammen". In het bijzonder gedurende het tijdvak I (1926-1948) gebeurde het dikwijls, dat de verwarmingsinstallatie niet of slecht werkte. Nog om andere technische redenen kon de registratie onbetrouwbaar zijn. Dergelijke pluviogrammen werden niet geanalyseerd. Het zal duidelijk zijn, dat hierdoor bijv. voor de januari-maanden in de periode 1926 t/m 1948 het totaal aantal beschouwde dagen kleiner dan $23 \times 31 = 713$ is; het bedraagt in feite 673, zie in tabel 2.1.

3. Het materiaal.

Het bewerkte materiaal heeft betrekking op De Bilt en op de twee tijdvakken 1926 - 1948 (23 jaren; I), behandeld in Med. en Verh. no. 62 "Regens", en 1949 - 1955 (7 jaren; II), alsmede op het totale tijdvak 1926 - 1955 (30 jaren; III). April 1945 viel uit door oorlogsomstandigheden.

De reden van de verdeling van het 30 jarige tijdvak in de genoemde deelperioden is gelegen in de volgende factoren:

- a) In het bijzonder na 1949 waren de pluviogrammen van veel betere kwaliteit dan voor 1949.

b) De pluviogrammen der jaren I werden uitgetrokken door verschillende assistenten, op een helaas dikwijls minder correcte wijze dan voor de jaren II het geval was. Toen bij een kritische studie van de analysevoorschriften bleek, dat verschillende personen deze voorschriften verschillend interpreteerden en interpretatieverschillen juist bij diagrammen van hoge kwaliteit gemakkelijk grote consequenties kunnen hebben, werd besloten met ingang van 1949 de instructies te verscherpen en de analyse door één persoon te laten uitvoeren.

Hierdoor kon niet worden voorkomen, dat de resultaten van het bewerkte materiaal wat inhomogeen werden. Toch moet men, ook als de verschillen tussen de uitkomsten met betrekking tot de tijdvakken I en II groot lijken, ook bedenken, dat periode II korter is dan I, zodat het steekproefeffect daarin een grote rol spelen kan. Aangezien een heranalyse der pluviogrammen uit I niet verantwoord leek, meenden wij er goed aan te doen de resultaten met betrekking tot I en II afzonderlijk te noemen. Streeft de onderzoeker geen hoogste betrouwbaarheid na, dan raadplege hij de samenvatting van deze resultaten, verenigd in de tabellen voor de periode III.

4. Toelichting op de tabellen.

Wij zullen bij elk der tabellen voor de vijf hierin onderscheiden groepen een korte toelichting geven en, waar nodig, tevens aangeven over welk niet gepubliceerd materiaal het K.N.M.I. nog meer beschikt. Met het laatst bedoelde materiaal is het mogelijk op nog vele andere praktische en theoretische doeleinden dienende vragen een antwoord te geven, mocht daartoe de wens te kennen worden.

De vijf groepen zijn:

Tabellen 1. De frequentieverdelingen der regenpauzen (droogteperioden).

Tabellen 2. Aantallen regen-dagen, zware regen-dagen, enz.

Tabellen 3, 4, 5, 6, 7. Aantallen regens, zware regens enz. per uurvak, per daggedeelte, per dag, per decade, per maand, per seizoen en per jaar.

Tabellen 8. Aantallen zware regens, stortregens, enz. binnen dezelfde moederregen.

Tabellen 9, 10, 11. Totale regenduren.

Tabellen 1. Frequentieverdelingen der regenpauzen.

In tabel 1a wordt voor zowel I, II als III = I + II, voor elk der klimatologische jaargetijden, alsmede voor het gehele jaar, het totale aantal regenpauzen (d.i. droogteperiodes), ondergebracht in een aantal klassen, genoemd. De klassen hebben van 1 tot 60 minuten een breedte van 5 minuten; van 1 tot 2 uren een breedte van 15 minuten; van 2 tot 6 uren een breedte van 30 minuten; van 6 tot 12 uren een breedte van 1 uur; van 12 uren tot een etmaal een breedte van 2 uren; van 1 tot 2 etmalen een breedte van $\frac{1}{4}$ etmaal; van 2 tot 3 etmalen een breedte van $\frac{1}{2}$ etmaal; van 3 tot 10 etmalen een breedte van 1 etmaal; van 10 tot 25 dagen een breedte van 5 dagen, terwijl de laatste klasse de droogtetijdvakken langer dan 25 dagen bevat.

Ook bevat de tabel de gemiddelde lengte van een droogtetijdvak in uren. Tevens wordt in tabel 1b de duur en de datum van de langste droogteperiode genoemd.

Voorbeelden:

- 1) Er waren in 23 lentes (I) tesamen $3 + 30 + 49 + \dots + 37 = 723$ regenpauzen van minder dan 4 uren; in de 7 lentes (II) waren het er $15 + 57 + \dots + 9 = 488$ stuks. Dit komt overeen met gemiddeld 31 stuks per jaar, op basis van I alleen; gemiddeld 70 per jaar, op grond van II alleen en gemiddeld 40 per jaar, op basis van de gehele periode III = I + II. De gemiddelde duur van een droogteperiode in de lente is 30 (I), 18 (II) en 26 (III) h.
- 2) Er waren 9 droogtetijdvakken van 9 à 10 dagen in de 23 lentes van I en 2 in de lentes van II. Dit komt overeen met een kans van 1 keer in gemiddeld 2.6 (I), 0.3 (II) en 1.6 jaren (I + II). Het statistisch reële verschil tussen 2.6 en 0.3 is niet zo groot als het lijkt: het steekproefeffect is bijzonder groot waar het een zodanig zeldzaam verschijnsel betreft, dat dit maar enkele keren gemeten werd.

Men houde daarbij de definitie van droogteperiode in het oog. Een droogteperiode is hier een tijdvak zonder "regens". Een "regen" werd gedefinieerd in par. 3. Zulke tijdvakken behoeven niet volkomen droog geweest te zijn, zoals bijv. een tijdvak van een etmaal, waarin 0.5 mm regen viel gedurende 10 uren (let wel: $0.5 / 10 \times 60 < 0.001$ mm/min.). Een concreet voorbeeld: de allerlangste "droogte"periode duurde 31 dagen, 12 uren en 30 minuten. De totale hoeveelheid

neerslag in dit tijdvak was 2.2 mm, het was dus niet volkomen droog. De 2.2 mm is de som van 13 etmaalhoeveelheden tussen 0.1 en 0.4 mm. Daar de regentjes op het pluviogram niet aan de eis voor een analyse voldeden, was het per definitie "droog". Het valt op, dat de lengten van lange droogteperioden 's winters en 's zomers niet veel verschillen.

Er is wel een significante jaarlijkse gang in de gemiddelde lengten.

3. Het gemiddelde aantal droogteperioden in de herfst (op grond van het tijdvak 1926 - 1948) was 113. Deze droogtetijdvakken hadden lengten, variërende tussen 4 minuten (zie tabel la) en 18 dagen 21 uur 45 min. (tabel lb), rondom een gemiddelde van 18 uren. Men leide hieruit niet af, dat de gemiddelde duur van een herfstregen $24 - 18 = 6$ uren zou zijn! Het gemiddelde aantal \bar{n} regens (tevens gemiddelde aantal droogteperioden), de gemiddelde duur \bar{r} van een regen en de gemiddelde duur van een regenpauze \bar{p} , in een seizoen van 91 dagen, zijn immers verbonden door de betrekking $\bar{n} (\bar{r} + \bar{p}) = 91 \times 24 \times 60$. In Med. en Verh. no. 62, tabel 85, vindt men voor de herfst $\bar{n} = 11$; $\bar{r} = 66$ min., zodat $\bar{p} = 1093$ min., d.i. afgerond 18 h, in overeenstemming met tabel la.

De frequentieverdelingen werden samengesteld met behulp van "pauze-kaarten", d.z. ponskaarten, waarop niet slechts de hoofdkenmerken van de regenpauze, te weten de datum, het begintijdstip t_0 en de duur d , werden geponst, maar ook nog

- a) van de "voorregen", d.i. de direct aan de pauze voorafgaande regen: datum, t_0 , d_r , h_r , \bar{i}_r en i_m
- b) van de "volgregen", d.i. de direct op de pauze volgende regen: datum, t_0 , d_r , h_r , \bar{i}_r en i_m .
- c) van de, eventueel aanwezige, chronologisch eerste z.r. in de volgregen: d_z , h_z

Deze kaarten werden vervaardigd met het oog op bepaalde vragen uit de praktijk, die met behulp daarvan beantwoord zouden kunnen worden, indien dit gewenst is.

Voorbeelden van zulke vragen zijn:

1. Welke kans is er, dat er 's zomers 5 dagen lang geen regen valt, doch daarna in een regen tenminste 10 mm valt?
2. Welke kans is er, dat er in het voorjaar na een regen van 5 of meer mm reeds binnen een uur weer een regen van tenminste 5 mm valt?
3. Welke kans is er, dat in de herfst twee regens, elk met een $\bar{i} \geq 0.10$ mm/min., door niet meer dan 30 minuten gescheiden worden?

Tabellen 2. Aantallen regen-dagen, zware regen-dagen, enz.

De tabellen 2 leveren voor elk der drie perioden I, II en I + II afzonderlijk en voor elk der 12 maanden, alsmede voor het jaar:

- a) het totale aantal dagen met tenminste één regen (regen-dagen of r-dagen). Een r. ligt in een gegeven dag als voldaan wordt aan de
- b) het totale aantal regens (r). op blz. 10 boven genoemde
- c) het percentage dagen, dat r-dag is. voorwaarde.

Hetzelfde geldt voor z.r., s.r. en h.r.

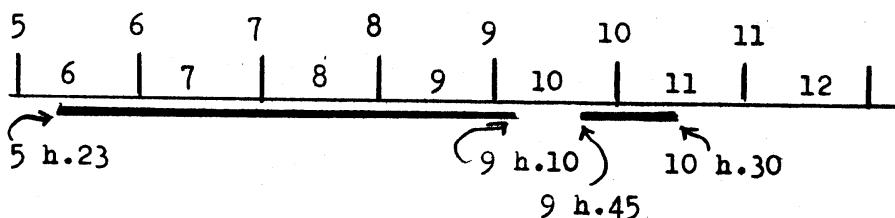
Voorbeelden:

- 1) In maart is 34.9 % der dagen een r-dag (zie tabel 2.III); in november 53.0 % *)
- 2) Dit percentage r-dagen vertoont een reële jaarlijkse gang. De jaarlijkse gang is veel markanter voor het percentage z.r.-dagen (2.4 % in februari tegen 20.3 % in augustus).
- 3) Het gemiddeld aantal regens op een r-dag is in oktober het grootst; zie tabel 2.III met $1279:440 = 2.9$. Voor zware regens is het het grootst in augustus, t.w. $307:419 = 0.8$ stuks.

Tabellen 3. Aantallen regens, zware regens, enz. per uurvak, per dag-gedeelte en per dag.

Het K.N.M.I. heeft met behulp van de genoemde "grove analyse kaarten", zie par. 3, nieuwe kaarten laten vervaardigen, waarin zowel het aantal regens (eveneens voor de bijzondere typen) als de totale regenduur in elk der 24 in het etmaal (0-0 h) gelegen uurvakken geponst is. Ter verduidelijking diene fig. 2.

fig. 2.



In het etmaal, waarvan hierboven de uurvakken 6 t/m 12 getekend zijn, zijn slechts twee regens gelegen: de eerste regen begint om 5 h.23 (in uurvak 6) en eindigt om 9 h.10 in uurvak 10; duur $d_1 = 227$ min. De tweede regen begint om 9 h.45 (uurvak 10) en eindigt om

*) Doordat er dagen waren, waarop het regende, doch waarvan de pluviogrammen ondeugdelijk waren, is bijv. voor periode I en de maand januari de lengte van de basisperiode niet $23 \times 31 = 713$, maar 673.

10 h.30 (uurvak 11), duur $d_2 = 45$ min. Wij zeggen nu, dat de uurvakken 6 t/m 11 de volgende totale aantallen regens bevatten: 1, 1, 1, 1, 2, 1; de totale regenduren zijn 37, 60, 60, 60, 25, 30 min. Een regen ligt p.d. binnen een gegeven tijdvak òf als tenminste het begin of het einde daarin ligt òf als het begin vóór het tijdvak en het einde erna gelegen is.

Met deze kaarten werden machinaal lijsten vervaardigd, waarin dag voor dag van de gehele periode 1926 t/m 1955 zowel het totale aantal regens, als de totale regenduur in elk der kalenderuren bepaald werden, alsmede het totale aantal regens en de totale regenduur gedurende het gehele etmaal (in fig. 2 zijn dat 2 regens met een totale duur van 272 min.).

Dit alles geschiedde ook voor de zware regens, de stortregens, de hevige regens en de zeer zware regens.

Met behulp van deze ponskaarten is het mogelijk tabellen te vervaardigen, leverende de totale aantallen regens (zware regens etc.) of totale regenduren bijv. tussen 8 en 12 h of tussen 20 en 24 h of tussen 22 en 4 h, kortom voor elk willekeurig tijdvak (daggedeelten in het bijzonder) waarvan de lengte te schrijven is als een geheel aantal kalenderuren, welke niet per sé in een ononderbroken successie of geheel binnen eenzelfde etmaal behoeven te liggen.

De wensen omtrent de totale regenduren in daggedeelten lopen zodanig uiteen, dat wij meenden, dat het beter was met de vervaardiging van zulke tabellen te wachten op desbetreffende opdrachten.

Wel werden frequentietabellen gemaakt van de aantallen regens per etmaal, per decade, per maand, per seizoen en per jaar. Voor maanden en langere tijdvakken werd eenvoudigheidshalve een iets andere afspraak gevolgd betreffende het begrip "aantal regens" in het tijdvak. Een maand augustus "bevat" 12 regens, als er 12 regens begonnen in deze maand. Het "werkelijke" aantal (gebaseerd bijv. op de afspraak, dat een regen binnen zeker tijdvak gelegen is, wanneer òn het begin òn het einde daarbinnen liggen) kan dan hoogstens 2 groter zijn, n.l. in het geval, waarin een regen in juli begon en in augustus eindigde, terwijl er ook een regen in augustus begon en in september eindigde. Aangezien zich zoiets in lang niet elke maand voordoet, zijn de gevolgen op de frequentieverdeling onbelangrijker naarmate het tijdvak langer is (maand → seizoen → jaar).

De tabellen 3 vermelden voor elk der perioden I (1926-1948), II (1949-1955) en III (1926-1955), voor elk der 12 maanden afzonderlijk, het totale aantal etmalen (tussen 0 en 0 h) met n keren een r., z.r., s.r., h.r. of z.z.r. Daarbij is $n = 0, 1, 2, 3 \dots$. Tevens wordt het grootste aantal per dag voor elk dezer regentypen genoemd.

Enkele voorbeelden:

- 1) Het grootste aantal regens, dat binnen eenzelfde etmaal viel, is 19 en wel in oktober (zie tabel 3.1 II).
- 2) Het grootste aantal s.r. binnen één etmaal, is 3.
- 3) Dagen met 2 of meer s.r. komen zeer weinig voor. Zover ze voorkomen, dan voornamelijk in juni t/m september. Wij zien, dat er op de $899+929+930+899 = 3677$ zomer-dagen (de zomer hier opgevat als juni t/m september) uit de gehele periode 1926-1955, slechts $4+7+8+3+1+1=24$ etmalen waren met 2 of meer s.r. D.w.z. slechts 1 op de ongeveer 116 "zomer-dagen" (d.i. ongeveer 1 keer per jaar), gemiddeld, heeft 2 of meer stortregens.
- 4) Het grootste aantal zeer zware regens op één enkel dag was 2.

Tabellen 4. Aantallen regens, zware regens, enz. per decade.

De tabellen 4 vermelden voor elk der drie decaden (i, ii en iii)* afzonderlijk van elk der 12 maanden, voor elk der drie tijdvakken I, II, I+II, het totale aantal decaden met n keren een r., z.r., s.r., h.r. of z.z.r.

Voor de r is $n = 0, 1-5 (5) \dots$

voor de z.r., s.r., h.r., z.z.r. is $n = 0, 1, 2 (1) \dots$

Tevens worden genoemd het totale aantal r, z.r. enz., en het gemiddeld aantal daarvan per decade.

Voorbeelden:

- 1) Het kwam in het tijdvak I 3 keren voor, dat augustus iii 21-25 r. had, in tijdvak II nul keren. Zulk een decade is derhalve te verwachten 1 keer in gemiddeld $(23+7) / (3+0) = 10$ jaren. Zie tabellen 4.1 I en 4.1 II.
- 2) Het grootste aantal r., dat augustus iii had, was 51-55. Zie tabel 4.1 III.
- 3) Het grootste aantal z.r., dat augustus iii had, was 26. (tabel 4.2 III).

*) decaden i : 1 t/m 10, ii : 11 t/m 20, iiii : 21 t/m ultimo.

- 4) Stortregens komen veel minder voor. Het grootste aantal in een enkele decade was 6 en wel in aug. I. Tabel 4.3 III.
- 5) In oktober vielen gemiddeld 12.5 r., 2.0 z.r., 0.3 s.r., en 2.2 h.r., terwijl er maar één enkele keer een z.z.r. in oktober viel. Zie tabellen 4.1 III; 4.2. III; 4.3 III; 4.4. III en 4.5. III.

Tabellen 5. Aantallen regens, zware regens, enz. per maand.

De tabellen 5 vermelden voor de deelperioden I, II en III afzonderlijk, voor elk der 12 maanden afzonderlijk, het totale aantal maanden met n keren een r., z.r., s.r., h.r. of z.z.r. Voor de volledige regens (moederregens) is $n = 0, 1 (1) 10, 11-15$ enz. Voor de z.r., s.r., h.r. en z.z.r. is $n = 0 (1) \dots$

Tevens wordt genoemd het totale aantal r., z.r. enz., alsmede het gemiddeld aantal per maand.

Voorbeelden:

- 1) Er waren (zie tabel 5.3. III) in totaal in de beschouwde 30 jaren slechts 4 oktober-maanden, elk met 2 s.r. Twee is tevens het grootste aantal in een enkele oktober-maand. Maar er werden in juli eens 8 s.r. geregistreerd. Juli-maanden met 2 s.r. kwamen twee keer zo vaak voor als oktober-maanden met 2 s.r.
- 2) Voor h.r. liggen de verhoudingen geheel anders. Er waren zelfs 2 augustus-maanden (tabel 5.4. III) met elk 36-40 h.r.; het grootste aantal in één enkele januari-maand was echter slechts 6.
- 3) Tabel 5.1. III leert, dat het totale aantal regens in de maand oktober schommelde tussen 6 en 109, rondom een gemiddelde 42.6
- 4) Er was in de beschouwde 30 jaren geen enkele maand, waarin het in het geheel niet regende (d.i. waarin geen regens vielen, volgens de gegeven definitie). Toch kwam het voor, dat er meer dan dertig dagen lang geen regen viel, zie tabel 1b, namelijk in de zomer van 1947, toen om 16 h 45 van 16-8-1947 een droogteperiode begon, die ruim 31 dagen zou duren.

Tabellen 6. Aantallen regens, zware regens, enz. per seizoen en per meteorologisch jaar.

De tabellen 6 vermelden zowel voor de twee deelperioden I en II afzonderlijk als voor hen tesamen, voor elk der 4 seizoenen en

voor het gehele meteorologische jaar, het totale aantal seizoenen (jaren), waarin n keren r., z.r., s.r., h.r. of z.z.r. vielen *)

Voor de regens is n voor de seizoenen in de klassen 1-5, 6-10, enz. ondergebracht en voor de jaren in 1-10, 11-20, enz.; voor de deelregens is n: 0, 1, 2

Voorbeelden:

- 1) Er was noch in I, noch in II een zomer met minder dan 60 regens. Het grootste aantal was 211-215. Het gemiddeld aantal per zomer is 105. Het grootste jaarlijkse aantal: 741-750; gemiddeld per jaar 410. Zie de tabellen 6.1.
- 2) Er waren slechts 2 zomers met 10 z.r., althans in I en geen in II. Bijgevolg mogen wij een zomer met 10 of minder z.r. verwachten 1 keer in gemiddeld $(23+7):(2+0) = 15$ jaren. Tabellen 6.2.
- 3) Een herfst met 10 of minder z.r. komt voor 1 keer in gemiddeld 2 jaren, immers $(23+7):(13+1) = 2$ waarin 13 = $2+1+1+1+2+4+2$ in tijdvak I en 1 in tijdvak II. Tabellen 6.2.
- 4) Een herfst met 20 of meer z.r. kwam voor 1 keer in gemiddeld 30: $(1+2+1+1+1+1+1) = 3.8$ jaren (tabel 6.2. III)

Tabel 7. Aantallen in elk der meteorologische jaren.

Tabel 7 vermeldt voor elk der 30 meteorologische jaren het totale aantal r., z.r., s.r., h.r., en z.z.r. Toelichting daarvan is overbodig.

Tabellen 8. Aantallen zware regens, enz. binnen dezelfde moederregen.

De tabellen 8 vermelden voor elk der perioden I, II, III, voor elk der 12 maanden en voor het gehele (kalender)jaar, het totale aantal regens, waarvan elk n stuks z.r., s.r., h.r., of z.z.r. bevatten. Hierbij is n = 0(1), Verder bevatten zij het totale aantal van deze r., z.r., enz. en voorts het totale aantal regens, waarvan elk in zijn geheel een z.r., s.r. enz. is.

*) In alle tabellen: le = lente = mrt + apr + mei; zo = zomer = jun + jul + aug; he = herfst = sep + okt + nov; wi = winter = dec + jan + feb; jr = jaar (meteorologisch) = dec + jan + ... + nov; bijv. jr. 1926 = dec 1925 + jan 1926 + nov 1926.

Voorbeelden:

- 1) Regens, die in hun geheel zwaar zijn (d.w.z. $\bar{i}_R = h_{R,d} \geq 0.20$ mm/min.) zijn buiten de zomer zeldzaam. Tabel 8.1. III leert, dat zij in januari en februari in het geheel niet voorkwamen, maar in augustus in totaal zelfs 39 keren.
- 2) Er vielen in de 30 augustus-maanden in totaal 1134 regens (zie weer 8.1. III). Daarvan waren er 39 stuks in hun geheel zwaar. Er resteren derhalve $1134 - 39 = 1095$ regens, die al of niet één of meer z.r. als gedeelte bezaten. De tabel leert, dat er 868 r. waren met geen z.r. als deel, voorts waren er $239 - 39 = 200$ r. met slechts één z.r. als deel, 19 r. met precies 2 z.r. als deel, 5 stuks met 3 z.r. als deel, 2 stuks met 4 z.r. als deel en er was zelfs één r. die 6 zware delen bevatte. Men controleert: $868 + 200 + 19 + 5 + 2 + 1 = 1095$ en $200 \times 1 + 19 \times 2 + 5 \times 3 + 2 \times 4 + 1 \times 6 = 267$; d.w.z. 267 z.r., die deel uitmaakten van een r. Dat maakt met de 39 regens, die in hun geheel z.r. waren, tesamen $267 + 39 = 306$ z.r. Men leert er nog meer uit: er waren 39 regens, die als geheel z.r. waren en er waren 200 ($= 239 - 39$) regens, die tenminste één zwaar gedeelte bevatten. Voor de kans, dat in augustus een regen als geheel zwaar is (zijn gemiddelde intensiteit over de gehele duur moet dan per definitie tenminste 0.2 mm/min. bedragen) schatten wij dus $39/1134 = 0.34$. In mei bedraagt de schatting slechts 0.01. Voor de s.r. bedragen deze schattingen, weer voor augustus, resp. mei, $17/1134 = 0.02$ resp. $4/801 = 0.005$, zie tabel 8.3. III. Een regen is derhalve in zijn geheel veel minder waarschijnlijk een s.r. dan een z.r. Voor zover een regen in zijn geheel een s.r. is, komt deze toch zo goed als slechts in de zomer voor.
- 3) Een regen is uiterst zelden zo intens (een uitermate fel begin, een voortdurend intens blijven en een even plotseling eindigen), dat hij in zijn geheel een z.z.r. is. Zulk een regen kwam in de beschouwde 30 jaren in het geheel niet voor. (tabel 8.4). Het verschijnsel "z.z.r." is trouwens zo zeldzaam, dat er nimmer een regen viel met meer dan twee zeer zware delen. In 30 jaren werd slechts één regen geregistreerd met 2 afzonderlijke, zeer zware delen.

