

UNIVERSITY OF BERGEN
GEOPHYSICAL INSTITUTE

**THE RADIATION OBSERVATORY
RADIATION YEARBOOK No.35**

RADIATION OBSERVATIONS IN BERGEN, NORWAY
($\Phi = 60^{\circ}24' N$, $\lambda = 5^{\circ}19' E$, $H = 45 m.$)

1999



UNIVERSITETET I BERGEN
GEOFYSISK INSTITUTT, AVDELING FOR METEOROLOGI
2000

METEOROLOGICAL REPORT SERIES
UNIVERSITY OF BERGEN

Arvid Skartveit, Frank Cleveland, Tor de Lange

Radiation Yearbook No. 35

Radiation Observations in Bergen, Norway

($\Phi = 60^{\circ} 24' N$, $\lambda = 5^{\circ} 19' E$, $H = 45 m.$)

1999

UNIVERSITETET I BERGEN
GEOFYSISK INSTITUTT
ALLÉGATEN 70
N-5007 BERGEN, NORGE

CONTENTS

Introduction	III
References	VIII
Legend to tables.....	X
A. Hourly values	1
B. Daily values	61
C. Mean diurnal variation	65
D. Monthly and annual means	67

INTRODUCTION

The present issue of the Radiation Yearbook from the Geophysical Institute is volume No. 35.

The datalogging system used consists of a Fluke Helios I Computer Front End, a Personal Computer and a Star LC-10 Printer. The Helios I CFE is equipped with scanner cards that can handle dc-voltages in four ranges with a resolution of 0.5 μV for the best range of sensitivity (64 mV full scale). A Basic-program controls the Helios I CFE from the PC 40. Each sensor is scanned every 20 s, and the momentary values are displayed on a screen. Hourly values are accumulated and stored in the PC for subsequent processing and they are also printed on paper.

The GLOBAL RADIATION was measured by means of CM11 pyranometer No. 913438. The sensitivity of this pyranometer was checked against EPAC 13617 (sun/shade method) on the cloudless day August 2, 1999. The sensitivity was found to be 4.809 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ as an average for 18 ten minute periods with solar elevation in the range 23 - 48°. No single of these ten minute value was outside the range 4.78 - 4.84 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$. From this it was decided to use CM 11₉₁₃₄₃₈ with sensitivity 4.818 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ (= 1.0165 times the original K&Z sensitivity from 1991) as was done in previous years.

The DIFFUSE (SKY) RADIATION was measured by the pyranometer CM11₉₂₄₄₁₉. When measuring the sky radiation, the direct solar radiation is constantly shadowed off by means of a 6 cm diameter circular disc mounted on a 30 cm long rotating arm. No kind of shade-ring correction is therefore applied to the measured diffuse radiation. From 17 October 1992 to 25 August 1993, CM11 pyranometers No. 924419 and No. 913438 were run in parallel. Using the original K&Z sensitivities, we found that for 10 cloudless days (April - June 1993) the average noon hour ratio was CM11₉₂₄₄₁₉:CM11₉₁₃₄₃₈ = 1.003 (with all individual hourly ratios confined within a ± 0.010 interval). Furthermore, for the 15 completely overcast days during February - August 1993 with noon hour diffuse irradiance exceeding 0.42 MJm^{-2} , the average noon hour ratio was CM 11₉₂₄₄₁₉:CM₉₁₃₄₃₈ = 1.007 (with all individual hourly ratios confined within a ± 0.008 interval). The ratio between these two pyranometers is thus pretty independent of the angular distribution of the incident irradiance. From this it was decided to use CM 11₉₂₄₄₁₉ with a sensitivity 4.430 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ (1.0216 times the original K&Z sensitivity from 1992). Note that the ratio 1.005 (=1.0216/1.0165) between the two sensitivity correction factors are chosen to make the average overcast/cloudless noon hour ratio CM11₉₂₄₄₁₉: CM11₉₁₃₄₃₈ (= 1.005) equal to unity. During the 4 overcast days (zero beam irradiance) in June - July 1999, the daily CM11₉₂₄₄₁₉: CM 11₉₁₃₄₃₈ ratio ranged from 1.003 to 1.016. The average CM11₉₂₄₄₁₉:CM11₉₁₃₄₃₈ ratio was 1.018 for all (16 hours) with hourly irradiance exceeding 100 Wm^{-2} (average = 128 Wm^{-2}), while the corresponding

average ratio was 1.005 for all hours with irradiance less than 100 Wm^{-2} . On the cloudless day August 2., however, the CM 11₉₂₄₄₁₉ : CM11₉₁₃₄₃₈ ratio was 0.990, as an average for the last 4 minutes of 19 shading periods (10 minutes) with solar elevation $24 - 47^\circ$ and average diffuse irradiance -107 Wm^{-2} . Although we have no explanation of this discrepancy, we decided to keep the CM11₉₂₄₄₁₉ sensitivity $4.430 \mu\text{V/Wm}^{-2}$ fixed in 1998.

As will be seen on Fig. 1, the anemometer mast sticks rather high up into the sky. The mast is, however, not compact, and it is estimated to screen off at most 0.7% of the sky radiation, an amount considered to be negligible. Further, the mountains surrounding Bergen (mean altitude ca 6°) screen off sky radiation on horizontal surface. Assuming Lambertian albedo in the range 0.15 - 0.25, we have estimated (as outlined in [11]) that the hillsides reduce the daily horizontal diffuse irradiation by $\leq 1\%$, except for cloudless winter days (November - January) when the estimated reduction is some 3-4%. However, since the albedo of the hillsides varies in the course of the year, no screening correction is applied to the measured diffuse radiation.

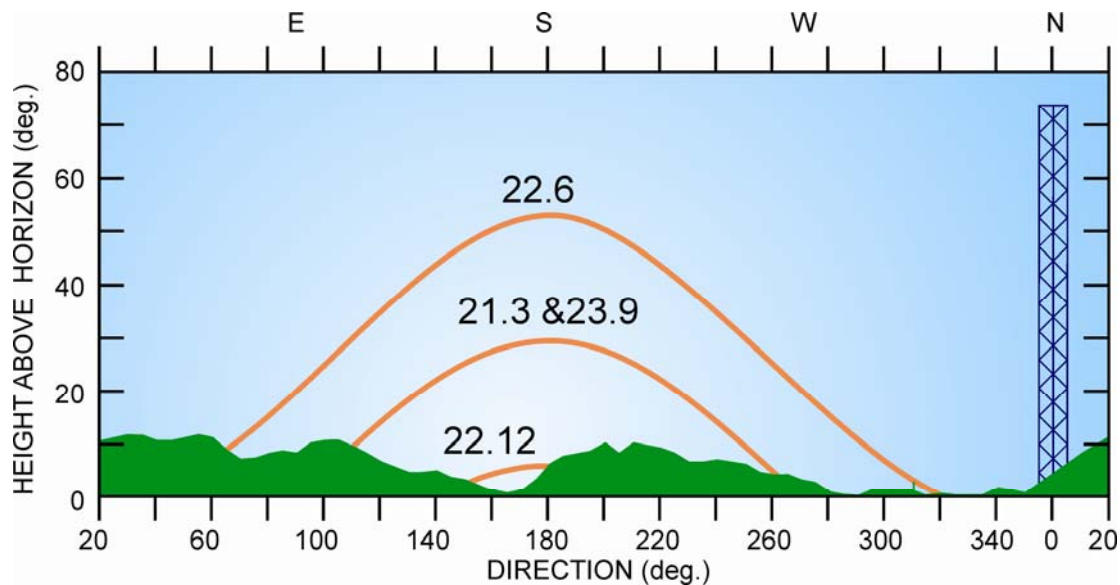


Figure 1. Panorama of the horizon with sun paths, as viewed from the observation tower of the Geophysical institute.

However, the estimated percentage reduction caused by the hillsides covers a substantially wider range for other solar resources under cloudless sky: For maximum sunshine duration the monthly reduction ranges from 54% in December to 5 - 8% in April - August, for normal incidence beam irradiation from 52% in December to 1 - 3% in April - August, for horizontal beam irradiation from 48% in December to 0.3 - 0.6% in April - August, and for global irradiation from 18% in December to 0.2 - 0.5% in April - August (Table 1). These screening effects, which are maximum under cloudless sky, are not corrected for in our tables.

Table 1.

Calculated monthly factors (unity = 1000) by which the elevated horizon (Fig. 1) reduces monthly maximum sunshine duration (N), normal incidence beam irradiation (B), horizontal beam irradiation (I), and global irradiation (G) under cloudless sky. Beam irradiation and sunshine duration at solar elevation $< 2^\circ$ is ignored during these calculations.

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
N:	535	779	852	934	934	917	925	948	885	833	611	456
B:	638	894	944	976	978	973	978	985	962	939	740	484
I:	713	954	984	995	996	994	995	997	989	979	820	520
G:	850	968	988	996	997	995	996	998	991	984	895	818

The global radiation and the diffuse radiation are equalized in the computer for hours when the mean solar altitude is so low that the apparent position of the sun will be behind the mountains surrounding Bergen (Fig. 1). For the summer half year (March to September) this equalizing of global and diffuse radiation is done for hourly mean solar altitudes less than 6° in the morning and less than 2° in the afternoon. In the winter half year the limiting solar altitudes are 2° and 7° for the morning and afternoon, respectively. It should be mentioned that the pyranometers for global and diffuse (sky) radiation are ventilated [1], in order to prevent the hemisphere from being covered by snow or dew. and to minimize zero-point deviations.

The NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION was measured by an Eppley, Normal Incidence Pyrheliometer, Model NIP No. 29019, with sensitivity $8.15 \mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ given by Eppley in 1992. The NIP is mounted on an Eppley Automatic Solar Tracker Model SMT-3. On the cloudless day August 2, 1999, NIP₂₉₀₁₉ was run in parallel with EPAC 11617, and an average sensitivity $8.28 \mu\text{V}/\text{Win}$ - (range 8.18 - 8.34) was obtained for 18 four minute periods at solar elevations between 24° and 47° . This sensitivity was considered a verification of the original sensitivity, which was therefore kept unchanged.

ULTRAVIOLET RADIATION on a horizontal surface is measured by means of an Eppley Total Ultra Violet Radiometer TUV_{R30072} [2] with wavelength response .290 - .385 μm . Ignoring a temperature response of +0.1% per $^\circ\text{C}$ between -40 and $+25^\circ\text{C}$, we run this TUV_R with the sensitivity $202 \mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ (10°C) given by Eppley upon delivery in November 1994. During June 7, 1995 TUV_{R30072} was mounted outdoor in parallel with the spectroradiometer SR991 from Macam Photometrics (owned by the Norwegian Radiation Protection Authority). The average TUV_{R30072}:SR991 ratio was 0.9 with an uncertainty of approximately 10% [14].

The (erythemal) UV-B RADIATION is measured in MED (Minimum Erythemal Dose) by the Solar Light UV Biometer 501A No. 1489. During June 7 - 8 1995, this SL501₁₄₈₉ was mounted

outdoor in parallel with the multichannel filter instrument GUV₉₂₇₃, (Ground based UV Radiometer, owned by NRPA). The daily SL501 A₁₄₈₉:GUV₉₂₇₃ ratios were 1.06±0.01 and 1.04±0.02 [14].

During May 19. 1999, readings from UV Biometer (SL501 A₁₄₈₉) under cloudless sky are compared both to TUVR₃₀₀₇₂ readings and to CIE-weighted hourly UV-doses calculated [12] from the co-located GUV₉₂₇₀ (owned by NRPA). For hourly solar elevations 17, 38, 49°, the observed TUVR/Biometer ratios were 208 (157), 90 (76). 71 (59) kJm⁻²/MED, the GUV/Biometer ratios were 297 (210), 255 (210), 249 (210) Jm⁻²/MED. while the TUVR/GUV ratios were 700 (748). 353 (362). 285 (280). The numbers in parentheses are ratios modelled by SMARTS2 [13] under a SubArctic Summer Atmosphere with ozone = 314 DU, water vapour = 0.95 cm, surface pressure = 1016 hPa. and 0.5µm urban aerosol optical depth = 0.10. The SMARTS2 all-wave global irradiances deviate in this case within 2.5% from their observed counterparts, while the observed global TUVR,/all-wave ratios were 0.035 (0.030). 0.041 (0.039) and 0.044 (0.041). The latter SMARTS2 ratios (in parentheses) increase to 0.036, 0.043, and 0.046 if a rural/continental aerosol model is applied instead of the urban one.

For the measurement of long-wave radiation a ventilated Eppley pyrgeometer No. 30376 with coated silicon hemisphere was used. This makes it possible to compute the DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION, since the temperature of the instrument is also recorded. The calibration factor used for this pyrgeometer in 1999 was $K_L = 4.14 \mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$. During July - September 1999, the pyrgeometer was run in parallel with pyrgeometer No. 27704, and only minor differences were observed between these two sensors. Thus, the average 27704:30376 ratios were 1.003, 1.005, 1.004 and 1.003 for, respectively. cloudfree days, cloudfree nights. overcast days and overcast nights. It should be mentioned here that the 27704:13176 ratios reported from similar comparisons in 1995 - 1997. are unreliable since No. 27704 was then by mistake connected to a channel with too low resolution.

The equations used for the evaluation of the long-wave radiation components are:

$$A = \sigma T_i^4 + \frac{U}{K_L} \quad (1)$$

$$Q_e^L = \sigma T_L^4 - A \quad (2)$$

where U is the voltage output of the pyrgeometer, K_L is the calibration factor, and T_i is the pyrgeometer temperature. Moreover, from the downward atmospheric radiation A. obtained from (1), and the measured air temperature T_L the EFFECTIVE OUTGOING RADIATION, Q_e^L from a black surface at air temperature is readily obtained from (2).

The DURATION OF SUNSHINE is measured by a Campbell-Stoke sunshine recorder with blue paper strips. The strips are read according to the rules of WMO [3]. Maximum possible duration gives the number of hours the sun is above the natural horizon, as found from the records on days with clear skies at sunrise or sunset. The DURATION OF SUNSHINE is also given as the number of minutes during which the Eppley Normal Incidence Pyrheliometer (NIP No. 29019) recorded irradiance above 120 Wm^{-2} (with one instantaneous recording counted as 20 seconds). (Missing Campbell-Stoke data are, in a few indicated cases, replaced by NIP durations above 200 Wm^{-2}). Since 120 Wm^{-2} is lower than the reported [4] threshold ($205 \pm 35 \text{ Wm}^{-2}$) for burning on our CampbellStoke paper strips, the NIP sunshine duration slightly exceeds that from Campbell-Stoke. Thus, during March - October the sunshine duration was 930 and 1009 hours recorded simultaneously by Campbell-Stoke and by NIP. During the 4 remaining winter months the corresponding figures were 65 and 75 hours. These duration differences are reasonably consistent with a modelled [9, 10] long-term average difference of 13.5% between durations above 205 and 120 Wm^{-2} .

The necessary routine calibrations of the pyranometers and the NIP pyrheliometer are carried out by means of the absolute self-calibrating cavity pyrheliometer, EPAC 13617. This pyrheliometer was compared to the World Radiation Reference Scale (WRR) during the IV, V, VI and VII International Pyrheliometer Comparisons at the World Radiation Centre, Davos [5-8]. Table 2 shows that the ratio between our EPAC 13617 and WRR has been extremely stable from 1975 to 1990, varying within a range of less than 0.1%. Moreover, during IPC IV the central 84% of the individual ratios was contained within an interval of width 0.0035, while during IPC VII the central 83% of the ratios was contained within an interval of width 0.005.

Table 2. Average ratios between our EPAC 13617 (with manufacturers calibration factor 10024 m^{-2}), and, respectively, the working reference instrument PMO2 (or PACRAD III) and the World Radiation Reference Scale (WRR) during 4 International Pyrheliometer Comparisons. Number N of individual ratios and their standard deviations are also given.

Comparison	N	EPAC-13617/PMO2	std.dev.	EPAC-13617/WRR
IPC IV (1975)	1610	0.9987 *)	0.0019	0.9968
IPC V (1980)	77	0.9962	0.0093	0.9976
IPC VI (1985)	233	0.9962	0.0020	0.9972
IPC VII (1990)	246	0.9972	0.0019	0.9977

*)EPAC-13617/PACRAD-III

On the cloudless day 15. April 1994, Eppley AHF 29224 (purchased by the Norwegian Polar Institute in 1994, and run with manufacturer's calibration factor 19986 m^{-2}) and our EPAC 13617

(with the IPC VII calibration factor 10047m^{-2}) were operated side by side during 10 runs. Each run was scheduled in the same way as at IPC VII. and yielded 8 individual parallel readings 90s apart. For these 10 runs the average AHF/EPAC ratio was 1.0029, with standard deviation 0.0007 and range 0.0021.

REFERENCES

1. H. Schieldrup Paulsen: Uber die Anwendung von kunstlichen Beluftungseinrichtungen bei Strahlungsmessgeraten. Ann. d. Met. 8. 1957/58.
2. A.J. Drummond. H.W. Greer. and J.J. Roche: The Measurements of the Components of Solar ShortWave and Terrestrial Long-Wave Radiation. Solar Energy. Vol. IX. 1965.
3. World Meteorological Organization: Guide to meteorological instruments and methods of observation. Fifth edition. Geneva (1983).
4. L. Helmes, and R. Jaenicke: Experimental verification of the determination of atmospheric turbidity from sunshine recorders. J. ClimateAppl. Meteor. 23. 1350 (1984).
5. Fourth International Pyrheliometer Comparisons. Davos, October 1975. Results. Working Rep. No. 58. Swiss Met. Inst. Zurich 1976.
6. Fifth International Pyrheliometer Comparisons and Absolute Radiometer Comparisons. Sept.-Oct. 1980. Results. Working Rep. No. 94. Swiss Met. Inst. Zurich 1981.
7. Sixth International Pyrheliometer Comparisons. Davos, October 1985. Results and Symposium. Working Rep. No. 137, Swiss Met. Inst. Zurich 1985.
8. Seventh International Pyrheliometer Comparisons. Davos. Sept.-Oct. 1990. Results and Symposium. Working Rep. No. 162, Swiss Met. Inst. Davos and Zurich 1991.
9. J. A. Olseth, and A. Skartveit: Duration tables for hourly solar irradiance on 11 surfaces at 16 Norwegian stations (in Norwegian). Met. Rep. Series, Univ. of Bergen. No.1-1987.
10. J. A. Olseth, and A. Skartveit: A probability density model for hourly total and beam irradiance on arbitrarily orientated planes. Solar Energy. 39, 343-351 (1987).
11. J. A. Olseth. and A. Skartveit: Spatial distribution of photosynthetically active radiation over complex topography. Agricultural and Forest Meteorology, 86, 205-214 (1997).

12. A. Dahlback: Measurements of biologically effective UV-doses, total ozone abundances, and cloud effects with multichannel, moderate bandwidth filter instruments. *Appl. Opt.*, Vol. 35. 6514-6521.
13. C. Gueymard: SMARTS2. A Simple Model of the Atmospheric Radiative Transfer of Sunshine: Algorithms and performance assessment. Florida Solar Energy Center Report PF-270-95 (1995).
14. Johnsen, and M. Dannevik (eds.): The 1995 intercomparison of UV- and PAR instruments at the University of Oslo. *StrålevernRapport 1997:7*. Østerås: Norwegian Radiation Protection Authority, 1997.

Bergen, February 1999

Arvid Skartveit, Frank Cleveland, Tor de Lange

LEGEND TO THE TABLES

The tables consist of 4 groups.

A. Hourly values.

The tables, pp. 1 - 55. contain the hourly (and daily) values of the following elements:
 GLOBAL RADIATION (total solar radiation from sun and sky on a horizontal surface).
 DIFFUSE (sky) RADIATION (solar) on a horizontal surface.

ULTRAVIOLET RADIATION from sun and sky on a horizontal surface.

UV-B RADIATION (erythemal radiation from sun and sky on a horizontal surface)

NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (solar).

DOWNWARD (INCOMING) ATMOSPHERIC RADIATION on a horizontal surface.

EFFECTIVE OUTGOING RADIATION from a horizontal black surface at air temperature.

DURATION OF SUNSHINE (MIN.) from Campbell-Stoke sunshine recorder (with TOTAL given in 0.1 hr). This sunshine duration is the one occurring in the Tables B - C.

DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM) from Normal Incidence Pvrheliometer (with TOTAL, given in min).

The tables are listed in the order mentioned separately for each month.

The other groups of tables represent summaries for the year of the values given in Tables A.

B. Daily values.

Mean diurnal variation.

In groups B and C each element is listed separately in monthly succession.

D. Monthly and annual means.

This is one table which gives a summary of all measured radiation components (including the duration of sunshine expressed as percentages of the maximum possible duration), for the months and for the year.

In the tables the hourly values are valid for the hours centred at exact hours EAT (solar time).

Radiation values are given in 10^{-2} - or 10^{-3} MJ/m² referred to the WRR-scale. The UV-B radiation is given in 0.01 MED (Minimum Erythemal Dose).

The duration of sunshine is given in minutes (min), except for totals and for the maximum possible duration (with completely clear skies). These latter values are given in tenths of an hour.

In the tables a dash (-) indicates missing observations, an A in the row for mean values stands for an approximate mean value, based on more than 25 (325) values, but less than a complete month (year). M indicates an average value based on less than 25 (325) days, but more than 10 (250) days.

