

27 MEI 1959

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

Verslagen V-47
(R III-230-1959)

Normalen van de dekadesommen van de globale
straling gemeten te De Bilt volgens de
Internationale Pyrheliometerschaal 1956

door

551.521.12

Dr. H.J. de Boer

INHOUD

	blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	2
2. Berekening van de verhoudingsgetallen van de dekadesommen te De Bilt en te Wageningen	3
3. Bepaling van de normalen van de dekadesommen en van de maandsommen te De Bilt	7
4. Vergelijking van de te Wageningen gebruikte schaal met die van De Bilt	11
Literatuur	12

Samenvatting

Met behulp van gelijktijdige waarnemingen van de globale straling in Wageningen en De Bilt gedurende het tijdvak van 5 jaren van 1954 tot en met 1958, zijn voor de 36 dekaden van het jaar verhoudingsgetallen berekend van de dekadesommen van de globale straling te De Bilt gedeeld door die te Wageningen. De dekadesommen van de globale straling gemeten in Wageningen van 1938 tot en met 1953 zijn met behulp van deze verhoudingsgetallen omgerekend in de dekadesommen van de globale straling te De Bilt.

Uit het aldus berekende materiaal van 1938-1953 en het waargenomen materiaal van 1954-1958 voor De Bilt zijn normalen van de dekade- en de maandsommen van de globale straling te De Bilt berekend.

De globale straling te De Bilt wordt gemeten in de Internationale Pyrheliometer Schaal 1956 en is aangepast aan het internationaal niveau. De schaal, waarin te Wageningen straling wordt gemeten is steeds de Smithsoniaanse schaal 1913 geweest. Dan moet van de waarden van de globale straling 2 % worden afgetrokken om deze in de I.P.S. om te zetten; dan kan gemakkelijk worden aangetoond dat na vereffening van de klimatologische verschillen de metingen te Wageningen en De Bilt binnen 1 % overeenstemmen (Wageningen = 1,008 x De Bilt).

1. Inleiding

In de maand januari 1954 is de continue registratie van de globale straling, d.w.z. de straling van zon en hemel op een horizontaal vlak van 1 cm^2 , op het K.N.M.I. aangevangen. De metingen worden uitgevoerd met een solarimeter van Moll-Gorczynski, welke op de toren op 39 m hoogte boven het terrein is opgesteld. Het terrein ligt 3 m boven zee-niveau. Ten einde geïnformeerd te zijn over de grootte van de afwijkingen van de dekadesommen en van de maandsommen van deze globale straling van hun normale waarden te De Bilt zijn in het begin van 1956 door ons aan de hand van de waarnemingen van de globale straling te Wageningen en met behulp van simultane metingen te De Bilt en Wageningen gedurende 39 dekaden in het tijdvak van 1944 tot en met 1947 normalen van de dekadesommen en van de maandsommen van de globale straling voor De Bilt berekend [1]. De dekadesommen van de globale straling te Wageningen zowel als de simultane dekadesommen te De Bilt zijn uiteraard bepaald in cal cm^{-2} , nadat de instrumenten geijkt waren op de pyrheliometer volgens Ångström van het Laboratorium voor Natuur- en Weerkunde van de Landbouwhogeschool

te Wageningen. De solarimeter van Moll-Gorczyński staat aldaar op een stalen toren en bevindt zich op 11 m hoogte boven het terrein, terwijl het maaiveld 9 m boven zeeniveau ligt.

De waarden van de globale straling te De Bilt zijn thans vanaf januari 1954 bepaald geworden aan de hand van ijkfactoren voor de solarimeter van Moll-Gorczyński en voor de valbeugelrecorder, welke de thermospanning van de Moll-Gorczyński optekent. De ijkfactor voor de pyranometer is bepaald met behulp van de pyrhelimeter van Ångström van het K.N.M.I., welke op zijn beurt te Ukkel nabij Brussel geijkt is geworden in de Internationale Pyrhelimeter Schaal 1956 en aldus is aangesloten aan het internationale net van stralingsstations.