Tabellen 9. Totale regenduur per etmaal.

De tabellen 9 vermelden de aantallen etmalen (gelegen tussen 0 en 0 h) met in totaal D minuten regen vanwege volledige regens

en wel voor de perioden I : 1926-1948, II : 1949-1955 en III : 1926-1955, maand voor maand. De D is ondergebracht in klassen van een uur. De tabellen 9.2. I, 9.2. II, 9.2. III geven hetzelfde, doch voor zware regens; 9.3. I, II, III voor stortregens, 9.4. I, II, III voor hevige regens en 9.5. I, II, III voor zeer zware regens.

Voorbeelden:

- 1) Tabel 9.1. III. Er waren in augustus gedurende de gehele periode 1926-1955 slechts $3+2+2+1+1 = 9$ etmalen met meer dan 10 uren neerslag. Zulk een etmaal is dus in augustus te verwachten 1 keer in gemiddeld 3.3 jaren. In de maanden januari daarentegen kwamen zij in totaal voor $3+9+4+2+2+1+1+1 = 23$ keer; de kans is nu: 1 keer in gemiddeld 1.3 jaren.
- 2) Aan hevige regens is de totale duur per etmaal zelden meer dan 2 uren. Zie tabel 9.4. III. Het enige etmaal met een totale regenduur vanwege hevige regens, langer dan 2 uren, was dat van 6-6-1943, met een duur van 124 minuten. (wat de tabel niet leert: vanwege 2 hevige regens van 108 en 16 min.). Op de 1013 etmalen met hevige regens in totaal gedurende de 30 jaren 1926-1955 waren er slechts 10, ook met een totale duur vanwege deze hevige regens, langer dan 1 uur, d.i. slechts 1 %.
- 3) Het gebeurde slechts één keer, dat er binnen eenzelfde etmaal 2 zeer zware regens vielen, zie tabel 3.5. III. Tabel 9.5. III vermeldt daarvan, dat de gezamenlijke duur was: 13 minuten. De tabel leert tevens, dat de langste duur van één enkele zeer zware regen 28 min. was (13-6-1953).
- 4) Er was maar één etmaal (0 - 0 h), gedurende hetwelk het ononderbroken regende, zie tabel 9.1. III. Dat was 22-5-1928. Het maakte deel uit van één enkele, nog 170 minuten langere regen. Hierover vertelt tabel 60, blz. 86 van Med. en Verh. No. 62. Deze langdurigste regen duurde 1610 minuten. Regens van meer dan 24 uren zijn in ons land uiterst zeldzaam.

Tabellen 10. Totale regenduur per decade.

De tabellen 10 vermelden de aantallen decaden met in totaal D minuten neerslag (binnen gegeven klassen) vanwege volledige regens en wel voor elk der 36 decaden in het jaar, waarbij I : 1926-1948, II : 1949-1955 en III : 1926-1955. Hetzelfde geschiedt voor zware regens, voor stortregens, voor hevige regens en tenslotte ook voor zeer zware regens.

Tevens zijn vermeld: het totale aantal decaden der basisperiode, de kleinste totale duur D per decade, met het jaar van deze decade; de grootste totale duur D per decade met het jaar van deze decade en tenslotte de gemiddelde decadewaarde van D in minuten.

Voorbeelden:

- 1) De decade met de grootste totale regenduur aan regens, hoe dan ook, was (zie tabel 10.1. III) febr. i : 3894 min. \cong 65 uren (\pm 6.5 uren gemiddeld per dag), in 1953. Gemiddeld bedraagt de totale regenduur in deze decade 1164 min. \cong 20 h.
- 2) De decade met de grootste totale regenduur alleen aan zware regens was (zie tabel 10.2. III) juni ii : 265 min. \cong 4 uren, in 1953. Gemiddeld bedraagt de totale regenduur in deze decade 29 min. \cong $\frac{1}{2}$ h. Het feit, dat vooral augustus de maand der zware regens is, zien we terug in de uitkomst, dat, over de gehele 30 jarige periode gemiddeld, de decade met de grootste regenduur aan zware regens augustus i is, t.w. 60 min.
- 3) Tabel 10.1. III leert, dat de totale regenduur aan alle soorten regens tesamen in juli iii gemiddeld bedraagt 629 min. \cong 10 $\frac{1}{2}$ h. Daarvan komt (zie tabel 10.2. III) 32 min. \cong $\frac{1}{2}$ h op rekening van zware regens; en (zie tabel 10.3. III) 19 min. aan stortregens; en (zie tabel 10.4. III) 20 min. aan hevige regens; tenslotte (zie tabel 10.5. III) 0.4 min. aan zeer zware regens. Men denke aan de definities; iedere hevige regen maakt deel uit van een zware regen, d.w.z. elke zware regen bevat tenminste één hevig gedeelte; iedere stortregen is een zware regen, doch het omgekeerde geldt niet; iedere zeer zware regen maakt deel uit van een zware regen, maar lang niet elke zware regen bevat een zeer zwaar deel, enz.

Tabellen 11. Totale regenduur per maand, per seizoen en per jaar.

De tabellen 11 vermelden de totale aantallen maanden, seizoenen of jaren met in totaal D minuten neerslag (binnen gegeven klassen) vanwege volledige regens.

Hetzelfde geschiedt voor zware regens, voor stortregens, voor hevige regens en voor zeer zware regens. Tevens zijn vermeld het totale aantal maanden der basisperiode, de kleinste totale duur D per maand, met het jaar van deze maand; de grootste totale duur D per maand, met het jaar van deze maand en tenslotte de gemiddelde waarde van D per maand.

Voorbeelden:

- 1) Het is duidelijk, dat het in de winter het vaakst regent. Bezien wij daartoe tabel 11.1.III. De winter had in de 30-jarige periode één keer een regenduur van 280 à 300 uren (d.i. ongeveer 14% van de totale tijd), doch in de zomer was de langste regenduur 180 à 200 uren (8%). Deze extreme seizoenen waren de winter van 1950 op 1951 (288.9 uren neerslag) en de zomer van 1954 (193.5 uren neerslag).
- 2) De maand met de langste regenduur was januari 1951, met 121.1 uren neerslag (d.i. ongeveer 16% van de totale tijd).
- 3) De maand, waarin het extreem weinig regende, was februari 1947, met een totale regenduur van slechts 0.6 uur.
- 4) De maand, waarin het in totaal het langdurigst regende aan zware regens, was (tabel 11.2 III) aug. 1950, met ruim 6 h aan zware regens. Gemiddeld bedraagt de totale regenduur vanwege z.r. in deze maand: 133 minuten.

An analysis of the pluviograms of De Bilt (1926-1955) with regard to the principal characteristics of individual rains

CONTENTS

0. Introduction
1. The self-recording rain-gauge and its records
2. Definitions
 - 2.1. Definitions of a rain, a rain-day, etc.
 - 2.2. The so called "Rough Analysis"
3. The basic material
4. Explanation of the tables
 - 1: Frequency distribution of dry periods
 - 2: Numbers of rain-days, heavy rain-days, etc.
 - 3: Numbers of days with n rains, n heavy rains, etc.
 - 4: Numbers of decades with n rains, n heavy rains, etc.
 - 5: Numbers of months with n rains, n heavy rains, etc.
 - 6: Numbers of seasons and years with n rains, n heavy rains, etc.
 - 7: Numbers of rains, heavy rains, etc. year after year
 - 8: Numbers of heavy rains, downpours etc. within one and the same parent-rain.
 - 9: Numbers of days with D-minutes of rain caused by parent-rains, or by heavy rains, etc.
 - 10: Numbers of decades with D-minutes of rain, caused by parent-rains, or by heavy rains, etc.
 - 11: Numbers of months, seasons years with D-minutes of rain, caused by parent-rains, or by heavy rains, etc.

An analysis of the pluviograms of De Bilt (1926-1955) with regard to the principal characteristics of individual rains.

0. Introduction.

Problems relating to the publication and interpretation of rainfall data have in recent years become more and more numerous and divergent. Many questions can be answered with the help of a so called "rough analysis" (an analysis with regard to some characteristics of each individual rain separately, defined in chapter 2) of the records of self-recording rain-gauges.

The present study is based on such an analysis. It may be considered as a continuation of Mededelingen en Verhandelingen 62, K.N.M.I. 1954 "Regens, een statistische studie" by Levert ("Rains, a statistically study", Dutch text; English summary). Whereas all tables in the publication of 1954 were made by hand, the tables in the present study have been made wholly mechanically after having punched the initial data, the nature of which is dealt with in section 2. Moreover the basic period has been extended from 23 years (1926-1948) to 30 years (1926-1955).

1. The self-recording rain-gauge and its pluviograms.

Two types of pluviographs have been used in the period 1926-1955 at De Bilt, namely the balance type and the float type. Some explanatory remarks regarding these types may follow now.

Balance type. The water collected by the funnel (the aperture of which has a surface of 400 cm^2) runs into the left half of a tipping bucket, attached to a "letter balance". As soon as rain falls this bucket descends; at the same time the recording pen rises and draws a curve (the pluviogram) on the paper, fixed around a vertical clock driven drum, which rotates every 24 hours. The balance is adjusted in such a way that the bucket tips over as soon as the rainfall reaches the height of 10 mm. Then the bucket rises quickly to its original position; at the same time the pen descends to the zero of the scale and, if rain continues to fall, it is now collected in the right hand half of the bucket, until again 10 mm water has fallen and the left hand half of the bucket is exposed to precipitation.

Float type ("Hellmann pluviograph")

The water collected by the funnel (orifice of 400 cm^2) falls into a cylindrical vessel (the chamber) containing a light metal float. As soon as it is raining this float rises; the vertical motion is communicated via a (float) rod to the pen which writes on a clock drum in the usual way. A continuous record of rainfall is thus obtained (pluviogram).

The chamber is so arranged that it overbalances when full of water, sending a surge of water through a siphon tube, which empties the chamber. Then the float descends immediately to its original position and the pen returns to the zero of the chart. The moment of overbalancing is reached as soon as a amount of 10 mm water has fallen.

For both types the record gives the depth of rainfall h_d mm, fallen in the period d minutes, since the curve started to rise; thus the pluviogram represents h_d as a function of d , say $h(d)$, in a cumulative way. The slope of the curve in a point h, t , characterized by the differential coefficient $\partial h / \partial d$ for the argument t , is a measure for the so called momentary intensity i at t . In the course of the rain this momentary intensity reaches a maximum value, say i_m at the moment t_m . If h_a mm has fallen during a period of a minutes, then the mean intensity during this part of the rain is defined by $\bar{i} = \frac{1}{a} \int_0^a i(t) dt = h_a : d_a$ mm/min. Sewer engineers usually express the mean intensity in $l \text{ sec}^{-1} \text{ ha}^{-1}$; others use the unit $l \text{ m}^{-2} \text{ min}^{-1}$. The interrelation is: $1 \text{ mm min}^{-1} = 1 \text{ m}^{-2} \text{ min}^{-1} = 167 \text{ l. sec}^{-1} \text{ ha}^{-1}$ and $1 \text{ l. sec}^{-1} \text{ ha}^{-1} = 0.006 \text{ l. m}^{-2} \text{ min}^{-1} = 0.006 \text{ mm min}^{-1}$ (ha= hectare).

Table I presents some characteristics of the charts, used in both types of self-recording rain-gauges.

table 1

type	period	unit		1 mm rainfall on the chart is represented by ...mm paper	1 hour time	ordinate lines are
		of rainfall mm	of time min			
balance	1916-'52	0.1	15	7.5	12	curved
float	1953	0.1	15	7.5	12	straight
float (modified)	1954 up to now	0.1	5	7.5	16	straight

2. Definitions.

2.1. Definitions of a rain, a rain-day, etc.

1.1

A rain (r) is defined as an uninterrupted visible rise of the recorded trace between the moment that the curve starts to rise up to the subsequent moment that the curve becomes horizontal, irrespective of the fact whether the following rainless period may last only a few minutes¹⁾).

1) Of course it is assumed here that the chart is placed correctly around the drum and that the instrument is working properly.

Though this definition is not based upon physical features of the rain, it does have the advantage of being highly objective. In a later stage one could combine these individual rains for theoretical or practical purposes as soon as the combination rules are given. For each individual rain the following quantities (the so called "principal characteristics") are read from the chart, listed and punched on cards: the starting moment t_0 ; the total amount h_r mm (sometimes the suffix r is dropped); the total duration d_r (or d) min; the mean intensity $\bar{i}_r = h_r : d_r$ (or $\bar{i} = h : d$) and the maximum momentary intensity i_m mm/min. Generally h can be read with a maximum error of 0.1 mm and d with a maximum error between 1 and 5 minutes, depending on the quality of the record. All rains, for which the mean intensity \bar{i}_r is 0.001 mm/min or less, have not been considered in the present study. Undoubtedly this had some practical consequences. Consider e.g. a total rainfall (fallen within the period from 8 to 8h o'clock) of 0.3 mm. If a climatological rain-day is defined as a day with at least 0.1 mm precipitation, then the day in question indeed was a rain-day. Suppose this amount of 0.3 mm has fallen in 320 minutes, so that $\bar{i} = 0.3/320 = 0.0009 < 0.0010$ mm/min; then this would imply that this rainy period was not included in our statistics. Secondly we like draw attention to the fact that e.g. the leaves of trees may be wet although the rainfall was e.g. 0.4 mm in 10 hours ($\bar{i} = 0.0007$ mm/min) or 0.6 mm in 12 hours ($\bar{i} = 0.0008$) etc. It even happens (for gentle rains) that the record does not (visibly) rise at all.

Sometimes a rain is called a "parent-rain" if we wish to distinguish between the parent-rain (the total rain, from the very beginning to the very end) and a special part of it, which part is a heavy rain or a downpour, etc. (see the following sections).

2.1.2. A "heavy rain" (z.r.) is defined

- i) either as a rain with $\bar{i}_r \geq 0.20$ mm/min ($\bar{i}_r = h_r : d_r$);
- ii) or, in case $\bar{i}_r < 0.20$ mm/min, as a special part of the parent-rain. This part is chosen in such a way (amount h_z mm; duration d_z minutes; $h_z < h_r$; $d_z < d_r$) that its mean intensity $\bar{i}_z = h_z : d_z$ is 0.20 mm/min.

Of course in case ii the parent rain contains one or more heavy rains, only if $i_m > 0.20$ mm/min (whereas $\bar{i}_r < 0.20$ mm/min). Obviously if $\bar{i}_r > 0.20$ mm/min, heavy rain and parent-rain are identical.

Some examples:

- i) $h_R = 2.3 \text{ mm}$; $d_R = 10 \text{ min}$; $\bar{i}_R = 0.23 \text{ mm/min}$
- ii) $h_R = 2.3 \text{ mm}$; $d_R = 100 \text{ min}$; $\bar{i}_R = 0.023 \text{ mm/min}$; $h_Z = 2.0 \text{ mm}$;
 $d_Z = 10 \text{ min}$; $\bar{i}_Z = 0.20 \text{ mm/min}$.

2.1.3. A "downpour" (s.r.) is defined as a heavy rain for which $h_Z \geq 4.0 \text{ mm}$.

A heavy rain is either a downpour or not (the boundary lies at $h_Z = 4.0 \text{ mm}$); further a heavy rain is either the parent-rain itself ($\bar{i}_R \geq 0.20 \text{ mm/min}$) or a part of its parent-rain ($\bar{i}_R < 0.20 \text{ mm/min}$; $i_m > 0.20 \text{ mm/min}$).

2.1.4. A "very intense rain" (h.r.) is defined as

- i) either a rain during which the momentary intensity equals or exceeds 0.20 mm/min continuously
- ii) or, if for the parent-rain $i_m > 0.20 \text{ mm/min}$, each part of the parent-rain during which the momentary intensity equals or exceeds 0.20 mm/min continuously.

As a consequence of this definition a rain with $i_m < 0.20 \text{ mm/min}$ cannot contain a very intense rain. A parent-rain for which $i_m > 0.20 \text{ mm/min}$ certainly contains at least one very intense rain. If e.g. at four moments t_1, t_2, t_3, t_4 in the parent-rain the momentary intensity rises up to and above the critical value 0.20 mm/min , whereas the parent-rain both starts and ends with a momentary intensity below 0.20 mm/min , then this parent-rain must contain four very intense rains. This is illustrated in figure 2, in which the momentary intensity is plotted against time

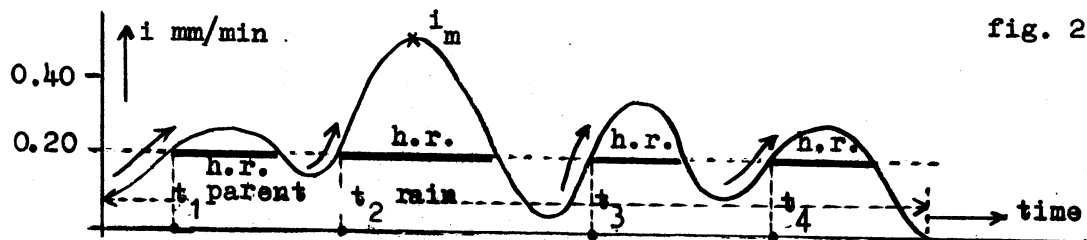


fig. 2

2.1.5. A very heavy rain (z.z.r.) is defined as:

- i) either a rain of which the duration $d_R \geq 5 \text{ min}$ and the mean intensity $\bar{i}_R = h_R : d_R \geq 1.0 \text{ mm/min}$, or ii) in case both $d_R \geq 5 \text{ min}$ and $\bar{i}_R < 1.0 \text{ mm/min}$, that part of at least 5 min. of the parent-rain, during which part the mean intensity $\bar{i}_{z.z.} = h_{z.z.} : d_{z.z.} = 1.0 \text{ mm/min}$ ($h_{z.z.}$ and $d_{z.z.}$ being the amount and the duration of this part).

Example: let be given a rain with $h_r = 15.0$ mm, $d_r = 300$ min, so that $\bar{i}_r = 15.0/300 = 0.05$ mm/min. This parent-rain could contain two separate heavy rains and one very heavy rain, e.g. the first heavy rain: $h_z = 8.0$, $d_z = 40$ (so that $\bar{i}_z = 0.20$); the second heavy rain: $h_z = 4.4$, $d_z = 2.2$ (so that $\bar{i}_z = 0.20$) and the very heavy rain: $h_{z.z.} = 6.0$, $d_{z.z.} = 6$ (so that $i_{z.z.} = 1.0$). Of course a very heavy rain forms part of a heavy rain. In the example the very heavy rain forms part of the first heavy rain.

2.1.6. Snow has always been measured as rain since the autographic rain-gauge was equipped with a heating device which came automatically into action as soon as the temperature of the collecting funnel fell below zero. Consequently no difference was made between a record caused by rain and a record caused by snow. It is, however, not meant to say that such snow records represent in a reliable way the actual snow falls.

It happened several times that this warming device got out of order. Then the record was not reliable or even absent. These diagrams have not been evaluated. For this reason e.g. the total number of January days within the first subperiod (1926-1948) was not $23 \times 31 = 713$, but 673 (see table 2.I.).

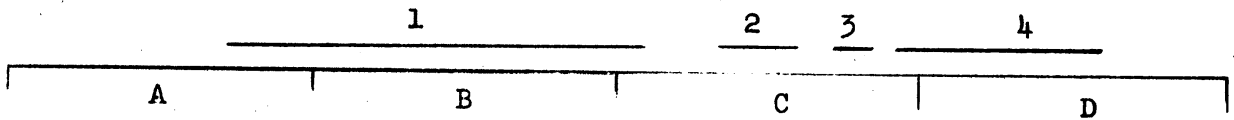
2.1.7. A rain-day (r-day) is defined as a day between 0 and 24h o'clock, in which at least one rain was "observed" (this definition differs from the climatological one). "To be observed within a given period" may be defined as follows:

- i) the rain starts before the beginning of the period and ends after the end of the period; it then has rained continuously within this period (period B, rain 1 in fig. 1).
- ii) either only the beginning of the rain lies within the period under consideration (period A and rain 1 in fig. 1) or only the end lies within the period (period C and rain 1 in fig. 1) or both beginning and end lie within the period in question (period C and rain 3 in fig. 1).

For periods shorter than one month (e.g. clockhour, day, decade) the definitions i and ii were followed. For periods of a month and longer the definitions i and ii^{*} were followed. Here ii^{*} is a modification of ii:

a rain is said to lie in the period in question whenever its beginning lies in this period. Figure 3 gives an illustration.

fig. 3



Let the segments 1, 2, 3, 4 represent rains.

If the segments A, B, C, D would represent clockhours, then these clockhours would contain respectively 1, 1, 4, 1 rains (definitions i and ii) If A, B, C, D would represent days, again: 1, 1, 4, 1¹⁾ rains. If A, B, C, D would represent months, then these months would contain 1, 1, 3, 0 rains (definitions i and ii^{*})

A certain month of August could contain 12 rains (definitions i and ii^{*}). According to the definitions i and ii the total number of rains could be only one more than 12, namely in case there would be a rain, which started in July and ended in August. The ratio of this difference and the number of rains, here 1 to 12, is the smaller, the larger the period under consideration (month, season, year), and since definition ii^{*} could easier be followed for a mechanical evaluation than definition ii, it was decided, when making frequency distributions of the total numbers of rain, heavy rain, etc. in periods of increasing lengths, to apply the definitions i and ii for periods shorter than one month and to apply the definitions i and ii^{*} for periods of one month and longer.

2.1.8. In an analogous way a heavy rain-day (z.r.-day), a downpour-day (s.r.-day) etc. or a rain-hour or a rain-night etc. could be defined.

2.2. The so called "Rough Analysis".

The "Rough Analysis" is defined as the reading and the listing of

- i) the data: day, month, year, t_o , h, d, \bar{i} , i_m of each rain (parent-rain)
- ii) the analogous data with regard to each special part of the parent-rain, namely z.r., s.r., h.r., z.z.r., if present.

note¹⁾ The daily total number of rains is usually smaller than the sum of the separate clockhour numbers. If in figure 3 A, B, C, D would represent four consecutive clockhours of one given day, the other clockhours of which do not contain rains, then this day would contain 4 rains, whereas the sum of the clockhour numbers is $1+1+4+1=7$.

All these data were punched in cards (80 columns) in order to compose frequency distributions or to punch new (secondary, tertiary) cards containing derived quantities, with the help of which again special frequency distributions could be made, completely mechanically.

3. The basic material.

The basic material refers to De Bilt (Roy.Neth.Meteor.Institute) and to two subperiods.

I: 1926-1948 (23 years); observations in April 1945 are missing.

II: 1949-1953 (7 years)

The period 1926-1953 (30 years) is denoted with: III.

The reasons why all tables have been given for the subperiods separately are

- i) the quality of the records is far much better after 1949 than before.
- ii) the pluviograms of the first subperiod have been analysed by many assistants and moreover generally less carefully than for the subperiod II. As it turned out that the rules for analyzing the diagrams were not clear enough, so that sometimes small differences of interpretation caused fairly large differences in the results of the analysis especially for very sharp records, it was decided in 1949 to rewrite the instruction and to have all records evaluate by one and the same person. Consequently the evaluation material as a whole is somewhat inhomogeneous. From a strictly statistical point of view it might be better not to combine the results of the analyses of both subperiods. Of course it would have been the best thing to reanalyse all records of subperiod I, however time failed to do so. Thus the results of both periods have been published separately. However, the investigator who does not ask the largest possible reliability, may be advised to consult the combined frequency tables referring to the whole period III. Moreover, when studying the sometimes apparently marked different between the results for the subperiods I and II, one should also be fully aware of the sampling effect, since the lengths of these periods differ considerably (23 and 7 years).