A. HOURLY VALUES JANUARY

JAN 1999 HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3
4
5	5	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
6
7	36	174	93	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	303
8	73	74	103	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	250
9	148	208	114	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	470
10
11	150	194	153	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	497
12	4	82	89	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	175
13
14
15
16	1	6	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
17	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
18	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
19
20
21
22
23
24
25
26
27	35	200	228	246	172	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	881
28	47	145	234	238	149	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	813
29	49	205	182	29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	465
30
31
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	4	31	45	35	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125

JAN 1999 HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	91	115	116	117	117	119	120	120	119	117	119	120	115	119	115	120	120	118	121	121	119	119	120	120	2817
2	119	119	119	119	119	119	103	95	93	95	98	116	108	118	116	119	119	119	119	118	118	118	117	117	2720
3	104	109	107	104	112	109	108	113	116	116	116	117	116	118	117	117	117	116	117	115	113	109	109	115	2710
4	111	114	115	111	112	114	116	116	116	116	116	116	116	116	113	111	117	118	118	117	117	116	118	116	2766
5	117	117	120	119	120	116	108	103	101	107	112	114	110	110	111	115	117	116	116	118	119	118	118	119	2741
6	120	119	118	117	118	118	118	118	118	117	116	117	116	117	117	117	114	115	115	115	114	113	115	114	2796
7	115	114	114	114	114	111	98	93	85	84	86	85	84	84	84	93	90	84	86	97	99	97	105	111	2327
8	111	110	108	105	105	107	103	87	85	81	80	80	79	79	77	77	76	76	76	75	75	75	75	75	2077
9	74	74	74	74	74	74	74	74	74	75	77	78	77	76	77	77	77	77	77	80	78	88	95	103	1881
10	104	103	104	104	106	106	106	105	108	106	106	108	106	93	95	80	78	77	76	75	75	75	75	74	2245
11	75	75	74	74	74	74	75	74	75	76	77	77	75	75	75	75	74	74	74	75	75	73	73	73	1791
12	74	74	73	72	72	72	72	72	88	88	82	77	79	88	98	95	87	82	81	97	86	76	84	76	1945
13	77	84	97	102	102	104	102	102	104	105	105	106	105	103	105	105	107	108	108	108	107	108	103	97	2454
14	95	98	93	98	102	101	105	103	105	107	107	104	106	107	106	107	105	105	107	106	96	96	89	91	2439
15	99	110	108	103	100	110	108	106	100	111	113	113	112	113	115	116	116	116	116	118	118	119	119	118	2677
16	117	116	113	111	100	108	109	105	101	108	100	105	105	105	110	106	111	111	108	110	109	111	110	106	2595
17	111	111	112	109	107	113	112	112	111	114	115	115	114	113	114	111	113	114	115	115	116	117	118	116	2718
18	117	116	117	116	116	116	115	111	103	109	112	111	100	109	115	116	116	114	116	115	116	117	116	117	2726
19	117	118	121	121	119	119	119	119	119	121	121	122	123	124	124	124	124	125	125	124	123	122	122	122	2918
20	123	123	122	121	120	120	112	115	118	120	118	113	107	113	112	113	113	117	117	119	123	121	119	119	2818
21	120	120	120	120	120	120	119	120	120	119	119	120	121	119	111	101	110	111	108	112	105	113	107	98	2753
22	108	113	116	113	115	114	111	114	113	113	116	117	119	120	121	120	120	118	118	118	118	118	119	119	2791
23	121	121	121	121	121	121	118	120	117	118	119	119	113	102	108	117	119	119	120	120	119	118	117	116	2825
24	117	118	119	119	119	120	120	120	120	121	121	122	122	121	121	120	120	120	121	120	119	119	115	109	2862
25	102	115	114	115	112	108	116	111	111	109	114	111	115	108	101	108	108	106	113	112	114	101	108	113	2645
26	113	112	111	115	116	114	114	115	116	114	113	108	98	108	107	105	104	93	104	97	93	85	81	80	2516
27	79	79	79	79	79	78	79	78	78	80	81	82	81	88	105	106	103	86	99	101	105	98	100	102	2125
28	91	88	94	93	90	81	77	79	77	78	79	80	82	87	85	88	80	84	92	104	99	100	94	80	2082
29	78	89	95	98	98	91	80	78	78	82	85	95	103	102	105	107	108	109	111	112	111	112	111	112	2350
30	113	111	111	114	115	115	114	114	116	117	117	117	117	118	118	118	118	119	119	120	120	121	121	121	2804
31	121	122	122	122	122	122	123	122	123	123	123	124	124	124	123	123	122	122	122	122	123	122	122	123	2941
MEAN	104	107	107	107	107	107	105	104	104	105	105	106	105	106	106	107	107	105	107	108	107	106	106	106	2544

A. HOURLY VALUES JANUARY

JAN 1999		HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	26	3	2	1	2	3	5	5	8	11	9	9	13	10	14	7	7	11	9	8	7	7	7	7	191
2	6	5	5	7	7	8	24	31	32	31	30	13	21	12	13	10	10	8	8	7	7	7	7	6	315
3	18	15	15	19	11	15	16	11	7	3	3	3	3	2	3	3	4	5	4	8	7	12	13	7	207
4	12	9	7	12	12	10	8	7	5	3	2	3	5	6	10	13	5	3	4	4	4	5	3	4	156
5	4	5	3	4	5	8	16	21	21	16	11	9	14	14	13	8	6	8	8	5	5	4	3	3	214
6	2	2	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	5	4	4	5	5	5	4	4	77
7	5	5	5	5	5	8	21	24	32	31	34	33	32	32	31	21	25	32	28	16	14	15	8	3	465
8	4	5	8	10	10	8	12	28	31	34	34	35	34	34	35	35	35	34	33	33	33	33	32	33	623
9	33	33	32	33	32	31	32	32	31	32	33	35	33	32	32	31	31	31	30	26	28	18	12	6	699
10	5	6	6	6	4	3	2	4	3	5	5	4	5	19	16	30	31	31	31	31	31	31	31	31	371
11	31	30	30	30	31	30	30	31	30	31	34	34	32	32	32	32	32	32	32	32	33	32	32	33	758
12	32	32	33	33	34	35	36	36	21	22	28	34	33	24	13	17	26	31	32	16	27	36	28	36	695
13	35	28	14	9	10	7	10	9	7	5	5	3	5	8	6	7	3	3	3	4	5	4	10	17	217
14	20	16	21	16	11	13	10	11	9	7	6	9	8	6	4	4	6	7	4	5	16	17	25	24	275
15	17	4	5	12	14	4	6	9	16	5	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	2	1	2	4	135
16	5	4	5	9	20	12	11	15	18	11	18	15	16	16	11	15	10	9	12	11	12	10	10	15	290
17	9	8	8	10	13	7	8	8	10	8	6	5	6	8	8	11	8	6	7	4	2	2	3	5	170
18	4	4	3	2	4	3	2	7	16	12	10	12	22	14	7	6	6	8	7	8	7	4	3	3	174
19	2	2	.	4	6	5	6	6	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	66
20	3	3	4	5	5	5	13	10	7	5	7	12	18	12	13	12	13	8	5	2	1	5	5	3	176
21	3	2	2	3	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	12	21	12	10	13	8	14	6	12	20	173
22	11	4	3	6	4	6	9	5	5	7	5	4	2	3	3	3	2	3	3	2	2	1	1	2	96
23	.	1	2	2	2	2	3	1	4	3	3	3	9	20	14	5	3	3	1	1	2	2	2	2	90
24	3	3	1	2	4	3	2	2	2	2	1	.	1	2	3	3	2	3	3	3	4	4	8	14	75
25	21	7	7	6	10	13	5	9	9	10	6	10	5	11	18	11	10	13	6	7	4	16	10	5	229
26	6	6	8	3	1	3	4	3	3	4	5	11	21	12	12	14	15	25	14	21	24	31	34	35	315
27	35	35	34	34	33	32	31	32	33	35	35	36	36	26	9	8	11	27	14	12	8	15	13	11	595
28	21	24	18	18	21	29	33	31	33	36	36	37	35	26	28	24	32	27	18	7	13	12	17	31	607
29	32	21	15	12	13	20	30	32	32	31	30	20	11	13	10	8	8	8	7	4	5	5	5	5	377
30	4	6	6	4	3	3	4	5	3	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	.	1	.	1	56
31	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
MEAN	13	11	10	10	11	11	13	14	14	13	13	13	14	13	12	12	12	13	11	10	10	11	11	12	287

A. HOURLY VALUES JANUARY

JAN 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																								TOTAL
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1
2
3
4
5	4	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
6
7	16	60	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	106
8	33	28	33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	94
9	55	60	37	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	152
10
11	55	60	49	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	164
12	2	28	41	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	71
13
14
15
16	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27	15	60	60	60	44	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	239
28	17	47	60	60	43	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	227
29	19	60	53	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	142
30
31
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	14	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39

JAN 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	0	22	0
2	0	22	0
3	0	22	0
4	0	22	0
5	0	23	0
6	0	23	0
7	6	54	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	23	70
8	24	24	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	24	54
9	48	60	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24	25	96
10	0	26	0
11	54	60	48	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28	26	100
12	18	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	27	26
13	0	27	0
14	0	28	0
15	0	29	0
16	0	30	0
17	0	31	0
18	0	32	0
19	0	32	0
20	0	33	0
21	0	34	0
22	0	35	0
23	0	36	0
24	0	37	0
25	0	38	0
26	0	39	0
27	6	54	60	60	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	39	95
28	12	36	60	60	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35	40	88
29	12	60	48	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	41	51
30	0	42	0
31	0	44	0
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	12	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	31	19

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES FEBRUARY

FEB 1999		HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL		
1	3	
2	3
3	
4	3	10	1	.	36	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	57	
5	1	5	1	12	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	
6	96	57	41	39	13	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	248	
7	120	211	160	98	50	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	640	
8	8	12	66	92	8	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	211	
9	10	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	
10	145	224	251	249	154	155	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1179	
11	1	.	1	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	
12	49	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	
13	
14	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
15	
16	5	20	13	32	4	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	83	
17	31	187	238	267	114	3	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	846	
18	5	3	1	13	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	
19	5	11	40	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86	
20	25	6	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	47	
21	13	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	
22	3	64	220	81	35	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	408	
23	2	26	104	1	24	13	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	173	
24	93	236	286	303	310	305	289	252	67	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2141	
25	
26	10	7	8	38	39	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	110	
27	1	.	.	.	.	8	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	
28	16	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	5	30	43	43	45	29	22	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	

FEB 1999		HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																								
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	122	121	120	121	122	122	122	122	122	122	122	2938
2	122	122	122	122	122	121	115	111	102	120	115	114	118	121	121	121	122	122	122	118	108	107	113	104	107	2805
3	103	107	106	110	107	108	115	114	114	116	116	117	118	117	118	119	120	123	124	126	127	127	127	127	127	2806
4	127	127	127	127	126	126	121	118	112	111	111	110	107	104	98	105	108	103	102	104	96	89	98	111	111	2668
5	106	105	108	102	106	110	110	99	107	108	106	108	103	110	111	111	112	110	106	105	109	111	106	106	106	2575
6	106	106	93	98	92	96	88	80	85	100	102	105	98	103	95	104	94	93	100	105	106	103	106	107	2365	
7	105	107	106	106	90	81	77	75	77	81	83	89	91	87	77	77	82	80	78	84	80	75	75	74	2037	
8	73	73	73	74	75	76	77	85	83	84	80	89	95	93	81	82	94	100	104	100	96	93	94	100	2074	
9	107	108	110	109	108	110	109	110	111	112	111	104	107	109	102	98	88	80	78	75	75	74	72	70	2337	
10	69	69	68	67	69	72	74	74	77	77	79	80	79	80	78	79	80	79	82	82	79	77	77	82	1829	
11	94	102	95	101	102	98	102	106	108	108	108	108	103	101	100	98	105	107	108	107	90	85	101	92	2429	
12	98	98	86	85	85	101	105	112	113	112	113	113	97	113	113	112	114	116	115	116	116	117	117	118	2585	
13	118	118	118	118	117	118	118	118	118	119	120	121	121	120	120	120	119	120	120	119	118	117	116	116	116	2847
14	116	116	116	117	117	117	116	116	117	117	118	120	119	116	111	106	110	113	111	113	110	111	113	116	116	2752
15	115	115	118	118	118	119	120	120	121	121	122	123	123	123	123	123	121	121	120	115	112	108	106	99	106	2826
16	95	97	92	92	104	103	100	101	99	100	101	100	101	94	104	106	96	93	85	88	77	87	93	88	2296	
17	105	105	101	99	103	94	80	76	78	80	82	95	108	108	104	95	108	100	85	91	106	111	104	91	2309	
18	97	111	99	90	94	94	87	89	94	96	105	97	99	105	102	105	108	108	109	111	112	113	114	115	2454	
19	115	116	117	118	118	118	119	120	120	119	114	114	113	109	103	106	87	99	111	114	115	114	113	110	2702	
20	111	99	95	103	110	109	110	107	112	100	107	106	110	113	113	113	113	113	109	112	112	112	114	114	2617	
21	111	104	109	108	108	113	113	111	100	105	106	108	106	111	113	112	111	107	108	95	104	95	96	89	2543	
22	82	87	87	81	84	85	87	90	92	96	92	91	98	97	101	102	102	104	98	94	88	87	87	85	2197	
23	85	85	85	84	88	93	97	90	90	102	110	105	110	109	111	113	108	96	88	86	89	80	96	90	2290	
24	94	79	77	77	78	78	79	80	82	84	85	86	85	85	84	80	80	83	88	91	94	95	95	101	2040	
25	110	110	109	105	110	111	110	110	111	112	113	113	114	114	115	116	116	117	117	118	118	118	119	119	2725	
26	119	120	120	121	121	118	115	113	112	109	107	109	112	110	115	116	109	107	100	102	107	110	111	112	2695	
27	104	108	104	112	117	116	116	113	116	117	117	117	116	108	104	112	110	105	106	110	114	113	111	113	2679	
28	113	112	113	108	112	109	110	102	108	105	105	111	115	114	115	115	114	114	114	115	116	114	113	107	2675	
MEAN	104	105	103	103	104	104	103	102	103	105	105	106	107	107	106	106	106	105	104	104	103	102	104	103	103	2503

A. HOURLY VALUES FEBRUARY

FEB 1999		HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	2	2	3	4	2	2	1	2	2	1	1	26
2	1	1	1	1	2	3	10	14	24	6	10	12	8	3	1	1	1	1	3	7	13	13	10	18	164
3	18	15	14	10	13	13	5	6	7	5	6	5	3	2	2	1	.	.	.	.	1	1	1	1	128
4	1	1	1	1	1	1	6	8	13	8	8	8	12	15	21	11	7	12	13	11	18	26	15	4	222
5	10	13	9	16	13	5	5	19	11	11	13	10	15	8	5	5	6	9	12	13	8	5	10	10	241
6	10	10	23	17	23	19	26	33	31	17	14	12	16	11	19	9	18	19	12	7	6	8	5	5	370
7	6	5	6	5	21	29	34	35	35	36	33	26	24	26	34	33	28	31	32	26	29	33	34	34	635
8	33	32	31	31	29	28	27	20	23	24	30	23	15	18	29	28	15	8	5	9	13	15	15	8	509
9	1	-1	-2	-1	.	-2	-1	-2	-3	-3	-2	7	4	2	10	14	23	30	31	32	33	33	35	36	274
10	36	37	38	36	34	31	28	28	28	32	34	34	33	33	31	29	27	27	23	23	26	28	27	21	724
11	10	4	12	6	5	10	7	4	3	5	5	6	12	14	14	16	9	7	6	8	24	29	13	23	252
12	18	17	30	31	31	15	10	4	5	5	5	6	23	7	6	7	5	4	5	3	3	3	2	2	247
13	2	3	2	2	3	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	2	3	3	4	5	5	45
14	5	4	3	3	3	4	5	5	3	2	1	1	2	7	12	17	11	9	11	9	12	11	7	3	150
15	5	5	2	2	3	2	1	2	1	1	1	.	1	2	2	2	2	3	3	4	4	10	11	17	86
16	21	19	22	23	11	10	14	12	12	11	10	11	8	15	5	3	13	17	24	20	30	21	15	18	365
17	1	1	6	8	5	14	28	31	35	36	35	21	6	7	10	18	5	12	26	19	5	.	7	21	357
18	14	.	12	20	15	15	23	21	17	17	8	18	16	10	13	10	5	5	4	4	3	3	3	2	258
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	6	7	8	15	20	14	32	19	7	4	3	3	4	5	158
20	4	15	20	13	5	6	5	7	3	17	9	12	8	5	5	5	4	4	7	5	5	4	2	3	173
21	6	13	9	8	8	4	3	3	15	10	9	8	10	6	3	1	3	7	7	19	10	19	18	25	224
22	31	26	25	30	27	26	25	23	22	18	23	27	22	22	16	15	14	12	18	22	26	26	26	27	549
23	27	27	26	27	23	18	15	22	25	15	7	13	8	9	5	3	7	19	27	29	25	33	16	23	449
24	18	32	33	33	32	31	31	32	35	35	34	34	35	35	37	37	36	30	25	22	18	18	12	703	
25	4	4	5	10	5	5	5	5	5	4	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	71
26	1	1	1	1	2	4	7	9	10	13	15	13	11	13	8	6	12	13	21	18	13	10	10	9	221
27	17	13	17	10	5	4	3	3	.	2	2	3	5	14	18	10	12	15	15	10	5	3	7	5	198
28	2	3	3	10	5	8	7	15	10	15	14	8	5	7	5	4	3	3	4	2	1	3	3	10	150
MEAN	11	11	13	13	12	11	12	13	13	12	12	12	11	11	12	11	11	12	12	12	12	13	11	13	284

A. HOURLY VALUES FEBRUARY

FEB 1999	DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																								TOTAL		
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL		
1	
2	
3	
4	1	6	1	.	13	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26	
5	2	1	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	
6	42	21	15	12	9	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	101	
7	45	60	60	54	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	255	
8	37	37	6	10	6	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	90	
9	5	8	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19	
10	54	60	60	60	60	60	52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	346	
11	
12	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	
13	
14	
15	
16	3	8	7	10	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	
17	14	60	60	60	28	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	226	
18	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
19	2	4	19	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	
20	7	3	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	
21	5	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	
22	43	60	32	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	159	
23	8	31	7	9	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	54	
24	34	60	60	60	60	60	60	60	60	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	474	
25
26	4	2	4	14	16	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	45	
27	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	
28	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	2	10	11	13	13	10	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	

FEB 1999	DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT	
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	0	46	0
2	0	48	0
3	0	49	0
4	6	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	50	6
5	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	51	2
6	42	18	6	12	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	52	27
7	24	54	60	36	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	53	62
8	24	24	6	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	54	19
9	0	56	0
10	48	60	60	60	54	48	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	55	58	95
11	0	60	0
12	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	61	3
13	0	62	0
14	0	63	0
15	0	65	0
16	6	6	6	12	6	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	66	11
17	6	60	60	60	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36	68	53
18	0	71	0
19	6	12	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	72	7
20	6	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	74	3
21	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	76	1
22	18	60	24	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	77	23
23	30	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	78	9
24	48	60	60	60	60	60	60	60	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	72	79	91
25	0	79	0
26	6	6	6	6	12	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	80	9
27	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	80	1
28	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	81	1
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	8	11	11	11	8	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	65	15

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES MARCH

MAR 1999		HOURLY SUMS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	3	18	42	41	28	85	92	16	30	5	2	.	.	.	.	.	.	.	362
2	3	18	39	125	123	165	113	39	30	16	3	.	.	.	.	.	.	.	674
3	1	4	14	49	53	39	28	31	32	28	3	.	.	.	.	.	.	.	282
4	2	8	21	28	23	39	43	25	30	14	2	.	.	.	.	.	.	.	235
5	5	35	77	114	133	137	128	108	77	34	3	.	.	.	.	.	.	.	851
6	8	22	38	60	117	126	127	42	63	31	5	.	.	.	.	.	.	.	639
7	3	11	17	23	26	28	37	26	18	14	3	.	.	.	.	.	.	.	206
8	1	11	20	51	109	103	115	130	73	27	7	.	.	.	.	.	.	.	647
9	7	43	71	111	146	111	68	25	14	9	2	.	.	.	.	.	.	.	607
10	6	28	39	48	62	62	52	31	26	12	3	.	.	.	.	.	.	.	369
11	1	18	40	63	56	63	49	60	63	51	22	5	.	.	.	.	.	.	.	491
12	8	24	58	50	46	31	26	24	11	12	4	.	.	.	.	.	.	.	294
13	5	11	9	11	7	12	21	15	8	8	2	.	.	.	.	.	.	.	109
14	1	9	37	37	41	45	23	26	23	36	31	3	.	.	.	.	.	.	.	312
15	1	10	26	74	95	90	96	100	105	48	25	6	.	.	.	.	.	.	.	676
16	4	8	15	17	22	29	32	22	11	7	3	.	.	.	.	.	.	.	170
17	1	7	16	24	29	42	43	51	60	58	12	4	.	.	.	.	.	.	.	347
18	1	6	9	6	6	29	19	17	12	10	8	4	.	.	.	.	.	.	.	127
19	1	6	15	20	25	41	28	36	36	24	8	4	1	.	.	.	.	.	.	245
20	6	20	42	64	105	141	67	72	49	31	36	14	1	.	.	.	.	.	.	648
21	2	12	23	28	51	44	26	46	37	23	15	9	1	.	.	.	.	.	.	317
22	2	12	27	77	144	116	161	98	121	60	28	11	2	.	.	.	.	.	.	859
23	7	27	61	114	89	83	84	58	68	80	36	21	4	.	.	.	.	.	.	732
24	2	6	10	26	56	41	31	19	17	17	7	5	1	.	.	.	.	.	.	238
25	2	6	12	33	76	74	95	72	91	51	41	19	5	.	.	.	.	.	.	577
26	1	11	21	29	50	44	26	12	15	11	4	1	.	.	.	.	.	.	.	225
27	5	14	33	85	59	83	86	85	112	70	54	14	2	.	.	.	.	.	.	702
28	5	20	35	64	78	95	95	100	58	82	66	22	4	.	.	.	.	.	.	724
29	3	5	8	12	16	12	8	6	5	3	2	.	.	.	.	.	.	.	80
30	7	18	12	23	54	46	64	64	43	20	18	8	3	.	.	.	.	.	.	380
31	8	35	72	119	115	111	65	32	88	86	87	27	3	.	.	.	.	.	.	848
MEAN	0	0	0	0	0	2	10	24	44	60	68	66	59	50	38	23	7	1	0	0	0	0	0	0	451