Thans heeft het K.N.M.I. een waarnemingsreeks aan globale straling van 5 jaren. Daarom kunnen op dit moment, nu het vergelijkingsmateriaal tussen De Bilt en Wageningen reeds zo groot is, de normalen van de dekadesommen en van de maandsommen nauwkeuriger bepaald worden dan in het vorige verslag [1] is geschied.

2. Berekening van de verhoudingsgetallen van de dekadesommen te De Bilt en te Wageningen

Uit de dagsommen van de globale straling in cal cm^{-2} per dag te De Bilt zijn voor de laatste 5 jaren dekadesommen en maandsommen bepaald. De 36 dekadesommen en de 12 maandsommen zijn voor elk van de jaren 1954 tot en met 1958 in de onderstaande tabel I opgenomen. De som over 5 jaren van elk van de 36 dekadesommen en van elk van de 12 maandsommen is eveneens bepaald en deze sommen zijn ook in tabel I bijgevoegd in de regels $\sum \text{dek.som}$ en $\sum \text{mnd.som}$. Het is hier de plaats om nog eens nadruk te leggen op het feit, dat de waarde van de dagsommen der globale straling te De Bilt bepaald wordt in $\text{cal cm}^{-2} \text{ dag}^{-1}$ volgens de I.P.S. 1956 en aangepast aan het internationale net van stralingsstations. We hadden de dekadesommen en de maandsommen over deze 5 jaren kunnen middelen en deze als normalen beschouwen, maar door ook gebruik te maken van het materiaal van Wageningen kan de nauwkeurigheid van onze normalen sterk worden vergroot. Daarom worden eerst, evenals dit in tabel I voor De Bilt is geschied, in tabel II de dekadesommen en de maandsommen van de globale straling gemeten te Wageningen in cal cm^{-2} per dekade en per maand bijeengebracht. Uit een opmerking van D.A. de Vries [2] valt af te leiden, dat de bepaling van de hoeveelheid straling te Wageningen geschiedt volgens de Smithsonianse Schaal 1913;

Tabel I

Globale straling in cal cm⁻² per dekade en per maand te De Bilt volgens I.P.S.1956

	januari			februari			maart			april		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1954	649	411	1236	1324	628	591	1019	1859	2163	2907	3189	4441
55	308	590	604	738	1217	1418	2206	2327	2530	2060	3953	3963
56	266	413	669	1101	1815	1629	1863	2367	2753	2725	2786	3584
57	334	732	815	741	770	1076	1951	1654	2113	3275	3450	4150
58	385	436	830	843	1117	935	1581	2482	3031	2598	3484	3422
Σ dek.som	1942	2582	4154	4747	5547	5649	8620	10689	12590	13565	16862	19560
Σ mnd.som			8676			15944			31901			49990
	mei			juni			juli			augustus		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1954	4245	4177	4238	4247	4240	3292	4215	2371	3143	3537	2825	2931
55	3770	3282	4952	4881	3636	4049	3985	4082	4652	3347	3854	4040
56	4196	4358	4422	3885	3228	3903	3059	2682	4077	3417	2453	3637
57	3799	3806	4969	4119	5291	4857	4778	3566	3611	3549	2355	3485
58	3937	3094	4375	4546	4244	3162	3608	4283	3933	3147	3029	3664
Σ dek.som	19947	18717	22956	21678	20639	19263	19647	16984	19416	16997	14516	17757
Σ mnd.som			61622			61579			56047			49269
	september			oktober			november			december		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1954	2434	2399	1786	1449	1197	1101	955	866	695	491	341	377
55	2831	2291	2076	1774	1174	1131	949	855	499	299	504	324
56	1826	2199	2294	1527	1198	1259	955	615	647	181	322	492
57	2516	1549	1595	1988	1252	734	906	333	456	626	409	319
58	3288	2267	1865	1562	1483	591	776	751	288	585	264	325
Σ dek.som	12895	10705	9616	8300	6304	4816	4541	3420	2585	2183	1840	1837
Σ mnd.som			33216			19423			10548			5860