4. Explanation of the tables.

Five groups of tables may be made:

tables 1 The frequency distribution of the rainpauses (periods of dryness)

tables 2 Numbers of rain-days, heavy rain-days, etc.

tables 3,4,5,6,7. Numbers of rains, heavy rains, etc. per one hour period, per part of a day, per day, per decade, per month, per season, per year.

tables 8 Numbers of heavy rains, downpours, etc. within one and the same parent-rain.
tables 9,10,11 Total durations of rain, heavy rain, etc. per day, per decade, per decade, per month, per season, per year.

Each of these tables carries a three figures index A, B C, where

- A 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, indicating the subject
B 1,2,3,4,5, indicating the type of rain, where (1 stands for r, 2 for z.r., 3 for s.r., 4 for h.r. and 5 for z.z.r.).
C I,II, III, indicating the period; I: 1926-1948, II: 1949-1955; III: 1926-1955.

Next a short explanation of each of the tables will be given, illustrated by numerical examples.

Tables 1. Frequency distribution of periods of dryness.

In table 1a the total number of rainpauses (i.e. periods without rains, dry periods or periods of dryness) with durations within specified classes are mentioned for each of the climatological seasons and the climatological year.

From 1 to 60 minutes the width of the class (that is: upper minus lower boundary) is 5 minutes; from 1 to 2 hours it is 15 minutes; from 2 to 6 hours it is 30 minutes; from 6 to 12 hours it is 1 hour; from 12 to 24 hours it is 2 hours; from 1 to 2 days it is $\frac{1}{4}$ day; from 2 to 3 days it is $\frac{1}{2}$ day; from 3 to 10 days it is 1 day; from 10 to 25 days it is 5 days; the last class contains all rainless periods longer than 25 days. Moreover, the mean length of a rainless period is mentioned, as well as the duration and the date of the longest period of dryness.

Examples:

- 1) In the 23 springs of period I there were $3+30+49+\dots+37 = 723$ rainless periods of less than 4 hours; in the 7 springs of period II: $15+57+\dots+9 = 488$; in the 30 springs of period III: $723+488 = 18+87+\dots+46$. Consequently the annual mean number becomes 31 (I) or 70 (II) or 40 (III). The mean length of a period of dryness is in spring 30 (I) or 18 (II) or 26 (III) hours.
- 2) As there were 9 periods of dryness of 9-10 days in the 23 springs of I and 2 in the 7 springs of II, such a period of dryness occurred once in a mean number of 2.6 (I), 0.3 (II) years.

Although the difference between the figures 2.6. and 0.3 looks very large, one should bear in mind that the sampling effect could create large differences, especially for rare events.

Once again the meaning of a period of "dryness" should be stressed: a dry period is a period in which "rains" are failing, although precipitation could be present, e.g. 0.5 mm in 10 hours, so that $\bar{i} = 0.5/600 = 0.00083$ mm/min; \bar{i} should be less than 0.001 mm/min.

3. The longest period of dryness (see table 1b) lasted 31 days, 12 hours and 30 minutes, namely from 16 February to 20 March 1943. The total amount of precipitation (not mentioned in the tables of this study) was then 2.2 mm, namely the sum of 13 daily sums of 0.1-0.4 mm. The "rains" on the chart of the pluviograph did not satisfy the definition of rain, used in the present study.

We see (table 1a) that the lengths of long periods of dryness in winter and in summer do not differ much.

4. The mean number of rainless periods (see table 1a) in autumn amounts to 113 (based on I). The lengths of these dry periods varied from 4 minutes to 18 days, 21 hours, 45 minutes (table 1b) with a mean value of 18 hours. It would be incorrect to conclude that the mean duration of a rain autumn would be $24-18=6$ hours. The correct reasoning is: the sum of the mean duration \bar{r} of a rain and the mean duration \bar{p} of a dry period is (24 times the length of a season in days): (mean number \bar{n} of rains in the season). The value of \bar{r} can be found in Med. en Verh. Nr 62 (table 85). In autumn we have $\bar{n} = 113$; $\bar{r} = 66$ minutes; hence $\bar{p} = 91 \times 24 \times 60 / 113 - 66 = 1093$ minutes, in good accordance with the figure 18 hours in table 1a.

The construction of these frequency distributions needed the punching of another set of cards, the so called rainpause cards, each of which contains

- a) the chief characteristics of the rainpause, namely the date, the starting moment t_0 and the duration d
- b) the date, the starting moment, the duration, the amount, the mean intensity and the maximum momentary intensity of the rain which immediately precedes the rainpause mentioned under a)
- c) the analogous data of the rain which immediately follows on the rainpause mentioned under a)
- d) the amount and the duration of the heavy rain which follows on the rainpause.

Examples of questions which can be answered if necessary with the help of these cards are

- i) what is in summer the probability of a rainless period of 5 days followed by a rain with at least 10 mm?
- ii) what is in spring the probability that a rain of at least 5 mm is followed within an hour by a second rain of at least 5 mm?

iii) what is in autumn the chance that two consecutive rains each of which possesses a mean intensity equalling or exceeding 0.10 mm/min are separated by a rainless period of not more than 30 minutes?

Tables 2. Numbers of rain-days, heavy rain-days, etc.

These tables give for each of the periods I,II,III and for each of the 12 months separately and for the year:

- a) the total number of rain-days (r-days)
- b) the total number of heavy rains
- c) the total number of heavy day-rains (z.r.-days)
- d) the percentual number of r-days
- e) the percentual number of z.r.-days

These data are also given for z.r., s.r. and h.r.

Examples:

- 1) in March there are 34.9 percent r-days (see table 2 III), in November 53.0 per cent
- 2) the percentual number of r-days shows an annual variation, much less conspicuous than that of the percentual number of z.r.-days (in February 2.4.percent; in August: 20,3 percent).
- 3) the mean number of rains on a r-day is the largest in October, see table 2.III; $1279:440 = 2.9$. The mean daily number of heavy rains is the largest in August, namely $307:419 = 0.8$.

Tables 3. Numbers of rains, heavy rains, etc. per one hour interval, per part of a day and per day.

New cards were punched with the help of the data of the cards of the "rough analysis" of rains, mentioned in section 2.2. These new cards contain the total number of rains, heavy rains, downpours, very intense rains and very heavy rains, and the total duration of the (types of) rains within the one hour interval.

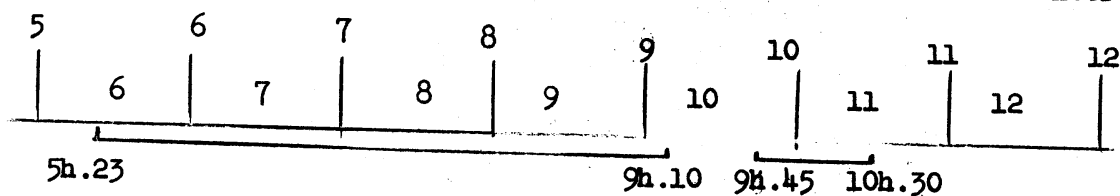


fig.4

This figure gives the situation for the hourly intervals 6,7,8,9,10,11,12. There are two rains; the first starts at 5h23(in the hour 6)and ends at 9h10 (in the interval 10); the second: 9h45 (in the hourly interval 10)and 10h30 (in the hour 11).

The duration are $d_1 = 227$ and $d_2 = 45$ min. The 6 clockhours 6-11 contain the following total numbers of rains: 1,1,1,1,2,1 (see the definitions i. and ii in section 2.1.7) and the following total durations of rain: 37,60,60,60,25,30 min. Lists were made with the help of these cards in a completely mechanical way. They give day by day for the whole period III both the total number of rains and the total duration of rain for each of the clockhours, and the total number of rains and the total duration of rain per day of 24 hours. In fig. 4 the daily total number of rains and the total duration of rain are 2 resp. 272 minutes. The same was done for z.r., s.r., h.r. and z.z.r.

With the help of these cards it would be possible to construct tables giving the total number of rains, heavy rains, etc. or the total durations of rain, of heavy rain, etc., e.g. between 8h.00 and 12h.00 or between 20h00 and 24h.00h or between 22h.00 and 4h.00, etc., in short for any given period (parts of a day in particular), the length of which can be expressed in an integer number of clockhours, which need not to lie in an uninterrupted series within one and the same day. However, since e.g. the practical questions as to the total durations of rain within specified parts of the day vary strongly, it was decided to construct such specified frequency distributions only if requested.

However, frequency distributions for the total numbers of rain per day, per decade, per month, per season and per year were made. The tables 3 show for each of the periods I, II, III, for each of the 12 months, the total number of days with n, r, z.r., s.r., h.r. and z.z.r.'s, where $n = 0, 1, 2, \dots$. Also the largest number per day is mentioned.

Examples:

- 1) The largest daily number of rains was 19; this day occurred in October. See table 3.1.II.
- 2) The largest daily number of downpours was 3.
- 3) The largest daily number of very heavy rains was 2.
- 4) Days with 2 or more downpours were rare. They mainly occurred in June-September. In all $899+929+930+899=3677$ summer days (if summer= June up to and including September) in the whole period III, there were only $4+7+8+3+1+1=24$ days with 2 or more downpours. Consequently only 1 in about 116 summer-days, on an average, (that is nearly once per year), has 2 or more downpours.

Tables 4. Number of rains, heavy rains, etc. per decade.

Tables 4 give the total numbers of decades with n r.'s, z.r.'s, s.r.'s, h.r.'s and z.z.r.'s separately, for each of the three decades i, ii, iii^{*}, for each month and for each of the periods I, II, III. For r the number $n = 0, 1-5(5) \dots$; for the special types of rain $n = 0, 1(1) \dots$. The total and the mean numbers are also mentioned.

Examples:

- 1) In I there were 3 decades iii in August with 21-25 r.'s, in II there were no such decades. Hence the probability of such a decade is once in a mean number of $(23+7) : (3+0) = 10$ years.
See tables 4.1.I and 4.1.II.
- 2) The largest number of rains in August III was situated in the interval 51-55.
See table 4.1.III.
- 3) The largest number of heavy rains in August III was 26.
See table 4.2.III.
- 4) Downpours are less frequent. The largest number in a decade was 6, see table 4.3.III (August 1)
- 5) In October 1 there were on an average, 12.5 r., 2.0 z.r., 0.3 s.r. and 2.2 h.r.'s; there was only one very heavy rain in October in the whole period III.

Tables 5. Numbers of rains, heavy rains, etc. per month.

Tables 5 show for each of the periods I, II, III and for each of the 12 months separately, the total number of months with n r., z.r., s.r., h.r. and z.z.r.'s. For r the number $n = 0, 1(1)10, 11-15$ etc. For the special types of rain $n = 0(1) \dots$

The total and the mean numbers are also mentioned.

Examples.

- 1) Table 5.3.III shows that in the whole period of 30 years there were only 4 months of October with 2 downpours. More than two downpours never occurred during any month of October. There was one month of July with 8 downpours. The number of months of July with 2 downpours was twice as large as the number of months of October with 2 downpours.
- 2) Very intense rains are more frequent. There even occurred 2 months of August (see table 5.4.III) with 36-40 very intense rains. The largest monthly number in January, however, was only 6.

note^{*} decade i: 1-10; decade ii: 11-20; decade iii: 21-ultimo.

- 3) Table 5.1 III shows that the total numbers of rains in the month of October varied between 6 and 109, while the mean value amounted to 42.6
- 4) There was no month in the whole 30 years period without rains. Still there was an uninterrupted period of more than 30 days without any rain, see table 1 b. This dry period occurred in the summer of 1947. The reader is referred to example 3 in the section on tables 1.

Tables 6. Numbers of rains, of heavy rains, etc. per climatological season and per climatological year.

Tables 6 give for each of the three periods I, II, III, for each of the four climatological seasons and for the whole climatological year separately the total number of seasons (years) with n r., z.r., s.r., h.r. or z.z.r.'s.¹⁾ For the rains and the seasons n = 1-5, 6-10 etc. and for the years 1-10, 11-20, etc. For the special types of rain n = 0, 1, 2.....

Examples.

- 1) A summer with less than 60 rains occurred neither in period I nor in period II. The largest number of rains in summer is situated in the interval 211-215. See tabel 6.1.III. The mean number is 105. The largest annual number of rains was 741-750, the mean number per year is 410
- 2) In period I only 2 summers with 10 heavy rains occurred, in period II they did not occur. Hence the probability of a summer with 10 or less heavy rains is once in $(23+7):(2+0) = 15$ years. See tables 6.2.
- 3) An autumn with 10 or less heavy rains occurred once in 2 years, since $(23+7):(13+1) = 2$, where $13 = 2+1+1+1+2+4+2 =$ the number of autumns with at most 10 heavy rains in period I and 1 likewise for period II. See tables 6.2.
- 4) The probability of an autumn with at least 20 heavy rains is once in $30:(1+2+1+1+1+1) = 3.8$ years. See table 6.2.III.

1) le = spring = March + April + May; zo = summer = June + July + August; he = autumn = September + October + November; wi = winter = December + January + February; year 1926 = December 1925 + January 1926 + + November 1926; winter 1926 = December 1925 + January 1926 + February 1926.

Table 7. Numbers of rains, heavy rains, etc. per climatological year.

Table 7 gives for each of the 30 climatological years 1926-1955 the total number of rains, heavy rains, downpours, very intense rains, and very heavy rains. The mean values too are mentioned.

Tables 8. Numbers of heavy rains, downpours etc. within one and the same parent-rain.

Tables 8 give for each of the periods I, II, III, for each of the 12 months and for the whole year separately, the total number of parent-rains, each of which containing n z.r., s.r., h.r. or z.z.r.'s, where $n = 0(1) \dots$. Further these tables give the total numbers of r., z.r.'s etc. and the total numbers of rain, each of which is a z.r. or a s.r. etc. in total.

Examples:

- 1) A rain which is a heavy rain itself (namely $\bar{i}_r = h_r : d_r \geq 0.20$ mm(min) is except in summer a very rare event. Table 8.1.III shows that such rains did not occur in January and February. Its frequency in August was 39 in the whole period.
- 2) The same table shows that there were 1134 rains in 30 months of August, 39 of which were a heavy rain in total. Hence, there were $1134 - 39 = 1095$ rains, each of which contained 0, 1, 2, etc. heavy rains, each being a part of its parent-rain. This table also shows that there were 868 rains each of which did not contain a heavy rain, and $239 - 39 = 200$ rains, each of which contained only one heavy rain, and 19 rains, each of which contained exactly 2 heavy rains, and 5 rains, each of which contained exactly 3 heavy rains and 2 rains, each of which contained 4 heavy rains and even one rain occurred containing 6 heavy rains. We have: $868 + 200 + 19 + 5 + 2 + 1 = 1095$ and $200 \times 1 + 19 \times 2 + 5 \times 3 + 2 \times 4 + 1 \times 6 = 267$; this means that there were 267 heavy rains, each of which was a part of its parent-rain. Since there were 39 rains, each of which was a heavy rain in total, there were altogether $267 + 39 = 306$ heavy rains. Further the table shows that in August the probability of a rain, which is a heavy rain in total (shorter: for which $\bar{i}_r \geq 0.20$), is $39/1134 = 0.344$. In other words: one in every three rains possesses $\bar{i}_r \geq 0.20$. In May this probability is estimated at $8/801 = 0.010$. For the downpours and the same months these estimates become $17/1134 = 0.015$ and $4/801 = 0.005$, see table 8.3.III. Note: $0.344 \gg 0.015$ and $0.010 > 0.005$.
- 3) A rain, which starts so intensively, and remains intense up to the very end, so that it is a very heavy rain from the beginning to the end, is very rare (table 8.4.)... Such a particular rain even failed in the whole basic period. Besides, the phenomenon "very heavy rain" is such a rare event, that there were no rains with 3 or more very heavy parts. In the whole period III there was only one rain with 2 separate very heavy rains.

Tables 9. Total duration of rain per day.

Tables 9 give the total numbers of days with D minutes of rain caused by parent-rains, for each of the periods I, II, III and for each of the twelve months separately. Tables 9.2 refer to heavy rains. Tables 9.3 to downpours. Tables 9.4 to very intense rains and finally tables 9.5 to very heavy rains. For D the width of each interval is one hour.

Examples:

- 1) Table 9.1.III shows that there were in August in 30 years only $3+2+2+1+1 = 9$ days with a rain duration of more than 10 hours. Hence the probability of occurrence of such a day is once in a mean of $\frac{30}{9} = 3.3$ years. In January this probability becomes once in a mean of $\frac{30}{23} = 1.3$ years, where $3+9+4+2+2+1+1+1 = 23$.
- 2) The daily duration of precipitation caused by very intense rains seldom exceeds 2 hours (see table 9.4.III). The only day with a rain duration (very intense rains) longer than 2 hours, was 6-6-1943; the total duration was: 124 minutes (there were 2 very intense rains, namely of 108 and 16 min., so that $108 + 16 = 124$; these data cannot be found in the table).

Only 10 out of all 1013 days with very intense rains in the period III show a total daily duration of rain of more than one hour; hence the relative frequency is 0.01.

- 3) Table 9.5.III shows that there was only one day with 2 very heavy rains. Table 9.5.III shows that their total duration was 13 minutes. The same table shows that the longest very heavy rain lasted 28 min. (13-6-1953)
- 4) Table 9.1.III shows that there was only one day (again from 0 to 24 o'clock) during which it rained continuously: 22-5-1928. The rain itself lasted 1610 minutes; this figure is mentioned in Med. en Verh. K.N.M.I. Nr. 62 (1954), table 60, pg. 86 ; uninterrupted rains longer than 24 hours are very rare in the Netherlands.

Tables 10. Total duration of rain per decade.

Tables 10 give the numbers of decades with D minutes of rain, caused by parent-rains, for each of the decades of the year during the periods I, II, III separately. The same is done for the heavy rains, downpours, very intense rains and very heavy rains. The number of decades in the basic period, the smallest value of D (year mentioned), the largest value of D (year mentioned) and finally the mean value of D are also mentioned.

Examples:

- 1) Table 10.1.III shows that the decade with the largest total duration of rain caused by parent-rains was; February 1 (1953). The duration in this decade was 3894 min. = 65 hours (about 6.5. hours per day, on an average).

The mean value of D in this decade is 1164 min. \cong 20 h.

- 2) Table 10.2.III shows that the decade with the largest total duration of rain caused by only heavy rains was: June 11 (1953). The duration was 265 min \cong 4h. The mean value of D in this decade is 29 min \cong $\frac{1}{2}$ h. Since the month of August shows the largest mean number of heavy rains, it is of course a decade of August (namely the first one) which shows the largest mean D value for heavy rains, namely 60 min.
- 3) Tables 10.1.III, 10.2.III, 10.3.III, 10.4.III, 10.5.III show that for the third decade of July the mean values of the total durations of rain caused by parent-rains, heavy rains, downpours, very intense rains and very heavy rains, were resp. 629 min., 32 min., 19 min., 20 min. and 0.4 min. Hence the interrelation between these 5 total durations is approximately 600 : 80 : 50 : 50 : 1.

Tables 11. Total duration of rain per month, per season, per year.

Tables 11 give the total numbers of months, of seasons and of years with D minutes of rain, caused by parent-rains, for each of the twelve months, for each of the four seasons and for (each of) the periods I, II, III separately. The same is done for rain-durations caused by heavy rains, downpours, very intense rains and very heavy rains separately.

Examples:

- 1) In winter the frequency of occurrence of rain is the highest. Table 11.1.III shows that there was one winter with a total rain duration (caused by all sorts of rain) between 280 and 300 hours (i.e. about 14% of the total duration of the winter). In summer the longest total duration was 180 - 200 hours (8% of the total summerlength). These extreme seasons were the winter from 1950 to 1951 (288,9h rain duration) and the summer 1954 (193.5h rain duration).
- 2) The month with the longest total rain duration, caused by parent-rains, was January 1951, with 121.1 hours (16% of the total time).
- 3) The month with the shortest total rain-duration, caused by heavy rains only, was (see table 11.2.III) August 1950: about 6 h. The mean total rain duration in this month amounts to 133 minutes.

Tabel 1a

Frequentieverdeling der regenpauzen (droogte tijdvakken)

Frequency distribution of rain pauses (periods of dryness)

klasse- breedte breadth of class	duur duration	I 23 jaren					II 7 jaren					III 30 jaren				
		le	zo	he	wi	jaar	le	zo	he	wi	jaar	le	zo	he	wi	jaar
5 min.	1- 5 min.	3*	17	14	9	43	15	21	51	11	98	18	38	65	20	141
	6- 10	30	56	70	40	196	57	87	87	63	294	87	143	157	103	490
	11- 15	49	80	88	47	264	41	53	64	65	223	90	133	152	112	487
	16- 20	42	70	84	40	236	38	47	58	29	172	80	117	142	69	408
	21- 25	33	65	82	55	235	29	39	45	40	153	62	104	127	95	388
	26- 30	41	56	72	45	214	29	20	52	36	137	70	76	124	81	351
	31- 35	28	48	66	46	188	20	27	28	34	109	48	75	94	80	297
	36- 40	32	55	63	39	189	21	13	29	18	81	53	68	92	57	270
	41- 45	24	35	58	32	149	22	16	36	25	99	46	51	94	57	248
	46- 50	31	39	43	27	140	14	19	24	24	81	45	58	67	51	221
	51- 55	21	45	35	23	124	8	12	23	11	54	29	57	58	34	178
	56- 60	20	36	48	26	130	22	14	22	7	65	42	50	70	33	195
	15 min.	61- 75	61	82	86	69	298	27	36	61	42	166	88	118	147	111
76- 90		45	85	103	61	294	27	23	28	36	114	72	108	131	97	408
91-105		44	65	88	46	243	24	17	29	29	99	68	82	117	75	342
106-120		40	48	72	55	215	18	25	18	16	77	58	73	90	71	292
30 min.	121-150	63	81	111	66	321	31	44	52	58*	185	94	125	163	124	506
	151-180	39	69	97	51	256	18	28	38	39	123	57	97	135	90	379
	181-210	40	45	73	51	209	18	20	32	32	102	58	65	105	83	311
	211-240	37	49	63	32	181	9	10	17	33	69	46	59	80	65	250
	241-270	38	41	53	38	170	12	21	17	21	71	50	62	70	59	241
	271-300	22	34	40	37	133	14	13	15	14	56	36	47	55	51	189
	301-330	20	29	43	22	114	14	5	13	16	48	34	34	56	38	162
	331-360	26	35	38	26	125	9	10	16	21	56	35	45	54	47	181
	1 h.	361-420	32	56	59	60	207	21	19	20	26	86	53	75	79	86
421-480		33	44	57	49	183	12	16	27	20	75	45	60	84	69	258
481-540		37	37	36	37	147	9	21	21	14	65	46	58	57	51	212
541-600		30	45	42	32	149	14	8	16	12	50	44	53	58	44	199
601-660		32	34	39	29	134	6	10	11	18	45	38	44	50	47	179
661-720		17	30	36	24	107	11	4	13	12	40	28	34	49	36	147
2 h	721-840	38	60	49	61	208	16	18	21	14	69	54	78	70	75	277
	841-960	41	50	39	53	183	16	13	17	21	67	57	63	56	74	250
	961-1080	28	38	44	42	152	17	8	18	16	59	45	46	62	58	211
	1081-1200	23	41	42	38	144	15	6	14	13	48	38	47	56	51	192
	1201-1320	37	37	39	37	150	10	14	10	9	43	47	51	49	46	193
1321-1440	30	26	33	16	105	5	11	12	8	36	35	37	45	24	141	
6 h.	1- 1½ d.	50	71	82	62	265	26	30	25	27	108	76	101	107	89	373
	1½- 2	39	50	71	47	207	8	10	16	16	50	47	60	87	63	257
	2- 2½	35	47	50	50	182	20	7	18	14	59	55	54	68	64	241
	2½- 3	26	39	34	30	129	7	10	11	15	43	33	49	45	45	172
12 h.	2- 2½	37	48	44	46	175	14	22	21	18	75	51	70	65	64	250
	2½- 3	29	30	33	28	120	11	19	11	13	54	40	49	44	41	174
1 d.	3- 4	46	61	54	39	200	10	19	9	8	46	56	80	63	47	246
	4- 5	23	30	40	10	103	6	12	5	9	32	29	42	45	19	135
	5- 6	15	19	25	16	75	10	4	5	8	27	25	23	30	24	102
	6- 7	19	13	12	13	57	4	7	4	2	17	23	20	16	15	74
	7- 8	15	10	12	11	48	3	1	6	4	14	18	11	18	15	62
	8- 9	12	11	9	7	39	2	1	2	2	7	14	12	11	9	46
	9- 10	9	6	3	8	26	2	1	1	1	5	11	7	4	9	31
	5 d.	10- 15	27	18	15	12	72	9	5	6	3	23	36	23	21	15
15- 20		9	5	3	5	22	2	1	2	2	7	11	6	5	7	29
20- 25		1	3		4	8						1	4		4	9
> 25	1	1		1	3						1	1		1	3	
gemiddeld aantal per jr mean number per year		70	97	113	80	360	118	131	171	149	569	81	105	126	97	409
gemiddelde duur in uren mean duration in hours		30	22	18	25	23	18	16	12	14	14	26	20	16	21	20

Tabel 1b

Langdurigste droogteperioden

Longest periods of dryness

duur in minuten duration in minutes		duur in; duration in dagen uren minuten days hours minutes			begonnen op started at	
I	le 37935	26	8	15	16- 5-1939	4h45
	zo 45250	31	10	10	6- 8-1947	16h55
	he 27265	18	21	45	24-11-1927	21h40
	wi 45390	31	12	30	16- 2-1943	23h00
II	le 24057	16	16	57	8- 3-1954	23h40
	zo 30261	21	0	21	14- 6-1949	5h29
	he 27737	19	6	17	28- 9-1951	18h55
	wi 26357	18	7	37	28-12-1952	10h58

Tabel 2. I

Totale aantallen regen-, zware regen- etc. dagen per maand.