MAR 1999		HOURLY SUMS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	3	17	37	39	27	45	68	15	28	5	2	.	.	.	.	.	.	.	286
2	3	18	27	24	34	51	40	31	29	16	3	.	.	.	.	.	.	.	276
3	1	4	14	48	53	38	28	31	32	24	3	.	.	.	.	.	.	.	276
4	2	8	21	28	23	39	43	25	30	14	2	.	.	.	.	.	.	.	235
5	5	19	18	18	20	20	19	17	14	9	3	.	.	.	.	.	.	.	162
6	8	22	37	54	73	53	71	41	49	24	5	.	.	.	.	.	.	.	437
7	3	11	17	23	26	28	37	26	18	14	3	.	.	.	.	.	.	.	206
8	1	11	20	49	67	67	54	36	38	21	7	.	.	.	.	.	.	.	371
9	7	15	29	41	33	54	62	25	14	9	2	.	.	.	.	.	.	.	291
10	6	24	38	48	61	59	51	31	25	12	3	.	.	.	.	.	.	.	358
11	1	18	33	51	55	62	48	58	61	49	22	5	.	.	.	.	.	.	.	463
12	8	24	51	42	46	31	26	24	11	12	4	.	.	.	.	.	.	.	279
13	5	11	9	11	7	12	21	15	8	8	2	.	.	.	.	.	.	.	109
14	1	9	31	37	41	45	23	26	23	36	31	3	.	.	.	.	.	.	.	306
15	1	10	24	39	72	70	63	75	62	47	25	6	.	.	.	.	.	.	.	494
16	4	8	15	17	22	29	32	22	11	7	3	.	.	.	.	.	.	.	170
17	1	7	16	24	29	42	43	51	60	57	12	4	.	.	.	.	.	.	.	346
18	1	6	9	6	6	29	19	17	12	10	8	4	.	.	.	.	.	.	.	127
19	1	6	15	20	25	41	28	36	36	24	8	4	1	.	.	.	.	.	.	245
20	6	17	39	60	78	76	56	66	47	31	34	14	1	.	.	.	.	.	.	525
21	2	12	23	28	51	44	26	46	36	23	15	9	1	.	.	.	.	.	.	316
22	2	10	27	59	58	64	58	48	72	55	26	11	2	.	.	.	.	.	.	492
23	7	18	44	39	75	70	80	55	64	70	34	20	4	.	.	.	.	.	.	580
24	2	6	10	26	56	41	31	19	17	17	7	5	1	.	.	.	.	.	.	238
25	2	6	12	33	64	68	75	67	71	47	36	18	5	.	.	.	.	.	.	504
26	1	11	21	29	49	43	26	12	15	11	4	1	.	.	.	.	.	.	.	223
27	5	14	30	62	56	72	77	69	73	55	40	14	2	.	.	.	.	.	.	569
28	5	20	35	63	75	76	90	85	57	56	37	21	4	.	.	.	.	.	.	624
29	3	5	8	12	16	12	8	6	5	3	2	.	.	.	.	.	.	.	80
30	7	18	12	23	54	46	62	62	43	20	18	8	3	.	.	.	.	.	.	376
31	8	28	50	68	87	83	60	31	72	56	34	20	3	.	.	.	.	.	.	600
MEAN	0	0	0	0	0	2	9	20	33	45	48	45	45	38	31	18	7	1	0	0	0	0	0	0	341

A. HOURLY VALUES MARCH

MAR 1999		HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																								
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1	4	15	2	1	99	56	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182	
2	25	252	244	296	195	25	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1040	
3	1	.	.	.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	15	
4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
5	76	216	282	296	295	288	278	252	140	.	.	.	.	.	.	.	.	2123	
6	2	13	105	175	139	.	52	30	.	.	.	.	.	.	.	.	516	
7	
8	3	99	81	150	276	122	23	.	.	.	.	.	.	.	.	754	
9	141	136	189	277	129	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	882	
10	10	2	.	.	5	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19	
11	1	27	38	.	.	.	2	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	72	
12	18	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35	
13	
14	32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	
15	4	99	53	39	64	46	98	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	403	
16	
17	
18	
19	
20	1	6	8	52	131	15	10	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	228	
21	1	37	179	96	195	93	106	8	2	717
22
23	41	64	194	30	20	4	.	6	24	3	9	.	.	.	.	.	.	.	395	
24
25	1	23	10	33	7	37	6	13	2	.	.	.	.	.	.	.	132	
26
27	7	51	5	15	12	22	76	34	43	.	.	.	.	.	.	.	.	265	
28	2	2	29	5	24	.	71	91	1	.	.	.	.	.	.	.	225	
29
30
31	25	56	113	51	43	6	.	28	76	172	27	.	.	.	.	.	.	.	597	
MEAN	0	0	0	0	0	0	2	14	31	37	45	46	34	30	21	17	1	0	0	0	0	0	0	0	279	

MAR 1999		HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	100	104	95	109	105	102	109	109	109	110	113	110	111	111	114	113	114	114	115	113	114	114	115	113	2636
2	112	113	113	106	113	111	110	111	110	99	97	103	93	91	88	92	96	101	99	96	97	101	105	106	2463
3	106	107	107	107	110	111	110	109	109	105	110	111	111	112	108	97	104	108	112	113	114	113	108	112	2614
4	113	113	112	113	111	115	115	116	116	116	116	117	116	117	113	111	112	108	109	113	109	104	93	94	2672
5	97	106	95	93	98	97	98	93	90	91	93	93	93	92	91	88	87	86	85	85	85	85	84	84	2189
6	84	89	98	99	101	96	98	103	102	103	104	99	106	115	111	98	96	98	99	102	115	111	110	106	2443
7	104	110	114	118	115	114	113	113	114	113	113	111	111	110	110	109	103	86	85	86	88	108	108	108	2564
8	101	98	100	103	108	113	114	115	114	111	104	99	98	95	96	93	92	92	98	112	109	101	90	88	2444
9	87	87	87	88	96	100	87	89	90	94	95	98	112	113	112	112	111	109	108	107	109	108	108	106	2413
10	106	107	107	107	105	106	105	98	106	108	108	107	108	108	108	109	108	106	109	108	108	99	96	105	2542
11	108	105	99	100	93	82	87	86	94	98	101	102	103	103	95	97	100	98	108	110	109	109	109	110	2406
12	111	111	111	111	110	109	108	108	108	108	113	114	115	116	116	116	118	118	117	117	117	118	116	117	2721
13	117	118	116	115	116	116	115	118	116	117	116	117	120	121	119	118	118	118	118	116	116	115	114	114	2802
14	114	114	113	112	108	104	108	110	111	111	112	113	115	115	113	112	114	115	114	115	115	116	115	115	2704
15	116	113	114	115	113	113	105	107	102	105	103	100	106	105	113	117	118	116	116	117	117	117	118	118	2684
16	118	118	118	118	117	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	119	119	119	119	120	120	121	121	2847
17	121	122	123	123	123	123	123	123	124	124	125	126	126	126	126	125	125	125	125	125	125	126	126	126	2986
18	125	125	125	126	126	126	126	126	126	125	124	123	123	122	121	120	118	118	117	118	116	116	112	108	2899
19	111	106	111	114	112	113	115	116	117	116	117	118	118	118	118	116	116	114	113	113	111	111	111	111	2736
20	109	108	108	111	106	103	101	107	109	105	101	106	105	110	109	105	102	103	106	105	109	111	112	113	2564
21	114	114	115	115	116	117	117	118	118	119	119	119	119	119	118	118	118	118	118	116	116	113	102	90	2750
22	106	90	85	108	112	112	109	110	105	93	103	95	105	107	98	100	97	101	105	103	106	107	106	93	2456
23	88	84	87	78	77	83	82	98	87	107	111	113	113	114	111	110	106	95	102	106	108	107	107	105	2379
24	104	104	105	108	109	110	111	112	114	115	116	115	115	115	116	116	117	118	118	115	118	114	113	112	2710
25	117	107	117	119	118	119	120	119	119	116	116	113	116	111	113	114	114	112	111	118	118	113	111	114	2765
26	116	117	118	118	118	119	119	119	120	120	120	120	120	119	120	121	121	121	119	120	119	119	118	119	2860
27	118	118	117	116	113	102	105	113	112	112	108	114	111	109	103	99	111	113	116	116	116	117	117	117	2693
28	117	116	110	112	114	111	103	111	113	113	113	112	114	116	103	96	100	100	108	110	113	116	115	116	2652
29	117	117	118	119	121	121	121	122	122	123	123	123	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	123	2934
30	123	123	121	116	112	111	113	123	124	123	123	121	123	123	123	123	122	122	122	121	121	120	121	121	2895
31	119	117	116	118	119	116	109	103	105	116	115	121	122	112	113	104	113	119	121	122	124	124	124	122	2794
MEAN	110	109	109	110	110	109	109	110	110	111	111	111	113	112	111	109	110	109	111	112	112	112	110	110	2652

A. HOURLY VALUES MARCH

MAR 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	17	14	23	8	9	13	7	7	9	8	4	7	7	6	3	4	4	3	4	4	2	2	2	3	170
2	3	1	2	9	3	5	6	5	7	22	26	21	31	31	32	28	23	17	18	21	19	14	11	13	368
3	14	14	14	13	9	8	7	7	8	13	9	7	5	7	14	26	17	13	8	6	7	7	13	8	254
4	5	5	3	3	7	3	4	3	4	7	5	5	6	5	10	13	12	17	15	10	12	17	26	24	221
5	21	11	22	24	18	19	18	25	34	35	36	36	36	36	36	37	36	35	33	33	33	33	32	31	710
6	31	26	20	19	18	23	20	16	18	18	21	29	23	12	16	28	28	24	22	19	6	9	10	14	470
7	16	10	6	8	11	12	13	12	12	13	13	13	13	13	13	15	21	36	37	35	30	10	10	11	383
8	21	23	21	17	13	8	3	3	6	12	22	28	29	33	32	34	34	32	24	10	12	19	29	30	495
9	31	30	29	27	20	21	36	35	33	32	33	28	13	11	10	9	9	10	10	11	9	9	9	10	475
10	10	8	8	7	9	9	8	17	10	9	10	11	11	10	9	8	9	10	7	8	8	16	18	10	240
11	7	9	15	14	21	32	28	29	22	18	16	15	15	15	23	21	18	19	9	8	8	9	9	8	388
12	8	8	8	8	9	9	10	11	12	13	8	8	8	8	8	9	9	8	8	7	7	7	5	6	202
13	7	7	8	5	7	10	11	9	9	9	8	4	5	6	6	4	4	5	5	4	2	2	2	3	142
14	5	5	5	8	12	16	13	12	11	11	11	10	7	5	8	10	4	3	5	4	3	3	3	3	177
15	3	6	5	5	7	7	15	14	20	18	21	25	20	21	13	8	7	7	4	3	3	3	2	2	239
16	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	58
17	1	1	.	.	1	1	.	.	.	.	-1	-1	-1	-1	.	1	1	2	2	3	3	3	3	3	21
18	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	3	3	3	3	5	5	10	13	6	78
19	8	13	7	3	5	4	3	3	2	2	1	2	3	3	3	3	4	5	5	3	6	5	5	6	104
20	7	8	8	4	8	11	14	9	8	13	18	10	12	8	8	13	15	14	10	10	6	3	3	2	222
21	2	1	1	3	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	4	15	26	16	95
22	10	27	31	8	2	2	5	5	10	25	14	22	13	11	20	17	19	15	10	11	7	5	6	19	314
23	23	26	23	32	32	26	28	16	28	9	3	1	2	2	9	8	11	22	15	11	9	10	9	11	366
24	12	13	10	8	7	5	4	2	2	4	3	3	1	1	3	2	1	2	3	6	5	8	9	10	124
25	5	15	5	3	3	3	2	4	4	8	9	12	10	15	14	12	12	13	14	6	5	10	12	8	204
26	6	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	1	3	3	1	1	2	2	3	70
27	3	3	4	4	8	18	15	8	11	10	14	10	12	15	21	24	12	8	4	2	2	2	3	3	216
28	3	4	10	8	5	8	18	10	9	10	10	11	10	8	21	27	23	23	16	13	10	7	4	3	271
29	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
30	3	4	6	10	15	15	14	4	5	6	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	6	5	4	145
31	6	8	10	7	6	10	17	24	24	15	17	9	6	16	17	29	19	12	9	8	8	7	7	5	296
MEAN	10	10	10	9	9	10	11	10	11	11	11	11	10	10	12	13	12	12	10	9	8	8	9	9	244

A. HOURLY VALUES MARCH

MAR 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	5	1	.	25	15	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49
2	13	60	56	60	42	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	247
3	8	.	.	.	.	.	.	.	.	8
4
5	36	60	60	60	60	60	60	60	42	.	.	.	.	.	.	.	.	498
6	56	60	56	.	38	22	.	.	.	.	.	.	.	.	232
7
8	39	39	47	60	58	13	.	.	.	.	.	.	.	.	256
9	56	45	60	60	37	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	262
10	5	1	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
11	13	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26
12	10	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
13
14	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
15	1	24	19	14	22	17	44	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	141
16
17
18
19
20	2	3	20	29	5	5	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	66
21
22	16	48	26	49	21	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	194
23	15	18	46	9	10	1	1	2	10	1	4	.	.	.	.	.	.	117
24
25	8	4	11	2	13	2	5	.	.	.	.	.	.	.	.	45
26
27	2	17	2	6	3	6	24	10	15	.	.	.	.	.	.	.	.	85
28	10	1	8	.	18	25	.	.	.	.	.	.	.	.	62
29
30
31	12	29	50	18	18	3	.	13	26	60	14	.	.	.	.	.	.	243
MEAN	0	0	0	0	0	0	1	6	10	10	13	12	9	9	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0	83

MAR 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	6	.	18	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	82	9	
2	54	60	60	42	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	83	45	
3	0	83	0	
4	0	84	0	
5	30	60	60	60	60	60	60	60	48	.	.	.	.	.	.	.	.	83	85	98	
6	42	60	54	24	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31	86	36	
7	0	86	0	
8	30	24	30	60	48	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	87	39	
9	48	42	60	60	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	88	45	
10	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	89	1	
11	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	90	2	
12	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	91	1	
13	0	92	0	
14	2	93	2	
15	12	24	18	12	18	12	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19	94	20	
16	0	95	0	
17	0	96	0	
18	0	97	0	
19	0	98	0	
20	12	30	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	99	8	
21	0	100	0	
22	24	48	24	48	18	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	100	32	
23	6	18	42	6	12	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	101	15	
24	0	102	0	
25	6	.	12	.	12	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	103	6	
26	0	104	0	
27	12	6	6	6	6	18	12	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	105	12	
28	6	6	6	6	6	12	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	106	9	
29	0	107	0
30	0	108	0
31	6	18	48	18	12	.	12	18	60	18	.	.	.	.	.	.	.	35	109	32	
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	4	9	9	11	11	8	7	6	6	1	0	0	0	0	0	0	0	12	95	13	

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES APRIL

APR 1999		HOURLY SUMS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	3	16	23	65	69	79	55	65	59	69	73	26	5	.	.	.	.	.	.	607
2	13	40	79	106	147	167	136	95	114	111	77	41	9	.	.	.	.	.	.	1135
3	2	13	50	97	135	164	182	187	175	149	121	84	41	10	.	.	.	.	.	.	1410
4	1	11	56	103	146	172	189	191	182	161	131	90	48	12	.	.	.	.	.	.	1493
5	10	21	50	69	25	27	27	16	22	21	13	10	2	.	.	.	.	.	.	313
6	1	8	17	28	36	49	49	40	48	31	15	12	7	5	.	.	.	.	.	.	346
7	1	5	10	17	28	69	43	67	82	90	108	98	62	20	.	.	.	.	.	.	700
8	4	19	46	100	150	142	70	64	34	37	23	13	8	2	.	.	.	.	.	.	712
9	3	8	9	9	6	5	5	11	9	7	6	4	1	.	.	.	.	.	.	83
10	1	8	10	23	20	33	43	87	97	36	26	17	9	5	1	.	.	.	.	.	416
11	3	14	41	50	62	129	216	201	165	187	160	117	69	23	1	.	.	.	.	.	1438
12	2	14	28	42	55	71	119	145	105	108	67	37	16	9	1	.	.	.	.	.	819
13	3	11	19	48	46	58	41	28	33	30	31	26	20	8	1	.	.	.	.	.	403
14	3	15	36	68	89	70	62	87	41	41	29	16	15	3	.	.	.	.	.	.	575
15	4	23	66	108	198	194	141	138	105	111	143	108	46	16	2	.	.	.	.	.	1403
16	1	7	14	17	33	25	19	27	27	34	42	41	65	18	3	.	.	.	.	.	373
17	5	33	92	62	157	229	223	180	237	211	177	133	85	36	5	.	.	.	.	.	1865
18	3	18	58	132	123	132	175	117	146	103	107	93	64	24	4	.	.	.	.	.	1299
19	3	13	52	84	113	154	113	103	84	70	103	111	24	29	4	.	.	.	.	.	1060
20	7	20	74	89	178	78	59	106	157	96	80	87	36	28	6	.	.	.	.	.	1101
21	10	18	41	44	80	69	81	129	115	143	112	64	42	12	2	.	.	.	.	.	962
22	8	27	89	130	160	141	141	103	77	121	65	39	28	7	2	.	.	.	.	.	1138
23	2	8	10	16	49	96	141	33	37	75	54	96	87	44	8	.	.	.	.	.	756
24	5	15	31	101	180	224	245	273	151	176	162	141	90	42	10	.	.	.	.	.	1846
25	1	15	64	110	154	192	185	222	174	149	89	37	54	44	10	.	.	.	.	.	1711
26	2	17	63	109	153	192	222	238	224	211	148	124	72	43	11	.	.	.	.	.	2070
27	2	19	64	110	157	190	210	218	231	234	215	179	133	86	25	5	.	.	.	.	2078
28	3	8	11	9	58	100	147	207	183	187	117	62	64	34	7	.	.	.	.	.	1197
29	3	17	67	88	105	165	144	115	72	67	49	23	14	8	3	.	.	.	.	.	1009
30	1	4	10	19	21	64	55	112	185	185	136	140	161	94	59	20	1	.	.	.	1267
MEAN	0	0	0	0	5	20	46	71	105	115	123	123	112	106	90	71	44	19	4	0	0	0	0	0	1053

APR 1999		HOURLY SUMS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	3	16	23	65	67	78	55	65	59	69	58	21	5	.	.	.	.	.	.	584
2	13	35	58	72	79	82	79	67	65	57	40	23	7	.	.	.	.	.	.	677
3	2	13	27	38	46	51	57	60	62	57	46	36	22	7	.	.	.	.	.	.	524
4	1	11	23	33	38	46	55	54	52	47	40	32	22	8	.	.	.	.	.	.	462
5	10	21	49	69	25	27	27	16	22	21	13	10	2	.	.	.	.	.	.	312
6	1	8	17	28	36	48	49	39	47	31	15	12	7	5	.	.	.	.	.	.	343
7	1	5	10	17	28	66	43	67	80	78	44	21	15	7	.	.	.	.	.	.	482
8	4	19	39	52	72	98	68	62	34	37	23	13	8	2	.	.	.	.	.	.	531
9	3	8	9	9	6	5	5	11	9	7	6	4	1	.	.	.	.	.	.	83
10	1	8	10	23	20	33	43	86	95	36	26	17	9	5	1	.	.	.	.	.	413
11	3	14	41	50	57	63	82	77	72	52	24	20	17	10	1	.	.	.	.	.	583
12	2	14	28	42	55	70	110	125	95	92	64	37	16	9	1	.	.	.	.	.	760
13	3	11	19	48	45	57	40	28	33	30	31	26	20	8	1	.	.	.	.	.	400
14	3	15	35	63	82	69	61	85	41	39	29	16	15	3	.	.	.	.	.	.	556
15	4	23	44	37	49	73	90	99	87	85	69	45	28	14	2	.	.	.	.	.	749
16	1	7	14	17	33	25	19	27	27	33	41	40	47	17	3	.	.	.	.	.	351
17	5	26	44	49	46	42	45	49	42	31	24	19	14	9	5	.	.	.	.	.	450
18	3	18	53	41	72	107	106	111	100	87	72	72	53	21	4	.	.	.	.	.	920
19	3	13	44	67	90	102	95	99	82	68	87	63	23	24	4	.	.	.	.	.	864
20	7	19	57	80	97	68	57	95	115	88	71	56	34	19	3	.	.	.	.	.	866
21	10	18	41	44	77	68	80	114	107	57	57	57	40	12	2	.	.	.	.	.	784
22	8	17	21	55	65	62	90	93	75	89	60	38	28	6	2	.	.	.	.	.	709
23	2	8	10	16	49	95	117	32	36	72	48	74	64	31	5	.	.	.	.	.	659
24	5	15	31	75	44	44	64	83	74	56	49	46	22	14	5	.	.	.	.	.	627
25	1	15	17	24	26	32	90	89	85	67	53	37	25	14	5	.	.	.	.	.	662
26	2	17	15	20	23	25	28	30	34	31	51	51	32	15	5	.	.	.	.	.	411
27	2	19	21	24	33	49	67	87	57	36	31	31	38	23	5	.	.	.	.	.	593
28	3	8	11	9	39	89	106	116	93	60	51	51	50	28	7	.	.	.	.	.	721
29	3	17	18	47	64	102	105	107	71	65	68	48	23	14	8	3	.	.	.	.	763
30	1	4	10	19	21	63	54	86	111	99	94	73	73	57	33	15	1	.	.	.	814
MEAN	0	0	0	0	5	13	28	40	54	63	69	71	65	56	46	37	26	12	3	0	0	0	0	0	588