Tabel III a

Verhouding van de globale straling te De Bilt en die te Wageningen gedurende het tijdvak 1954 tot en met 1958.

januari		februari		maart		april		mei		juni	
I	1,039	I	1,082	I	1,083	I	1,002	I	0,990	I	1,037
III	1,107	III	1,017	III	1,050	III	1,004	III	1,041	III	0,980
II	0,980	II	1,112	II	1,049	II	0,998	II	0,984	II	0,993
augustus		september		oktober		november		december			
I	0,983	I	0,972	I	0,996	I	1,019	I	1,090	I	1,057
III	1,034	III	1,027	III	1,061	III	1,010	III	1,087	III	1,001
II	0,968	II	0,993	II	1,021	II	1,015	II	1,099	II	1,057

! 6 !

Tabel III b

Verhouding van de globale straling te De Bilt en die te Wageningen gladgestreken met 1; 2; 1.

januari		februari		maart		april		mei		juni	
I	1,040	I	1,096	I	1,058	I	1,013	I	0,992	I	1,027
III	1,094	III	1,057	III	1,038	III	0,999	III	1,026	III	0,984
II	1,076	II	1,081	II	1,058	II	1,000	II	1,000	II	1,001
augustus		september		oktober		november		december			
I	0,978	I	0,993	I	1,010	I	1,028	I	1,072	I	1,092
III	1,002	III	1,011	III	1,040	III	1,031	III	1,096	III	1,024
II	0,988	II	0,996	II	1,025	II	1,015	II	1,094	II	1,056

d.w.z. dat, afgezien van de klimatologische verschillen tussen Wageningen en De Bilt, in Wageningen 2 % meer globale straling wordt gemeten dan in De Bilt, daar de S.S. 1913 2 % hoger ligt dan de I.P.S. 1956.

Uit tabel I en tabel II worden de verhoudingsgetallen bepaald tussen de over 5 jaar gemiddelde dekadesommen van de globale straling te De Bilt en die te Wageningen door de getallen in de rij Σ dek.som in tabel I te delen door de getallen in de rij Σ dek.som in tabel II. Deze verhoudingsgetallen zijn in tabel IIIa bijeengebracht. Afgezien van klimatologische verschillen tussen beide plaatsen vertonen deze getallen een vrij grote spreiding, daar het gebruikte materiaal weinig omvangrijk is. Daarom hebben wij deze verhoudingsgetallen cyclisch gladgestreken met de formule $\frac{1}{4} \{1; 2; 1\}$. Het resultaat van het gladstrijken is in tabel IIIb vermeld. Uit deze tabel blijkt, dat in deze verhoudingsgetallen een jaarlijkse gang aanwezig is, welke op een verschil in stralingsklimaat tussen Wageningen en De Bilt wijst. Gemiddeld bedraagt de hoeveelheid globale straling te De Bilt 1,033 keer zoveel als die te Wageningen.