Total numbers of rain-, heavy rain- etc. days per month.

	totale aantal dagen met tenminste één total number of days with at least one				totale aantal total number of				basisperiode in dagen basic period in days	percentage dagen met tenminste één percentage of days with at least one			
	r.	z.r.	s.r.	h.r.	r.	z.r.	s.r.	h.r.		r.	z.r.	s.r.	h.r.
jan	304	9	0	9	666	9	0	19	673	45.2	1.3	0.0	1.3
feb	248	9	1	8	506	9	1	8	598	41.5	1.5	0.2	1.3
mrt	223	14	1	14	452	14	1	14	696	32.0	2.0	0.1	2.0
apr	274	37	7	37	610	39	7	39	657	41.7	5.6	1.1	5.6
mei	259	41	13	40	543	44	12	45	708	36.6	5.8	1.8	5.6
jun	281	78	25	78	647	100	28	101	689	40.8	11.3	3.6	11.3
jul	316	123	42	123	792	161	48	162	712	44.4	17.3	5.9	17.3
aug	311	121	38	121	788	158	42	161	713	43.6	17.0	5.3	17.0
sep	303	92	31	92	756	121	36	121	689	44.0	13.4	4.5	13.4
okt	342	62	18	62	927	75	19	75	710	48.2	8.7	2.5	8.7
nov	356	32	4	32	916	35	4	35	684	52.0	4.7	0.6	4.7
dec	311	6	2	6	716	7	2	8	696	44.7	0.9	0.3	0.9
jaar	3528	624	182	622	8319	772	200	778	8225	42.9	7.6	2.2	7.6

Tabel 2. II

Totale aantallen regen-, zware regen- etc. dagen per maand

Total numbers of rain-, heavy rain- etc. days per month

	totale aantal dagen met tenminste één total number of days with at least one				totale aantal total number of				basisperiode in dagen basic period in days	percentage dagen met tenminste één percentage of days with at least one			
	r.	z.r.	s.r.	h.r.	r.	z.r.	s.r.	h.r.		r.	z.r.	s.r.	h.r.
jan	110	14	0	14	327	17	0	17	217	50.7	6.5	0.0	6.5
feb	107	10	1	10	319	14	1	16	197	54.3	5.1	0.5	5.1
mrt	96	16	1	16	243	20	1	20	217	44.2	7.4	0.5	7.4
apr	93	27	0	27	308	50	0	52	210	44.3	12.9	0.0	12.9
mei	92	26	0	26	258	42	0	42	217	42.4	12.0	0.0	12.0
jun	80	39	6	39	249	71	6	84	210	38.1	18.6	2.9	18.6
jul	102	52	11	51	317	89	11	103	217	47.0	24.0	5.1	23.5
aug	108	68	11	66	346	149	11	195	217	49.8	31.3	5.1	30.4
sep	113	57	4	57	423	115	4	127	210	53.8	27.1	1.9	27.1
okt	98	34	2	34	352	81	2	92	217	45.2	15.7	0.9	15.7
nov	118	28	0	28	412	57	0	61	210	56.2	13.3	0.0	13.3
dec	120	23	0	23	394	38	0	39	217	55.3	10.6	0.0	10.6
jaar	1237	394	36	391	3948	743	36	848	2556	48.4	15.4	1.4	15.3

Tabel 2. III

Totale aantallen regen-, zware regen- etc. dagen per maand.

Total numbers of rain-, heavy rain- etc. days per month.

	totale aantal dagen met tenminste één total number of days with at least one				totale aantal total number of				basisperiode in dagen basic period in days	percentage dagen met tenminste één percentage of days with at least one			
	r.	z.r.	s.r.	h.r.	r.	z.r.	s.r.	h.r.		r.	z.r.	s.r.	h.r.
jan	414	23	0	23	993	26	0	26	890	46.5	2.6	0.0	2.6
feb	355	19	2	18	825	23	2	24	795	44.7	2.4	0.3	2.3
mrt	319	30	2	30	695	34	2	34	913	34.9	3.3	0.2	3.3
apr	367	64	7	64	918	89	7	91	867	42.3	7.4	0.8	7.4
mei	351	67	13	66	801	86	12	87	925	37.9	7.2	1.4	7.1
jun	361	117	31	117	896	171	34	185	899	40.2	13.0	3.4	13.0
jul	418	175	53	174	1109	250	59	265	929	45.0	18.8	5.7	18.7
aug	419	189	49	187	1134	307	53	356	930	45.1	20.3	5.3	20.1
sep	416	149	35	149	1179	236	40	248	899	46.3	16.6	3.9	16.6
okt	440	96	20	96	1279	156	21	167	927	47.5	10.4	2.2	10.4
nov	474	60	4	60	1328	92	4	96	894	53.0	6.7	0.4	6.7
dec	431	29	2	29	1110	45	2	47	913	47.3	3.2	0.2	3.2
jaar	4765	1018	218	1013	12267	1515	236	1626	10781	44.2	9.4	2.0	9.4

Tabel 3.1. I

Frequentieverdeling van aantallen regens per dag
Aantal etmalen met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of rains per day
Number of days with n parent rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	369	350	473	383	449	408	396	402	386	368	328	385
1	125	105	105	112	117	104	113	114	117	119	135	117
2	74	74	48	73	69	83	73	78	69	87	81	79
3	45	31	35	34	25	38	60	41	47	46	54	52
4	31	17	22	25	21	26	26	26	25	32	33	25
5	13	13	7	18	16	12	18	25	18	19	18	21
6	9	3	4	6	6	11	12	11	9	14	11	8
7	3	2	2	3	2	6	8	8	8	6	14	6
8	2	1		1	2		4	2	6	7	2	2
9	1	1		1		1	2	3	2	4	1	
10	1	1		1	1			2	2	2	3	
11										2	3	
12								1		3	2	1
13										3		
17											2	
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696

Tabel 3.1. II

Frequentieverdeling van aantallen regens per dag
Aantal etmalen met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of rains per day
Number of days with n parent rains

n	jan	feb	mrt.	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	107	90	121	117	125	130	115	109	97	119	92	97
1	33	26	36	23	32	25	28	39	25	26	28	28
2	20	30	25	18	24	14	23	15	16	23	22	33
3	17	11	9	16	11	15	19	16	22	13	21	14
4	11	17	12	11	6	7	12	7	17	11	13	14
5	17	11	8	10	9	6	7	2	8	7	10	13
6	7	4		6	2	3	3	13	4	4	7	3
7	1	3	2	1	1	5	2	4	5	4	3	7
8		2	1	4	3	2	1	4	6	1	7	3
9	2		1	2	4	1	2	4	6	2	2	2
10	1	1				1	3	1	4	1	3	
11	1	2	1	1		1	1	3		1	1	
12			1	1						2		1
13							1					
14										2	1	1
16												1
19										1		
totaal total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217

Tabel 3.1. III

Frequentieverdeling van aantallen regens per dag
Aantal etmalen met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of rains per day
Number of days with n parent rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	476	440	594	500	574	538	511	511	483	487	420	482
1	158	131	141	135	149	129	141	153	142	145	163	145
2	94	104	73	91	93	97	96	93	85	110	103	112
3	62	42	44	50	36	53	79	57	69	59	75	66
4	42	34	34	36	27	33	38	33	42	43	46	39
5	30	24	15	28	25	18	25	27	26	26	28	34
6	16	7	4	12	8	14	15	24	13	18	18	11
7	4	5	4	4	3	11	10	12	13	10	17	13
8	2	3	1	5	5	2	5	6	12	8	9	5
9	3	1	1	3	4	2	4	7	8	6	3	2
10	2	2		1	1	1	3	3	6	3	6	
11	1	2	1	1		1	1	3		1	3	1
12			1	1				1				1
13							1			5		
14										3		
16										2	1	1
17												1
19											2	
totaal total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913

Tabel 3.2. I

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per dag
Aantal etmalen met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per day
Number of days with n heavy rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	664	589	682	620	667	611	589	592	597	648	652	690
1	9	9	14	34	37	59	92	96	71	51	29	5
2				3	4	15	25	16	14	9	3	1
3						4	4	7	6	2		
4							2	1	1			
6								1				
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696

Tabel 3.2. II

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per dag
Aantal etmalen met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per day
Number of days with n heavy rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	203	187	201	183	191	171	165	149	153	183	182	194
1	11	8	12	15	20	24	32	29	26	13	16	13
2	3	1	4	7	2	6	9	18	15	11	4	6
3				1	1	5	7	11	10	4	3	3
4		1		3	2	3	2	2	4	2	3	1
5					1		1	5		2	1	
6				1			1	1	2	1		
7						1					1	
10								2		1		
totaal total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217

Tabel 3.2. III

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per dag
Aantal etmalen met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per day
Number of days with n heavy rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	867	776	883	803	858	782	754	741	750	831	834	884
1	20	17	26	49	57	83	124	125	97	64	45	18
2	3	1	4	10	6	21	34	34	29	20	7	7
3				1	1	9	11	18	16	6	3	3
4		1		3	2	3	4	3	5	2	3	1
5					1		1	5		2	1	
6				1			1	2	2	1		
7						1					1	
10								2		1		
totaal total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913

Tabel 3.3. I

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per dag
Aantal etmalen met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per day
Number of days with n downpours

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	673	597	695	650	695	664	670	675	658	692	680	694
1		1	1	6	13	21	36	32	27	17	4	2
2				1		4	6	6	3	1		
3									1			
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696

Tabel 3.3. II

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per dag
Aantal etmalen met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per day
Number of days with n downpours

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	217	196	216	210	217	204	206	206	206	215	210	217
1		1	1			6	10	9	4	2		
2							1	2				
totaal total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217

Tabel 3.3. III

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per dag
Aantal etmalen met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per day
Number of days with n downpours

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	890	793	911	860	912	868	876	881	864	907	890	911
1		2	2	6	13	27	46	41	31	19	4	2
2				1		4	7	8	3	1		
3									1			
totaal total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913

Tabel 3.4. I

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per dag
Aantal etmalen met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per day
Number of days with n very intense rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	664	590	682	620	668	611	589	592	597	648	652	690
1	9	8	14	35	35	59	91	97	71	51	29	4
2				2	5	15	26	14	14	9	3	2
3						4	4	6	6	2		
4							2	3	1			
6												
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696

Tabel 3.4. II

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per dag
Aantal etmalen met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per day
Number of days with n very intense rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	203	187	201	183	191	171	166	151	153	183	182	194
1	11	8	12	15	20	20	28	21	23	11	16	12
2	3	1	4	6	2	8	9	17	17	13	3	7
3				2	1	5	7	8	8	3	3	3
4				3	2	1	3	6	4	1	2	1
5					1	3	3	5	1	3	3	
6		1				1		5	4	1		
7				1		1		1		1	1	
8								1				
9							1					
10								1				
12								1				
14											1	
totaal total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217

Tabel 3.4. III

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per dag
Aantal etmalen met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per day
Number of days with n very intense rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	867	777	883	803	859	782	755	743	750	831	834	884
1	20	16	26	50	55	79	119	118	94	62	45	16
2	3	1	4	8	7	23	35	31	31	22	6	9
3				2	1	9	11	14	14	5	3	3
4				3	2	1	5	9	5	1	2	1
5					1	3	3	5	1	3	3	
6		1				1		6	4	1		
7				1		1		1		1	1	
8								1				
9							1					
10								1				
12								1				
14											1	
totaal total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913

Tabel 3.5. I

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per dag
Aantal etmalen met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per day
Number of days with n very heavy rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	673	598	696	657	704	682	707	702	687	709	684	696
1					4	7	5	11	2	1		
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696

Tabel 3.5. II

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per dag
Aantal etmalen met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per day
Number of days with n very heavy rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	217	197	217	210	217	209	213	214	210	217	210	217
1						1	3	3				
2							1					
totaal total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217

Tabel 3.5: III

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per dag
Aantal etmalen met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per day
Number of days with n very heavy rains

n	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
0	890	795	913	867	921	891	920	916	897	926	894	913
1					4	8	8	14	2	1		
2							1					
totaal total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913

Tabel 4.1. I

Frequentieverdeling van aantallen volledige regens per decade
Aantal decaden met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of parent rains per decade
Number of decades with n parent rains

n											totale aantal r total number	gemiddeld aantal r mean number			
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	61-65					
jan.	1	1	5	3		7	5	1							
	11	1	5	8		3	3				1				
	111	2	7	5		4	4	1							
feb.	1	3	5	6		4	2				1				
	11	4	5	7		4	1				1				
	111	7	7	5		2	2				1				
mrt.	1	1	12	4		4	2								
	11	6	6	2		4	2				3				
	111		13	6		3	1								
apr.	1	1	5	8		4					2				
	11	1	6	10		4					2				
	111	2	5	5		4	5				1				
mei	1	3	8	6		4	0				2				
	11	1	7	7		5	3				2				
	111	2	6	5		6	3				1				
jun	1	2	8			5	5				2				
	11	3	4	6		4	2				1				
	111		13	7		1					3				
jul	1	1	5	5		5	4				2				
	11	2	4	8		4	1				2				
	111	2	3	5		5	6				1				
aug.	1	1	4	6		5	5				1				
	11	1	3	6		5	2				1				
	111	2	4	10		2	2				5				
sep	1	1	9	5		5	2				0				
	11	1	4	7		3	5				1				
	111		3	8		7	5				4				
okt.	1		8	6		3	2				2				
	11		5	4		6	1				5				
	111		3	4		7	2				1				
nov.	1		2	6		7	4				3				
	11		6	3		5	4				4				
	111		8	6		2	3				2				
dec.	1	2	3	3		7	4				1				
	11		8	5		7	1				2				
	111		7	8		5	3				2				

Tabel 4.1. II

Frequentieverdeling van aantallen volledige regens per decade
Aantal decaden met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of parent rains per decade
Number of decades with n parent rains

n	0 1-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26-30 31 36 41 46 51 56 61													totale aantal r total number	Gemiddeld aantal r mean number	
	35 40 45 50 55 60 65															
jan.	1	1		1	2	1		1							103	14,7
	11	1			2		2								158	22,6
	111	1	2	3		1									80	11,4
feb.	1	2		1			1	3							148	21,2
	11	1	1	3		2	1								118	16,9
	111	1	3		2	1									69	9,9
mrt.	1	1	3	1	1										48	6,9
	11	1	1	1	2	1	1								76	10,9
	111	1	1	1	1	2		1		1					131	18,7
apr.	1		1		2	1	2			1					170	24,3
	11		3	1	2	1									58	8,3
	111	1	1	1	1	2		1							89	12,7
mei	1	1		4	1	1									91	13,0
	11	1	1	4						1					75	10,7
	111			3	2	1		1							95	13,6
jun	1	1	2	2	1			1							61	8,7
	11		2		1	3	1								95	13,6
	111	1		1	2	2	1								99	14,2
jul	1	1	1	4	1										83	11,9
	11		2	3				1		1					133	19,0
	111		1	2	1	1	1	1							110	15,7
aug.	1	1			1	3	2								147	21,0
	11		3	3	1		3								105	15,0
	111		3		1	2						1			110	15,7
sep.	1	1	2	3			1								88	12,6
	11		1	1	2	2		1							139	19,9
	111	1		1	1	1	1	1		1					205	29,3
okt.	1	1	2	1			2			1					101	14,4
	11	1	1	1	2		1			1					96	13,7
	111	1	1	1	1			1	2		1				163	23,3
nov.	1			3	2	1					1				144	20,6
	11		1	2	1				2			1			153	21,9
	111		1	1	1	1	1	1	1	1					132	18,9
dec.	1	2			2	1	2								125	17,9
	11	2			1	4									116	16,6
	111	1	1	1	1		1	1					1		167	23,9

Tabel 4.1. III

Frequentieverdeling van aantallen volledige regens per decade
 Aantal decaden met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of parent rains per decade
 Number of decades with n parent rains

n															totale aantal r total number	gemiddeld aantal r mean number		
	0	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65					
jan.	1	2	6	3	8	7	2		2									
	11	1	6	8	3	5	3	2	2								374	12,5
	111	2	8	7	7	4	2										398	13,3
feb.	1	3	7	6	5	2	1	2	4								276	9,2
	11	4	5	8	7	1	3	2									376	12,5
	111	8	10	5	2	4	1										303	10,1
mrt.	1	2	15	5	5	3											194	6,5
	11	7	7	3	6	3	4										197	6,6
	111		14	7	4	3		1									256	8,5
apr.	1	2	5	9	4	2	3	4		1							269	9,0
	11	2	9	11	6	1			1								405	13,5
	111	4	6	6	5	7	1	1									238	7,9
mef.	1	3	9	6	8	1	3										308	10,3
	11	2	8	11	5	3			1								249	8,3
	111	2	6	8	8	4	1	1									273	9,1
jun.	1	3	10	2	6	5	2	2									309	10,3
	11	3	6	6	5	5	4		1								305	10,2
	111	1	13	8	3	2	3										351	11,7
jul.	1	1	6	6	9	5	1	2									264	8,8
	11	2	4	10	7	1	2	1	2								356	11,9
	111	2	4	7	6	7	2	2		1							391	13,0
aug.	1	1	5	6	5	6	4	3									391	13,0
	11	1	3	9	6	2	8	1									405	13,5
	111	2	7	10	3	4	3										400	13,3
sep.	1	1	10	7	8	2		1	1								373	12,4
	11	1	4	8	4	7	3		3								293	9,8
	111		4	8	8		5	2	1								426	14,2
okt.	1	1	10	7	3	2	4		2	1							495	16,5
	11	1	6	5	8	1	6	2	1								374	12,5
	111		4	5	8	2	1	3	5								400	13,3
nov.	1		2	6	10	6	4			1	1						553	18,4
	11		7	5	5	5	4	1	2								472	15,7
	111		9	7	3	4	1	2	1	2							470	15,7
dec.	1	2	5	3	7	6	2	3	2								439	14,6
	11		10	5	7	2	6			2							442	14,7
	111		8	9	6	4		1	1								330	11,0
																	389	13,0

Tabel 4.2. II

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per decade
Aantal decaden met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per decade
Number of decades with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	20	26	totale aantal z.r. total number	gemiddeld aantal z.r. mean number
jan.	1	6			1													4	0,6
	11	3	1	1	1													10	1,4
	111	4	3															3	0,4
feb.	1	5	1	1														3	0,4
	11	5	1				1											7	1,0
	111	4	2	1														4	0,6
mrt.	1	5	2															2	0,3
	11	3	1		2	1												11	1,6
	111	3	2	1	1													7	1,0
apr.	1	2	1		1			1	1	1								25	3,6
	11	5	1															9	1,3
	111	2		2	1	1	1											16	2,3
mei	1	1	3	1			1	1										16	2,3
	11	5	1															13	1,9
	111	2	2	1	1	1							1					11	1,6
jun	1	4	1		1	1												16	2,3
	11			2	2	1		2						1				26	3,7
	111	2		1	1	1			1									28	4,0
jul	1	1	1	1	2	2								1				17	2,4
	11	1			1	4												34	4,9
	111		2				1		1	1	1							39	5,6
aug.	1			1		1			1	1	1							68	9,7
	11			1	1		2	2						1	2			40	5,7
	111	1	1	2			2							1				43	6,1
sep	1			1		2	1	3										33	4,7
	11	2				1												39	5,6
	111	1	1	1	1			2	1					1	1			42	6,0
okt	1	2	1	1	2													29	4,1
	11	3	1	2					1									13	1,9
	111	1	1	1				2		1								39	5,6
nov.	1	3	1		1					1								25	3,6
	11	3	1	1		1						1						19	2,7
	111	4	1	1							1		1					13	1,9
dec.	1	2	3		1				1									14	2,0
	11	3	3		1													7	1,0
	111	2	1	2	1				1									17	2,4

Tabel 4.2. III

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per decade
 Aantal decaden met n zware regens

Frequency distribution of number of heavy rains per decade
 Number of decades with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	20	26	totale aantal z.r. total number	gemiddeld aantal z.r. mean number
Jan.	1	26	3		1													7	0,2
	11	23	4	1	1	1												13	0,4
	111	24	6															6	0,2
feb.	1	24	4	2														8	0,3
	11	26	3				1											9	0,3
	111	25	4	1														6	0,2
mrt.	1	24	6															6	0,2
	11	25	1	1	2	1												13	0,4
	111	20	7	1	2													15	0,5
apr.	1	15	7	1	2	1	1	1	1									40	1,4
	11	20	4	3	1				1									21	0,7
	111	16	5	3	3	1	1											29	1,0
mei	1	17	8	2	1		1	1										26	0,9
	11	17	9	3									1					27	0,9
	111	13	7	6	3	1								1				32	1,1
jun.	1	12	8	2	3	2			2					1				55	1,8
	11	8	6	7	5	1	1	2										56	1,9
	111	10	8	4	2	3		2						1				60	2,0
jul	1	5	6	4	4	6	3	1		1								80	2,7
	11	8	8	1	2	2	5	1		1				2				83	2,8
	111	7	5	3	5	1	4	2		1	1	1						89	3,0
aug.	1	7	3	5	3	3	2	2		1	1			1	2			122	4,1
	11	5		13	2	1	3	5						1				94	3,1
	111	6	9	4	3		3	2	1	1							1	94	3,1
sep.	1	5	10	5	4	3	3											69	2,3
	11	10	3	5	2	2	3	1	2	1				1				83	2,8
	111	10	2	5	7	1	2		1					1	1			83	2,8
okt.	1	9	7	9	2	2											1	59	2,0
	11	14	5	8	2				1									35	1,2
	111	14	5	4	1	1	3			1					1			62	2,1
nov.	1	18	6	2	1	1				1		1						37	1,2
	11	20	6	2		1						1						26	0,9
	111	19	4	4	1	1					1							29	1,0
dec.	1	24	3		1	1			1									17	0,6
	11	25	4		1													8	0,3
	111	22	4	2	1				1									20	0,7