A. HOURLY VALUES APRIL

APR 1999 HOURLY SUMS OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (KJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	2	9	13	34	36	42	31	38	33	33	26	13	3	.	.	.	.	.	.	313
2	6	14	28	40	53	62	59	51	48	40	27	14	4	.	.	.	.	.	.	446
3	1	7	19	33	48	61	69	70	65	54	43	28	14	5	.	.	.	.	.	.	517
4	1	8	21	35	52	64	71	74	69	60	47	31	16	5	.	.	.	.	.	.	554
5	6	12	26	35	16	18	18	11	15	13	8	5	2	.	.	.	.	.	.	185
6	1	5	10	18	23	29	29	25	28	19	10	8	4	3	.	.	.	.	.	.	212
7	3	3	6	11	19	45	28	39	49	49	47	38	21	7	.	.	.	.	.	.	362
8	2	9	23	43	64	67	40	39	22	24	15	8	5	2	.	.	.	.	.	.	363
9	2	9	5	6	6	5	4	4	9	7	5	5	3	1	.	.	.	.	.	.	62
10	1	4	6	14	13	21	27	50	54	23	16	10	5	3	.	.	.	.	.	.	247
11	2	7	19	25	36	63	90	85	74	77	62	42	23	9	1	.	.	.	.	.	615
12	1	7	14	22	31	38	58	67	53	52	36	21	9	5	1	.	.	.	.	.	415
13	1	6	12	25	27	32	23	18	21	18	18	15	11	4	1	.	.	.	.	.	232
14	2	9	20	32	43	38	38	48	24	26	19	10	9	2	.	.	.	.	.	.	320
15	3	12	28	49	75	80	68	66	51	56	59	43	23	10	2	.	.	.	.	.	625
16	1	4	8	11	22	16	13	19	18	21	23	21	21	9	2	.	.	.	.	.	209
17	4	14	31	36	68	91	95	86	97	85	69	48	28	12	2	.	.	.	.	.	766
18	3	12	29	55	57	64	77	60	69	54	47	38	23	9	2	.	.	.	.	.	599
19	3	10	27	41	56	71	58	55	45	37	46	36	12	11	2	.	.	.	.	.	510
20	4	12	31	43	73	41	35	53	74	47	43	31	18	11	3	.	.	.	.	.	519
21	5	11	22	24	42	38	44	65	57	67	54	35	21	5	1	.	.	.	.	.	491
22	4	17	37	53	69	66	65	53	42	58	39	22	15	4	1	.	.	.	.	.	545
23	2	5	6	10	27	48	65	20	22	41	27	37	23	13	4	.	.	.	.	.	350
24	3	8	16	46	74	93	100	106	75	77	66	49	31	15	4	.	.	.	.	.	763
25	.	.	.	1	8	22	40	59	77	77	88	90	76	66	42	24	22	15	4	.	.	.	.	.	711
26	.	.	.	1	8	22	39	56	74	89	98	100	94	85	63	48	29	15	5	.	.	.	.	.	826
27	.	.	.	1	9	22	39	59	76	87	94	100	98	89	72	51	32	13	3	.	.	.	.	.	845
28	2	5	7	6	29	50	70	94	85	83	59	34	22	14	5	.	.	.	.	.	565
29	.	.	.	2	10	25	.	.	72	71	60	39	38	40	28	15	9	5	2	.	.	.	.	.	416
30	.	.	.	1	3	6	11	15	36	33	57	85	85	63	67	60	35	20	7	1	.	.	.	.	585
MEAN	0	0	0	0	3	10	19	30	47	53	56	57	53	49	40	29	17	8	2	0	0	0	0	0	472

APR 1999 HOURLY DOSES OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED/HR)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	3	6	19	24	31	24	27	20	16	9	3	1	.	.	.	.	.	.	183
2	1	4	11	19	31	39	39	34	28	19	10	4	1	.	.	.	.	.	.	240
3	4	7	18	35	52	64	67	59	44	28	14	5	1	.	.	.	.	.	.	398
4	3	10	23	41	59	71	76	69	53	34	17	6	1	.	.	.	.	.	.	463
5	2	5	15	24	13	15	15	8	10	8	4	2	.	.	.	.	.	.	.	121
6	2	4	10	18	24	28	24	26	16	7	4	2	1	.	.	.	.	.	.	166
7	1	3	7	16	45	28	37	44	38	29	16	6	2	.	.	.	.	.	.	272
8	1	3	11	28	51	62	41	39	21	20	11	4	2	1	.	.	.	.	.	.	295
9	1	2	3	5	4	3	3	7	5	4	3	1	.	.	.	.	.	.	.	41
10	2	3	10	11	20	28	52	53	20	13	5	2	1	.	.	.	.	.	.	220
11	1	2	9	15	29	54	79	74	61	58	39	20	8	2	.	.	.	.	.	.	451
12	2	6	12	22	32	51	59	45	39	24	11	3	1	.	.	.	.	.	.	307
13	2	6	14	20	27	22	17	19	16	12	8	4	1	.	.	.	.	.	.	168
14	1	5	9	18	30	30	33	41	20	20	12	5	3	1	.	.	.	.	.	.	228
15	1	3	11	26	47	58	56	55	40	40	33	18	7	2	.	.	.	.	.	.	397
16	1	4	6	15	13	12	17	15	16	13	10	7	2	.	.	.	.	.	.	131
17	1	4	11	20	43	66	75	70	73	57	37	20	8	3	1	.	.	.	.	.	489
18	1	4	12	30	40	54	69	56	60	42	30	19	8	2	.	.	.	.	.	.	427
19	1	3	13	26	45	64	57	56	43	33	32	17	5	3	.	.	.	.	.	.	398
20	1	4	12	22	47	32	31	48	68	37	27	14	6	3	1	.	.	.	.	.	353
21	1	4	10	15	32	34	42	63	52	55	37	20	8	2	.	.	.	.	.	.	375
22	1	5	15	30	51	55	60	50	38	48	28	12	6	1	.	.	.	.	.	.	400
23	2	3	6	22	43	60	19	20	34	18	19	8	3	1	.	.	.	.	.	258
24	1	2	8	29	57	82	95	100	72	63	44	24	11	4	1	.	.	.	.	.	593
25	2	6	16	33	54	61	74	78	64	50	27	12	8	3	1	.	.	.	.	.	489
26	2	7	17	32	54	75	90	93	84	67	42	24	11	4	1	.	.	.	.	.	603
27	2	7	18	36	58	78	91	99	93	75	50	28	13	4	1	.	.	.	.	.	653
28	1	2	4	5	28	51	79	104	90	80	50	22	10	4	1	.	.	.	.	.	531
29	3	10	20	40	70	82	75	49	44	43	25	11	5	2	1	.	.	.	.	.	480
30	1	3	7	12	33	34	63	94	92	62	58	40	17	7	2	.	.	.	.	.	525
MEAN	0	0	0	0	1	3	9	19	35	45	52	54	48	40	27	15	6	2	0	0	0	0	0	0	355

A. HOURLY VALUES APRIL

APR 1999		HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	2	.	.	.	.	49	16	.	.	.	.	.	.	.	.	67
2	1	21	59	77	132	153	99	48	98	129	121	77	13	.	.	.	.	.	.	1028
3	91	172	200	220	224	223	207	184	178	151	85	21	.	.	.	.	.	.	1956
4	134	198	243	244	239	239	234	224	212	178	122	35	.	.	.	.	.	.	2302
5	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
6
7	4	.	1	19	152	238	218	121	.	.	.	.	.	.	753
8	1	24	121	159	77	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	382
9
10	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
11	1	.	8	113	216	193	154	243	296	270	211	85	.	.	.	.	.	.	1790
12	12	27	13	24	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
13
14	8	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
15	2	79	162	291	204	76	54	24	41	145	154	59	5	.	.	.	.	.	.	1296
16	62	3	5	.	.	.	.	.	70
17	23	152	22	205	314	275	199	313	316	314	296	260	186	38	.	.	.	.	.	2913
18	1	1	9	199	96	34	98	5	66	23	67	45	34	8	3	.	.	.	.	.	689
19	18	35	33	76	21	3	.	.	25	105	1	29	1	.	.	.	.	.	347
20	1	2	44	15	139	12	.	12	55	8	12	70	3	47	16	.	.	.	.	.	436
21	1	.	4	.	.	18	8	146	100	13	4	.	.	.	.	.	.	.	294
22	1	44	198	170	167	128	72	10	.	44	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	840
23	1	.	31	.	.	2	9	47	78	76	28	.	.	.	.	.	272
24	1	1	50	243	290	271	281	112	199	212	229	221	157	45	.	.	.	.	.	2312
25	50	210	249	281	293	147	195	185	139	130	69	.	106	167	54	.	.	.	.	.	2275
26	59	208	257	283	300	309	311	310	292	300	174	169	132	149	57	.	.	.	.	.	3310
27	67	181	239	263	246	216	186	234	268	295	278	233	144	3	.	.	.	.	.	.	2853
28	23	12	51	118	126	203	121	22	36	23	1	.	.	.	.	.	736
29	24	185	88	96	100	54	6	.	121	60	111	182	97	100	.	.	.	.	.	.	553
30	35	99	.	.	.	.	.	.	34	.	.	.	.	.	839
MEAN	0	0	0	0	7	29	54	71	95	86	82	77	73	85	87	86	66	41	9	0	0	0	0	0	947

APR 1999		HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	124	125	126	126	125	126	125	125	121	126	127	127	127	127	127	118	115	121	118	107	101	102	101	106	2873
2	105	100	107	100	98	102	111	106	107	108	111	111	110	111	111	108	105	103	103	102	101	100	99	98	2517
3	98	98	97	97	98	97	99	102	103	106	106	107	108	108	107	105	103	100	99	98	96	95	94	93	2414
4	92	91	91	90	90	91	95	98	101	104	106	106	105	103	101	100	98	96	93	92	93	94	103	97	2330
5	98	110	116	120	121	116	122	118	122	125	125	125	125	125	125	125	125	125	124	124	124	124	124	125	2913
6	125	123	123	122	122	124	126	126	126	127	127	128	128	126	126	125	126	125	125	125	124	124	123	123	2999
7	123	123	123	122	121	122	123	123	123	116	122	123	117	115	108	100	98	95	93	92	91	90	90	90	2643
8	90	92	91	89	97	101	100	101	106	115	121	121	121	121	122	122	122	122	122	122	122	123	123	123	2689
9	124	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	127	127	126	126	126	126	126	126	126	126	125	3023
10	124	125	125	124	125	124	124	125	125	126	126	126	126	126	126	125	124	121	117	109	116	114	120	119	2942
11	121	119	119	118	118	118	118	119	116	108	111	111	109	100	95	91	89	88	95	102	103	103	108	107	2586
12	108	113	109	110	110	108	108	111	112	115	117	117	116	115	114	116	116	115	113	111	114	115	115	116	2714
13	116	116	115	115	115	115	116	116	116	116	118	116	117	116	117	116	116	116	116	116	114	109	100	110	2753
14	92	88	95	99	106	105	103	108	111	115	116	118	117	116	115	115	115	115	116	115	115	115	115	113	2638
15	105	96	92	103	104	103	98	90	98	104	107	110	113	107	103	96	90	87	97	103	108	109	113	113	2449
16	113	114	114	113	113	114	114	115	115	113	114	116	116	116	116	113	107	102	106	105	87	85	85	89	2595
17	86	101	101	105	107	102	98	98	93	95	93	93	94	91	90	87	85	84	82	82	82	82	83	95	2209
18	95	92	86	96	111	107	104	92	103	111	110	113	109	107	106	106	106	104	106	111	113	113	113	112	2526
19	107	113	112	113	113	111	107	105	108	110	113	115	114	114	113	115	112	106	112	103	93	105	107	107	2628
20	108	106	102	102	112	112	108	112	113	116	117	118	114	116	108	113	108	95	86	90	89	90	97	98	2530
21	109	111	111	105	109	113	113	112	111	112	113	110	109	97	100	102	110	116	116	114	114	113	116	117	2653
22	117	117	117	118	118	102	102	109	113	116	122	125	125	121	120	124	124	123	122	121	122	120	119	106	2823
23	116	104	112	120	121	121	121	122	122	121	122	125	124	122	123	120	122	109	99	99	96	95	94	104	2734
24	120	120	120	120	120	121	121	112	103	106	111	116	111	111	111	111	103	101	99	98	98	96	96	95	2620
25	95	94	93	94	95	100	103	105	108	121	126	123	123	121	121	122	114	106	103	101	100	99	98	98	2563
26	98	97	97	97	98	101	104	107	109	111	112	113	113	113	112	114	109	108	105	103	101	100	99	98	2519
27	98	98	97	97	98	103	104	106	109	111	114	114	113	110	108	106	104	103	119	123	125	125	125	124	2634
28	123	123	122	123	124	125	126	126	125	123	121	113	109	103	98	108	116	108	101	104	98	93	102	90	2704
29	88	88	87	93	94	90	97	103	109	112	116	118	117	118	117	117	118	118	118	119	121	124	123	121	2626
30	119	119	119	119	120	121	123	121	125	121	117	114	111	116	105	110	107	102	102	105	111	109	113	114	2743
MEAN	108	108	108	109	111	111	111	111	113	115	116	117	116	114	112	112	110	108	108	107	107	106	107	108	2653

A. HOURLY VALUES APRIL

APR 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	3	3	3	3	3	5	5	10	7	6	7	7	7	8	18	21	15	16	23	26	25	25	19	266
2	19	23	17	23	24	21	15	24	28	29	30	30	30	31	32	34	33	32	31	30	29	28	27	27	647
3	27	26	26	26	25	26	28	31	32	33	33	33	33	34	35	36	36	35	33	32	32	31	31	31	745
4	31	31	31	31	30	29	30	32	34	35	34	32	32	32	31	32	33	34	34	33	31	30	21	27	750
5	26	16	11	7	8	14	9	13	11	6	5	3	1	1	1	1	.	1	2	2	2	2	2	3	147
6	3	4	4	6	7	5	3	3	3	2	1	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	77
7	3	3	2	2	3	2	2	1	1	10	5	7	14	18	25	32	34	34	34	34	33	33	33	33	398
8	31	29	29	29	21	18	21	23	18	10	5	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	260
9	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	.	.	.	28
10	1	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	1	1	1	2	3	3	5	8	15	9	10	4	5	72
11	3	5	5	5	6	6	7	6	10	20	19	20	18	28	33	35	36	34	26	18	17	16	11	13	397
12	12	6	11	10	10	13	13	11	11	10	8	9	12	13	14	11	10	10	11	13	9	7	6	4	244
13	4	4	5	4	4	3	3	4	4	5	3	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	8	17	7	100
14	25	28	21	15	10	11	14	11	10	5	3	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	185
15	13	22	26	14	14	15	22	31	25	19	16	13	10	15	21	27	32	34	24	18	12	12	8	7	450
16	7	5	3	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	2	3	6	13	18	14	14	31	32	31	27	209
17	30	14	15	10	9	15	24	23	30	32	33	33	33	36	37	39	40	40	39	37	36	34	33	21	693
18	21	23	28	18	5	10	14	30	18	12	14	10	15	16	17	17	16	17	14	10	8	7	8	8	356
19	13	6	8	7	7	9	14	16	15	13	11	10	10	10	12	11	11	17	10	18	27	15	13	12	295
20	11	13	17	16	8	8	15	10	11	7	2	1	7	4	14	10	14	26	34	29	29	28	21	22	357
21	11	10	13	20	16	14	15	16	18	18	18	23	23	37	37	31	20	12	11	11	11	10	8	7	410
22	8	8	9	10	11	30	33	28	24	22	16	13	13	17	17	13	12	11	10	11	9	10	10	23	368
23	12	23	15	7	5	5	5	5	7	12	15	9	8	9	8	15	13	26	32	30	31	30	30	18	370
24	1	1	1	.	.	.	2	14	30	30	27	23	28	29	31	28	35	36	35	33	32	32	31	31	510
25	31	31	31	30	29	33	33	35	37	23	18	21	22	24	23	21	28	37	39	37	35	34	33	32	717
26	32	31	30	29	30	33	33	36	36	36	35	34	34	35	35	32	36	38	38	35	34	33	32	31	808
27	31	30	30	29	31	32	33	33	33	31	30	31	31	34	34	33	31	28	9	5	4	3	4	4	594
28	3	4	4	2	.	.	.	.	3	6	10	19	23	28	31	19	10	17	23	19	26	29	20	31	327
29	33	32	33	26	26	31	27	24	20	18	13	10	10	9	8	6	5	3	2	1	.	.	2	3	342
30	4	3	4	3	2	1	.	2	.	3	8	13	16	12	23	19	21	24	23	18	13	13	8	5	238
MEAN	15	15	14	13	12	13	14	16	16	15	14	14	15	17	18	18	19	20	19	18	18	17	16	15	379

A. HOURLY VALUES APRIL

APR 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	.	.	.	.	.	33	11	.	.	.	.	.	.	.	45
2	50	53	60	60	39	22	45	60	60	60	.	.	.	.	.	.	.	509
3	45	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11	.	.	.	.	.	.	656
4	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	24	.	.	.	.	.	.	674
5
6
7	5	33	54	60	58	.	.	.	.	.	.	210
8	52	59	32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	143
9
10	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
11	2	25	48	42	32	54	60	59	60	40	.	.	.	.	.	.	422
12	14	8	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35
13
14
15	1	26	35	59	39	16	15	.	9	12	36	41	44	.	.	.	.	.	.	333	
16	28	.	.	.	.	.	.	28
17	9	49	7	45	60	55	41	60	60	60	60	60	60	25	.	.	.	.	651	
18	2	56	22	12	27	3	20	8	26	26	22	4	.	.	.	.	.	228	
19	8	11	14	22	8	1	.	.	10	27	.	5	.	.	.	.	.	106	
20	30	5	52	5	.	7	.	23	4	5	24	1	19	13	.	.	.	.	188	
21	8	3	46	34	5	2	.	.	.	.	.	.	98	
22	19	51	39	34	29	16	3	.	13	2	.	.	.	.	.	.	.	.	206	
23	9	.	.	4	17	31	42	20	.	.	.	.	123	
24	14	60	60	59	60	27	45	48	57	60	60	34	.	.	.	.	.	584	
25	19	60	60	60	59	37	43	39	33	26	21	.	30	60	37	.	.	.	.	584	
26	23	60	60	60	60	60	60	60	58	60	41	48	50	60	40	.	.	.	.	800	
27	26	59	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	.	.	.	.	.	.	744	
28	8	4	20	37	33	43	29	8	15	10	1	.	.	.	.	.	208	
29	12	52	36	36	46	15	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	198	
30	12	27	29	18	29	46	30	33	17	.	.	.	.	241	
MEAN	0	0	0	0	3	9	16	20	25	21	20	19	18	21	23	25	25	16	6	0	0	0	0	0	267

APR 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	112	4
2	18	42	60	60	42	.	18	36	60	60	48	.	.	.	.	.	.	.	.	74	113	65
3	18	60	60	60	60	60	60	60	60	60	48	.	.	.	.	.	.	.	.	101	114	89
4	36	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6	.	.	.	.	.	.	.	.	107	115	93
5	0	117	0
6	0	118	0
7	6	30	54	60	48	.	.	.	.	.	.	.	33	119	28
8	42	54	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	121	17
9	0	125	0
10	0	126	0
11	18	42	36	.	24	48	60	60	36	.	.	.	.	.	.	.	.	64	127	50
12	6	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	128	2
13	0	129	0
14	0	130	0
15	18	24	60	42	18	12	.	6	12	36	36	18	6	.	.	.	.	.	.	.	48	131	37
16	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	132	3
17	6	42	6	36	60	60	42	.	60	60	60	60	60	60	24	.	.	.	.	.	.	106	133	80
18	42	36	.	24	.	.	12	6	24	24	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31	134	23
19	18	12	24	6	.	.	.	.	6	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	135	11
20	12	6	24	12	.	.	.	18	.	6	24	6	12	6	.	.	.	.	.	.	21	136	15
21	18	36	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	136	7
22	12	42	42	30	30	18	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31	137	23
23	6	.	.	.	12	24	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	138	13
24	54	60	60	60	.	.	36	36	54	54	60	60	42	.	.	.	.	.	.	96	138	70
25	.	.	.	6	60	60	60	60	36	48	36	.	30	36	6	12	12	60	24	.	.	.	.	.	.	91	139	65
26	.	.	.	12	60	60	60	60	60	60	60	.	60	60	54	30	30	60	30	.	.	.	.	.	.	126	140	90
27	.	.	.	6	60	54	60	60	60	60	60	.	60	60	60	60	60	18	.	.	.	.	.	.	.	123	141	87
28	12	12	36	.	36	48	24	6	12	12	.	.	.	.	.	.	.	.	33	142	23
29	.	.	.	6	42	30	30	42	12	.	.	.	24	18	24	42	30	36	.	.	.	.	.	.	.	27	143	19
30 +	12	24	.	.	24	18	24	42	30	36	12	.	.	.	.	.	.	37	144	26
MEAN	0	0	0	0	1	8	12	18	23	21	20	18	17	20	22	23	21	15	5	0	0	0	0	0	0	41	130	31