3. Bepaling van de normalen van de dekadesommen en van de maandsommen van de globale straling te De Bilt.

In tabel I van het in de inleiding genoemde verslag [1] staan vermeld de dekadesommen en de maandsommen van de globale straling gemeten te Wageningen vanaf 1938 tot en met 1953, terwijl in het tijdvak van 1931 tot en met 1937 dekade- en maandsommen alleen gedurende het groeiseizoen zijn opgemaakt; het groeiseizoen loopt van de 3de dekade in maart tot en met de eerste dekade in oktober. In deze waarnemingsreeks bevinden zich dagen met hiaten, welke zijn aangevuld met berekening van de dagsommen van de globale straling met behulp van het zonnenschijnpercentage te De Bilt of van bewolkingswaarnemingen nabij Wageningen. Hoe deze berekeningen zijn uitgevoerd staat ook vermeld in [1]. De bronnen, waaruit de waarnemingsreeks in [1] is bijeengebracht, staan ook in dit verslag vermeld, terwijl de waarnemingen van 1946 tot en met 1953 in een artikel van D.A. de Vries [2] te vinden zijn. De dekadesommen van de globale straling te Wageningen gedurende het tijdvak 1938 tot en met 1953 zijn met behulp van de corresponderende verhoudingsgetallen (De Bilt/Wageningen), welke in tabel IIIb bijeen staan, omgerekend tot dekadesommen van de globale straling te De Bilt. De aldus berekende dekadesommen zijn in tabel IV bijeengebracht. Hierbij bevinden zich ook de dekadesommen, welke oorspronkelijk ontleend zijn aan het

Tabel IV

Globale straling in cal cm⁻² per dekade en per maand te De Bilt volgens de I.P.S.1956

	januari			februari			maart			april						
	I	II	III	M	I	II	III	M	I	II	III	M				
1938	--	329	589	--	868	1320	1013	3201	1469	2311	2352	6132	2267	2433	2900	7600
39	339	366	598	1303	853	1009	1177	3039	1838	1820	2022	5680	3008	3037	2717	8762
1940	698	734	945	2377	623	1094	1162	2879	2014	1399	2161	5574	2386	2837	2950	8173
41	598	539	706	1843	707	931	991	2629	1303	2703	2204	6210	3092	2268	3475	8835
42	373	808	947	2128	745	1231	1321	3297	1965	1764	3265	6994	2399	4444	4663	11506
43	621	671	749	2041	991	1072	784	2847	2206	2390	2955	7551	3316	3514	3439	10282
44	342	303	725	1370	760	917	1315	2992	1488	1756	3110	6354	1790	3144	3452	8386
45	(520)	(441)	(853)	(1814)	(734)	(865)	(1438)	(3037)	[1502]	[2137]	[2309]	[5948]	[2431]	[3410]	[2717]	[8558]
46	574	639	677	1890	479	910	1153	2542	1041	1826	2712	5579	3364	2970	3517	9851
47	575	583	1155	2313	1108	1237	(951)	(3296)	(1872)	(1165)	(1531)	(4568)	(1346)	3580	3123	(8049)
48	246	342	465	1053	591	1217	1853	3661	1980	1937	3626	7543	2583	3919	3499	10001
49	(491)	566	1210	(2267)	1128	1055	1094	3277	2361	(2026)	3337	(7724)	2586	3682	3586	9854
1950	399	648	910	1957	721	1030	1055	2806	1419	1781	2076	5276	2416	3099	2879	8394
51	401	365	374	1140	766	773	1086	2625	1483	1481	2559	5523	1857	3256	4023	9136
52	347	569	722	1638	944	1164	920	3028	1728	2319	1955	6002	3197	3997	3606	10800
53	572	323	374	1269	827	856	1217	2900	1991	2728	2521	7240	2479	3872	4441	10792
54	649	411	1236	2295	1324	628	591	2543	1019	1859	2163	5041	2907	3189	4441	10537
55	308	590	604	1501	738	1217	1418	3373	2206	2327	2530	7063	2060	3953	3963	9976
56	266	413	669	1348	1101	1815	1629	4545	1863	2367	2753	6984	2725	2786	3584	9096
57	334	732	815	1881	741	770	1076	2587	1951	1654	2113	5718	3275	3450	4150	10876
58	385	436	830	1651	843	1117	935	2895	1581	2482	3031	7095	2598	3484	3422	9505
normaal	446	518	765	1722	843	1068	1147	3035	1732	2050	2602	6309	2648	3341	3592	9598
aant. jaren	18	20	20	18	20	20	19	19	19	18	19	18	19	20	20	19

() = ontleend aan het zonneshijpercentage te De Bilt

[] = ontleend aan bewolkingswaarnemingen bij Wageningen

Van 1954 tot en met 1958 eigen waarnemingen te De Bilt.