Tabel 4.3. I

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per decade
Aantal decaden met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per decade
Number of decades with n downpours

n	0	1	2	3	4	5	6	totale aantal s.r. total number	gemiddeld aantal s.r. mean number
jan i	23								
ii	23								
iii	23								
feb i	23								
ii	23								
iii	22	1					1	0,04	
mrt i	23								
ii	23								
iii	22	1					1	0,04	
apr i	19	3					3	0,14	
ii	20	2					2	0,09	
iii	21		1				3	0,14	
mei i	19	3	1				6	0,26	
ii	21	2					2	0,09	
iii	20	1	2				5	0,22	
jun i	14	6	2	1			13	0,57	
ii	16	6	1				8	0,35	
iii	17	5	1				8	0,35	
jul i	8	8	6	1			23	1,00	
ii	17	3	2		1		14	0,61	
iii	16	4	2	1			11	0,48	
aug i	10	10	1		1	1	22	0,96	
ii	12	8	2	1			15	0,65	
iii	18	3	2				7	0,30	
sep i	14	8	1				10	0,43	
ii	13	5	4	1			16	0,70	
iii	17	4	2				10	0,43	
okt i	14	8	1				10	0,43	
ii	18	5					5	0,22	
iii	19	4					4	0,17	
nov i	22	1					1	0,04	
ii	22	1					1	0,04	
iii	21	2					2	0,09	
dec i	23								
ii	22	1					1	0,04	
iii	22	1					1	0,04	

Tabel 4.3. II

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per decade
 Aantal decaden met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per decade
 Number of decades with n downpours

n	0	1	2	3	4	totale aantal s.r. total number	gemiddeld aantal s.r. mean number
jan. i	7						
ii	7						
iii	7						
feb. i	7						
ii	6	1				1	0,14
iii	7						
mrt. i	7						
ii	6	1				1	0,14
iii	7						
apr. i	7						
ii	7						
iii	7						
mei. i	7						
ii	7						
iii	7						
jun. i	6	1				1	0,14
ii	5		2			4	0,57
iii	6	1				1	0,14
jul. i	5		2			4	0,57
ii	4	2		1		5	0,72
iii	5	1	1			3	0,43
aug. i	5	1			1	5	0,72
ii	6		1			2	0,29
iii	4	1	1	1		6	0,86
sep. i	6	1				1	0,14
ii	5	2				2	0,29
iii	6	1				1	0,14
okt. i	7						
ii	7						
iii	5	2				2	0,29
nov. i	7						
ii	7						
iii	7						
dec. i	7						
ii	7						
iii	7						

Tabel 4.3. III

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per decade
Aantal decaden met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per decade
Number of decades with n downpours

n	0	1	2	3	4	5	6	totale aantal s.r. total number	gemiddeld aantal s.r. mean number
jan i	30								
ii	30								
iii	30								
feb i	30								
ii	29	1					1	0,03	
iii	29	1					1	0,03	
mrt i	30								
ii	29	1					1	0,03	
iii	29	1					1	0,03	
apr i	26	3					3	0,10	
ii	27	2					2	0,07	
iii	28		1				3	0,10	
mei i	26	3	1				6	0,20	
ii	28	2					2	0,07	
iii	27	1	2				5	0,17	
jun i	20	7	2	1			14	0,47	
ii	21	6	3				12	0,40	
iii	23	6	1				9	0,30	
jul i	13	8	8	1			27	0,90	
ii	21	5	3	1			19	0,63	
iii	21	5	3	1			14	0,47	
aug i	15	11	1	2	1		27	0,90	
ii	18	8	3	1			17	0,57	
iii	22	4	3	1			13	0,43	
sep i	20	9	1				11	0,37	
ii	18	7	4	1			18	0,60	
iii	23	5	2				11	0,37	
okt i	21	8	1				10	0,33	
ii	25	5					5	0,17	
iii	24	6					6	0,20	
nov i	29	1					1	0,03	
ii	29	1					1	0,03	
iii	28	2					2	0,07	
dec i	30								
ii	29	1					1	0,03	
iii	29	1					1	0,03	

Tabel 4.4. II

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per decade
 Aantal decaden met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per decade
 Number of decades with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	23	24	33	totale aantal h.r. total number	Gemiddeld aantal h.r. mean number
jan.	1	6	1	1	1	1																4	0,6	
	11	3	1	1	1	1																10	1,4	
	111	4	3																			3	0,4	
feb.	1	5	1	1				1														3	0,4	
	11	5	1	1																		9	1,3	
	111	4	2	1																		4	0,6	
mrt.	1	5	2																			2	0,3	
	11	3	1	2	1																	11	1,6	
	111	3	2	1	1																	7	1,0	
apr.	1	2	1	1			1	2														26	3,7	
	11	5	1	1	1				1													10	1,4	
	111	2	1	1	1	1																16	2,3	
mei	1	1	3	1																		16	2,3	
	11	5	1	1	1																	13	1,9	
	111	2	2	1	1	1																11	1,6	
jun.	1	4	1										1									17	2,4	
	11	1	2	1	1	1			1													36	5,1	
	111	2	1	1	1					1												30	4,3	
jul.	1	1	1	2	1	1																18	2,6	
	11	1	1	1	4				1													42	6,0	
	111	1	2		1	1				2	1											43	6,1	
aug.	1			1	1												1	1	1	1		94	13,4	
	11		1	1	1	2	1	1									1					45	6,4	
	111	2	1	1	1	1																56	8,0	
sep.	1	2	1	2	2	1							1									37	5,3	
	11	2	1	1	1	1				1												43	6,1	
	111	1	1	1	1																	46	6,6	
okt.	1	2	1	1	1																	35	5,0	
	11	1	1	1	1																	13	1,9	
	111	3	1	2																		44	6,3	
nov.	1	3	1	1	1	2									1	1						25	3,6	
	11	3	1	1						1												23	3,3	
	111	1	1	1																		13	1,9	
dec.	1	2	3	1	1																	14	2,0	
	11	3	2	1	1																	8	1,1	
	111	2	1	2	1				1													17	2,4	

Tabel 4.4. III

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per decade
 Aantal decaden met n hevige regens
 Frequency distribution of numbers of very intense rains per decade
 Number of decades with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	23	24	33	totale aantal h.r. total number	Gemiddeld aantal h.r. mean number
jan.	26	3			1																	7	0,2	
	11	4	1	1																		13	0,4	
	111	6																				6	0,2	
feb.	25	3	2					1														7	0,2	
	11	3																				11	0,4	
	111	4	1																			6	0,2	
mrt.	24	6																				6	0,2	
	11	1	1	2	1																	13	0,4	
	111	7	1	2	1																	15	0,4	
apr.	15	7	1	2	1	1		2														41	1,4	
	11	4	3	1					1													22	0,8	
	111	16	4	2	1	1																28	1,0	
mei	17	8	3				1						1									25	0,8	
	11	9	3	4	1																	27	0,9	
	111	13	7	5																		33	1,1	
jun.	12	8	2	3	2			2				1										50	1,9	
	11	6	7	4	1	2			1													66	2,2	
	111	10	5	3	2	4																62	2,1	
jul.	5	6	4	4	5	4		1														82	2,7	
	11	8	1	2	1	5	1	1	1					1								91	3,0	
	111	7	3	5	1	4	2		1	2												93	3,1	
aug.	7	3	4	3	4	2		2									1	1	1	1		151	5,0	
	11	5	13	1	2	3	4	1								1						99	3,3	
	111	7	9	2	4	3	2		1					1								106	3,5	
sep.	5	10	5	4	4	2	2	1														73	2,4	
	11	3	5	2	1	4	1		1					1								87	2,9	
	111	10	2	5	2	2	1		1					1				1				87	2,9	
okt.	9	7	9	1	2	1																65	2,2	
	11	5	8	2	1	3		1														35	1,2	
	111	14	5	4	1										1	1						67	2,2	
nov.	1	18	6	2	1					1				1								37	1,2	
	11	6	2	1	1			1														30	1,0	
	111	19	4	4	1	1				1												29	1,0	
dec.	24	3	1	1	1			1														17	0,6	
	11	2	2	1	1																	10	0,3	
	111	22	4	2	1			1														20	0,7	

Tabel 4.5. I

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per decade
 Aantal decaden met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per decade
 Number of decades with n very heavy rains

n	0	1	2	totale aantal z.z.r. total number	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
jan. i	23				
ii	23				
iii	23				
feb. i	23				
ii	23				
iii	23				
mrt i	23				
ii	23				
iii	23				
apr. i	22				
ii	22				
iii	22				
mei i	21	2		2	0,09
ii	22	1		1	0,04
iii	22	1		1	0,04
jun. i	20	3		3	0,13
ii	22	1		1	0,04
iii	20	3		3	0,13
jul. i	20	3		3	0,13
ii	21	2		2	0,09
iii	23				
aug. i	18	3	2	7	0,30
ii	20	3		3	0,13
iii	22	1		1	0,04
sep. i	22	1		1	0,04
ii	23				
iii	22	1		1	0,04
okt. i	22	1		1	0,04
ii	23				
iii	23				
nov. i	23				
ii	23				
iii	23				
dec. i	23				
ii	23				
iii	23				

Tabel 4.5. II.

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per decade
 Aantal decaden met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per decade
 Number of decades with n very heavy rains

n	0	1	2	totale aantal z.z.r. total number	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
jan i	7				
ii	7				
iii	7				
feb i	7				
ii	7				
iii	7				
mrt i	7				
ii	7				
iii	7				
apr i	7				
ii	7				
iii	7				
mei i	7				
ii	7				
iii	7				
jun i	7				
ii	6	1		1	0,14
iii	7				
jul i	6	1		1	0,14
ii	5	2		2	0,29
iii	6		1	2	0,29
aug i	6	1		1	0,14
ii	6	1		1	0,14
iii	6	1		1	0,14
sep i	7				
ii	7				
iii	7				
okt i	7				
ii	7				
iii	7				
nov i	7				
ii	7				
iii	7				
dec i	7				
ii	7				
iii	7				

Tabel 4.5. III.

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per decade
 Aantal decaden met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per decade
 Number of decades with n very heavy rains

n		0	1	2	totale aantal z.z.r. total number	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
jan	i	30				
	ii	30				
	iii	30				
feb	i	30				
	ii	30				
	iii	30				
mrt	i	30				
	ii	30				
	iii	30				
apr	i	29				
	ii	29				
	iii	29				
mei	i	28	2		2	0,07
	ii	29	1		1	0,03
	iii	29	1		1	0,03
jun	i	27	3		3	0,10
	ii	28	2		2	0,07
	iii	27	3		3	0,10
jul	i	26	4		4	0,10
	ii	26	4		4	0,10
	iii	29		1	2	0,07
aug	i	24	4	2	8	0,30
	ii	26	4		4	0,10
	iii	28	2		2	0,07
sep	i	29	1		1	0,03
	ii	30				
	iii	29	1		1	0,03
okt	i	29	1		1	0,03
	ii	30				
	iii	30				
nov	i	30				
	ii	30				
	iii	30				
dec	i	30				
	ii	30				
	iii	30				

Tabel 5.2. II

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per maand
 Totale aantal maanden met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per month
 Total number of months with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	16	21	26	31	z.p. totale aantal total number	z.p. gemiddeld aantal mean number
jan.	2	1	2	1	1	1						11	16	21	26	31	17	2,4
feb.	2	1	1	1	1	1						15	20	25	30	35	14	2,0
mrt.	2	2	1	1	1	1											20	2,9
apr.	1	1	1	1	3	1				1	1		1				50	7,1
mei	1	1	1	1	1	1				1	1		1				42	6,0
jun.	1	1	1	1	1	1			1	1	1	2	1				71	10,1
jul.								1	1	1	1	1	3	2	1	1	89	12,7
aug.								1	1		1	2	2	2	1	1	149	21,3
sep.								1	1		1	2	1	2	1	1	115	16,4
okt.	1	1	1	1	1	1					2	2	1	1	1	81	11,6	
nov.	1	1	1	1	1	2				2	1	1	1			57	8,1	
dec.	1	1	2							1	1	1				58	5,4	

Tabel 5.2. III

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per maand
 Totale aantal maanden met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per month
 Total number of months with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	16	21	26	31	z.p. totale aantal total number	z.p. gemiddeld aantal mean number
jan.	16	10	3	2	1	1						11	16	21	26	31	26	0,9
feb.	18	7	3	1	1	1						15	20	25	30	35	23	0,8
mrt.	14	8	3	3	1	1											34	1,1
apr.	7	6	5	1	3				1	1	1		1				89	3,1
mei	3	4	1	1	1	1			1	1	1		1				86	2,9
jun.	1	1	1	1	1	1			2	1	1	4	4				171	5,7
jul.								5		5	2	3	3	2	1	1	250	8,3
aug.								3		2	4	2	4	2	1	1	307	10,2
sep.	2	2	3	4	4	4	1	2	3	2	4	4	1	2	2	1	156	7,9
okt.	2	3	3	10	3	1	3	2	1	2	2	2	1	1	1	1	92	5,2
nov.	10	6	4	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1				45	3,1
dec.	18	5	2	1	2	2				1	1	1					45	1,5

Tabel 5.3. I

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per maand
 Totale aantal maanden met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per month
 Total number of months with n downpours

n	n										s.r. totale aantal total number	s.r. gemiddeld aantal mean number
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			
jan	23											
feb	22	1									1	0,043
mrt	22	1									1	0,043
apr	17	4		1							7	0,32
mei	16	3	3	1							12	0,52
jun	6	10	6				1				28	1,22
jul	4	5	7	4	1	1			1		48	2,09
aug	6	7	3	2	4			1			42	1,83
sep	5	9	5	2		1	1				36	1,57
okt	8	11	4								19	0,83
nov	19	4									4	0,17
dec	21	2									2	0,09

Tabel 5.3. II

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per maand
 Totale aantal maanden met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per month
 Total number of months with n downpours

n	n					s.r. totale aantal total number	s.r. gemiddeld aantal mean number
	0	1	2	3	4		
jan	7						
feb	6	1				1	0,14
mrt	6	1				1	0,14
apr	7						
mei	7						
jun	4	1	1	1		6	0,86
jul	2	2	1	1	1	11	1,56
aug	3	1		2	1	11	1,56
sep	4	2	1			4	0,56
okt	5	2				2	0,29
nov	7						
dec	7						

Tabel 5.4. II

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per maand
 Totale aantal maanden met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per month
 Total number of months with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	16	21	26	31	36	h.r. totale aantal total number	h.r. gemiddeld aantal mean number
Jan.	2	1	2	1	1	1						11	16	21	26	31	36	17	2,4
feb.	2	2	1	1	1	1				1		15	20	25	30	35	40	16	2,3
mrt.		2	2	1	1			1										20	2,9
apr.	1	1	1	1	3	1			1	1		1	1					52	7,4
mei		1	1	1	1	1						2	2					42	6,0
jun						1						3	2	1				84	12,0
jul						1						3	1	1				103	14,7
aug.								1				3	1	1	2			195	27,9
sept.	1	1	1	1	1							1	2					127	18,2
okt.		1	1	1	1	2				2		1	2					92	13,2
nov.	1	1	1	1	2					1		1	2					61	8,7
dec.											1							39	5,6

Tabel 5.4. III

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per maand
 Totale aantal maanden met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per month
 Total number of months with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	16	21	26	31	36	h.r. totale aantal total number	h.r. gemiddeld aantal mean number
Jan.	16	10	3	2	1	1						11	16	21	26	31	36	26	0,9
feb.	19	6	3	1	1	1						15	20	25	30	35	40	24	0,8
mrt.	14	8	3	3	1	1				1								34	1,1
apr.	7	6	5	1	3			1		1		1						91	3,1
mei	3	4	11	7	2	1			1	1		4	1					87	2,9
jun	1	1	7	4	2	4			1	1		5	3	1				185	6,2
jul			4	4	2	2			1	4		5	2	1				265	8,8
aug.	2	2	3	4	2	2			4	4		5	2	1	2			356	11,9
sept.	2	3	3	4	2	4			4	4		5	1	1	1			248	8,3
okt.	10	6	4	2	2	2			4	4		1	2					167	5,6
nov.	8	4	2	2	1	1			1	2		1	2					96	3,2
dec.											1							47	1,6

Tabel 5.5. I

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per maand
 Totale aantal maanden met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per month
 Total number of months with n very heavy rains

n	0	1	2	3	totale aantal z.z.r. total number	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
jan.	23					
feb.	23					
mrt.	23					
apr.	22					
mei	19	4			4	0,17
jun	17	5	1		7	0,30
jul	20	1	2		5	0,22
aug	14	8	1		10	0,43
sep	21	2			2	0,09
okt	22	1			1	0,04
nov	23					
dec	23					

Tabel 5.5. II

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per maand
 Totale aantal maanden met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per month
 Total number of months with n very heavy rains

n	0	1	2	3	totale aantal z.z.r. total number	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
jan	7					
feb	7					
mrt	7					
apr	7					
mei	7					
jun	6	1			1	0,14
jul	3	3		1	6	0,86
aug	4	3			3	0,43
sep	7					
okt	7					
nov	7					
dec	7					

Tabel 5.5. III

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per maand
 Totale aantal maanden met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per month
 Total number of months with n very heavy rains

n	0	1	2	3	totale aantal z.z.r. total number	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
jan	30					
feb	30					
mrt	30					
apr	29					
mei	26	4			4	0,13
jun	23	6	1		8	0,27
jul	23	4	2	1	11	0,37
aug	18	11	1		13	0,43
sep	28	2			2	0,07
okt	29	1			1	0,03
nov	30					
dec	30					

Tabel 6.1. I

Frequentieverdeling van aantallen volledige regens per seizoen en per jaar
Aantallen seizoenen en met.jaren met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of parent rains per season and per year
Numbers of seasons and met.years with n parent rains

n	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100	101 105	106 110	111 115	116 120	121 125	126 130	131 135	141 145	146 150	151 155	156 160	161 165	166 170	r. mean number gemiddeld aantal
le zo he wi	2	1	1	1	2	2	4	3	1	1	2	2	1	3	1	2	3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	71,0 96,9 113,0 82,1
n	251 260	261 270	271 280	281 290	291 300	301 310	311 320	321 330	331 340	341 350	351 360	361 370	371 380	381 390	391 400	401 410	411 420	421 430	431 440	441 450	451 460	461 470	471 480	481 490	491 500	501 510	r. gemiddeld aantal mean number	
jr. (met.)	2	1	1	1	1	3	2	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	363,0	

Tabel 6.1. II

Frequentieverdeling van aantallen volledige regens per seizoen en per jaar
Aantallen seizoenen en met.jaren met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of parent rains per season and per year
Numbers of seasons and met.years with n parent rains

n	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100	101 105	106 110	111 115	116 120	121 125	126 130	131 135	141 145	146 150	151 155	156 160	161 165	166 170	171 175	176 180	181 185	186 190	191 195	196 200	r. gemiddeld aantal mean number
le zo he wi	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	115,6 130,4 169,7 148,6
n	201 205	206 210	211 215	216 220	221 225	226 230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	r. gemiddeld aantal mean number	
le zo he wi	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	115,6 130,4 169,7 148,6	

n	381 390	391 400	401 410	411 420	421 430	431 440	441 450	451 460	461 470	471 480	481 490	491 500	501 510	511 520	521 530	531 540	541 550	551 560	561 570	571 580	581 590	591 600	601 610	611 620	621 630	631 640	641 650	651 660	r. gemiddeld aantal mean number
jr. (met.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	564,3

n	661 670	671 680	681 690	691 700	701 710	711 720	721 730	731 740	741 750	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	r. gemiddeld aantal mean number
jr. (met.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	564,3

Tabel 6.1.1. III

Frequentieverdeling van aantallen volledige regens per seizoen en per Jaar
Aantallen seizoenen en met. jaren met n volledige regens

Frequency distribution of numbers of parent rains per season and per year
Numbers of seasons and met. years with n parent rains

n	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	67 71	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100	101 105	106 110	111 115	116 120	121 125	126 130	131 135	136 140	141 145	146 150	151 155	156 160	
le	2	1	1	1	2	2	2	4	4	4	1	1	1	3	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	
zo					1	1	1	4	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	
he					1	1	1	3	3	1	2	2	1	2	4	1	4	1	2	1	2	1	2	2	1	1	
wf	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	
n	161 165	166 170	171 175	176 180	181 185	186 190	191 195	196 200	201 205	206 210	211 215	216 220	221 225	226 230													
le																											
zo																											
he																											
wf	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	
z.r. gemiddeld aantal mean number																											
81,5 104,6 126,2 97,6																											

n	251 260	261 270	271 280	281 290	291 300	301 310	311 320	321 330	331 340	341 350	351 360	361 370	371 380	381 390	391 400	401 410	411 420	421 430	431 440	441 450	451 460	461 470	471 480	481 490	491 500	501 510
le																										
zo																										
he																										
wf	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
z.r. gemiddeld aantal mean number																										
461,5 510,6 530,2 409,9																										

Tabel 6.2.1

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per seizoen en per Jaar
Aantallen seizoenen en met. jaren met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per season and per year
Numbers of seasons and met. years with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
le																																	
zo																																	
he																																	
wf	8	9	3	2	1	1	2	4	2	1	1	2	1	3	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
z.r. gemiddeld aantal mean number																																	
4,3 18,2 10,1 1,1																																	

n	0	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51
le												
zo												
he												
wf	8	9	3	2	1	1	2	4	2	3	1	3
z.r. gemiddeld aantal mean number												
33,7												

Tabel 6.2. II

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per seizoen en per jaar
Aantallen seizoenen en met.jaren met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per season and per year
Numbers of seasons and met.years with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
le	1									1	1										1																
zo											1																										
he																																					
wl	1	1			2						1					1						1															
	31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 44 49 52 53 62 64																																				
le						1						1																									
zo																																					
he																																					
wl																																					
	Gemiddeld aantal mean number																																				
	16,0																																				
	44,1																																				
	36,1																																				
	9,8																																				

n	0	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	101	106	111	116	121	126	131	136	141	146						
le																																					
zo																																					
he																																					
wl																																					
	Gemiddeld aantal mean number																																				
	106,0																																				

Tabel 6.2. III

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per seizoen en per jaar
Aantallen seizoenen en met.jaren met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per season and per year
Numbers of seasons and met.years with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
le																																						
zo																																						
he																																						
wl																																						
	Gemiddeld aantal mean number																																					
	7,1																																					
	24,2																																					
	16,2																																					
	3,2																																					

n	0	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	101	106	111	116	121	126	131	136	141	146						
le																																					
zo																																					
he																																					
wl																																					
	Gemiddeld aantal mean number																																				
	50,7																																				

Tabel 6.3. I

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per seizoen en per jaar
Aantallen seizoenen en met. jaren met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per season and per year
Numbers of seasons and met. years with n downpours

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	gemiddeld aantal s.r. mean number
le	12	4	5	2															0,8
zo		2	2	3	4	2	4	3	1				2						5,1
he	1	8	2	5	5		2												2,6
wi	20	3																	0,1
jr (met.)			1	1	2		5	3	3	4	1		1				1	1	8,6

Tabel 6.3. II

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per seizoen en per jaar
Aantallen seizoenen en met. jaren met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per season and per year
Numbers of seasons and met. years with n downpours

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	gemiddeld aantal s.r. mean number
le	6	1											0,1
zo	1	1	1		1		2			1			4,1
he	3	3		1									0,9
wi	6	1											0,1
jr (met.)		1		1		2				1		1	5,2