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR + RM., RECORDED BY THE INSTITUTE'S EPPLEY NIP INSTRUMENT

A. HOURLY VALUES MAY

MAY 1999		HOURLY SUMS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	1	15	49	38	41	62	30	55	109	117	81	147	77	51	28	22	3	.	.	.	.	926
2	.	.	.	3	22	62	77	86	143	190	250	227	92	81	126	171	119	48	26	2	.	.	.	.	1725
3	5	18	37	33	53	71	91	61	60	54	188	107	44	36	29	4	.	.	.	.	891
4	.	.	.	2	23	67	119	172	215	244	258	235	254	227	196	160	113	72	31	5	.	.	.	.	2393
5	.	.	.	3	22	72	118	164	205	235	257	264	258	237	204	162	116	67	27	4	.	.	.	.	2415
6	.	.	.	3	23	71	118	165	208	237	262	265	246	231	202	163	118	71	30	4	.	.	.	.	2417
7	.	.	.	3	25	73	121	163	206	239	259	265	258	237	206	165	119	71	31	5	.	.	.	.	2446
8	.	.	.	4	26	75	121	170	207	239	257	227	229	251	211	160	119	71	31	5	.	.	.	.	2403
9	.	.	.	5	28	62	69	146	183	179	108	100	48	68	44	53	54	40	28	4	.	.	.	.	1219
10	.	.	.	4	30	78	119	137	210	193	137	134	129	141	112	74	46	23	10	1	.	.	.	.	1578
11	.	.	.	3	13	31	44	89	132	96	87	126	112	95	93	84	51	43	13	3	.	.	.	.	1115
12	.	.	.	5	26	61	101	189	213	217	141	103	188	98	98	132	72	62	38	5	.	.	.	.	1749
13	.	.	.	7	32	83	135	188	223	260	269	251	235	163	105	80	67	37	33	7	.	.	.	.	2175
14	.	.	.	5	28	57	129	190	224	254	275	281	281	276	231	184	135	90	41	7	.	.	.	.	2688
15	.	.	.	4	4	10	20	55	41	65	91	88	72	131	124	116	58	36	17	5	.	.	.	.	937
16	.	.	.	10	44	78	136	113	88	97	222	211	213	216	213	192	141	87	44	10	.	.	.	.	2115
17	.	.	.	8	39	89	136	180	220	252	270	280	274	250	221	187	136	87	44	12	.	.	.	.	2685
18	.	.	.	7	38	87	134	180	219	251	273	280	273	255	208	183	135	59	53	15	.	.	.	.	2650
19	.	.	.	5	39	90	137	180	220	250	269	273	266	248	219	180	135	87	45	13	.	.	.	.	2656
20	.	.	.	6	41	93	123	170	221	251	269	274	267	248	219	179	134	88	49	15	.	.	.	.	2647
21	.	.	.	7	31	77	125	98	113	62	126	41	15	18	19	26	10	5	3	1	.	.	.	.	777
22	.	.	1	5	8	46	68	103	47	25	23	27	26	26	17	14	10	7	8	2	.	.	.	.	463
23	.	.	1	3	6	9	14	30	77	96	103	53	35	25	28	28	15	24	12	2	.	.	.	.	561
24	.	.	1	8	26	39	59	65	56	111	71	54	102	109	90	47	51	33	24	5	.	.	.	.	951
25	.	.	3	8	8	10	19	18	27	43	49	31	60	57	51	54	45	28	10	6	1	.	.	.	520
26	.	.	.	5	11	23	51	61	42	80	39	31	22	29	18	9	7	8	4	3	.	.	.	.	443
27	.	.	1	7	14	24	57	64	113	200	179	156	178	211	186	88	37	23	12	3	.	.	.	.	1553
28	.	.	1	5	11	20	36	57	67	71	57	69	85	132	143	77	21	11	12	.	.	.	.	875	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN A	0	0	0	5	23	55	88	118	142	161	169	163	158	150	140	113	78	48	26	6	0	0	0	0	1642

MAY 1999		HOURLY SUMS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	1	15	39	37	39	61	29	54	106	113	79	82	58	43	23	13	3	.	.	.	.	795
2	.	.	.	3	14	33	62	78	107	105	108	77	64	56	57	41	31	27	15	2	.	.	.	.	880
3	5	18	37	33	53	70	89	59	59	52	105	70	43	33	18	4	.	.	.	.	748
4	.	.	.	2	11	16	22	25	27	26	28	49	33	36	34	40	28	21	11	5	.	.	.	.	414
5	.	.	.	3	9	15	19	23	25	27	30	31	32	32	31	27	24	18	11	4	.	.	.	.	361
6	.	.	.	3	10	17	22	25	31	39	43	38	44	36	31	26	23	18	10	4	.	.	.	.	420
7	.	.	.	3	10	16	21	24	27	28	28	28	29	29	28	27	24	19	12	5	.	.	.	.	358
8	.	.	.	4	11	18	23	28	31	34	37	73	90	50	38	39	27	21	15	5	.	.	.	.	544
9	.	.	.	5	17	27	47	42	54	89	97	96	46	67	43	52	53	38	21	4	.	.	.	.	798
10	.	.	.	4	11	41	51	72	67	110	129	126	122	117	97	70	45	23	10	1	.	.	.	.	1096
11	.	.	.	3	13	31	44	85	118	94	86	114	109	92	84	62	47	41	13	3	.	.	.	.	1039
12	.	.	.	5	23	53	69	41	61	49	93	101	111	93	92	62	42	30	12	4	.	.	.	.	941
13	.	.	.	7	22	28	26	64	44	39	71	102	122	99	73	70	61	33	21	4	.	.	.	.	886
14	.	.	.	5	18	24	30	32	26	24	27	28	39	55	38	39	25	28	18	6	.	.	.	.	462
15	.	.	.	4	4	10	20	53	41	64	90	86	71	115	95	95	57	34	17	5	.	.	.	.	861
16	.	.	.	10	28	27	26	38	50	74	85	89	86	60	57	46	30	18	12	4	.	.	.	.	740
17	.	.	.	8	14	16	18	22	22	25	26	31	32	31	30	39	20	17	12	5	.	.	.	.	368
18	.	.	.	7	13	16	19	21	22	23	24	23	23	23	33	28	22	22	17	6	.	.	.	.	342
19	.	.	.	5	10	15	18	21	22	23	25	25	25	25	23	21	20	16	12	5	.	.	.	.	311
20	.	.	.	6	11	17	32	50	40	31	31	32	31	30	28	26	23	23	22	10	.	.	.	.	443
21	.	.	.	7	20	30	38	61	84	58	100	41	14	18	19	26	10	5	3	1	.	.	.	.	535
22	.	.	1	5	8	36	53	81	47	25	23	27	26	26	17	14	10	7	8	2	.	.	.	.	416
23	.	.	1	3	6	9	14	30	77	96	103	53	35	25	28	28	15	23	12	2	.	.	.	.	560
24	.	.	1	8	26	38	46	62	55	101	68	54	93	106	83	47	51	33	21	5	.	.	.	.	898
25	.	.	3	8	8	10	19	18	27	42	48	30	59	57	50	53	41	26	10	6	1	.	.	.	508
26	.	.	.	5	11	23	47	58	41	78	39	31	22	29	18	9	7	8	4	3	.	.	.	.	433
27	.	.	1	7	14	24	57	62	86	95	106	146	149	123	93	80	36	23	12	3	.	.	.	.	1117
28	.	.	1	5	11	20	36	57	65	70	56	67	83	119	113	75	21	11	12	.	.	.	.	822	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN A	0	0	0	5	13	24	34	44	49	55	62	65	64	60	54	45	32	23	14	4	0	0	0	0	646

A. HOURLY VALUES MAY

MAY 1999		HOURLY SUMS OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (KJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	1	5	18	19	22	33	18	32	57	61	44	60	31	26	17	8	1	.	.	.	.	453
2	.	.	.	1	8	23	36	44	65	87	106	103	64	59	64	64	42	21	9	1	.	.	.	.	797
3	3	10	20	21	33	44	53	34	36	31	77	40	25	17	9	1	.	.	.	.	454
4	.	.	.	2	10	23	41	62	84	99	106	101	105	94	79	61	41	23	10	2	.	.	.	.	943
5	.	.	.	2	10	24	41	60	79	95	106	110	107	96	80	61	41	23	10	2	.	.	.	.	947
6	.	.	.	2	10	23	40	60	81	95	106	109	103	93	79	61	41	23	10	2	.	.	.	.	938
7	.	.	.	3	10	24	42	59	80	96	108	112	108	98	82	63	42	24	10	2	.	.	.	.	963
8	.	.	.	3	11	25	43	63	82	98	108	99	97	100	82	60	42	24	10	2	.	.	.	.	949
9	.	.	.	3	11	23	35	60	78	82	56	54	28	38	25	29	28	19	9	3	.	.	.	.	581
10	.	.	.	3	12	26	44	58	85	87	69	68	66	67	54	37	24	13	5	1	.	.	.	.	719
11	.	.	.	2	8	15	22	42	60	48	45	62	57	46	42	35	23	18	8	2	.	.	.	.	535
12	.	.	.	3	11	23	40	69	86	95	72	56	84	50	49	55	36	23	13	3	.	.	.	.	768
13	.	.	.	4	13	28	48	70	88	105	111	105	96	67	43	40	28	16	10	3	.	.	.	.	875
14	.	.	.	3	12	27	48	72	90	106	116	121	118	111	92	70	49	29	13	4	.	.	.	.	1081
15	.	.	.	3	12	3	6	12	30	23	36	49	47	41	71	66	56	31	20	10	3	.	.	.	507
16	.	.	.	4	14	30	51	58	59	65	102	98	99	98	90	73	51	31	15	5	.	.	.	.	943
17	.	.	.	5	15	31	51	72	92	108	118	123	118	107	91	74	50	30	15	5	.	.	.	.	1105
18	.	.	.	5	15	30	48	68	87	104	117	122	118	108	87	72	51	26	15	5	.	.	.	.	1078
19	.	.	.	5	15	31	50	68	88	104	114	119	116	105	90	71	50	31	15	5	.	.	.	.	1077
20	.	.	.	5	16	32	48	69	92	107	117	119	116	105	90	70	49	30	14	5	.	.	.	.	1084
21	.	.	.	5	13	27	46	43	53	32	59	23	9	12	12	15	7	3	2	.	.	.	.	.	361
22	.	.	.	1	9	17	28	46	28	17	16	19	18	18	12	10	7	5	5	2	.	.	.	.	258
23	.	.	.	1	3	4	6	10	19	45	54	59	33	22	17	17	14	8	7	4	1	.	.	.	324
24	.	.	.	5	13	21	33	40	33	60	43	32	55	59	46	28	25	16	11	3	.	.	.	.	523
25	.	.	.	2	5	6	12	12	18	26	30	21	39	37	33	31	23	15	5	3	.	.	.	.	318
26	.	.	.	4	6	12	26	33	25	46	25	21	16	19	12	7	5	5	2	2	.	.	.	.	266
27	.	.	1	4	8	15	32	34	60	93	90	81	90	95	87	47	21	13	7	2	.	.	.	.	780
28	.	.	.	3	6	12	21	32	37	41	34	41	49	66	67	38	12	7	6	.	.	.	.	472	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN A	0	0	0	3	10	21	35	49	62	73	77	76	73	68	61	47	32	19	9	3	0	0	0	0	718

MAY 1999		HOURLY DOSES OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED/HR)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	6	10	15	27	19	35	63	66	44	49	20	13	6	2	.	.	.	.	.	376
2	2	9	21	35	62	97	127	127	82	68	57	43	21	8	2	.	.	.	.	.	761
3	1	4	12	17	33	51	66	42	44	37	76	31	15	7	2	.	.	.	.	.	438
4	.	.	.	1	3	10	24	50	84	114	133	132	131	105	75	45	22	8	2	.	.	.	.	.	939
5	.	.	.	3	3	9	23	44	73	102	124	130	122	100	71	43	21	8	2	.	.	.	.	.	878
6	.	.	.	1	3	9	21	43	71	96	116	123	111	92	66	40	20	8	2	.	.	.	.	.	822
7	.	.	.	1	3	9	21	41	68	96	117	125	118	97	69	42	21	8	2	1	.	.	.	.	839
8	.	.	.	1	3	9	22	42	69	95	113	107	99	93	66	38	20	8	2	.	.	.	.	.	787
9	.	.	.	1	2	8	18	39	63	77	56	57	28	35	20	19	14	6	2	1	.	.	.	.	446
10	.	.	.	1	3	9	22	41	71	86	74	73	68	64	46	25	12	5	1	.	.	.	.	.	601
11	2	6	13	31	53	49	49	68	60	45	34	23	11	6	2	.	.	.	.	.	452
12	.	.	.	1	3	8	18	39	61	80	67	53	77	43	35	31	16	7	3	1	.	.	.	.	543
13	.	.	.	1	3	9	22	43	70	97	111	106	93	59	32	26	14	6	2	1	.	.	.	.	695
14	.	.	.	1	3	11	25	50	80	109	130	139	135	117	84	52	28	12	4	1	.	.	.	.	981
15	.	.	.	1	1	3	8	26	24	43	62	61	51	83	67	46	20	9	3	1	.	.	.	.	509
16	.	.	.	1	4	12	29	48	64	79	125	125	124	114	92	60	31	14	5	1	.	.	.	.	928
17	.	.	.	1	5	15	35	66	103	140	166	174	162	133	99	64	33	14	5	1	.	.	.	.	1216
18	.	.	.	1	5	15	33	62	99	136	165	176	164	136	95	64	34	13	5	1	.	.	.	.	1204
19	.	.	.	1	5	16	36	64	102	137	159	168	159	132	97	61	32	14	5	1	.	.	.	.	1189
20	.	.	.	1	5	14	30	56	90	121	143	150	139	115	84	53	28	12	4	1	.	.	.	.	1046
21	.	.	.	1	4	11	25	30	46	30	63	25	9	10	9	11	4	1	1	.	.	.	.	.	280
22	.	.	.	3	6	13	27	20	13	13	16	16	16	15	9	6	3	2	2	.	.	.	.	.	164
23	.	.	.	1	2	3	7	18	48	61	68	37	23	15	13	8	3	2	1	.	.	.	.	.	310
24	.	.	.	1	4	10	21	34	32	67	50	38	62	62	41	20	13	7	3	1	.	.	.	.	466
25	.	.	.	2	3	7	9	15	24	32	21	41	41	38	29	23	13	6	2	1	.	.	.	.	266
26	.	.	.	1	2	6	17	26	25	52	30	24	18	21	12	6	3	4	1	1	.	.	.	.	249
27	.	.	.	1	3	8	24	31	65	111	118	108	115	111	90	41	15	7	3	1	.	.	.	.	852
28	.	.	.	1	2	7	16	31	43	51	46	55	64	80	72	32	8	3	2	.	.	.	.	.	513
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN A	0	0	0	1	3	9	20	37	58	79	91	91	86	74	57	35	18	8	3	1	0	0	0	0	670

A. HOURLY VALUES MAY

MAY 1999 HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	.	.	28	.	.	.	.	1	2	.	.	110	33	22	16	87	4	.	.	.	.	303
2	.	.	.	.	51	109	36	13	56	123	197	206	36	36	118	275	237	74	75	.	.	.	.	.	1642
3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	124	66	.	13	96	11	.	.	.	.	312
4	.	.	.	.	77	205	268	306	327	337	331	260	316	291	276	252	223	211	152	28	.	.	.	.	3860
5	.	.	.	.	82	230	272	296	311	319	325	330	325	314	296	281	243	195	116	17	.	.	.	.	3952
6	.	.	.	.	78	215	258	287	305	298	309	319	289	295	293	283	249	211	137	20	.	.	.	.	3846
7	.	.	.	.	85	221	265	287	305	319	325	328	325	316	304	281	248	208	139	23	.	.	.	.	3979
8	.	.	.	.	84	220	260	291	299	309	309	208	196	302	292	242	237	195	109	15	.	.	.	.	3568
9	.	.	.	1	58	130	49	200	211	130	11	3	.	.	.	.	.	4	37	2	.	.	.	.	836
10	.	.	.	.	105	141	165	117	232	111	7	6	6	28	18	3	.	.	.	.	.	.	.	.	939
11	.	.	.	1	.	1	.	5	18	.	.	11	.	.	10	36	8	.	.	.	.	.	.	.	90
12	.	.	.	.	15	22	68	289	242	247	60	.	99	3	5	138	74	118	165	8	.	.	.	.	1553
13	.	.	.	.	49	180	273	231	287	319	265	188	147	82	43	14	12	9	75	29	.	.	.	.	2203
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	.	.	.	.	143	255	290	304	318	327	330	332	330	324	315	302	274	243	186	88	.	.	.	.	4361
20	.	.	.	.	149	245	206	226	283	315	319	320	319	315	306	290	260	219	138	42	.	.	.	.	3952
21	.	.	.	.	51	149	204	71	44	5	32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	556
22	.	.	.	.	1	24	33	33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	91
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	5
24	.	.	.	.	.	3	24	3	.	10	.	.	11	3	6	.	.	1	10	.	.	.	.	71	
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	5	3	.	.	.	.	.	.	9
26	.	.	.	.	.	.	6	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
27	.	.	.	.	.	.	2	39	139	93	10	.	33	112	131	8	.	.	.	.	.	.	.	567	
28	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	14	39	.	.	.	.	.	.	.	.	56	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN M	0	0	0	0	45	103	116	129	142	144	127	110	106	106	117	109	91	75	66	13	0	0	0	0	1598

MAY 1999 HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	115	114	112	108	112	107	113	115	116	116	118	120	116	116	113	116	109	100	96	90	90	87	87	90	2576
2	96	98	103	106	94	95	101	111	113	106	110	105	99	97	99	98	95	93	91	89	94	107	109	111	2420
3	112	112	113	114	116	116	116	118	118	119	121	121	122	121	115	119	115	112	101	108	100	90	89	88	2676
4	87	86	86	85	87	90	93	94	97	99	102	107	103	103	102	103	101	100	98	94	93	91	90	90	2281
5	90	89	89	89	92	95	98	101	103	106	108	108	107	106	105	103	102	100	98	96	95	95	94	94	2363
6	96	95	95	93	95	98	101	103	105	108	108	109	109	108	107	106	104	102	100	98	96	95	94	93	2418
7	92	92	92	92	93	97	100	103	104	105	106	107	106	105	105	103	103	101	99	97	96	95	95	94	2382
8	93	93	92	92	93	97	100	103	105	107	108	111	117	109	107	106	104	102	102	105	99	100	98	96	2439
9	97	96	99	101	100	100	106	105	105	111	122	123	124	124	122	121	118	113	108	97	93	92	90	90	2557
10	90	89	88	88	90	100	102	104	106	108	116	119	120	121	118	118	118	119	120	119	118	118	118	118	2625
11	118	117	118	118	117	118	117	116	117	119	121	121	120	121	121	118	117	114	113	113	113	114	113	113	2807
12	113	110	107	103	102	105	108	101	103	102	111	118	117	118	117	108	104	102	92	90	90	90	95	100	2506
13	99	105	103	94	96	96	97	105	100	100	105	114	118	119	118	112	116	113	110	112	115	111	113	110	2581
14	100	98	101	99	100	92	97	97	98	98	100	100	104	108	104	104	100	100	99	99	111	115	116	116	2456
15	116	116	115	112	119	120	121	120	120	122	123	124	123	119	115	115	117	113	111	119	116	111	106	110	2803
16	116	99	96	108	104	97	98	98	100	105	113	114	113	109	110	109	105	101	99	96	95	94	93	93	2465
17	93	94	94	94	97	100	103	106	107	109	111	112	112	109	107	108	103	102	98	96	95	95	94	93	2432
18	93	93	92	93	95	98	100	103	105	106	107	107	107	106	105	105	103	99	101	98	97	96	95	94	2398
19	94	93	93	93	96	99	103	106	108	111	113	114	113	114	112	111	111	109	107	105	103	101	101	101	2511
20	102	100	98	98	100	104	108	113	113	114	116	117	116	116	114	113	112	111	111	119	116	111	106	110	2622
21	106	107	108	109	111	111	113	124	126	134	132	134	132	132	134	128	127	127	126	123	123	118	114	112	2911
22	113	106	105	116	113	119	118	117	119	118	121	125	124	123	123	123	123	123	122	122	121	120	121	119	2854
23	121	121	121	122	123	123	124	124	123	123	122	121	121	123	125	127	126	125	123	112	114	114	116	116	2910
24	118	113	113	113	112	115	116	119	122	121	121	126	125	123	124	123	123	121	117	122	120	123	118	121	2869
25	121	122	122	122	121	122	122	123	123	123	123	123	124	123	121	123	121	121	122	121	121	122	123	121	2930
26	123	123	121	118	123	124	122	123	123	125	125	124	123	124	125	126	127	129	128	127	125	124	123	123	2978
27	123	122	121	121	124	124	122	124	122	122	122	126	126	125	116	125	124	123	123	124	125	126	126	127	2963
28	127	127	127	128	129	130	129	131	132	132	133	133	132	132	127	129	131	131	133	132	131	133	132	131	3132
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN A	106	105	104	105	106	107	109	111	112	113	116	117	117	116	115	114	113	111	109	108	107	107	106	106	2638