Tabel IV (vervolg)

Globale straling in cal cm⁻² per dekade en per maand te De Bilt volgens de I.P.S. 1956

	mei			juni			juli			augustus						
	I	II	III	M	I	II	III	M	I	II	III	M				
1938	3749	3722	4071	11542	4455	4240	3350	12045	2774	2744	4091	9609	3371	2638	2798	8807
39	3278	3088	5916	12282	5827	4127	3799	13753	3691	3640	3459	10790	2861	3536	3648	10045
1940	—	—	4458	—	5681	3384	4274	13339	3574	3020	3519	10113	4006	3002	2704	9712
41	3801	4517	2844	11162	4477	4608	4605	13690	5162	4189	3730	13081	2841	2934	2973	8748
42	4211	3685	4012	11808	5451	3488	4434	13373	4344	2210	4025	10579	3416	2985	3822	10223
43	4022	5574	4160	13756	2998	4032	3393	10323	4041	4258	5160	13459	2769	3647	3240	9656
44	3789	3997	4833	12619	2625	3564	4022	10211	3537	3021	3507	10065	4320	3849	3758	11927
45	[3214]	[4520]	[3981]	[11715]	[5543]	[3844]	[3267]	[10654]	3974	4535	3722	12231	2972	2779	3299	9050
46	4431	3504	3913	11848	3355	3516	3654	10525	4024	2995	3374	10393	2349	2561	2790	7700
47	3157	3264	4864	11285	3569	(4141)	4423	(12133)	(3030)	(4258)	(4139)	(11427)	3509	(4567)	4310	(12386)
48	4434	5229	4445	14108	4562	4385	3552	12499	3206	2716	5638	11560	3401	3464	3943	10808
49	3859	(3495)	2562	(9916)	(4403)	(3508)	(5056)	(12967)	(4226)	(4013)	4599	(12838)	3683	(3187)	(3761)	(10631)
1950	(3165)	4029	3960	(11154)	4976	4537	(3326)	(12839)	3836	3096	3842	10774	(3290)	3319	3069	(9678)
51	3658	4378	4351	12417	5980	4855	2925	13760	4037	3736	4358	12131	3381	2777	3268	9426
52	4182	4573	4058	12813	5013	3708	4099	12820	4448	3430	4150	12028	3441	3066	3521	10028
53	4040	4400	4572	13012	4052	3923	4284	12259	4010	3615	4560	12185	4565	4425	2769	11759
54	4245	4177	4238	12660	4247	4240	3292	11778	4215	2371	3143	9729	3537	2825	2931	9293
55	3770	3282	4952	12004	4881	3636	4049	12565	3987	4082	4652	12721	3347	3854	4040	11241
56	4196	4358	4422	12977	3885	3228	3903	11017	3059	2682	4077	9818	3417	2453	3637	9506
57	3799	3806	4969	12575	4119	5291	4857	14267	4778	3566	3611	11956	3549	2355	3485	9389
58	3937	3094	4375	11406	4546	4244	3162	11952	3608	4283	3933	11824	3147	3029	3664	9840
normaal	3920	4038	4299	12369	4458	4056	3893	12362	3911	3378	4058	11318	3394	3131	3383	9842
aant. jaren	18	18	20	17	19	18	18	17	19	19	20	19	20	19	20	18

() = ontleend aan het zonneshijnperscentage te De Bilt

[] = ontleend aan bewolkingswaarnemingen bij Wageningen

Van 1954 tot en met 1958 eigen waarnemingen te De Bilt.