Tabel 6.3. III

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per seizoen en per jaar
Aantallen seizoenen en met. jaren met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per season and per year
Numbers of seasons and met. years with n downpours

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	gemiddeld aantal s.r. mean number
le	18	5	5	2															0,7
zo	1	3	3	3	5	2	6	3	1	1			2						4,9
he	4	11	2	6	5		2												2,1
wi	26	4																	0,1
jr (met.)	1	1		2	1	2	2	5	3	4	4	2		1			1	1	7,8

Tabel 6.4. I

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per seizoen en per jaar
 Aantallen seizoenen en met. jaren met n hevige regens
 Frequency distribution of numbers of very intense rains per season and per year
 Numbers of seasons and met. years with very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
le	2	2	2	7	3	3	1	3	1	1																							
zo											2	1	2	2	2	4						1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
he				2	1	1	1	2	4	2	3	1	3	1							1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
w1	8	9	3	2	1																1	1	1										
n	16	21	26	31	36	41	46	51	56	gemiddeld aantal																							
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	mean number																							
Jr. (met.)	1	1	5	8	4	2	1	1		33,9																							

Tabel 6.4. II

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per seizoen en per jaar
 Aantallen seizoenen en met. jaren met n hevige regens
 Frequency distribution of numbers of very intense rains per season and per year
 Numbers of seasons and met. years with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
le				1						1	1											1	1	1	1							1					
zo																																					
he																																					
w1																																					
n	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	44	44	50	51	54	56	71	76	85	gemiddeld aantal																
le																																			16,3		
zo																																			54,6		
he																																			40,1		
w1																																			10,3		
n	91	96	101	106	111	116	121	126	131	136	141	146	151	156	161	166	171	gemiddeld aantal																			
	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	mean number																			
Jr. (met.)	1	2	1																																121,3		

Tabel 6.4. III

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per seizoen en per jaar
 Aantallen seizoenen en met.jaren met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per season and per year
 Numbers of seasons and met.years with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	h.r. Gemiddeld aantal mean number	
le zo he wi	2	3	7	3	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	7,1	26,9	
	8	10	3	3	1	2	2	4	1	1	4	2	4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	17,1	3,3	

n	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	44	44	50	51	54	56	71	76	85	7,1	26,9
le zo he wi	2		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17,1	3,3

n	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	101	106	111	116	121	126	131	136	141	146	h.r. Gemiddeld aantal mean number	
le zo he wi	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	7,1	26,9
(met.)	1	1	5	8	4	2	1	1				1	2	1								1					1	17,1	3,3

	151	156	161	166	171	7,1	26,9
	155	160	165	170	175	17,1	3,3
					1	54,4	

Tabel 6.5. I

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per seizoen en per jaar
 Aantallen seizoenen en (met.) jaren met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per season and per year
 Numbers of seasons and (met.) years with n very heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
le	19	4					0,2
zo	10	9	1	2		1	0,9
he	20	3					0,1
wi	23						0,0
jr (met.)	6	12	1	2	1	1	1,2

Tabel 6.5. II

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per seizoen en per jaar
 Aantallen seizoenen en (met.) jaren met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per season and per year
 Numbers of seasons and (met.) years with n very heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
le	7						0,0
zo	2	3		1	1		1,4
he	7						0,0
wi	7						0,0
jr (met.)	2	3		1	1		1,4

Tabel 6.5. III

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per seizoen en per jaar
 Aantallen seizoenen en (met.) jaren met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per season and per year
 Numbers of seasons and (met.) years with n very heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	gemiddeld aantal z.z.r. mean number
le	26	4					0,1
zo	12	12	1	3	1	1	1,1
he	27	3					0,1
wi	30						0,0
jr (met.)	8	15	1	3	2	1	1,3

Tabel 7.

Totale aantallen regens per (met.) jaar
Total numbers of rains per (met.) year

	r.	z.r.	s.r.	h.r.	z.z.r.
1926	(383)	(29)	(3)	(29)	(0)
1927	451	48	10	48	1
1928	497	43	7	43	1
1929	316	31	7	31	1
1930	379	55	17	56	3
1931	349	32	10	31	5
1932	323	25	7	25	0
1933	263	20	5	20	0
1934	265	33	8	33	1
1935	344	44	13	45	2
1936	371	31	10	31	1
1937	382	28	4	28	0
1938	362	34	16	36	1
1939	398	31	9	31	1
1940	298	31	7	32	0
1941	380	30	8	31	1
1942	361	38	8	38	1
1943	378	26	5	27	1
1944	421	31	9	31	0
1945	(333)	(37)	(10)	(37)	(1)
1946	349	30	7	30	1
1947	299	26	11	26	3
1948	397	39	9	39	4
1949	393	94	6	103	0
1950	629	146	11	173	4
1951	547	86	3	95	1
1952	610	97	1	98	0
1953	389	84	6	100	3
1954	687	115	9	148	1
1955	647	116	0	126	1
gemiddeld I	361	34	9	34	1
aantal II	557	105	5	120	1
mean III	407	50	8	54	1
number					

Toelichting:

1. meteorologisch (met.) jaar; dec. t/m nov.; bijv. met.jr. 1940: dec. 1939 t/m nov. 1940
2. 1945: incomplete metingen (april ontbreekt geheel)
3. het met. jaar 1926 zonder dec. 1925.

Tabel 8.1. I

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per parent rain
Numbers of parent rains with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	totale aantallen regens	totale aantallen z.r. total number of rains	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel z.r. is total number of r. each of which is z.r. from beginning to end
jan	657	9						666	9	
feb	497	9						506	9	
mrt	438	14						452	14	1
apr	571	39						610	39	1
mei	499	44						543	44	8
jur	548	98	1					647	100	23
jul	633	157	2					792	161	44
aug	631	156	1					788	158	36
sep	636	119	1					756	121	19
okt	853	73	1					927	75	6
nov	881	35						916	35	2
dec	709	7						716	7	
jaar	7553	760	6					8319	772	140

Tabel 8.1. II

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per parent rain
Numbers of parent rains with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	totale aantallen regens	totale aantallen z.r. total number of rains	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel z.r. is total number of r. each of which is z.r. from beginning to end
jan	310	17						327	17	
feb	306	12	1					319	14	
mrt	225	16	2					243	20	1
apr	268	31	8	1				308	50	
mei	226	25	5	1	1			258	42	
jun	191	49	6	2	1			249	71	2
jul	239	69	7	2				317	89	2
aug	237	83	18	5	2		1	346	148	3
sep	331	75	12	4	1			423	115	1
okt	289	51	8	2	2			352	81	1
nov	366	37	8	1				412	56	
dec.	362	27	4	1				394	38	1
jaar	3350	492	79	19	7		1	3948	741	11

Tabel 8.1. III

- 75 -

Frequentieverdeling van aantallen zware regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n zware regens

Frequency distribution of numbers of heavy rains per parent rain
Numbers of parent rains with n heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	totale aantallen regens total number of rain	totale aantallen z.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel z.r. is total number of r. each of which is z.r. from beginning to end
jan	967	26						993	26	
feb	803	21	1					825	23	
mrt	663	30	2					695	34	2
apr	839	70	8	1				918	89	1
mei	725	69	5	1	1			801	86	8
jun	739	147	7	2	1			896	171	25
jul	872	226	9	2				1109	250	46
aug	868	239	19	5	2		1	1134	306	39
sep	967	194	13	4	1			1179	236	20
okt	1142	124	9	2	2			1279	156	7
nov	1247	72	8	1				1328	91	2
dec	1071	34	4	1				1110	45	1
jaar	10903	1252	85	19	7		1	12267	1513	151

Tabel 8.2. I

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per parent rain
Numbers of parent rains with n downpours

n	0	1	2	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen s.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel s.r. is total number of r. each of which is s.r. from beginning to end
jan	666			666		
feb	505	1		506	1	
mrt	451	1		452	1	
apr	603	7		610	7	
mei	531	12		543	12	4
jun	620	26	1	647	28	13
jul	745	46	1	792	48	17
aug	747	40	1	788	42	14
sep	721	34	1	756	36	12
okt	908	19		927	19	2
nov	912	4		916	4	1
dec	714	2		716	2	1
jaar	8123	192	4	8319	200	64

Tabel 8.2. II

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per parent rain
Numbers of parent rains with n downpours

n	0	1	2	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen s.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel s.r. is total number of r. each of which is s.r. from beginning to end
jan	327			327		
feb	318	1		319	1	
mrt	242	1		243	1	
apr	308			308		
mei	258			258		
jun	243	6		249	6	1
jul	307	10		317	10	2
aug	335	11		346	11	3
sep	420	3		423	3	1
okt	350	2		352	2	
nov	412			412		
dec	394			394		
jaar	3914	34		3948	34	7

Tabel 8.2. III

Frequentieverdeling van aantallen stortregens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n stortregens

Frequency distribution of numbers of downpours per parent rain
Numbers of parent rains with n downpours

n	0	1	2	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen s.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel s.r. is total number of r. each of which is s.r. from beginning to end
jan	993			993		
feb	823	2		825	2	
mrt	693	2		695	2	
apr	911	7		918	7	
mei	789	12		801	12	4
jun	863	32	1	896	34	14
jul	1052	56	1	1109	58	19
aug	1082	51	1	1134	53	17
sep	1141	37	1	1179	39	13
okt	1258	21		1279	21	2
nov	1324	4		1328	4	1
dec	1108	2		1110	2	1
jaar	12037	226		12267	234	71

Tabel 8.3. I

- 77 -

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per parent rain
Numbers of parent rains with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen h.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel h.r. is total number of r. each of which is h.r. from beginning to end
jan	657	9							666	9	
feb	498	8							506	8	
mrt	438	14							452	14	1
apr	571	39							610	39	1
mei	499	43	1						543	45	5
jun	548	97	2						647	101	13
jul	633	156	3						792	162	31
aug	632	151	5						788	161	26
sep	636	119	1						756	121	8
okt	853	73	1						927	75	5
nov	881	35							916	35	3
dec	709	6	1						716	8	
jaar	7555	750	14						8319	778	93

Tabel 8.3. II

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per parent rain
Numbers of parent rains with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen h.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel h.r. is total number of r. each of which is h.r. from beginning to end
jan	310	17							327	17	
feb	306	11	1	1					319	16	
mrt	225	16	2						243	20	1
apr	268	29	10	1					308	52	
mei	226	26	4	1	1				258	41	
jun	191	43	8	4	2	1			249	84	
jul	239	63	10	3	1	1			317	101	
aug	238	63	22	15	3	3		2	346	193	
sep	331	71	14	2	3	2			423	127	
okt	289	48	8	4	1	1		1	352	92	
nov	366	33	12	1					412	60	
dec	362	26	5	1					394	39	
jaar	3351	446	96	33	11	8		3	3948	842	1

Tabel 8.3. III

Frequentieverdeling van aantallen hevige regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n hevige regens

Frequency distribution of numbers of very intense rains per parent rain
Numbers of parent rains with n very intense rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen h.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel h.r. is total number of r. each of which is h.r. from beginning to end
jan	967	26							993	26	
feb	804	19	1	1					825	24	
mrt	663	30	2						695	34	2
apr	839	68	10	1					918	91	1
mei	725	69	5	1	1				801	86	5
jun	739	140	10	4	2	1			896	185	13
jul	872	219	13	3	1	1			1109	263	31
aug	870	214	27	15	3	3		2	1134	354	26
sep	967	190	15	2	3	2			1179	248	8
okt	1142	121	9	4	1	1		1	1279	168	5
nov	1247	68	12	1					1328	95	3
dec	1071	32	6	1					1110	47	
jaar	10906	1196	110	33	11	8		3	12207	1620	94

Tabel 8.4. I

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per parent rain
Numbers of parent rains with n very heavy rains

n	0	1	2	3	4	5	6	7	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen z.z.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel z.z.r. is total number of rains each of which is z.z.r. from beginning to end
jan	666								666		
feb	506								506		
mrt	452								452		
apr	610								610		
mei	539	4							543	4	
jun	640	7							647	7	
jul	787	5							792	5	
aug	778	10							788	10	
sep	754	2							756	2	
okt	926	1							927	1	
nov	916								916		
dec	716								716		
jaar	8290	29							8319	29	

Tabel 8.4. II

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per parent rain
Numbers of parent rains with n very heavy rains

n	0	1	2	3	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen z.z.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel z.z.r. is total number of r. each of which is z.z.r. from beginning to end
jan	327				327		
feb	319				319		
mrt	243				243		
apr	308				308		
mei	258				258		
jun	248	1			249	1	
jul	312	4	1		317	6	
aug	343	3			346	3	
sep	423				423		
okt	352				352		
nov	412				412		
dec	394				394		
jaar	3939	8	1		3948	10	

Tabel 8.4. III

Frequentieverdeling van aantallen zeer zware regens per volledige regen
Aantallen volledige regens met n zeer zware regens

Frequency distribution of numbers of very heavy rains per parent rain
Numbers of parent rains with n very heavy rains

n	0	1	2	3	totale aantallen regens total number of rains	totale aantallen z.z.r. total number	totale aantal r. waarvan elk in zijn geheel z.z.r. is total number of r. each of which is z.z.r. from beginning to end
jan	993				993		
feb	825				825		
mrt	695				695		
apr	918				918		
mei	797	4			801	4	
jun	888	8			896	8	
jul	1099	9	1		1109	11	
aug	1121	13			1134	13	
sep	1177	2			1179	2	
okt	1278	1			1279	1	
nov	1328				1328		
dec	1110				1110		
jaar	12229	37	1		12267	39	

Tabel 9.1. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per dag
Aantallen etmalen (o-oh) met D minuten regen vanwege volledige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains per day
Numbers of days (o-oh) with D minutes of rain caused by parent rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep	okt.	nov.	dec.
0	369	350	473	383	449	408	396	402	386	368	328	385
1- 60	70	59	76	93	88	117	125	120	127	108	84	86
61- 120	61	63	33	51	41	65	68	73	66	59	78	57
121- 180	43	29	28	41	52	35	50	38	37	52	43	43
181- 240	46	19	24	42	17	23	19	26	16	28	41	40
241- 300	23	20	21	15	21	12	21	18	24	25	28	29
301- 360	15	17	17	7	10	13	14	10	10	21	20	18
361- 420	16	14	12	7	6	4	3	7	7	15	16	11
421- 480	6	12	2	6	4	5	9	7	8	7	19	5
481- 540	6	4	5	6	8	1	1	6	2	10	7	4
541- 600	6	3	1	3	7	3	2	3	1	7	7	4
601- 660	2	6	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3
661- 720	3		1	2	1		1	1		2	8	2
721- 780	3	1	1	1	2		2			1	2	5
781- 840	2					1		1	1		1	1
841- 900	1										1	1
901- 960											1	1
961-1020	1					1				1	1	
1021-1080									1			
1081-1140							1			1		1
1141-1200						1				1		
1201-1260			1		1							
2161-1320												
1321-1380												1
1381-1440		1			1							
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696
grootste duur en datum												
longest duration and date	1005 11/48	1390 8/46	1205 22/46	745 9/35	1440 22/28	1180 13/40	1095 11/42	820 9/45	1040 15/27	1190 15/26	1000 3/40	1355 30/40

Tabel 9.1. II

- 81 -

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per dag
Aantallen etmalen (o-oh) met D minuten regen vanwege volledige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains per day
Numbers of days (o-oh) with D minutes of rain caused by parent rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	107	90	121	117	125	130	115	109	97	119	92	97
1- 60	17	21	19	22	31	25	44	29	19	26	23	28
61- 120	14	18	26	17	18	15	17	29	28	18	24	11
121- 180	19	14	9	15	12	13	14	14	21	16	13	18
181- 240	15	13	8	10	9	6	12	12	11	11	15	16
241- 300	10	12	11	6	4	9	6	5	13	8	11	11
301- 360	7	7	6	6	7	1	1	2	4	6	4	9
361- 420	5	3	3	3	5	4	1	2	9	8	10	9
421- 480	2	6	5	4	2	3	1	1	3	3	5	5
481- 540	4	2	4	2	3	4	1	6	2	1	3	2
541- 600	6	3		2			2	2	2	2	2	3
601- 660	1	2	1	1			1	2	1	1	1	3
661- 720	6	2	3	3			1	1	1	1	2	1
721- 780	1	1		1			1	2	1		2	1
781- 840			1		1						2	1
841- 900	1								1		1	2
901- 960	1										1	
961-1020		1						1			1	
1021-1080				1								
1081-1140							1					
1141-1200												1
1201-1260											1	
1261-1320		1										
1321-1380	1											
1381-1440												
totaal/total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217
grootste duur en datum / longest duration and date												
	1365 6/49	1298 1/53	782 7/54	1012 3/53	786 17/55	536 23/50	1033 17/54	902 3/50	896 17/49	672 6/55	1174 25/49	1098 3/49

Tabel 9.1. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per dag
Frequency distribution of duration of rain caused by parent rains per day

Aantallen etmalen (o-oh) met D minuten regen vanwege volledige regens
Numbers of days (o-oh) with D minutes of rain caused by parent rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	476	440	594	500	574	538	511	511	483	487	420	482
1- 60	87	80	95	115	119	142	169	149	146	134	107	114
61- 120	75	81	59	68	59	80	85	102	94	77	102	68
121- 180	62	43	37	56	64	48	64	52	58	68	56	61
181- 240	61	32	32	52	26	29	31	38	27	39	56	56
241- 300	33	32	32	21	25	21	27	23	37	33	39	40
301- 360	22	24	23	13	17	14	15	12	14	27	24	27
361- 420	21	17	15	10	11	8	4	9	16	23	26	20
421- 480	8	18	7	10	6	8	10	8	11	7	24	10
481- 540	10	6	9	8	11	5	2	12	2	11	10	6
541- 600	12	6	1	5	7	3	4	5	3	9	9	7
601- 660	3	8	2	1			1	3	4	4	1	5
661- 720	9	2	4	5	1		1	2		3	10	4
721- 780	4	2	1	2	2		3	2		1	4	6
781- 840	2	1	1		1	1		1	1	1	1	3
841- 900	2										2	1
901- 960	1								1		1	
961-1020	1	1				1		1		1	1	
1021-1080				1					1	1	1	
1081-1140							1					
1141-1200						1				1		2
1201-1260			1		1					1	1	
1261-1320		1										
1321-1380	1											
1381-1440		1			1							1
totaal/total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913
grootste duur en datum / longest duration and date												
	1365 6/49	1390 8/46	1205 22/46	1012 3/53	1440 22/28	1180 13/40	1095 11/42	902 3/50	1040 15/27	1190 15/26	1174 25/49	1355 30/40

→ blz. 15, vb. 5

Tabel 9.2. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by heavy rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	664	589	682	620	667	611	589	592	597	648	652	690
1- 60	9	9	14	37	37	74	114	112	88	62	32	6
61-120					2	2	8	8	4			
121-180					2	2	1					
181-240								1				
totaal/total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696
grootste duur en datum / longest duration and date												
	10	23	15	60	180	180	127	205	105	60	45	25
	15/27	27/37	13/34	25/40	7/31	27/30	30/44	2/48	21/36	10/35	12/47	12/29

Tabel 9.2. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by heavy rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	203	187	201	183	191	171	165	149	153	183	182	194
1- 60	14	9	16	27	26	38	48	61	57	33	28	23
61-120		1					4	7		1		
121-180												
181-240						1						
totaal/total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217
grootste duur en datum / longest duration and date												
	11	87	21	24	40	232	109	90	59	68	23	14
	17/51	13/50	17/49	5/53	3/50	13/53	14/53	3/50	4/54	6/55	13/50	23/41

Tabel 9.2. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by heavy rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	867	776	883	803	858	782	754	741	750	831	834	884
1- 60	23	18	30	64	63	112	162	173	145	95	60	29
61-120		1			2	2	12	15	4	1		
121-180					2	2	1					
181-240						1		1				
totaal/total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913
grootste duur en datum / longest duration and date												
	1	87	21	60	180	232	127	205	105	68	45	25
	17/51	13/50	17/49	25/40	7/31	13/53	30/44	2/48	21/36	6/55	12/47	12/29

Tabel 9.3. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege stortregens

Frequency distribution of durations of rain caused by downpours per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by downpours

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep	okt.	nov.	dec.
0	673	597	695	650	695	664	670	675	658	692	680	694
1- 60		1	1	7	9	23	36	30	28	18	4	2
61-120					2	1	5	7	3			
121-180					2	1	1					
181-240								1				
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696
grootste duur en datum / longest duration and date												
		23 27/37	11 23/27	60 25/40	150 7/31	166 6/43	127 30/44	205 2/48	105 21/36	60 10/35	45 12/47	25 12/29

Tabel 9.3. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege stortregens

Frequency distribution of durations of rain caused by downpours per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by downpours

D	jan.	feb	mrt.	apr.	mei	jun:	jul	aug.	sep	okt.	nov.	dec.
0	217	196	216	210	217	204	206	206	206	215	210	217
1- 60			1			5	9	7	4	2		
61-120		1					2	4				
121-180												
181-240						1						
totaal total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217
grootste duur en datum / longest duration and date												
		69 13/50	21 17/49			232 13/53	70 14/53	79 23/50	59 4/54	33 27/54		

Tabel 9.3. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege stortregens

Frequency distribution of durations of rain caused by downpours per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by downpours

D	jan.	feb	mrt.	apr.	mei	jun:	jul	aug.	sep	okt.	nov.	dec.
0	890	793	911	860	912	868	876	881	864	907	890	911
1- 60		1	2	7	9	28	45	37	32	20	4	2
61-120		1			2	1	7	11	3			
121-180					2	1	1					
181-240						1						
totaal totaal	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913
grootste duur en datum / longest duration and date												
		69 13/50	21 17/49	60 25/40	150 7/31	232 13/53	127 30/44	205 2/48	105 21/36	60 10/35	45 12/47	25 12/29

Tabel 9.4. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege hevige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains
Numbers of days with D minutes of rain caused by very intense rains per day

D	jan.	febr.	mrt.	apr.	mei	jun.	jul.	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
0	664	590	682	620	668	611	589	592	597	648	652	690
1- 60	9	8	14	37	38	77	120	119	90	62	32	6
61-120					2		3	2	2			
121-180						1						
totaal total	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696
grootste duur en datum / longest duration and date												
	10	15	15	43	85	124	85	110	75	32	31	15
	15/27	27/37 8/46	13/34	25/40	7/31	6/43	15/36	5/47	10/27	3/46	22/30	26/28 4/35

Tabel 9.4. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege hevige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains
Numbers of days with D minutes of rain caused by very intense rains per day

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	203	187	201	183	191	171	166	151	153	183	182	194
1- 60	14	10	16	27	26	39	51	66	57	34	28	23
61-120												
120-180												
totaal total	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217
grootste duur en datum / longest duration and date												
	8	33	11	14	26	57	40	58	25	34	20	9
	17/51	13/50	17/49	5/53 3/55	3/50	13/53	14/53	3/50	15/50	6/55	7/49 8/49	23/54

Tabel 9.4. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege hevige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains
Numbers of days with D minutes of rain caused by very intense rains per day

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	867	777	883	803	859	782	755	743	750	831	834	884
1- 60	23	18	30	64	64	116	171	185	147	96	60	29
61-120					2		3	2	2			
121-180						1						
totaal total	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913
grootste duur en datum / longest duration and date												
	10	33	15	43	85	124	85	110	75	34	31	15
	15/27	13/50	13/34	25/40	7/31	6/43	15/36	5/47	10/27	6/55	22/30	20/28 4/35

Tabel 9.5. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	673	598	696	657	704	682	707	702	687	709	684	696
1- 60					4	7	5	11	2	1		
totaal	673	598	696	657	708	689	712	713	689	710	684	696
grootste	duur en datum / longest duration and date											
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 13 21 7 13 5 8 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 29/35 14/31 19/30 20/42 3/39 3/46 </div>											