A. HOURLY VALUES MAY

MAY 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	4	5	6	10	6	13	8	4	3	4	2	2	7	7	10	7	14	25	28	32	31	34	33	30	325
2	24	22	16	13	26	27	23	14	14	22	21	25	29	30	29	31	33	33	33	34	27	14	11	10	561
3	9	9	8	6	4	3	3	2	2	2	3	3	3	5	15	11	12	15	27	18	24	33	33	33	283
4	33	33	33	33	32	35	35	36	36	36	36	31	33	33	34	33	35	36	38	37	36	36	35	34	829
5	33	33	33	32	32	36	33	36	38	36	35	35	36	36	37	37	38	39	39	39	37	36	34	33	853
6	36	37	38	36	35	39	39	38	35	37	36	36	36	37	37	38	39	39	40	39	36	36	36	35	890
7	33	33	32	32	33	36	35	36	38	37	36	34	34	34	34	35	36	37	38	38	36	36	34	34	841
8	33	33	33	32	33	35	36	36	37	35	34	31	25	33	36	36	38	39	37	31	35	32	33	33	816
9	31	31	28	29	32	33	28	31	32	28	18	16	13	13	12	13	16	20	24	33	36	36	36	36	625
10	36	34	34	33	32	27	28	29	29	26	18	15	15	16	17	14	13	11	11	10	9	7	6	5	475
11	5	6	4	4	5	6	8	11	13	11	9	11	11	11	12	13	13	16	16	16	16	14	14	14	259
12	13	15	18	21	23	22	22	34	31	33	24	15	18	15	15	26	29	30	38	38	36	36	31	25	608
13	25	18	20	28	27	31	32	29	34	34	29	22	18	16	15	20	16	18	21	18	14	18	14	16	533
14	25	27	22	24	24	33	34	34	36	36	34	36	33	29	33	32	35	33	33	31	18	14	13	12	681
15	11	11	12	15	8	5	4	6	7	6	7	7	8	13	15	16	13	15	17	8	10	15	19	15	263
16	9	26	27	16	23	32	33	32	30	26	23	23	23	28	28	29	33	36	38	38	36	35	34	33	691
17	32	31	30	30	31	35	34	33	33	31	30	29	31	34	35	33	36	36	36	35	33	33	32	32	785
18	31	31	31	30	31	34	35	33	35	34	33	33	35	35	36	35	37	38	37	38	36	34	34	33	819
19	32	32	31	31	33	34	34	35	36	35	34	34	36	35	36	36	37	38	39	38	35	34	33	31	829
20	29	31	31	31	33	34	33	31	32	35	34	34	35	35	36	37	38	39	37	36	35	31	27	26	800
21	32	33	33	33	32	33	33	22	20	12	14	12	10	7	6	12	8	5	4	3	4	9	12	14	403
22	13	19	20	9	9	5	8	10	8	4	2	1	2	3	2	3	4	5	7	7	8	8	8	8	173
23	8	5	5	4	3	2	1	2	4	5	7	9	7	3	1	1	4	5	7	17	15	14	11	11	151
24	10	15	14	14	16	13	14	11	9	12	10	4	6	8	5	6	6	8	12	6	8	5	10	6	228
25	7	7	6	6	6	5	5	3	3	3	3	4	4	5	8	7	7	7	6	8	7	5	5	6	133
26	5	4	5	9	5	4	7	7	5	4	3	4	3	3	2	1	1	1	1	2	3	4	5	5	93
27	5	5	6	6	3	4	8	6	9	11	13	10	11	13	23	13	11	9	8	7	5	4	4	4	198
28	4	3	3	3	4	4	5	5	4	4	4	5	7	9	16	13	10	8	9	6	4	4	3	3	140
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEAN A	20	21	21	20	21	22	22	22	22	21	20	19	19	20	21	21	22	23	24	24	23	22	21	21	510

A. HOURLY VALUES MAY

MAY 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	11	23	8	7	6	47	1	103
2	.	.	.	.	25	46	19	10	37	60	59	47	9	10	27	60	60	25	42	.	.	.	.	536
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	46	26	.	6	53	4	.	.	.	136
4	.	.	.	.	26	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	22	.	.	.	888
5	.	.	.	.	28	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11	.	.	.	879
6	.	.	.	.	28	60	60	60	60	60	59	60	58	59	60	60	60	60	60	15	.	.	.	879
7	.	.	.	.	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	17	.	.	.	887
8	.	.	.	.	30	60	60	60	60	60	60	46	44	60	60	57	60	60	60	11	.	.	.	848
9	.	.	.	.	30	56	29	48	60	51	5	1	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	300
10	.	.	.	.	33	42	60	49	60	46	1	.	.	18	7	.	.	.	.	.	.	.	.	316
11	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.	5	.	.	4	12	3	.	.	.	.	.	.	30
12	.	.	.	.	5	8	20	60	60	50	17	.	25	1	3	38	24	36	60	4	.	.	.	411
13	.	.	.	.	28	52	60	60	60	60	54	54	35	24	13	7	6	5	46	16	.	.	.	580
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	.	.	.	.	40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	51	.	.	.	931
20	.	.	.	.	43	59	56	60	59	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	22	.	.	.	899
21	.	.	.	.	30	59	60	21	16	2	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	200
22	.	.	.	.	.	8	10	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	2
24	.	.	.	.	.	.	10	1	.	4	.	.	3	1	2	.	.	.	5	.	.	.	.	27
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	5
26	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
27	.	.	.	.	.	.	.	.	10	32	21	4	11	39	48	3	.	.	.	.	.	.	.	168
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	21	.	.	.	.	.	.	.	.	26
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MEAN M	0	0	0	0	16	30	30	30	32	32	26	22	21	23	27	25	23	22	30	8	0	0	0	0	395

MAY 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
1	6	.	.	.	.	.	.	.	18	6	6	6	36	.	.	.	.	.	.	.	13	145	9
2	18	36	12	.	24	60	60	48	6	6	18	60	60	30	.	.	.	.	.	.	.	78	145	54
3	36	18	.	6	36	.	.	.	.	.	.	16	146	11
4	18	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	12	.	.	.	.	.	145	146	99
5	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	54	.	.	.	.	.	.	144	147	98
6	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	12	.	.	.	.	.	147	148	99
7	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	12	.	.	.	.	.	147	148	99
8	30	60	60	60	60	60	60	60	42	60	60	60	60	60	48	.	.	.	.	.	.	137	149	92
9	30	48	12	48	54	30	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	39	150	26
10	30	30	54	36	54	30	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	150	27
11	6	.	.	6	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	151	3
12	6	6	18	60	60	48	12	.	24	.	.	36	18	36	60	12	.	.	.	.	.	66	151	44
13	12	42	60	60	60	60	54	48	30	24	12	6	.	.	36	6	.	.	.	.	.	85	152	56
14	18	24	60	60	60	60	60	60	60	60	60	54	60	60	36	12	.	.	.	.	.	134	153	88
15	12	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	153	2
16	36	42	60	30	18	12	48	60	60	60	60	60	60	60	60	30	.	.	.	.	.	126	154	82
17	42	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	30	.	.	.	.	.	152	154	99
18	36	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	48	.	.	.	.	.	.	.	151	154	98
19	42	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	42	.	.	.	.	.	154	154	100
20	42	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	18	.	.	.	.	.	150	155	97
21	30	60	60	18	18	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	155	21
22	6	6	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	155	3
23	0	156	0
24	6	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	3	157	2
25	0	157	0
26	0	158	0
27	6	30	18	.	6	30	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	158	13
28	6	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	158	3
29	18	60	60	60	60	60	48	.	.	.	.	.	61	159	38
30 X	42	60	60	60	60	60	60	60	60	24	60	54	24	36	.	.	.	.	.	.	.	120	159	75
31 X	42	60	60	60	60	60	18	.	6	6	.	12	6	6	.	.	.	.	.	.	.	66	160	41
MEAN	0	0	0	0	18	31	33	32	33	32	28	26	25	25	30	30	27	27	29	9	0	0	0	0	0	72	153	48

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

X PARTLY INTERPOLATED

A. HOURLY VALUES JUNE

JUN 1999		HOURLY SUMS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	3	11	17	39	50	65	96	180	130	99	131	108	44	34	20	12	5	1	.	.	.	1045
2	.	.	.	2	12	33	36	70	71	54	86	121	131	106	115	145	116	100	57	23	4	.	.	.	1282
3	.	.	3	16	36	61	74	61	79	93	72	47	26	22	30	26	31	15	8	3	.	.	.	.	703
4	.	.	.	1	3	8	8	45	63	39	33	55	28	18	24	30	9	4	3	2	.	.	.	.	373
5	.	.	2	4	4	11	24	22	16	25	69	172	135	201	221	161	65	82	59	23	2	.	.	.	1298
6	.	.	2	4	9	22	34	38	83	82	206	185	115	206	101	49	37	25	12	3	1	.	.	.	1214
7	.	.	2	8	13	28	44	45	151	62	87	61	51	114	149	104	166	117	61	21	1	.	.	.	1285
8	.	.	3	10	42	85	47	95	101	102	56	80	125	44	19	28	26	28	15	8	3	.	.	.	917
9	.	.	1	3	7	11	22	49	51	136	93	111	60	56	51	104	121	49	29	11	2	.	.	.	967
10	.	.	3	14	29	95	128	129	233	221	174	206	206	104	183	123	122	88	54	17	5	.	.	.	2134
11	.	.	3	9	54	31	119	198	124	87	216	214	212	191	126	75	111	89	61	28	8	.	.	.	1956
12	.	.	1	3	11	17	77	49	77	264	140	114	121	97	106	96	57	24	31	10	2	.	.	.	1297
13	.	.	2	8	8	13	39	26	36	33	62	31	77	126	116	85	69	48	17	6	2	.	.	.	804
14	.	.	1	6	10	26	49	40	75	108	117	87	84	114	52	44	39	13	3	2	.	.	.	.	870
15	.	.	.	2	13	50	111	131	133	133	93	187	108	151	80	152	157	106	64	27	6	.	.	.	1704
16	.	.	2	10	24	39	46	74	143	69	46	33	30	43	25	8	10	40	32	8	.	.	.	.	682
17	.	.	.	2	6	13	30	81	142	266	309	310	253	157	192	118	154	84	78	31	6	.	.	.	2232
18	.	.	5	18	73	119	153	120	215	227	169	151	84	56	49	32	24	10	7	4	.	.	.	.	1516
19	.	.	.	3	8	15	23	27	28	18	31	30	36	37	71	58	21	11	4	2	.	.	.	.	423
20	.	.	.	3	5	15	30	34	36	35	39	39	57	63	41	31	23	21	10	4	1	.	.	.	487
21	.	.	1	4	23	85	79	94	147	145	70	255	113	135	74	94	64	84	53	31	7	.	.	.	1558
22	.	.	4	17	27	48	113	98	85	113	122	159	135	234	247	192	152	121	64	25	6	.	.	.	1962
23	.	.	3	10	58	107	152	199	240	169	170	301	293	273	243	202	156	106	63	26	5	.	.	.	2776
24	.	.	2	9	23	45	67	81	87	134	131	238	229	260	194	144	101	62	29	13	3	.	.	.	1852
25	.	.	5	12	70	69	137	156	123	147	116	129	158	158	69	177	152	104	62	26	6	.	.	.	1876
26	.	.	6	10	60	106	152	195	228	196	162	77	130	137	131	141	147	105	44	10	1	.	.	.	2038
27	.	.	3	8	41	74	102	103	152	94	103	96	75	72	92	63	131	98	52	26	3	.	.	.	1388
28	.	.	4	9	59	111	123	95	73	97	59	100	75	26	21	27	10	8	5	2	.	.	.	.	904
29	.	.	1	5	19	46	124	131	199	227	103	32	61	75	213	134	98	32	41	14	1	.	.	.	1556
30	.	.	1	7	24	73	72	109	182	114	48	41	34	13	16	19	16	14	11	4	.	.	.	.	798
MEAN	0	0	2	7	26	49	75	88	115	120	112	126	111	114	105	90	81	57	35	14	3	0	0	0	1330

JUN 1999		HOURLY SUMS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	3	11	17	39	50	64	92	161	125	97	118	93	44	33	20	12	5	1	.	.	.	985
2	.	.	.	2	12	33	36	70	70	53	85	119	126	105	109	110	41	23	15	9	4	.	.	.	1022
3	.	.	3	16	31	51	69	61	78	90	71	46	25	22	30	26	31	15	8	3	.	.	.	.	676
4	.	.	.	1	3	8	8	45	63	39	33	55	28	18	24	30	9	4	3	2	.	.	.	.	373
5	.	.	2	4	4	11	24	22	16	25	67	142	125	127	86	57	39	29	17	10	2	.	.	.	809
6	.	.	2	4	9	22	34	38	80	80	134	139	106	113	95	48	37	25	12	3	1	.	.	.	982
7	.	.	2	8	13	28	43	45	111	60	83	58	47	84	98	64	71	50	17	10	1	.	.	.	893
8	.	.	3	10	30	59	46	88	97	98	55	79	109	43	19	28	26	28	14	8	3	.	.	.	843
9	.	.	1	3	7	11	22	49	51	120	92	107	59	56	51	94	81	44	28	11	2	.	.	.	889
10	.	.	3	14	27	39	83	112	87	58	84	80	90	72	63	64	28	18	16	7	5	.	.	.	950
11	.	.	3	9	13	27	43	30	85	85	88	87	86	80	84	62	56	32	16	10	8	.	.	.	904
12	.	.	1	3	11	17	53	33	71	107	99	94	93	78	90	80	55	24	29	10	2	.	.	.	950
13	.	.	2	8	8	13	39	26	36	33	62	31	75	113	102	80	58	43	17	6	2	.	.	.	754
14	.	.	1	6	10	26	49	40	73	106	113	85	81	93	50	43	38	13	3	2	.	.	.	.	832
15	.	.	.	2	13	49	71	93	118	123	90	122	102	114	79	37	23	20	15	9	6	.	.	.	1086
16	.	.	2	10	24	38	46	69	126	68	46	33	30	43	25	8	10	37	32	8	.	.	.	.	655
17	.	.	.	2	6	13	30	77	95	59	57	44	109	123	95	93	80	53	35	13	6	.	.	.	990
18	.	.	5	18	31	38	47	97	85	141	155	144	82	54	49	32	24	10	7	4	.	.	.	.	1023
19	.	.	.	3	8	15	23	27	28	18	31	28	35	36	69	57	21	11	4	2	.	.	.	.	416
20	.	.	.	3	5	15	30	34	36	35	39	39	57	63	41	31	23	21	10	4	1	.	.	.	487
21	.	.	1	4	21	62	56	67	71	71	67	68	76	101	62	69	46	36	37	20	7	.	.	.	942
22	.	.	4	17	27	46	76	84	83	109	118	154	133	111	73	57	33	33	14	8	6	.	.	.	1186
23	.	.	3	10	16	16	19	23	26	36	70	42	33	30	27	22	19	16	13	9	5	.	.	.	435
24	.	.	2	9	23	45	60	79	86	114	113	120	104	80	112	96	78	52	28	13	3	.	.	.	1217
25	.	.	5	12	22	41	31	101	109	141	114	124	135	125	62	28	20	17	13	8	6	.	.	.	1114
26	.	.	6	10	13	16	18	20	34	93	113	75	122	122	110	96	52	24	28	8	1	.	.	.	961
27	.	.	3	8	27	36	68	67	75	87	99	94	73	70	90	62	51	44	28	20	3	.	.	.	1005
28	.	.	4	9	31	54	77	80	72	69	55	96	71	24	21	27	10	8	5	2	.	.	.	.	715
29	.	.	1	5	19	46	59	64	94	124	96	31	61	75	101	77	64	29	36	12	1	.	.	.	995
30	.	.	1	7	22	58	68	97	120	107	48	41	33	13	16	19	16	14	11	4	.	.	.	.	695
MEAN	0	0	2	7	17	32	46	60	75	81	85	83	80	77	68	55	39	26	17	8	3	0	0	0	859

A. HOURLY VALUES JUNE

JUN 1999 HOURLY SUMS OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (KJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	2	7	10	23	30	39	53	88	68	55	66	56	26	21	13	8	3	1	.	.	.	569
2	.	.	.	2	7	16	20	38	40	32	48	66	64	58	58	66	52	37	20	8	2	.	.	.	638
3	.	.	2	8	15	28	36	33	43	51	42	29	18	15	19	18	18	8	4	2	.	.	.	.	389
4	.	.	.	1	2	5	5	28	38	26	25	36	20	12	16	18	7	4	3	1	.	.	.	.	247
5	.	.	1	2	3	7	15	14	11	17	42	90	72	93	93	72	41	33	20	8	2	.	.	.	636
6	.	.	1	3	6	12	19	22	47	48	98	91	62	95	53	28	21	13	6	2	1	.	.	.	628
7	.	.	2	4	8	14	26	26	73	38	50	36	29	62	71	48	55	36	21	8	1	.	.	.	608
8	.	.	2	8	16	28	26	49	52	54	33	47	67	28	13	17	15	15	8	5	2	.	.	.	485
9	.	.	1	2	5	7	14	29	31	69	54	63	37	34	31	51	49	24	15	6	1	.	.	.	523
10	.	.	3	9	18	36	51	62	100	100	84	95	95	61	79	58	51	36	20	8	2	.	.	.	968
11	.	.	3	9	21	26	52	82	64	54	100	103	103	91	63	41	51	34	21	9	2	.	.	.	929
12	.	.	1	2	6	10	33	24	43	116	72	66	64	50	55	49	31	13	15	5	1	.	.	.	656
13	.	.	2	5	7	9	23	17	23	21	37	20	43	64	57	45	29	23	9	4	2	.	.	.	440
14	.	.	1	4	6	16	28	25	44	62	69	51	48	59	30	25	24	9	3	3	1	.	.	.	508
15	.	.	.	2	7	28	46	60	67	70	53	95	57	76	51	72	61	39	22	10	3	.	.	.	819
16	.	.	2	6	14	21	27	43	77	43	30	23	21	28	16	6	7	16	15	5	.	.	.	.	400
17	.	.	.	2	4	8	18	41	70	119	136	139	119	80	88	58	54	31	21	10	3	.	.	.	1001
18	.	.	3	10	23	42	60	57	98	108	87	80	50	35	30	21	15	8	5	3	1	.	.	.	736
19	.	.	.	2	5	10	15	18	19	13	21	20	24	24	40	33	13	8	3	1	.	.	.	.	269
20	.	.	.	2	4	9	19	22	23	23	26	26	36	39	26	19	14	13	6	2	1	.	.	.	310
21	.	.	1	3	14	33	34	46	70	71	44	120	68	75	48	48	41	36	16	7	3	.	.	.	778
22	.	.	2	8	15	29	51	49	48	60	64	82	72	107	101	78	59	41	22	10	3	.	.	.	901
23	.	.	3	10	22	39	59	81	102	88	90	134	130	121	105	82	60	39	21	9	3	.	.	.	1198
24	.	.	1	4	9	21	35	46	48	66	72	109	107	113	83	65	44	29	15	8	2	.	.	.	877
25	.	.	3	10	23	30	55	68	63	73	62	68	79	77	46	72	57	37	21	9	3	.	.	.	856
26	.	.	3	10	22	39	60	81	99	95	85	46	72	70	67	67	59	40	18	4	1	.	.	.	938
27	.	.	3	5	18	36	47	55	72	50	57	55	44	41	50	36	54	37	20	8	1	.	.	.	689
28	.	.	3	8	21	41	51	50	44	51	37	61	46	18	15	17	7	5	3	2	.	.	.	.	480
29	.	.	1	3	10	23	50	65	85	96	62	21	37	41	90	56	39	21	17	3	1	.	.	.	721
30	.	.	1	5	15	30	36	54	85	62	30	27	23	10	10	13	11	8	7	3	.	.	.	.	430
MEAN	0	0	2	5	12	22	34	44	57	61	60	66	59	58	52	44	35	24	14	6	1	0	0	0	654

JUN 1999 HOURLY DOSES OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED/HR)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	1	3	6	18	29	46	70	120	94	75	80	62	25	15	7	3	1	.	.	.	.	655
2	.	.	.	1	3	9	15	36	43	39	64	91	91	72	61	57	35	17	6	2	.	.	.	.	642
3	.	.	1	2	5	16	28	31	46	61	50	32	17	15	18	15	12	4	2	.	.	.	.	355	
4	.	.	.	1	3	4	4	25	39	29	30	43	23	13	16	15	5	2	1	.	.	.	.	249	
5	.	.	.	1	1	4	11	12	11	19	51	111	82	98	81	53	24	13	6	2	.	.	.	.	580
6	.	.	.	1	2	6	12	16	41	49	109	104	69	101	48	21	13	6	2	1	.	.	.	.	601
7	.	.	.	1	3	9	16	19	63	38	54	40	30	62	63	34	28	13	6	2	.	.	.	.	481
8	.	.	.	2	5	11	16	37	47	55	35	51	72	28	11	12	9	7	3	1	.	.	.	.	402
9	.	.	.	1	2	4	10	25	29	76	64	76	42	37	28	39	29	11	5	2	.	.	.	.	480
10	.	.	1	2	6	17	31	50	93	108	95	109	103	64	69	42	29	15	6	2	.	.	.	.	842
11	.	.	1	2	7	13	31	61	59	57	108	108	104	87	54	31	30	15	6	2	.	.	.	.	776
12	.	.	.	1	2	5	21	19	43	128	84	83	75	54	53	40	21	6	5	1	.	.	.	.	641
13	.	.	.	2	3	5	16	15	24	24	47	25	52	74	59	39	18	12	3	1	.	.	.	.	419
14	.	.	.	1	2	9	21	24	51	82	98	73	68	79	37	24	20	5	2	1	.	.	.	.	597
15	.	.	.	1	3	17	36	58	75	90	71	129	74	92	56	62	39	18	7	2	1	.	.	.	831
16	.	.	.	2	6	12	21	44	89	54	39	28	26	32	17	5	5	7	5	2	.	.	.	.	394
17	.	.	.	1	2	4	13	38	74	134	160	164	135	82	78	44	31	14	7	2	1	.	.	.	984
18	.	.	1	3	9	22	46	57	122	151	128	119	74	49	38	22	13	5	2	1	.	.	.	.	862
19	.	.	.	1	2	6	12	16	20	14	26	26	30	30	47	34	10	4	1	.	.	.	.	.	279
20	.	.	.	1	2	5	13	19	23	25	28	30	42	43	27	15	9	6	2	1	.	.	.	.	291
21	.	.	.	1	6	16	24	41	77	86	57	154	87	86	51	38	27	16	5	2	1	.	.	.	775
22	.	.	1	2	5	15	34	42	49	67	76	100	84	114	93	59	35	17	7	2	1	.	.	.	803
23	.	.	1	2	7	18	37	66	99	101	110	158	147	125	94	61	34	16	6	2	1	.	.	.	1085
24	.	.	.	1	3	11	24	40	49	76	89	137	132	127	82	54	29	15	5	2	.	.	.	.	876
25	.	.	1	3	8	16	40	61	69	88	79	88	97	85	47	54	32	15	6	2	1	.	.	.	792
26	.	.	1	3	8	21	43	75	110	119	110	56	88	81	67	56	38	18	6	1	.	.	.	.	901
27	.	.	1	1	6	16	27	42	61	50	62	63	52	48	53	32	35	17	7	2	.	.	.	.	575
28	.	.	1	2	7	19	33	43	45	59	45	76	57	20	15	16	5	3	1	1	2	.	.	.	450
29	.	.	.	1	4	12	32	54	82	102	72	23	41	44	83	43	24	10	5	1	.	.	.	.	633
30	.	.	.	2	6	15	25	48	88	72	37	31	25	10	10	10	8	4	2	1	.	.	.	.	394
MEAN	0	0	0	2	4	11	24	38	59	71	73	81	70	64	51	35	22	11	4	1	0	0	0	0	622