Tabel IV (vervolg)

Globale straling in cal cm⁻² per dekade en per maand te De Bilt volgens de I.P.S.1956

	september			oktober			november			december						
	I	II	III	M	I	II	III	M	I	II	III	M				
1938	2573	2699	2286	7558	1543	1425	1393	4361	542	563	379	1484	604	652	545	1801
39	2910	2313	2045	7268	1749	825	1198	3772	851	563	492	1906	455	247	365	1067
1940	2906	2060	1999	6965	1842	1551	1267	4660	854	849	653	2356	369	466	438	1273
41	2770	2099	2687	7556	1579	1195	1532	4306	833	713	752	2298	396	356	436	1188
42	3156	2329	2136	7621	1731	960	949	3640	716	581	595	1892	507	377	398	1282
43	2990	2316	2332	7638	1749	1521	947	4217	906	805	560	2271	489	473	438	1400
44	2585	(2921)	(2018)	(7524)	(1799)	(1238)	(887)	(3924)	(900)	(569)	(581)	(2050)	(470)	(380)	(696)	(1546)
45	3620	2627	1850	8097	2018	1423	1057	4498	527	490	332	1349	491	279	333	1103
46	2531	1922	1845	6298	1358	1415	(1097)	(3870)	(545)	674	670	(1889)	424	579	(407)	(1410)
47	2460	2522	1440	6422	1951	1309	1591	4851	545	364	293	1202	358	222	209	789
48	2826	2215	2398	7439	1899	1504	1008	4411	815	(753)	792	(2360)	666	410	705	1781
49	2887	2524	1933	7344	1833	1661	1534	5028	1361	808	436	2605	373	474	(293)	(1140)
1950	2040	1919	1390	5349	1668	1334	1260	4282	510	524	390	1424	403	450	487	1340
51	3267	2398	1856	7521	2594	1976	1554	6124	980	547	545	2072	590	468	408	1466
52	3013	2842	1523	7378	1472	1598	1224	4294	998	868	527	2393	594	383	335	1312
53	3520	2856	2218	8594	1594	1175	1284	4053	875	476	510	1861	572	286	521	1379
54	2434	2399	1786	6619	1449	1197	1101	3748	955	866	695	2517	491	341	377	1209
55	2831	2291	2076	7198	1774	1174	1131	4079	949	855	499	2303	299	504	324	1127
56	1826	2199	2294	6319	1527	1198	1259	3985	955	615	647	2217	181	322	492	996
57	2516	1549	1595	5660	1988	1252	734	3974	906	333	456	1695	626	409	319	1354
58	3288	2267	1865	7420	1562	1483	591	3637	776	751	288	1816	585	264	325	1174
normaal	2807	2317	1978	7163	1744	1359	1190	4312	834	644	526	1981	474	398	414	1280
aant. jaren	21	20	20	20	20	20	19	19	19	19	20	18	20	20	18	18

() = ontleend aan het zonneshijpercentage te De Bilt

[] = ontleend aan bewolkingswaarnemingen bij Wageningen

Van 1954 tot en met 1958 eigen waarnemingen te De Bilt.

zonnenschijnpercentage te De Bilt - aangegeven met () - en aan bewol-
kingswaarnemingen bij Wageningen - aangegeven door [] -. De tabel is
aangevuld met dekadesommen van de globale straling, gemeten te De Bilt
zelf van 1954 tot en met 1958.

In de tabel IV zijn eveneens de maandsommen ingeschreven. Deze zijn
berekend als de som van de dekadesommen van de drie dekaden, waaruit de
maand bestaat. Indien één of meer van de samenstellende dekadesommen is
voorzien van () of [], dan is de maandsom ook van dit teken voor-
zien.

Tenslotte hebben we de dekadesommen en de maandsommen, welke in dezelfde
kolom staan gedurende het tijdvak van 1938 tot en met 1958, bij elkaar
opgeteld en gedeeld door het aantal; de dekade- en de maandsommen, welke
voorzien zijn van het teken () of [] zijn van de optelling uitge-
sloten. De aldus bepaalde quotienten zijn de "normalen" van de betref-
fende dekade of maand genoemd en in de één na laatste regel van tabel IV
vermeld. In de laatste regel van de tabel zijn bijeengebracht het aan-
tal jaren, waarover de normaal is bepaald.