Tabel 9.5. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	217	197	217	210	217	209	213	214	210	217	210	217
1- 60						1	4	3				
totaal	217	197	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217
grootste	duur en datum / longest duration and date											
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 28 13 22 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 13/53 21/50 15/53 </div>											

Tabel 9.5. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per dag
Aantallen etmalen met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains per day
Numbers of days with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun	jul	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
0	890	795	913	867	921	891	920	916	897	926	894	913
1- 60					4	8	9	14	2	1		
totaal	890	795	913	867	925	899	929	930	899	927	894	913
grootste	duur en datum / longest duration and date											
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 13 28 13 22 5 8 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 29/35 13/53 21/50 15/53 3/39 3/46 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 21/47 </div>											

Tabel 10.1.1. I Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per decade
 Aantallen decaden met D minuten regen vanwege volledige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains per decade
 Numbers of decades with D minutes of rain caused by parent rains

D	0 1 301 601 901 1201 1501 1801 2101 2401 2701 3001 3301 3601 3900												totaal total	laagste lowest	jaar 19.. year	hoogste highest	jaar 19.. year	Gemiddeld mean	
	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600							3900
jan.	1	4	4	4	3	3	2	2	4	2	1	2	1	23	0	41	2635	48	906
	11	2	5	4	2	1	3	4						0	42	2495	48	1000	
	111	7	2	1	5	4	2	2		1				0	32:40	1660	28	723	
feb.	1	3	3	4	2	3	3	3	1				1	0	m	3900	46	935	
	11	4	3	3	1	5	2	2						0	m	1775	37	653	
	111	7	5	3	3	1	1	1						0	m	1655	27	479	
mrt.	1	7	9	2	2	1	1	1						0	43	1865	41	503	
	11	5	8	2	3	4	2	1						0	m	1990	34	517	
	111	9	1	6	3	2	2	1						15	44	1675	41	961	
apr.	1	4	5	6	1	2	2	1						0	30	2000	32	751	
	11	4	8	4	2	3								0	47	1415	41	581	
	111	2	3	7	3	3								0	41:42	1190	29	531	
mei	1	3	7	1	6	3								0	m	1340	33	569	
	11	1	7	4	3	4	3		1					0	48	2750	35	696	
	111	2	4	9	2	1	3	2						0	34:39	1647	28	643	
jun	1	2	8	2	5	2	1	1						0	39:42	1890	43	625	
	11	4	6	4	2	4	1	2						0	m	1900	35	599	
	111	13	6	2	1	1	1	1						5	31	1692	27	357	
jul.	1	5	8	7	1	1	1	1						0	34	1730	48	549	
	11	2	7	5	3	1	2	2	1					0	28:29	2430	42	652	
	111	2	2	8	6	3	2	1						0	47:48	1500	30	629	
aug.	1	1	4	5	4	3	2	1						0	44	1860	41	568	
	11	1	4	5	4	3	3							0	47	1780	41	750	
	111	2	9	4	4	1	3	1						0	47:36	1252	43	497	
sep.	1	10	6	2	3	1	1							0	29	1435	44	444	
	11	4	9	4	4	3	1	1						0	28	2211	28	706	
	111	4	10	6	2	1	1							10	29	1525	30	583	
okt.	1	9	3	4	4	4	1	1						35	45	2792	29	790	
	11	7	3	5	1	2	2	2	1					18	31	2765	26	870	
	111	4	4	4	2	3	2	1						190	40	2915	32	1057	
nov.	1	5	5	5	6	1	3	2	1					450	35	2505	40	1103	
	11	2	3	5	2	2	2	3		1				100	42	3220	44	1041	
	111	9	1	2	3	2	2	2	2					75	37	2950	39	953	
dec.	1	2	4	5	4	4	4	2						0	27:33	2284	29	940	
	11	7	3	8	4	5	2	2	1					30	32	1365	41	630	
	111	3	8	4	5	2		2	1	1		1		30	39	3520	27	975	

m = vele; many

Tabel 10.1 II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per decade
 Aantallen decaden met D minuten regen vanwege volledige regens
 Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains per decade
 Numbers of decades with D minutes of rain caused by parent rains

D	0	1	301	601	901	1201	1501	1801	2101	2401	2701	3001	3301	3601	3900	total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	53	2735	49	1505
11	1	1	1	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	7	255	3615	51	1791	
111	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	205	2136	52	976	
feb	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	7	559	3894	53	1918	
11	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	242	1222	50	1206	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1325	50	544	
mrt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	2338	54	630	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	2168	51	903	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	215	3021	51	1270	
apr	1	3	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	674	3297	51	1537	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	45	890	51	397	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	2386	50	883	
mei	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	20	1324	50	704	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1773	55	503	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	328	1453	55	936	
jun.	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	7	0	1004	52	455	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	239	948	54	590	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1221	50	846	
jul	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	176	860	50	402	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	321	2272	54	922	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	131	2157	54	716	
aug.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	58	1862	50	1027	
11	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	201	1503	52	808	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	50	3192	53	941	
sep.	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	181	1929	50	834	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	7	372	1583	49	1014		
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	434	2427	50	1238		
okt	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1885	54	704		
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1390	52	694		
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	236	1940	49	1082		
nov	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	7	408	2587	52	1447		
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	198	2159	51	1145		
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	96	3006	49	1363		
dec	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	59	3004	49	1499		
11	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	234	2536	51	1216		
111	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	393	2196	52	1355		

Tabel 10.1. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege volledige regens
Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by parent rains

D	0	1	301	601	901	1201	1501	1801	2101	2401	2701	3001	3301	3601	totaal total	laagste lowest	jaar year	hoogste highest	jaar year	gemiddeld mean
			300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600	3900	D	19..	D	19..	D
Jan	2	4	5	5	3	3	2	1	1	1	3	1			30	0	41;53	2735	49	1046
ii	1	3	3	4	4	1	3	5	2	1	1			1	30	0	3615	51	1185	
iii	2	8	3	1	8	5	2	1	1						30	0	2136	52	782	
feb	3	3	4	5	4	3	3	1	1	1			3		30	0	3894	53	1164	
ii	4	4	5	5	2	5	3	1	1						30	0	2122	50	782	
iii	8	7	4	4	4	2	1								30	0	1655	27	404	
mrt	2	10	10	2	2	2	2	1	1	1					30	0	2338	54	533	
ii	6	9	1	3	3	5	1	1	1						30	0	2168	51	607	
iii	10	1	1	9	4	2	2			1					30	15	3021	51	1033	
apr	1	4	5	7	3	3	4	1			1				29	0	3297	51	812	
ii	1	7	10	6	2	3	3								29	0	1415	41	537	
iii	3	4	7	10	3	1	1								29	0	2386	50	616	
mei	3	7	6	3	6	5	5	1			1				30	0	1340	33	698	
ii	2	10	4	5	4	3	2								30	0	2750	35	651	
iii	2	4	9	5	3	5	2								30	0	1647	28	711	
jun	3	10	3	7	3	2	1	1							30	0	1890	43	542	
ii	4	7	6	5	5	1	1	2							30	0	1900	35	597	
iii	1	13	7	3	2	3	1								30	0	1692	27	471	
jul	1	7	12	8	1	0	1	1	1	1					30	0	1730	48	515	
ii	2	7	8	5	1	2	1	1	1						30	0	2430	42	715	
iii	2	5	9	7	4	2	1								30	0	2157	54	649	
aug	1	8	6	5	6	2	2	2							30	0	1862	50	675	
ii	1	6	5	7	5	3	3					1			30	0	1780	41	763	
iii	2	12	4	4	4	3	3								30	0	3192	53	601	
sep	1	11	8	4	4	1	1	1							30	0	1929	50	535	
ii	1	4	12	5	5	4	3	1	1	1					30	0	2211	28	778	
iii	1	4	12	7	3	1	1	2	2						30	10	2427	50	736	
okt	1	11	4	5	5	5	2	1	1	1					30	0	2792	29	770	
ii	1	8	4	7	1	4	2	2	2	1	1				30	0	2765	26	829	
iii	5	5	5	5	4	3	2	4	1	1					30	190	2915	32	1063	
nov	1	7	3	6	7	2	4	2	3	2	3	1			30	408	2587	52	1183	
ii	11	2	2	4	4	2	3	3	2	2	2	1			30	100	3220	49	732	
iii	11	2	2	4	4	2	2	2	2	2	1	1			30	75	3006	49	1049	
dec	2	3	5	6	4	3	5	1	2	1	1				30	0	3004	49	1070	
ii	8	4	6	7	7	1	1	3	2	1	1		1		30	30	2536	50	767	
iii	3	3	9	5	3	2	1	1	2	1					30	30	3520	27	1064	

m = vele, many.

Tabel 10.2. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	331	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean .D
	30	60	90	120	150	180	210	360					
jan 1	20	3								23	5	36	0,5
11	20	3								23	10	27	1
111	20	3								23	5	31;35;37	0,5
feb 1	19	4								23	20	46	2
11	21	2								23	10	37	1
111	21	2								23	23	37	2
mrt 1	19	4								23	10	34	1
11	22	1								23	20	34	1
111	17	6								23	16	47	2
apr 1	13	7	2							22	38	27;38	8
11	15	7								22	30	38;40	6
111	14		7	1						22	75	40	6
mei 1	16	4	1				2			23	180	31	19
11	12	8	2	1						23	70	45	10
111	11	7	4				1			23	167	35	18
jun 1	8	9	1	3		1		1		23	183	43	33
11	8	9	1	3		1		1		23	62	45	19
111	8	8	6	1						23	185	30	24
jul 1	4	6	6	4	1	1	1			23	156	38	45
11	7	8	3	1	3			1		23	198	30	35
111	7	7	6	2			1			23	157	44	29
aug 1	7	4	6	3	1		1		1	23	340	48	51
11	5	8	6	3	3		1			23	147	34	36
111	5	11	3	3	1					23	107	28	27
sep 1	5	10	7	1						23	80	27	21
11	8	5	6	2		1	1			23	154	39	33
111	9	6	4	3	1					23	105	36	26
okt 1	7	10	6							23	60	35	18
11	11	10	2							23	35	41	10
111	13	8	2							23	42	32	8
nov 1	15	6	2							23	49	44	6
11	17	5	1							23	59	47	5
111	15	6	2							23	50	28	7
dec 1	22	1								23	23	36	1
11	22	1								23	25	30	1
111	20	3								23	15	29	1

Tabel 10.2. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by heavy rains

D											totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
	0 30	1 60	31 90	61 120	91 150	121 180	151 210	181 240	211 270	241 270				
jan	i	6	1								7	13	52	2
	ii	3	4								7	12	51;54	5
	iii	4	3								7	6	52	1
feb	i	5	2								7	3	55	1
	ii	5	1	1							7	90	50	15
	iii	4	3								7	7	51	2
mrt	i	5	2								7	14	50	2
	ii	3	4								7	25	49	6
	iii	3	4								7	14	54	4
apr	i	2	4	1							7	31	51	13
	ii	5	2								7	28	50	4
	iii	2	5								7	17	52;55	8
mei	i	1	5	1							7	42	50	10
	ii	5	1	1							7	59	55	9
	iii	2	5								7	26	51	7
jun	i	4	2		1						7	63	54	11
	ii		4	1	1				1		7	265	53	63
	iii	2	3		1	1					7	109	50	29
jul	i	1	4		1	1					7	108	51	27
	ii	1	2	1		3					7	119	53	57
	iii		4	2		1					7	116	50	40
aug	i		2		2	1		1	1		7	191	54	89
	ii		2	3	2						7	90	53	45
	iii	1	3	1				2			7	149	53	58
sep	i		5	1	1						7	67	54	23
	ii	2	1	2	2						7	84	49	38
	iii	1	4	1		1					7	106	54	27
okt	i	2	4		1						7	86	55	17
	ii	3	4								7	19	55	17
	iii	1	3	1	1	1					7	95	54	32
nov	i	3	3	1							7	35	49	10
	ii	3	3	1							7	42	50	11
	iii	4	3								7	27	51	5
dec	i	3	4								7	22	50	5
	ii	3	4								7	9	55	4
	iii	3	4								7	30	55	7

Tabel 10.2. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0 1 31 61 91 121 151 181 211 241 331											totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	360					
jan	i	26	4									30	13	52	1
	ii	23	7									30	12	51,54	2
	iii	24	6									30	6	52	1
feb	i	24	6									30	20	46	1
	ii	26	3	1								30	90	50	4
	iii	25	5									30	23	37	2
mrt	i	24	6									30	14	50	1
	ii	25	5									30	25	49	2
	iii	20	10									30	16	47	3
apr	i	15	11	3								29	38	27,38	9
	ii	20	9									29	30	38,40	6
	iii	16	5	7	1							29	75	40	7
mei	i	17	9	2			2					30	180	31	17
	ii	17	9	3	1							30	70	45	10
	iii	13	12	4			1					30	167	35	16
jun	i	12	11	1	4		1		1			30	183	43	28
	ii	8	13	2	4		1		1	1		30	265	53	29
	iii	10	11	6	2	1						30	185	30	25
jul	i	5	10	6	5	2	1	1				30	156	38	41
	ii	8	10	4	1	6			1			30	198	30	41
	iii	7	11	8	2	1		1				30	157	44	32
aug	i	7	6	6	5	2		2	1		1	30	340	48	60
	ii	5	10	9	2	3		1				30	147	34	38
	iii	6	14	4	3	1		2				30	149	53	34
sep	i	5	15	8	2							30	80	27	22
	ii	10	6	8	4		1	1				30	154	39	34
	iii	10	10	5	3	2						30	106	54	27
okt	i	9	14	6	1							30	86	55	18
	ii	14	14	2								30	35	41	11
	iii	14	11	3	1	1						30	95	54	14
nov	i	18	9	3								30	49	44	7
	ii	20	8	2								30	59	47	6
	iii	19	9	2								30	50	28	6
dec	i	25	5									30	23	36	2
	ii	25	5									30	25	30	2
	iii	23	7									30	30	55	2

Tabel 10.3. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege stortregens

Frequency distribution of durations of rain caused by downpours per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by downpours

D	0	1	31	61	91	121	151	301	totaal	hoogste	jaar	gemiddeld
	30	60	90	120	150	180	330	total	highest	year	mean	D
								D	19..	D		
jan i	23							23				
ii	23							23				
iii	23							23				
feb i	23							23				
ii	23							23				
iii	22	1						23	23	37	1	
mrt i	23							23				
ii	23							23				
iii	22	1						23	11	27	0,5	
apr i	19	2	1					22	38	27	4	
ii	20	2						22	30	37	2	
iii	21			1				22	75	40	3	
mei i	19	1	1			1	1	23	160	34	16	
ii	21	1		1				23	70	45	4	
iii	20		2				1	23	167	35	11	
jun i	14	4	2	1	1		1	23	166	43	24	
ii	16	4	3					23	58	45	11	
iii	17	3	2	1				23	80	35	10	
jul i	8	4	7	2	1	1		23	123	38	32	
ii	17		1	3	2			23	115	30	22	
iii	16	3	2	1		1		23	141	44	16	
aug i	10	6	4		1		1	23	315	48	40	
ii	12	4	3	3	1			23	117	34	25	
iii	17		4	2				23	85	38	14	
sep i	14	6	2	1				23	75	27	12	
ii	13	3	3	3		1		23	123	39	23	
iii	18	2	2		1			23	105	36	11	
okt i	14	5	4					23	60	35	13	
ii	18	5						23	30	41	5	
iii	18	5						23	30	28	5	
nov i	22		1					23	32	44	1	
ii	22		1					23	45	47	2	
iii	21	2						23	25	30	2	
dec i	23							23				
ii	22	1						23	25	30	1	
iii	23							23				

Tabel 10.3. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege stortregens

Frequency distribution of durations of rain caused by downpours
Numbers of decades with D minutes of rain caused by downpours

D	0 <u>1</u> <u>31</u> <u>61</u> <u>91</u> <u>121</u> <u>151</u> <u>181</u> <u>211</u> <u>241</u>										totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
	30	60	90	120	150	180	210	240	270					
jan. i	7										7			
ii	7										7			
iii	7										7			
feb. i	7										7			
ii	6		1								7	69	50	10
iii	7										7			
mrt. i	7										7			
ii	6	1									7	21	49	3
iii	7										7			
apr. i	7										7			
ii	7										7			
iii	7										7			
mei i	7										7			
ii	7										7			
iii	7										7			
jun. i	6	1									7	26	54	4
ii	5		1						1		7	254	53	43
iii	6		1								7	38	50	5
jul. i	6		1								7	42	50	6
ii	4	1		1	1						7	103	49	28
iii	5	1		1							7	80	50	29
aug. i	5		1			1					7	129	54	27
ii	6			1							7	82	53	12
iii	4		1	1		1					7	133	50	34
sep. i	6		1								7	59	54	8
ii	5	1	1								7	43	51	9
iii	6		1								7	54	54	8
okt. i	7										7			
ii	7										7			
iii	5	1	1								7	33	54	8
nov. i	7										7			
ii	7										7			
iii	7										7			
dec. i	7										7			
ii	7										7			
iii	7										7			

Tabel 10.3. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege stortregens

Frequency distribution of durations of rain caused by downpours per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by downpours

D	0 1 31 61 91 121 151 241 271 301										totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
	30	60	90	120	150	180	270	300	330					
jan.	i	30									30			
	ii	30									30			
	iii	30									30			
feb.	i	30									30			
	ii	29		i							30	69	50	2
	iii	29	1								30	23	37	1
mrt.	i	30									30			
	ii	29	1								30	21	49	1
	iii	29	1								30	11	27	
apr.	i	26	2	1							29	38	27	3
	ii	27	2								29	30	37	2
	iii	28			1						29	75	40	3
mei	i	26	1	1		1	1				30	160	34	12
	ii	28	1	1							30	70	45	3
	iii	27	2				1				30	167	35	9
jun.	i	20	5	2	1	1		1			30	166	43	19
	ii	21	4	4					1		30	254	53	19
	iii	23	3	3	1						30	80	35	9
jul.	i	14	4	8	2	1	1				30	123	38	26
	ii	21	1	1	4	3					30	115	30	23
	iii	21	4	2	2		1				30	141	44	19
aug.	i	15	6	5		1	1	1			30	315	48	37
	ii	18	4	3	4	1					30	117	34	22
	iii	21		5	3		1				30	133	50	19
sep.	i	20	6	3	1						30	75	27	11
	ii	18	4	4	3		1				30	123	39	20
	iii	24	2	3		1					30	105	36	11
okt.	i	21	5	4							30	60	35	10
	ii	25	5								30	30	41	4
	iii	23	6	1							30	33	54	6
nov.	i	29		1							30	32	44	1
	ii	29		1							30	45	47	2
	iii	28	2								30	25	30	1
dec.	i	30									30			
	ii	29	1								30	25	30	1
	iii	30									30			

Tabel 10.4. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege hevige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by very intense rains decade

D	0	1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan.	i	20	3				23	5	36	0.5
	ii	20	3				23	10	27	1
	iii	20	3				23	5	31;35;37	0.5
feb.	i	20	3				23	20	46	1
	ii	21	2				23	10	37	0.5
	iii	21	2				23	15	37	1.
mrt	i	19	4				23	10	34	1
	ii	22	1				23	20	34	1
	iii	17	6				23	16	47	2
apr	i	13	9				22	30	48	6
	ii	15	7				22	30	37	6
	iii	14	7	1			22	48	40	5
mei	i	16	5		1	1	23	93	34	11
	ii	12	9	2			23	35	45	8
	iii	11	11	1			23	53	35	9
jun.	i	8	10	2	1	1	23	141	43	24
	ii	8	10	5			23	57	31	15
	iii	8	11	3	1		23	70	35	15
jul.	i	4	10	5	3		23	126	38	32
	ii	7	8	4	2	1	23	148	30	28
	iii	7	10	5	1		23	66	44	19
aug	i	7	7	4	3	2	23	110	47	31
	ii	5	8	7	3		23	81	27	28
	iii	5	13	5			23	60	43	18
sep	i	5	13	4	1		23	75	27	17
	ii	8	7	7	1		23	85	39	21
	iii	9	8	5	1		23	66	36	18
okt.	i	7	15	1			23	32	46	12
	ii	11	11	1			23	34	39	8
	iii	13	10				23	30	32	6
nov	i	15	6	2			23	36	44	4
	ii	17	5	1			23	41	47	4
	iii	15	6	2			23	46	30	6
dec	i	22	1				23	23	36	1
	ii	22	1				23	6	30	0
	iii	20	3				23	15	29	1

Tabel 10.4. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per decade
 Aantallen decaden met D minuten regen vanwege hevige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains per decade
 Numbers of decades with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1-30	31-60	61-90	91-120	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan i	6	1				7	10	52	1
ii	3	4				7	9	51	3
iii	4	3				7	6	52	1
feb i	5	2				7	2	52,55	1
ii	5	1	1			7	36	50	6
iii	4	3				7	20	51	3
mrt i	5	2				7	7	50	1
ii	3	4				7	15	49	4
iii	3	4				7	9	51	3
apr i	2	5				7	18	51	8
ii	5	2				7	14	50	2
iii	2	5				7	14	55	7
mei i	1	6				7	28	50	7
ii	5	1	1			7	31	55	5
iii	2	5				7	17	51	5
jun: i	4	2	1			7	38	54	7
ii		4	2	1		7	76	53	26
iii	2	3	2			7	44	50	14
jul i	1	5	1			7	38	51	11
ii	1	4	2			7	51	49	24
iii		5	2			7	47	50	20
aug i		2	2	2	1	7	118	51	53
ii		6	1			7	33	54	21
iii	2	3	1	1		7	87	53	27
sep i		6	1			7	32	54	16
ii	2	2	3			7	51	49	23
iii	1	5	1			7	53	54	17
okt i	2	4	1			7	49	55	10
ii	3	4				7	17	55	5
iii	1	4	2			7	49	49	18
nov i	3	3	1			7	44	49	10
ii	3	3	1			7	31	50	8
iii	4	3				7	21	51	4
dec i	3	4				7	16	50	4
ii	3	4				7	8	50	2
iii	3	4				7	23	55	5

Tabel 10.4. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per decade
Aantallen decades met D minuten regen vanwege hevige regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemid- deld mean D
jan	i	26	4				30	10	52	1
	ii	23	7				30	10	27	2
	iii	24	6				30	6	52	1
feb	i	25	5				30	20	46	1
	ii	26	3	1			30	36	50	2
	iii	25	5				30	20	51	2
mrt	i	24	6				30	10	34	1
	ii	25	5				30	20	34	2
	iii	20	10				30	16	47	2
apr	i	15	14				29	30	48	6
	ii	20	9				29	30	37	5
	iii	16	12	1			29	48	40	5
mei	i	17	11		1	1	30	93	34	10
	ii	17	10	3			30	35	45	7
	iii	13	16	1			30	53	35	8
jun	i	12	12	3	1	1	30	141	43	20
	ii	8	14	7	1		30	76	53	17
	iii	10	14	5	1		30	70	35	15
jul	i	5	15	6	3		30	126	38	27
	ii	8	12	6	2	1	30	148	30	27
	iii	7	15	7	1		30	66	44	20
aug	i	7	9	6	5	3	30	118	51	36
	ii	5	14	8	3		30	81	27	26
	iii	7	16	6	1		30	87	53	20
sep	i	5	19	5	1		30	75	27	17
	ii	10	9	10	1		30	85	39	22
	iii	10	13	6	1		30	66	36	18
okt	i	9	19	2			30	49	55	11
	ii	14	15	1			30	34	39	7
	iii	14	14	2			30	49	49	9
nov	i	18	9	3			30	44	49	6
	ii	20	8	2			30	41	47	5
	iii	19	9	2			30	46	30	6
dec	i	25	5				30	23	36	2
	ii	25	5				30	8	50	1
	iii	22	7				30	23	55	2

Tabel 10.5 I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per decade
 Aantallen decaden met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains per decade
 Numbers of decades with D minutes of rain caused by very heavy rains