A. HOURLY VALUES JUNE

JUN 1999 HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	2	16	3	.	14	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50
2	4	.	5	56	168	235	191	120	22	.	.	.	801
3	19	25	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	51
4
5	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	32	11	96	206	177	55	167	190	89	.	.	.	.	1025
6	1	1	.	.	5	.	84	52	7	123	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	278
7	3	3	.	54	.	3	.	4	41	69	71	198	203	198	78	6	.	.	.	931
8	51	75	.	9	4	3	.	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	159
9	1	.	19	.	.	.	.	18	80	7	.	.	.	.	.	.	125
10	4	153	90	21	210	219	112	154	145	39	175	100	200	198	170	79	44	.	.	.	2113
11	175	7	155	295	54	.	158	156	153	144	59	17	113	165	193	138	41	.	.	.	2023
12	1	.	49	27	8	211	48	21	33	21	20	23	.	.	5	.	.	.	.	.	467
13	2	13	16	4	19	9	.	.	.	.	.	.	63
14	4	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	31
15	80	57	17	10	.	75	7	46	.	204	285	252	213	139	41	.	.	.	1426
16	7	23	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	39
17	6	65	277	322	334	177	38	133	36	160	81	180	143	33	.	.	.	1985
18	177	231	227	37	186	104	12	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	979
19	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
20
21	4	58	41	44	107	90	3	229	44	42	17	42	33	134	67	83	29	.	.	.	1067
22	1	.	72	22	.	3	3	3	.	160	255	232	253	260	216	126	39	.	.	.	1645
23	171	263	288	308	319	177	121	324	332	330	325	315	289	264	215	135	26	.	.	.	4202
24	15	.	.	24	19	141	155	239	113	73	41	19	.	.	.	.	.	.	839
25	206	80	222	95	15	5	.	4	26	38	7	265	282	257	216	146	50	.	.	.	1914
26	203	259	290	309	291	136	57	.	7	17	28	75	206	237	61	6	1	.	.	.	2183
27	58	96	71	58	116	7	4	.	.	.	.	177	161	97	32	5	.	.	.	.	882
28	117	165	94	23	.	26	1	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	432
29	1	1	134	109	157	135	7	.	.	.	172	95	69	5	17	6	.	.	.	.	908
30	8	41	8	18	91	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	173
MEAN	0	0	0	0	40	49	62	48	57	49	33	51	38	48	54	60	88	89	74	44	11	0	0	0	893

JUN 1999 HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	123	124	123	123	123	124	125	126	127	128	132	131	131	131	130	129	128	126	128	127	127	127	127	126	3046
2	126	126	126	126	125	126	126	128	129	129	131	132	132	130	130	125	109	108	106	103	100	100	100	98	2871
3	98	98	99	103	115	112	116	121	125	128	130	130	128	131	130	131	130	130	130	131	131	131	130	130	2938
4	129	128	129	128	128	129	128	130	130	130	131	132	131	131	131	131	130	130	130	130	130	130	129	128	3113
5	123	117	128	129	128	129	129	129	128	129	129	126	126	125	121	111	108	108	105	103	105	100	100	105	2841
6	104	121	126	126	126	127	127	127	126	123	124	125	126	119	121	124	126	126	126	125	126	126	122	107	2956
7	112	112	113	117	124	127	127	127	128	126	128	127	127	123	122	122	123	116	104	109	125	126	126	124	2915
8	115	116	123	109	120	126	126	122	126	130	131	131	130	129	130	131	131	130	127	125	119	113	119	122	2981
9	114	121	119	127	128	126	128	128	128	129	129	131	130	131	131	131	126	125	116	118	121	121	119	113	2990
10	122	123	109	111	115	115	119	121	122	119	128	128	129	126	127	126	116	112	112	108	107	106	108	107	2816
11	105	105	105	104	107	109	116	116	125	127	130	128	126	125	128	129	120	116	114	112	116	126	130	131	2850
12	129	129	128	128	129	131	131	132	132	132	134	131	136	136	133	130	129	131	123	127	128	127	124	126	3116
13	126	128	130	128	131	130	131	131	132	132	133	132	134	133	131	129	131	126	130	128	125	126	128	127	3112
14	129	128	127	126	129	128	129	130	131	132	133	134	134	134	134	134	134	134	132	132	133	133	133	133	3156
15	133	134	133	133	131	124	122	126	129	130	131	123	130	126	123	111	110	107	105	104	102	102	103	107	2879
16	116	119	121	123	123	126	129	128	127	135	134	135	135	136	137	136	136	134	132	129	133	132	132	129	3117
17	129	129	129	129	128	127	127	127	118	110	111	109	116	122	118	121	121	118	111	100	96	96	95	95	2782
18	95	96	95	98	105	107	109	125	118	124	131	133	130	127	127	127	128	127	128	128	128	129	129	129	2873
19	130	131	130	131	131	131	132	133	133	132	131	130	129	129	130	128	128	130	131	129	129	130	131	134	3133
20	134	134	134	132	133	133	131	130	130	130	128	127	126	126	125	126	124	123	123	123	121	122	121	121	3057
21	121	121	121	122	118	116	120	117	117	119	121	116	116	118	116	121	110	107	119	116	108	115	103	103	2781
22	101	118	119	117	118	114	117	123	124	126	127	127	126	119	121	115	109	112	103	101	101	99	98	99	2734
23	98	97	97	98	102	104	106	109	112	111	116	119	116	113	112	111	108	106	103	101	100	101	115	110	2565
24	104	126	126	126	127	127	125	125	126	129	125	123	118	116	121	118	120	112	111	108	108	107	107	108	2843
25	103	100	99	97	103	108	105	117	119	124	126	126	128	126	116	116	113	112	111	108	107	105	107	111	2687
26	107	105	106	104	108	111	113	116	119	125	131	137	139	141	140	136	129	123	129	135	134	133	129	133	2983
27	131	121	114	125	118	114	121	121	126	130	131	132	130	130	129	130	121	119	115	121	125	121	130	130	2985
28	129	127	120	119	122	126	134	137	139	139	138	140	141	136	136	136	134	134	131	131	130	130	128	126	3163
29	125	127	127	126	126	124	121	114	123	131	127	126	129	129	124	126	128	122	120	129	128	129	123	125	3009
30	125	126	127	123	119	120	125	124	123	130	131	131	130	130	131	132	132	130	130	131	131	131	130	130	3072
MEAN	118	120	119	120	121	122	123	125	126	127	129	128	129	128	127	126	123	121	120	119	119	119	119	119	2945

A. HOURLY VALUES JUNE

JUN 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	2	4	5	5	7	6	5	5	4	5	5	5	4	5	113
2	5	4	4	3	5	5	5	4	4	4	3	3	7	7	7	13	29	31	32	33	32	30	30	30	330
3	29	29	28	24	15	21	18	15	14	13	13	11	10	7	7	6	6	6	6	5	4	2	2	2	293
4	3	4	3	3	3	4	4	4	5	4	1	.	1	1	.	1	2	2	2	1	1	1	1	3	54
5	8	13	2	2	2	1	3	3	4	2	3	8	10	13	18	28	31	32	35	33	28	32	30	24	365
6	23	7	3	2	1	3	3	3	7	10	12	15	13	22	17	13	10	8	7	8	8	7	10	25	237
7	20	19	18	14	8	11	11	10	11	7	4	7	5	11	13	13	13	20	31	26	9	7	6	8	302
8	18	17	12	27	17	14	12	18	16	14	13	12	13	13	11	10	10	11	12	13	18	24	17	14	356
9	21	14	16	9	9	8	8	8	10	12	13	13	13	12	12	15	21	19	22	18	14	13	15	21	336
10	11	11	24	22	19	24	23	20	21	26	17	18	17	19	20	23	33	36	36	38	37	36	33	33	597
11	34	33	34	35	34	30	26	31	23	20	19	22	25	24	21	19	29	33	35	36	31	20	14	13	641
12	12	11	10	10	11	13	16	15	11	17	16	19	16	15	16	17	15	10	18	12	11	11	13	10	325
13	10	8	6	8	5	5	5	5	5	4	5	5	5	7	8	10	7	11	7	8	10	9	6	6	165
14	4	5	6	8	5	7	7	5	5	5	6	5	5	6	6	5	7	6	5	3	2	2	2	2	119
15	1	1	1	1	3	11	17	14	11	10	9	18	10	13	17	30	32	34	35	36	35	32	28	23	422
16	14	11	10	10	11	9	6	8	13	6	5	6	5	3	4	4	4	8	10	11	8	5	3	3	177
17	3	3	3	3	3	3	3	6	16	26	27	29	22	15	19	16	15	18	24	33	36	34	33	33	423
18	31	29	30	27	26	26	25	9	16	11	6	5	7	7	5	6	6	6	5	4	3	5	5	3	303
19	2	1	2	2	2	1	.	.	.	1	2	2	3	3	3	5	4	1	2	2	1	1	1	1	42
20	1	1	1	2	1	2	3	3	1	1	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5	70
21	5	5	5	4	8	14	11	15	13	13	9	18	17	16	16	13	24	27	14	17	23	15	26	25	353
22	26	10	9	10	10	15	16	12	10	9	10	11	13	22	21	26	31	28	34	34	32	32	31	29	481
23	30	29	28	28	28	30	33	32	30	31	26	26	29	32	33	35	36	35	36	35	34	31	16	21	724
24	25	3	3	5	4	5	9	10	9	8	13	17	21	24	18	19	16	23	23	25	23	24	23	21	371
25	26	28	28	30	30	26	32	23	20	16	15	16	19	21	31	34	36	35	36	35	34	31	28	23	653
26	26	26	26	27	30	32	31	32	31	26	21	13	12	12	14	19	27	31	22	15	14	13	15	10	525
27	11	19	24	14	22	28	24	24	23	15	15	13	13	11	12	12	23	28	33	26	21	24	16	16	467
28	18	20	27	28	27	26	21	17	15	13	14	12	12	6	5	5	5	3	5	4	6	6	9	10	314
29	11	9	7	6	8	12	17	24	17	10	14	8	5	7	16	15	13	17	20	8	7	5	11	10	277
30	10	9	8	11	17	18	13	15	18	12	10	10	8	6	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	211
MEAN	15	13	13	13	12	14	14	13	13	12	11	12	11	12	13	14	17	18	19	18	17	16	15	14	335

A. HOURLY VALUES JUNE

JUN 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	5	1	.	6	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
2	2	1	18	41	60	60	60	17	.	.	.	.	259
3	12	14	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27
4
5	21	4	40	45	47	16	48	60	41	.	.	.	.	322
6	2	.	25	16	2	45	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	90
7	1	.	17	.	1	.	1	11	21	17	49	54	60	36	.	.	.	.	268
8	21	32	.	2	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	59
9	9	.	.	.	.	.	4	31	3	.	.	.	.	.	.	47
10	41	28	6	48	44	23	31	33	9	37	28	48	47	55	41	30	.	.	.	549
11	57	3	42	59	14	.	37	33	34	37	16	6	35	59	58	60	32	.	.	.	582
12	17	7	2	51	13	6	9	5	8	8	1	.	2	.	.	.	.	.	129
13	6	7	3	5	3	.	.	.	.	.	.	24
14	1	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
15	28	18	6	3	.	31	4	14	.	45	60	60	60	60	31	.	.	.	420
16	4	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
17	2	19	55	59	60	42	14	33	13	38	28	54	60	24	.	.	.	501
18	57	60	53	15	47	39	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	276
19
20
21	27	11	12	26	24	1	48	16	11	3	12	9	31	25	42	22	.	.	.	320
22	16	7	.	1	.	.	.	40	48	50	57	60	60	56	23	.	.	.	418
23	51	60	60	60	38	29	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	12	.	.	.	910
24	5	.	.	7	4	31	34	50	31	25	15	9	.	.	.	.	.	.	211
25	58	31	60	26	7	1	.	.	9	24	1	57	60	60	60	60	38	.	.	.	552
26	58	60	60	60	60	43	27	.	.	1	9	16	27	53	56	18	3	.	.	.	551
27	20	33	25	11	24	2	.	.	.	.	.	.	44	50	43	16	.	.	.	.	268
28	56	55	41	11	.	10	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	177
29	32	32	38	37	3	.	.	.	38	28	19	1	5	4	.	.	.	.	237
30	4	22	.	5	28	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	63
MEAN	0	0	0	0	13	15	16	11	14	12	8	11	9	13	12	15	21	23	23	20	8	0	0	0	244

JUN 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	6	1	160	1
2	12	24	60	60	60	60	36	160	23
3	0	161	0
4	0	161	0
5	6	6	30	42	48	18	42	60	42	49	161	30
6	24	12	.	36	12	161	7
7	18	12	18	18	48	54	60	36	44	162	27
8	.	.	.	18	24	6	8	162	5
9	6	18	6	5	163	3
10	42	18	6	48	42	24	30	30	12	36	24	42	48	42	30	12	.	.	.	.	81	163	50	
11	.	.	.	48	.	36	60	6	36	30	30	36	12	6	36	54	54	54	6	.	.	.	.	.	84	163	52
12	18	6	48	12	6	6	6	6	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	163	12	
13	6	6	6	6	6	.	.	.	.	.	.	.	3	163	2	
14	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	164	1	
15	24	18	6	6	24	.	12	.	42	60	60	60	60	12	.	.	.	.	.	64	164	39	
16	6	6	2	164	1
17	18	54	60	60	36	12	24	12	36	24	54	54	6	.	.	.	.	75	164	46	
18	.	.	.	48	60	54	12	36	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	164	24
19	0	164	0	
20	0	164	0	
21	12	12	12	18	18	48	6	12	6	12	6	30	24	30	6	.	.	.	.	.	42	164	26	
22	12	6	.	.	.	.	.	36	48	48	60	60	60	48	12	.	.	.	.	65	164	40	
23	.	.	.	48	60	60	60	60	36	24	60	60	60	60	60	60	60	60	54	6	.	.	.	.	148	164	90
24	6	.	6	6	30	30	48	30	18	12	6	.	.	.	.	.	.	.	.	32	164	20	
25	.	.	.	54	18	54	18	6	.	.	.	.	6	48	60	60	60	60	18	.	.	.	.	.	77	164	47
26	.	.	.	48	60	60	60	60	42	18	.	.	6	6	12	42	54	18	.	.	.	.	.	.	81	164	49
27	.	.	.	18	18	18	12	24	.	.	.	.	.	.	.	36	48	30	18	.	.	.	.	.	37	164	23
28	.	.	.	54	48	36	6	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	164	15
29	30	24	36	30	.	.	.	36	24	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	164	20	
30	.	.	.	6	12	.	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	163	4
MEAN	0	0	0	0	11	12	15	10	12	11	7	10	7	11	11	13	19	22	22	18	3	0	0	0	36	163	22	

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES JULY

JUL 1999		HOURLY SUMS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	1	3	6	9	15	36	32	45	41	52	45	39	21	15	15	16	8	9	4	.	.	.	412
2	.	.	2	5	8	8	18	44	44	70	67	36	50	91	44	34	18	47	14	11	3	.	.	.	614
3	.	.	1	3	5	19	70	166	101	131	167	105	160	211	253	243	118	100	38	22	5	.	.	.	1918
4	.	.	3	8	60	104	139	174	231	256	203	180	99	46	40	26	28	12	6	2	1	.	.	.	1618
5	.	.	.	1	3	5	9	20	8	15	13	18	21	37	32	20	13	7	5	3	.	.	.	.	230
6	.	.	1	9	26	21	15	42	63	45	117	187	229	126	67	67	121	100	60	15	4	.	.	.	1315
7	.	.	3	9	68	69	148	146	226	182	294	297	301	268	234	195	150	102	59	24	5	.	.	.	2780
8	.	.	3	8	57	104	144	191	229	260	280	285	262	188	129	75	66	36	15	4	2	.	.	.	2338
9	.	.	1	3	9	19	31	73	170	201	278	279	282	193	231	186	143	97	55	21	3	.	.	.	2275
10	.	.	1	5	30	104	146	190	226	256	274	283	260	149	135	130	144	41	41	17	2	.	.	.	2434
11	.	.	2	7	11	48	130	132	110	219	157	189	242	247	225	190	140	91	56	20	3	.	.	.	2219
12	.	.	2	10	18	50	113	156	228	253	270	257	272	164	167	158	137	95	54	18	2	.	.	.	2424
13	.	.	2	5	9	14	23	42	74	130	190	308	247	257	225	187	144	97	53	19	2	.	.	.	2028
14	.	.	2	5	8	23	28	101	187	244	249	178	98	40	44	22	26	29	13	6	1	.	.	.	1304
15	.	.	.	10	31	39	44	129	94	176	202	132	123	142	209	125	116	84	54	22	2	.	.	.	1734
16	.	.	2	27	21	55	85	165	169	162	206	184	228	126	113	101	87	47	47	22	3	.	.	.	1850
17	.	.	2	7	49	98	140	177	227	247	277	191	144	140	41	17	26	26	8	3	1	.	.	.	1821
18	.	.	.	2	9	15	44	62	50	98	110	71	60	77	69	74	49	48	17	6	.	.	.	.	861
19	.	.	1	10	21	19	29	55	42	29	33	31	31	52	54	20	39	33	30	6	1	.	.	.	536
20	.	.	1	4	8	20	13	58	55	75	41	15	18	54	85	72	8	10	7	3	.	.	.	.	547
21	.	.	.	4	3	6	31	53	147	79	190	83	77	127	127	70	68	23	28	19	.	.	.	.	1135
22	.	.	.	2	10	29	33	19	37	262	265	106	84	109	151	141	75	56	36	12	.	.	.	.	1427
23	.	.	1	9	37	73	93	48	36	51	51	58	81	83	57	39	51	26	15	2	.	.	.	.	811
24	.	.	.	3	7	19	34	62	98	102	106	69	67	48	56	38	25	21	10	2	.	.	.	.	767
25	.	.	.	3	13	24	34	57	98	68	122	170	139	109	64	46	36	23	20	5	.	.	.	.	1031
26	.	.	.	4	14	41	67	90	78	73	104	93	105	133	79	65	52	66	23	11	.	.	.	.	1098
27	.	.	.	5	34	84	129	175	215	246	265	271	263	244	213	175	130	82	38	11	.	.	.	.	2580
28	.	.	.	3	11	23	42	63	117	243	260	264	249	205	208	171	121	74	38	10	.	.	.	.	2102
29	.	.	.	5	20	42	90	167	206	241	260	260	254	238	209	172	127	81	39	9	.	.	.	.	2420
30	.	.	.	1	4	10	13	20	28	42	54	44	31	28	27	24	21	14	6	2	.	.	.	.	369
31	.	.	.	4	15	35	56	108	214	239	259	261	253	238	198	164	119	77	31	6	.	.	.	.	2277
MEAN	0	0	1	6	20	40	65	97	124	153	174	160	154	136	123	99	78	54	30	11	1	0	0	0	1525