Men zal hebben bemerkt, dat van het materiaal in het tijdvak van 1931
tot en met 1937 gedurende het groeiseizoen thans geen gebruik is ge-
maakt in tegenstelling tot het bepalen van de normalen in [1]. De reden
is, dat het aantal waarnemingsjaren thans 5 groter is dan destijds;
immers als nu ook de 7 jaren (1931 - 1937) mede in beschouwing worden
genomen, neemt de nauwkeurigheid van de normalen ongeveer toe met
 $\sqrt{27/20} \approx 1,16$. Maar tegelijkertijd wordt ook een grotere onzekerheid in
de normalen ingevoerd, daar het niet zeker is dat een eventuele variatie
in de globale straling gedurende het groeiseizoen in de jaren 1931 - 1937
ook aanwezig is in het seizoen van de 2de dekade van oktober tot aan de
3de dekade van maart. Destijds werd de vergroting van de nauwkeurigheid
van de normalen ongeveer $\sqrt{22/15} \approx 1,21$ en meenden we, dat deze factor
ruimschoots opwoog tegen de zo juist genoemde in te voeren onzekerheid.
Hoewel bij het stijgen van het aantal waarnemingsjaren de invloed van
deze in te voeren onzekerheid eveneens afneemt, blijven we liever aan de
veilige kant.

4. Vergelijking van de te Wageningen gebruikte schaal met die van De Bilt

In 2 hebben we laten zien, dat gedurende het tijdvak van 5 jaren
(1954-1958) de verhoudingsgetallen tussen de overeenkomstige dekade-
sommen van de globale straling te De Bilt en te Wageningen een over de
36 dekaden gemiddelde waarde van 1,033 oplevert.

Hierbij moeten we bedenken, dat de straling in De Bilt gemeten wordt volgens de I.P.S. 1956 en die in Wageningen vermoedelijk volgens de S.S. 1913.

Tussen de jaren 1944 en 1947 is gedurende 39 dekaden met Wageningse instrumenten gelijktijdig globale straling gemeten te Wageningen en te De Bilt. Uit deze metingen zijn door ons verhoudingsgetallen tussen de globale straling te De Bilt en te Wageningen in de overeenkomstige dekaden bepaald (zie [1] tabel 2 regel (9)). Het gemiddelde van de 36 verhoudingsgetallen bedraagt 1,062. Dit verhoudingsgetal betekent, dat het gehele jaar door gemiddeld ruim 6 % meer globale straling te De Bilt wordt ontvangen dan te Wageningen. Dit verhoudingsgetal bedraagt 1,033 als te De Bilt volgens de I.P.S. 1956 wordt gemeten en te Wageningen in de eigen schaal.

Hieruit volgt dat de schaal, volgens welke te Wageningen wordt gemeten, 1,028 keer de I.P.S. 1956 bedraagt. Daar te Wageningen volgens de S.S. 1913 wordt gemeten, zullen de bedragen aan straling aldaar gemeten in cal cm^{-2} met 2 procent moeten worden vermindert om in de thans algemeen gevolgde I.P.S. 1956 te meten. Als dus in Wageningen volgens de I.P.S. 1956 wordt gemeten, dan stemmen de stralingsmetingen te Wageningen en te De Bilt binnen 1 % (0,8 %) met elkaar overeen.

Literatuur

- [1] H.J. de Boer ; "Normalen van de dekadesommen van de totale straling te De Bilt", K.N.M.I. (1956), R III-176-1956.
- [2] D.A. de Vries; "Solar radiation at Wageningen", Mededelingen van de L.H.S. (1955), 55 (6), p. 277-304, Wageningen, Nederland.