D		0	1-10	11-20	21-30	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan.	i	23				23			
	ii	23				23			
	iii	23				23			
feb	i	23				23			
	ii	23				23			
	iii	23				23			
mrt	i	23				23			
	ii	23				23			
	iii	23				23			
apr	i	22				22			
	ii	22				22			
	iii	22				22			
mei	i	21	1	1		23	12	48	0,9
	ii	22	1			23	7	45	0,3
	iii	22		1		23	13	35	0,6
jun.	i	20	2	1		23	16	27	1,3
	ii	22			1	23	21	31	1,0
	iii	20	3			23	6	30,35	0,7
jul.	i	20	3			23	5	29,30,31	0,7
	ii	21	2			23	7	30	0,5
	iii	23				23			
aug	i	18	3	2		23	16	38	2,4
	ii	20	2	1		23	13	42	1,2
	iii	22	1			23	5	28	0,2
sep	i	22	1			23	5	39	0,2
	ii	23				23	0		
	iii	22	1			23	5	47	0,2
okt	i	22	1			23	8	46	0,3
	ii	23				23			
	iii	23				23			
nov	i	23				23			
	ii	23				23			
	iii	23				23			
dec	i	23				23			
	ii	23				23			
	iii	23				23			

Tabel 10.5 II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1-10	11-20	21-30	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
feb	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
mrt	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
apr	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
mei	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
jun	i	7			7			
	ii	6		1	7	28	53	4
	iii	7			7			
jul	i	6	1		7	6	51	0,8
	ii	5	2		7	8	53	2
	iii	6		1	7	13	50	1,9
aug	i	6	1		7	8	54	1,1
	ii	6		1	7	22	53	3,1
	iii	6	1		7	5	50	0,7
sep	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
okt	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
nov	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			
dec	i	7			7			
	ii	7			7			
	iii	7			7			

Tabel 10.5. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per decade
Aantallen decaden met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains per decade
Numbers of decades with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1-10	11-20	21-30	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan	i	30			30			
	ii	30			30			
	iii	30			30			
feb	i	30			30			
	ii	30			30			
	iii	30			30			
mrt	i	30			30			
	ii	30			30			
	iii	30			30			
apr	i	29			29			
	ii	29			29			
	iii	29			29			
mei	i	28	1	1	30	12	48	0,7
	ii	29	1		30	7	45	0,2
	iii	29		1	30	13	35	0,4
jun	i	27	2	1	30	16	27	1,0
	ii	28			30	28	53	1,6
	iii	27	3		30	6	30;35	0,6
jul	i	26	4		30	6	51	0,7
	ii	26	4		30	8	53	0,9
	iii	29		1	30	13	50	0,4
aug	i	24	4	2	30	16	38	2,1
	ii	26	2	1	30	22	53	1,7
	iii	28	2		30	5	28;50	0,3
sep	i	29	1		30	5	39	0,2
	ii	30			30			
	iii	29	1		30	5	47	0,2
okt	i	29	1		30	8	46	0,3
	ii	30			30			
	iii	30			30			
nov	i	30			30			
	ii	30			30			
	iii	30			30			
dec	i	30			30			
	ii	30			30			
	iii	30			30			

Tabel 11.1. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains per month, per season and per year

Aantallen maanden met D uren regen vanwege volledige regens

Numbers of months with D hours of rain caused by parent rains

D	1)											totaal total	laagste D lowest	jaar D highest		jaar 19..	gemid- deld mean D		
	0	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91			101	111			19..	19..
jan	2	3	4	3	1	3	3	2	1			1		23	5,8	40	107,9	48	44,1
feb	5	1	4	2	6	2	1	1						23	0,6	47	98,3	46	34,9
mrt	3	3	9	1	4	3								23	1,9	29	59,0	41	28,4
apr		5	6	5	4	2								23	14,1	33	53,0	35	31,3
mei		3	6	11	1	2								22	11,3	40	59,6	26	32,0
jun	2	7	5	4	2	1	2							23	5,1	41	68,7	27	28,2
jul		8	6	4	1	1	2	1						23	10,9	34	72,6	42	30,5
aug	2	3	8	4	4		1	1						23	2,2	44	74,8	41	30,4
sep		8	6	4	4	1								23	15,0	29	51,6	27	28,9
okt	2	4	1	3	5	2		4	1					23	8,6	47	103,4	32	44,7
nov		1	4	4	2	4	4	1		2		1		23	16,6	48	111,1	44	51,8
dec	1	1	6	5	2	3	1	4						23	8,5	33	78,6	47	42,6

Aantallen seizoenen met D uren regen vanwege volledige regens
 Numbers of seasons with D hours of rain caused by parent rains

D	1)											totaal total	laagste D lowest	jaar D highest		jaar 19..	gemid- deld mean D				
	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221	60			80	100			120	140	160	180
1e	1	6	7	6	2									22	57,6	36	131,9	35	92,0		
zo	3	6	7	5	1	1								23	49,3	47	152,7	42	89,1		
he	1	3	4	2	4	4	3	2						23	55,2	48	197,6	39	125,3		
wi	3	4		4	3	2	4	1				2		23	41,4	47	228,4	48	125,1		

Aantallen jaren met D uren regen vanwege volledige regens
 Numbers of years with D hours of rain caused by parent rains

D	1)							totaal total	laagste D lowest	jaar D highest		jaar 19..	gemid- deld mean D		
	281	321	361	401	441	481	521			320	360			400	440
met. jaar	3	2	2	6	4	5	1	23	284,7	34	538,0	28	424,7		

1)

11-20 betekent >10-20
 11-20 denotes >10-20

Tabel 11.1. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains, per month, per season and per year

Aantallen maanden met D uren regen vanwege volledige regens
 Numbers of months with D hours of rain caused by parent rains

D	1)													totaal total	laagste D lowest	Jaar year 19..	hoogste D highest	Jaar year 19..	gemid- deld mean D	
	0	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	111							121
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130							
jan			1		1		2	1				1	1		7	29,7	53	121,1	51	72,8
feb		1		1	1	1	1	1				1			7	19,8	49	118,5	50	60,8
mrt		1		2	1			1	1						7	14,7	53	86,5	51	50,3
apr		1	1		2	1	1			1					7	18,9	54	84,3	51	48,8
mei		1	1	1	3	1									7	11,1	53	56,2	55	37,6
jun		1	2	2	1	1									7	17,4	49	52,8	54	33,2
jul		2	2	1	1				1						7	13,7	49	89,1	54	35,9
aug			1	1	1	2	2								7	27,4	55	61,7	50	47,9
sep				1	2	2	1			1					7	25,9	53	99,0	50	54,4
okt	1	1	1		1	1		1	1						7	6,9	53	83,8	55	44,1
nov				2		1		1	1	1	2				7	23,2	55	107,3	50	69,1
dec					1	1	2	1	1		1				7	45,2	53	101,5	50	69,6

Aantallen seizoenen met D uren regen vanwege volledige regens
 Numbers of seasons with D hours of rain caused by parent rains

D	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221	241	261	281	totaal total	laag- ste D lowest	Jaar year 19..	hoog- ste D highest	Jaar year 19..	D ge- mid- deld mean
	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300						
le- zo- he- wi		1		1	2	2			1					7	69,3	53	214,0	51	136,7
		1	1	2	2			1						7	64,3	49	193,5	54	116,9
	1					1	2	1	1	1				7	57,9	53	230,0	50	167,5
					1	1	2		1			1	1	7	126,9	49	288,9	51	197,1

Aantallen jaren met D uren regen vanwege volledige regens
 Numbers of years with D hours of rain caused by parent rains

D	281	321	361	401	441	481	521	561	601	641	681	721	761	totaal total	laagste D lowest	Jaar year 19..	hoogste D highest	Jaar year 19..	D ge- mid- deld mean
	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800						
met. jr				1			1	1	1	1		1	1	7	424,9	53	781,1	50	618,2

Tabel 11.1 III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege volledige regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by parent rains, per month, per season and per year

Aantallen maanden met D uren regen vanwege volledige regens.
 Numbers of months with D hours of rain caused by parent rains

D	1)													totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemid- deld mean D	
	0	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	111							121
jan.		2	3	5	3	2	3	5	3	1		1	1	1	30	5,8	40	121,1	51	50,8
feb.		5	2	4	3	7	3	2	2		1		1		30	0,6	47	118,5	50	40,9
mrt		3	4	9	3	5	3	1	1	1					30	1,9	29	86,5	51	33,5
apr			7	6	5	6	3	1		1					29	14,1	33	84,3	51	35,5
mei			4	7	12	4	3								30	11,1	53	59,6	26	33,3
jun		3	7	7	6	3	2	2							30	5,1	41	68,7	27	29,4
jul			10	8	5	2	1	2	1	1					30	10,9	34	89,1	54	31,7
aug		2	3	9	6	4	2	3	1						30	2,2	44	74,8	41	34,5
sep			8	7	4	6	3	1			1				30	15,0	29	99,0	50	34,8
okt.		3	5	2	3	6	3		5	2		1			30	6,9	53	103,4	32	44,6
nov			1	6	4	2	5	4	2	3	2	1			30	16,6	48	111,1	44	55,8
dec		2		6	5	3	4	3	5	1		1			30	8,5	33	101,5	50	48,9

Aantallen seizoenen met D uren regen vanwege volledige regens
 Numbers of seasons with D hours of rain caused by parent rains

D	1)													totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemid- deld mean D
	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221	241	261	281						
le		1	7	7	7	4	2			1				29	57,6	36	214,0	51	102,8
zo		3	7	8	7	3	1		1					30	49,3	47	193,5	54	95,6
he		2	3	4	2	4	5	5	3	1	1			30	55,2	48	230,0	50	135,2
wi		3	4		4	4	3	6	1	1	2		1	30	41,4	47	288,9	51	141,9

Aantallen jaren met D uren regen vanwege volledige regens
 Numbers of years with D hours of rain caused by parent rains

D	1)													totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemid- deld mean D
	281	321	361	401	441	481	521	561	601	641	681	721	761						
met. jr.		3	2	2	7	4	5	2	1	1	1		1	30	284,7	34	781,1	50	469,8

met. jaar 1930 = dec. 1929 t/m nov. 1930

le = mrt + apr + mei
 zo = jun + jul + aug
 he = sep + okt + nov
 wi = dec 1929 + jan 1930 + feb 1930
 1929

Tabel 11.2. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains, per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	331	361	totaal	hoogste	jaar	gemiddeld
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390		D	19..	mean	
jan	14	9												23	10	27	2	
feb	16	6	1											23	33	37	4	
mrt	14	9												23	30	34	4	
apr	6	10	5											22	127	40	20	
mei	3	9	6	1	2		1							23	185	31	47	
jun	1	6	6	2	2	1	1							23	231	35	75	
jul		3	4	3	3	1	1	1						23	306	30	110	
aug		5	2	3	4	3	1	2			1			23	331	48	114	
sep	2	8	5	9	1	1	2	1						23	225	36	80	
okt	1	8	11	3										23	75	35	36	
nov	10	10	2											23	80	30	17	
dec	18	5												23	25	30	3	

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0	1	61	121	181	241	301	361	421	481	541	601	totaal	laagste	jaar	hoogste	gemiddeld
	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660		D	19..	highest	mean	
le	14	4	2	3									23	2	28	210	70
zo		3	1	3	6	4	3	1	1	1			23	85	37	642	299
he	4	8	5	4	2								23	21	31	285	132
w1	8	15											23	0		38	8

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by heavy rains

D	181	241	301	361	421	481	541	601	661	721	960	totaal	laagste	jaar	hoogste	gemiddeld
	240	300	360	420	480	540	600	660	720	780	1020	D	19..	highest	mean	
met. Jaar	1	3	1	2	3	3	4	3	1	1	1	23	223	33	1008	510

Tabel 11.2. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains, per month, per season and per year.

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	totaal total	hoogste highest D	Jaar year 19..	gemiddeld mean D
Jan.	2	5											7	21	52	8
feb	2	4			1								7	92	50	18
mrt		7											7	25	49	13
apr	1	3	3										7	43	50	25
mei	4	4	2	1									7	77	55	26
Jun	1	1	3	2		2						1	7	328	53	103
Jul						1			1				7	227	50	125
aug		1	1	3				1		2	1		7	293	50	192
sep		3	1		3								7	197	54	90
okt		4	1	1	3								7	115	55	55
nov	1												7	67	49	25
dec		5	2										7	39	50	15

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0	1	61	121	181	241	301	361	421	601	661	totaal total	laagste lowest D	Jaar year 19..	hoogste highest D	Jaar year 19...	gemiddeld mean D
le	3	4										7	16	54	117	50	64
zo	1				1	2	1	1	1	1	1	7	235	52	715	53	420
he	6		4									7	26	53	300	54	171
wi			1									7	1	49	131	50	40

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by heavy rains

D	421	481	541	601	661	721	781	1021	totaal total	laagste lowest D	Jaar year 19..	hoogste highest D	Jaar year 19..	gemiddeld mean D
480	540	600	660	720	780	840	1080		7	447	52	1078	50	696
met- jr	1	2	1	2	1				7					

Tabel 11.2. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zware regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by heavy rains, per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	331	361	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan	16	14													30	21	52	3
feb	18	10	1												30	92	50	7
mrt	14	16			1										30	30	34	6
apr	7	13	8												29	127	40	21
mei	3	13	8	2	1										30	185	31	42
jun	1	7	9	3	2	1			1					1	30	328	53	82
jul	3	3	4	6	4	2	1		1						30	306	30	113
aug	5	5	2	3	7	3	2	1	2	1				1	30	381	48	133
sep	2	3	6	12	2	1									30	225	36	82
okt	1	11	12	3	3										30	115	55	40
nov	11	14	3	2											30	80	30	19
dec	18	10	2												30	35	55	5

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by heavy rains

D	0	1	61	121	181	241	301	361	421	481	541	601	661	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
le	17	8	2	3	4	4	4	4	2	1	2	1		30	2	28	210	34	69
zo	5	3	1	4	4									30	85	37	715	53	328
he	8	8	9	4										30	21	31	300	54	141
wi	8	21	1											30	0		131	50	16

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege zware regens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by heavy rains

D	181	241	301	361	421	481	541	601	661	721	781	841	901	961	1021	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D	
181	241	301	361	421	481	541	601	661	721	781	841	901	961	1021								
240	300	360	420	480	540	600	660	720	780	840	900	960	1020	1080								
met. jr	1	2	1	3	4	3	6	4	1	1	2	1	1	1	1	30	223		1078	50	554	

Tabel 11.3. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by downpours per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege stortregens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by downpours

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
		30	60	90	120	150	180	210	240	270				
jan	7										7			
feb	6			1							7	69	50	1
mrt	6	1									7	21	49	
apr	7										7			9
mei	7										7			31
jun	4		1	1						1	7	254	53	45
jul	2	1		1	2	1					7	145	50	70
aug	3		1			1	1	1			7	192	50	75
sep	4	1	1		1						7	113	54	51
okt	5	1	1								7	33	54	21
nov	7										7			6
dec	7										7			2

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege stortregens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by downpours

D	0	1	31	61	91	121	151	181	361	451	totaal total	laagste lowest D	jaar year	D hoog- ste highest	jaar year	D gemid- deld mean
		30	60	90	120	150	180	210	390	480						
le	6	1									7	0		21	49	41
zo	1	1			1	1		1	1	1	7	0	55	477	53	189
he	3	2	1			1					7	0		146	54	77
wi	6			1							7	0		69	50	3

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege stortregens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by downpours

D	0	1	121	181	301	421	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
		60	180	240	360	480						
met.jr	1	1	1	1	1	2	7	0	55	477	53	234

Tabel 11.3. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege stortregens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by downspours, per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege stortregens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by downpours

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	331	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan	30	1									331	30	69	50	3
feb	28			1							331	30	21	49	1
mrt	28	2									331	30	40	35	7
apr	23	3	1	1	2						331	30	167	40	24
mei	9	1	1	4	4	1	1	1	1	1	331	30	254	53	47
jun	7	2	7	4	3	2	2	1	1		331	30	200	40	68
jul	9	2	5	3	5	2	1	1	1	1	331	30	345	48	74
aug	9	6	7	5	1						331	30	201	36	45
sep	13	9	8								331	30	60	35	18
okt	26	2	2								331	30	45	47	4
nov	26	2									331	30	25	30	1
dec	28	2									331	30	25	30	1

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege stortregens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by downpours

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	331	361	391	421	451	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
le	18	5	2	1	2	2	2	5	4	2	1	1	1	2	1	1	1	30	0	55	167	35	32
zo	1	3	1	2	2	2	4	1										30	0		477	53	189
he	4	9	4	3	4	3	2											30	0		178	39	67
wi	26	3		1														30	0		69	50	4

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege stortregens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by downpours

D	0	1	61	121	181	241	301	361	421	481	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	gemiddeld mean D
met.	1	1	3	3	4	2	6	1	6	3	30	0	55	512	292
Jr											47				

Tabel 11.4. I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	Gemiddeld mean D
jan	13	10								23	10	27	2
feb	17	6								23	25	37	3
mrt	14	9								23	30	34	4
apr	7	11	3							22	90	40	16
mei	3	12	5	1						23	93	34	28
jun	1	7	8	3	1	2				23	170	35	54
jul	0	4	6	5	3	1	1	1		23	226	30	79
aug	0	5	4	4	7	1	2			23	160	41	77
sep	2	4	10	2	4	1				23	150	36	57
okt	2	13	8							23	55	29	26
nov	9	10	3	1						23	80	30	14
dec	19	4								23	23	36	2

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	331	361	391	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	Gemiddeld mean D
le	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	331	361	391	23	5	33	143	34	48
zo																23	72	37	397	30	210
he																23	21	31	207	30	98
wi	8	15														23	0		30	37	7

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by very intense rains

D	181	241	301	361	421	481	541	601	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	Gemiddeld mean D
	240	300	360	420	480	540	600	660	23	206	33	650	30	363
met. jr.	2	6	5	3	4	2	1							

Tabel 11.4. II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1	31	61	91	121	151	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
		30	60	90	120	150	180				
jan	2	5						7	18	52	7
feb	2	4	1					7	38	50	10
mrt		7						7	16	51	8
apr	1	6						7	26	50	17
mei		5	2					7	38	50	17
jun		3	2	1	1			7	112	53	47
jul			5	2				7	88	50	55
aug			1	2	2	1	1	7	163	51	99
sep		1	4	1	1			7	98	54	55
okt		4	2	1				7	58	49	33
nov	1	4	1	1				7	64	49	21
dec		7						7	30	50	11

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	D ge- mid- del mean
		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300						
le		3	3	1								7	10	54	74	50	42
zo					1	2			2			7	110	55	295	53	200
he		1		1	2	1	2					7	17	53	177	49	109
wi		5	1	1								7	1	49	68	50	26

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by very intense rains

D	241	301	361	421	481	541	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
	300	360	420	480	540	600						
met, jr	1	2	3			1	7	275	52	549	50	378

Tabel 11.4. III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege hevige regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by very intense rains per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of months with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	totaal	hoogste	Jaar	Gemiddeld
	30	60	90	120	150	180	210	240			D	19..	mean
											D		D
Jan	15									30	18	52	3
Feb	19	1								30	38	50	5
Mrt	14		3							30	30	34	5
Apr	8	3	7	1						29	90	40	17
Mei	3	17	3	2						30	93	34	25
Jun	1	10	10	4	2					30	170	35	52
Jul	4	11	7	3	3	1		1		30	226	30	73
Aug	5	5	6	9	2	3				30	160	41	82
Sep	2	5	14	3	5	1				30	150	36	57
Okt	2	17	10	1						30	58	49	28
Nov	10	14	4							30	80	30	16
Dec	19	11								30	23	36	4

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by very intense rains

D	0	1	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	331	361	391	totaal	laagste	Jaar	hoogste	Gemiddeld
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420			D	19..	highest	mean
																	D		D	D
le	11	11	4	3	1										1	30	2	28	143	47
zo	4	4	4	4	5	2	3	5	3	4	1	1	1	1	1	30	72	37	397	208
he															420	30	17	53	207	100
wi	8	20	1	1												30	0		68	12

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege hevige regens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by very intense rains

D	181	241	301	361	421	481	541	601	totaal	laagste	Jaar	hoogste	Gemiddeld
	240	300	360	420	480	540	600	660		D	19..	D	D
										D		D	D
met. jr	2	7	7	6	4	2	1	1	30	206	33	650	367

Tabel 11.5 I

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per maand, seizoen
 Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains, ^{en jaar}
 per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege zeer zware regen.

Numbers of months with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1-10	11-20	21-30	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan.	23				23			
feb.	23				23			
mrt.	23				23			
apr.	22				22			
mei	19	2	2		23	13	35	2
jun.	17	4	1	1	23	28	31	3
jul.	20	2	1		23	12	30	1
aug.	14	6	3		23	16	38	4
sep.	21	2			23	5	39;47	
okt.	22	1			23	8	45	
nov.	23				23			
dec.	23				23			

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Numbers of seasons with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1-10	11-20	41-50	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
le	19	2	2		23	13	35	2
zo	9	7	6	1	23	48	30	8
he	20	3			23	8	46	1
wi	22	1			23	0	m	0

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Numbers of years with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1	11	21	31	41	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
met.jaar	6	9	5	1	1	1	23	0	m	48	31	10

Tabel 11.5 II

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains, per month, per season and per year.

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege zeer zware regens.

Numbers of months with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	$\frac{1}{10}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{21}{30}$	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
jan.	7				7			
feb.	7				7			
mrt	7				7			
apr	7				7			
mei	7				7			
jun	6			1	7	28	53	4
jul	3	3	1		7	13	50	5
aug	4	2		1	7	22	53	5
sep	7				7			
okt	7				7			
nov	7				7			
dec.	7				7			

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Numbers of seasons with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	$\frac{1}{10}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{51}{60}$	totaal total	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
le	7				7	0	m	0
zo	3	2	1	1	7	58	53	14
he	7				7	0	m	0
wi	7				7	0	m	0

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege zeer zware regens

Numbers of years with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	$\frac{1}{10}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{51}{60}$	totaal total	laagste lowest D	jaar year 19..	hoogste highest D	jaar year 19..	gemiddeld mean D
met.jr	2	3	1	1	7	?	?	58	53	14

Tabel 11.5 III

Frequentieverdeling van regenduren vanwege zeer zware regens per maand, seizoen en jaar
 Frequency distribution of durations of rain caused by very heavy rains, per month, per season and per year

Aantallen maanden met D minuten regen vanwege zeer zware regens.

Numbers of months with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1	11	21		totaal	hoogste	jaar	gemiddeld
	10	20	30			total	highest	year	mean
							D	19..	D
jan	30					30			
feb	30					30			
mrt	30					30			
apr	29					29			
mei	26	2	2			30	13	35	1
jun	23	4	1	2		30	28	31;53	3
jul	23	5	2			30	13	50	2
aug	18	8	3	1		30	22	53	4
sep	28	2				30	5	39;47	
okt	29	1				30	8	45	
nov	30					30			
dec	30					30			

Aantallen seizoenen met D minuten regen vanwege zeer zware regens
 Numbers of seasons with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1	11	41	51		totaal	hoogste	jaar	gemiddeld
	10	20	50	60			total	highest	year	mean
								D	19..	D
le	26	2	2				30	13	34	1
zo	12	9	7	1	1		30	58	53	9
he	27	3					30	8	45	1
wi	29	1					30	0		0

Aantallen jaren met D minuten regen vanwege zeer zware regens
 Numbers of years with D minutes of rain caused by very heavy rains

D	0	1	11	21	31	41	51		D	jaar	D	jaar	D
	10	20	30	40	50	60		totaal	laagste	year	hoogste	year	gemiddeld
								total	lowest		highest		mean
met.jr.	8	12	6	1	1	1	1	30	0		58	53	11