JUL 1999		HOURLY SUMS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	1	3	6	9	15	36	32	45	41	52	45	39	21	15	15	16	8	9	4	.	.	.	412
2	.	.	2	5	8	8	18	44	44	69	65	34	49	82	43	34	18	44	14	11	3	.	.	.	595
3	.	.	1	3	5	19	67	72	98	118	139	90	132	70	56	71	75	42	29	16	5	.	.	.	1108
4	.	.	3	8	13	36	47	42	33	38	100	129	95	45	40	26	28	12	6	2	1	.	.	.	704
5	.	.	.	1	3	5	9	20	8	15	13	18	21	37	32	20	13	7	5	3	.	.	.	.	230
6	.	.	1	9	23	21	15	42	62	45	110	142	90	81	64	60	25	19	13	9	4	.	.	.	835
7	.	.	3	9	26	58	41	33	71	72	43	63	46	28	22	20	19	16	12	7	5	.	.	.	594
8	.	.	3	8	11	15	19	20	21	22	23	26	84	136	120	73	62	36	15	4	2	.	.	.	700
9	.	.	1	3	9	19	31	73	129	113	40	30	63	94	80	23	21	18	13	8	3	.	.	.	771
10	.	.	1	5	17	24	17	20	24	27	27	31	80	131	128	74	25	25	17	7	2	.	.	.	682
11	.	.	2	7	11	46	40	96	107	105	90	96	90	51	49	34	34	31	26	13	3	.	.	.	931
12	.	.	2	10	18	41	45	59	36	27	31	49	56	134	101	65	54	22	12	7	2	.	.	.	771
13	.	.	2	5	9	14	23	42	74	128	146	98	48	27	24	23	20	17	19	8	2	.	.	.	729
14	.	.	2	5	8	23	28	74	101	81	123	139	93	39	42	22	26	29	13	6	1	.	.	.	855
15	.	.	.	10	31	38	41	85	82	93	103	113	108	120	123	74	83	53	26	10	2	.	.	.	1195
16	.	.	2	27	21	51	64	69	92	114	89	113	126	118	98	77	57	35	25	10	3	.	.	.	1191
17	.	.	2	7	11	15	19	32	26	38	120	140	128	120	40	17	26	26	8	3	1	.	.	.	779
18	.	.	.	2	9	15	44	61	49	94	107	69	59	77	69	71	49	48	17	6	.	.	.	.	846
19	.	.	1	10	21	19	29	55	42	29	33	31	31	52	53	20	39	33	30	6	1	.	.	.	535
20	.	.	1	4	8	20	13	58	53	74	41	15	18	54	83	71	8	10	7	3	.	.	.	.	541
21	.	.	.	4	3	6	31	53	134	65	137	83	76	121	121	70	55	23	28	19	.	.	.	.	1029
22	.	.	.	2	10	29	33	19	37	142	142	105	84	100	106	74	42	28	16	7	.	.	.	.	976
23	.	.	1	9	30	54	72	47	34	51	51	57	80	83	57	39	51	26	15	2	.	.	.	.	759
24	.	.	.	3	7	19	34	62	94	100	104	69	67	48	56	38	25	21	10	2	.	.	.	.	759
25	.	.	.	3	13	24	34	57	96	67	119	107	134	105	63	46	36	23	17	5	.	.	.	.	949
26	.	.	.	4	14	38	62	82	77	72	103	92	103	123	77	61	49	49	16	6	.	.	.	.	1028
27	.	.	.	5	11	15	18	21	22	22	23	23	24	24	23	22	19	15	11	5	.	.	.	.	303
28	.	.	.	3	11	23	42	63	107	50	32	39	52	52	37	28	26	27	14	5	.	.	.	.	611
29	.	.	.	5	20	42	76	42	33	30	34	35	31	32	26	22	19	16	11	5	.	.	.	.	479
30	.	.	.	1	4	10	13	20	28	42	54	44	31	28	27	24	21	14	6	2	.	.	.	.	369
31	.	.	.	4	15	35	56	95	57	28	29	30	28	26	27	26	21	16	10	3	.	.	.	.	506
MEAN	0	0	1	6	13	26	35	51	61	65	75	70	70	73	62	43	34	26	15	7	1	0	0	0	735

A. HOURLY VALUES JULY

JUL 1999		HOURLY SUMS OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (KJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	2	4	6	9	22	21	28	28	35	29	27	14	11	10	10	5	4	2	.	.	.	267
2	.	.	1	3	5	6	11	26	27	44	41	23	31	49	26	21	11	21	8	5	2	.	.	.	361
3	.	.	1	3	4	12	37	73	55	67	83	54	83	100	103	86	48	35	18	8	2	.	.	.	872
4	.	.	3	9	21	38	56	76	100	115	100	94	60	30	25	17	17	8	4	2	1	.	.	.	776
5	.	.	.	1	2	4	7	13	6	11	10	14	16	25	21	13	8	5	4	3	.	.	.	.	163
6	.	.	1	5	12	11	10	23	34	28	64	93	108	70	39	44	53	37	21	8	2	.	.	.	663
7	.	.	2	9	20	29	54	67	92	90	128	129	130	116	100	79	57	37	20	8	2	.	.	.	1169
8	.	.	2	8	21	37	55	75	95	112	125	128	119	91	66	41	33	20	8	3	1	.	.	.	1040
9	.	.	.	2	6	12	18	39	80	97	126	128	126	94	97	80	58	37	20	8	2	.	.	.	1030
10	.	.	1	4	16	38	58	79	98	115	126	131	122	80	69	62	57	28	18	8	2	.	.	.	1112
11	.	.	2	5	7	25	54	57	57	102	83	87	111	112	99	79	56	35	19	8	2	.	.	.	1000
12	.	.	1	5	13	31	49	71	98	114	123	122	123	85	80	70	54	36	19	8	2	.	.	.	1104
13	.	.	1	3	5	8	13	24	41	66	91	133	116	115	98	77	56	36	19	8	2	.	.	.	912
14	.	.	1	5	6	17	20	52	81	111	112	89	54	26	28	14	15	15	6	3	.	.	.	.	655
15	.	.	.	6	13	20	25	54	50	80	92	70	64	69	89	54	46	28	17	7	1	.	.	.	785
16	.	.	1	6	11	24	41	67	75	76	95	85	105	67	52	43	36	24	11	4	1	.	.	.	824
17	.	.	1	7	18	35	55	74	98	111	124	95	77	72	26	12	15	15	6	3	1	.	.	.	845
18	.	.	.	1	5	10	23	34	28	53	59	42	36	44	39	39	28	22	8	3	.	.	.	.	474
19	.	.	1	5	13	11	18	33	28	20	22	21	20	31	32	13	22	17	12	3	1	.	.	.	323
20	.	.	1	3	5	11	8	33	30	42	25	11	13	32	46	38	6	6	4	2	.	.	.	.	316
21	.	.	.	1	2	4	18	29	72	43	94	46	43	69	67	42	33	14	10	4	.	.	.	.	591
22	.	.	.	1	5	15	17	13	25	113	117	58	47	62	72	59	40	28	15	5	.	.	.	.	692
23	.	.	1	5	16	31	39	26	22	32	33	39	50	50	36	23	24	13	8	2	.	.	.	.	450
24	.	.	.	2	4	11	21	36	54	55	58	41	38	28	31	22	15	12	6	2	.	.	.	.	436
25	.	.	.	2	7	13	19	31	51	38	63	81	72	57	35	25	20	13	9	3	.	.	.	.	539
26	.	.	.	3	7	21	30	45	39	39	54	50	55	65	39	32	23	21	8	3	.	.	.	.	534
27	.	.	.	5	14	29	48	68	88	104	114	118	114	103	88	69	49	29	14	4	.	.	.	.	1058
28	.	.	.	2	6	13	23	32	54	100	111	114	109	91	86	67	46	28	13	4	.	.	.	.	899
29	.	.	.	3	9	20	37	68	85	101	111	114	111	103	88	69	48	28	13	3	.	.	.	.	1011
30	.	.	.	1	3	6	8	12	17	25	32	26	19	17	16	14	12	8	4	1	.	.	.	.	221
31	.	.	.	2	8	17	28	49	84	99	110	113	109	101	83	65	45	27	12	3	.	.	.	.	955
MEAN	0	0	1	4	9	18	29	45	58	72	82	77	75	67	58	45	34	22	12	5	1	0	0	0	712

JUL 1999		HOURLY DOSES OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED/HR)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	1	2	4	7	19	22	32	33	41	34	26	14	9	6	5	2	1	1	.	.	.	259
2	.	.	.	1	2	3	8	23	27	50	50	26	37	55	28	18	8	10	3	1	.	.	.	.	350
3	.	.	.	1	2	7	27	66	60	81	105	69	112	124	110	71	31	17	6	2	.	.	.	.	891
4	.	.	1	2	8	20	39	69	105	136	125	120	74	34	26	14	11	4	1	.	.	.	.	.	789
5	.	.	.	1	2	5	12	6	13	12	16	16	18	29	22	11	5	3	2	1	.	.	.	.	158
6	.	.	.	1	4	6	7	22	38	36	86	126	141	87	41	40	35	17	7	2	.	.	.	.	696
7	.	.	1	2	7	15	36	59	93	109	159	163	160	135	99	63	35	16	6	2	.	.	.	.	1160
8	.	.	1	2	8	20	40	71	108	145	174	187	169	121	78	42	26	11	3	1	.	.	.	.	1207
9	.	.	.	1	2	7	14	38	88	121	166	174	165	115	98	69	38	17	7	2	.	.	.	.	1122
10	.	.	.	1	6	20	42	75	112	147	174	183	166	99	73	54	37	15	6	2	.	.	.	.	1212
11	.	.	.	1	3	13	36	48	60	122	110	115	146	143	110	73	40	19	7	2	.	.	.	.	1048
12	.	.	.	2	6	22	41	75	122	161	188	189	182	116	94	67	38	18	7	2	.	.	.	.	1330
13	.	.	.	1	2	5	11	24	48	86	126	184	159	143	106	69	38	17	6	2	.	.	.	.	1027
14	.	.	.	1	2	10	15	46	79	123	132	106	61	25	25	11	9	7	2	1	.	.	.	.	655
15	.	.	.	1	4	10	18	44	53	90	110	87	75	73	79	40	26	10	5	1	.	.	.	.	726
16	.	.	.	1	3	10	25	49	66	75	100	90	109	66	43	28	18	10	3	1	.	.	.	.	697
17	.	.	.	2	5	15	33	58	95	124	149	116	90	78	24	9	9	7	2	1	.	.	.	.	817
18	.	.	.	2	5	15	15	28	29	58	70	49	41	48	38	31	18	10	3	1	.	.	.	.	446
19	.	.	.	1	4	5	13	28	27	21	25	24	24	36	34	11	15	8	4	1	.	.	.	.	281
20	.	.	.	1	2	5	5	27	27	45	28	9	11	32	43	30	3	3	1	.	.	.	.	.	272
21	2	8	11	24	69	46	111	56	49	75	64	35	20	6	3	1	.	.	.	.	572
22	2	8	11	11	26	127	142	72	57	72	68	44	25	12	5	1	.	.	.	.	683
23	.	.	.	1	5	16	27	25	26	43	48	58	74	69	44	22	17	7	3	1	.	.	.	.	486
24	2	7	17	37	64	76	85	62	56	39	35	20	10	6	2	.	.	.	.	.	518
25	.	.	.	1	2	6	13	26	51	44	78	98	83	60	34	20	12	6	3	1	.	.	.	.	538
26	.	.	.	1	3	10	20	41	42	47	70	64	67	74	39	26	15	9	3	1	.	.	.	.	532
27	.	.	.	1	5	13	31	58	93	125	147	154	144	121	89	56	29	12	4	1	.	.	.	.	1083
28	.	.	.	1	2	6	16	30	59	123	147	155	143	110	88	56	29	12	4	1	.	.	.	.	982
29	.	.	.	1	3	9	25	58	89	120	142	147	137	115	84	53	27	11	4	1	.	.	.	.	1026
30	.	.	.	1	3	6	13	18	31	42	36	26	25	21	17	12	8	4	1	.	.	.	.	.	238
31	.	.	.	1	3	8	19	42	84	113	135	140	130	110	78	49	25	10	3	1	.	.	.	.	951
MEAN	0	0	0	1	3	9	20	40	61	86	105	101	95	79	59	37	21	10	4	1	0	0	0	0	734

A. HOURLY VALUES JULY

JUL 1999 HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																										
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1
2	1	1	9	.	.	.	7	18
3	5	148	3	13	31	17	34	193	298	302	89	161	36	40	3	.	.	.	1373	
4	208	205	201	226	302	299	128	57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1626	
5
6	6	.	.	1	.	.	6	49	174	60	3	9	216	245	217	53	12	.	.	.	1051	
7	184	25	231	193	235	147	322	295	329	328	324	311	285	257	218	150	45	.	.	.	3879	
8	207	269	280	309	321	329	333	333	221	59	10	.	5	.	.	.	.	.	.	.	2676	
9	.	.	.	1	.	.	1	.	51	106	310	319	285	131	234	293	267	243	195	117	20	.	.	.	2573	
10	48	242	291	306	314	318	324	323	225	16	6	104	256	36	119	76	.	.	.	.	3004	
11	1	4	197	58	2	149	84	117	194	276	270	279	235	182	142	51	3	.	.	.	2244	
12	18	144	164	293	313	310	260	282	35	100	153	190	226	199	85	1	.	.	.	2773	
13	4	50	267	257	322	310	298	275	250	154	88	3	.	.	.	2278	
14	46	127	223	159	44	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	599	
15	1	1	3	71	15	110	125	22	17	26	129	80	72	95	145	90	5	.	.	.	1007	
16	1	10	40	171	115	57	148	83	128	7	16	36	59	34	119	121	16	.	.	.	1161	
17	177	259	280	266	315	292	196	57	15	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1879	
18	1	.	.	3	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	9	
19	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	
20	2	2	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	8	
21	1	18	11	57	.	.	8	11	.	31	.	.	.	.	.	.	.	137	
22	164	157	.	.	10	65	127	60	103	102	52	.	.	.	.	840	
23	33	55	47	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	135	
24	1	5	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	
25	1	1	.	3	75	4	3	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	98	
26	1	8	8	11	.	.	.	.	1	10	.	7	2	63	35	46	.	.	.	.	192	
27	122	236	271	296	312	322	326	326	323	315	306	293	267	236	149	79	.	.	.	4179		
28	12	274	309	296	265	217	277	275	228	165	143	57	.	.	.	.	2518		
29	1	31	243	283	307	309	303	306	300	299	293	267	234	167	48	.	.	.	3391		
30	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
31	20	255	312	316	314	311	310	280	273	246	225	118	26	.	.	.	.	3006	
MEAN	0	0	0	0	32	43	66	82	96	121	129	115	109	86	95	101	98	89	73	38	3	0	0	0	1376	

JUL 1999 HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	130	130	130	130	131	131	131	131	131	132	133	132	133	132	133	133	133	132	131	130	117	116	119	108	3089
2	116	120	124	127	128	129	129	129	129	129	129	129	130	129	128	128	128	127	125	123	117	124	126	128	3031
3	126	126	126	128	129	129	125	116	126	126	128	130	127	118	118	126	121	116	110	110	108	105	102	103	2879
4	100	99	100	100	105	112	113	113	117	119	124	131	134	133	135	135	135	135	135	135	135	136	136	136	2953
5	135	135	133	136	136	136	137	137	137	137	137	137	136	136	136	135	135	135	135	135	134	133	133	134	3253
6	133	134	133	131	130	130	131	132	132	130	130	127	122	121	127	119	108	107	105	104	104	102	101	101	2894
7	100	100	99	99	110	120	111	108	120	117	117	122	120	114	112	110	110	108	107	105	103	102	101	101	2616
8	100	100	100	100	104	107	109	113	116	118	119	124	123	126	129	131	132	133	135	133	134	134	134	134	2888
9	135	135	136	137	137	137	138	139	137	134	130	131	137	137	141	128	126	125	123	119	117	123	138	138	3178
10	138	138	138	137	127	121	118	121	123	125	127	128	130	134	133	126	121	115	116	114	111	110	110	114	2975
11	118	113	113	127	135	130	121	137	138	129	129	137	131	129	124	123	120	118	116	112	111	111	111	110	2943
12	109	111	127	129	124	114	116	120	121	123	124	125	127	130	127	123	123	116	113	110	110	110	117	131	2880
13	134	134	133	134	134	134	134	134	136	139	136	129	121	120	117	117	116	115	114	111	109	111	111	117	2990
14	116	117	119	122	134	131	135	129	131	126	134	136	137	137	135	134	134	132	131	132	131	131	130	130	3124
15	129	128	126	122	123	125	125	126	126	126	128	128	130	130	130	126	127	125	113	108	107	125	121	118	2972
16	120	102	102	114	123	123	113	120	126	131	129	131	129	130	132	131	128	120	130	125	112	111	108	104	2894
17	107	105	103	102	106	109	111	116	118	120	130	131	131	132	134	134	134	131	132	131	131	134	134	135	2951
18	136	136	137	135	134	134	134	134	134	135	136	135	135	136	134	132	130	129	131	131	131	131	132	132	3204
19	134	134	131	127	126	134	135	135	137	138	139	139	140	141	139	140	136	134	133	132	132	135	139	141	3251
20	135	135	133	136	136	138	139	138	141	141	138	139	140	140	140	139	138	139	138	137	138	139	137	135	3307
21	135	136	134	136	137	137	137	138	136	137	136	139	139	136	135	133	133	137	138	136	136	134	135	133	3263
22	136	137	137	138	138	137	138	135	134	132	131	135	134	127	125	123	113	108	105	105	108	105	103	116	3000
23	104	103	104	109	112	115	123	128	126	128	129	130	131	131	131	132	133	134	133	134	134	134	135	136	3009
24	136	135	135	135	134	136	136	134	132	132	132	131	131	130	130	129	127	128	126	126	123	126	126	126	3136
25	124	126	127	127	125	126	126	126	126	126	129	125	127	127	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	3027
26	126	126	126	125	125	120	123	123	127	128	129	129	129	130	129	129	129	127	127	115	100	100	100	100	2922
27	100	99	98	98	101	104	106	108	111	113	115	115	116	116	115	114	113	111	108	106	105	104	104	105	2585
28	113	123	128	131	131	132	133	134	133	118	118	119	122	121	121	118	116	113	111	108	107	106	105	112	2873
29	124	130	133	131	131	131	130	115	117	118	121	124	126	126	123	120	118	113	111	121	137	136	136	135	3007
30	134	134	134	134	134	134	135	134	136	136	137	137	136	135	135	134	134	134	133	133	133	132	132	131	3221
31	131	131	130	129	129	129	131	129	118	117	119	121	121	121	120	119	116	115	112	110	108	108	107	107	2878
MEAN	123	123	124	125	126	127	127	127	128	128	129	130	130	129	129	127	126	124	123	121	120	120	121	122	3006

A. HOURLY VALUES JULY

JUL 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	5	6	6	5	4	5	5	5	4	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	4	17	17	14	25	148
2	16	12	8	5	4	3	4	5	5	5	4	4	3	7	8	4	4	7	8	10	15	8	5	4	158
3	5	5	5	3	2	2	8	22	11	11	12	9	14	24	26	18	21	26	29	29	28	29	30	28	397
4	29	30	29	29	31	29	30	31	33	33	27	21	13	7	4	5	4	4	3	2	3	2	2	1	402
5	1	1	1	1	2	2	3	2	3	2	4	2	1	.	2	3	2	1	.	1	2	3	3	1	43
6	1	1	2	4	6	6	5	4	5	5	7	12	20	21	13	20	32	33	35	33	31	32	31	30	389
7	30	29	29	29	25	15	29	31	22	25	28	24	27	31	33	34	34	35	36	36	36	33	31	31	713
8	30	30	30	30	32	33	33	33	32	34	33	28	28	24	19	15	13	12	10	9	8	7	6	5	534
9	5	4	3	3	3	4	4	5	13	19	25	25	21	19	15	28	28	28	28	27	25	18	2	1	353
10	2	2	3	3	15	24	29	28	28	26	25	26	23	21	19	27	35	36	36	36	33	32	31	26	566
11	21	27	26	11	5	12	28	13	11	23	21	14	20	23	27	28	30	30	30	31	29	28	28	27	543
12	27	25	10	8	13	25	26	26	26	26	25	25	24	21	21	26	26	33	32	31	29	28	20	7	560
13	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	8	17	27	31	31	31	33	34	32	33	31	28	26	20	420
14	21	19	17	16	5	9	6	15	14	21	13	11	8	7	5	5	7	8	6	5	5	4	4	4	235
15	4	5	8	13	11	10	9	12	13	16	15	13	12	12	13	14	12	15	27	31	29	9	12	15	330
16	13	30	29	18	10	11	23	19	14	10	13	12	15	12	10	12	15	23	13	18	27	26	27	30	430
17	26	27	29	30	32	33	31	27	27	26	17	16	15	15	11	6	5	9	7	8	7	5	2	2	413
18	1	1	1	3	3	3	4	6	8	7	8	7	7	6	8	9	11	12	10	10	8	8	7	8	156
19	5	6	8	13	15	5	5	6	2	3	3	1	2	2	5	4	7	11	14	14	14	12	6	7	170
20	15	15	16	10	5	7	5	8	7	8	6	3	2	3	5	7	5	4	4	6	6	4	5	7	163
21	8	7	8	6	3	3	4	3	8	5	8	6	3	8	11	13	13	6	5	6	6	7	6	8	161
22	5	4	3	2	3	4	3	4	5	9	12	7	7	13	16	18	27	31	33	32	28	30	31	18	345
23	30	30	29	23	23	23	15	9	9	5	3	2	.	.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	212
24	1	1	1	2	1	.	.	2	8	6	8	5	3	5	6	8	6	6	9	7	9	6	8	7	115
25	9	8	6	6	8	8	6	5	7	5	5	11	9	9	9	8	8	8	8	8	6	6	5	5	173
26	5	3	3	5	6	12	10	11	8	5	6	6	7	8	8	8	8	10	9	19	32	31	30	29	279
27	29	28	28	29	29	31	31	32	31	30	30	30	29	30	31	31	32	32	32	33	32	31	31	28	730
28	20	10	5	3	2	2	3	3	6	26	29	28	28	29	30	31	32	32	33	33	32	31	31	24	503
29	12	6	2	3	3	4	7	28	31	30	29	30	30	31	31	31	33	34	34	21	3	2	2	2	439
30	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	69
31	5	5	6	6	7	8	7	12	27	31	31	32	32	33	33	33	35	36	36	35	33	32	31	31	577
MEAN	12	12	12	10	10	11	12	13	14	15	15	14	14	15	15	16	17	18	18	18	18	17	15	14	346

A. HOURLY VALUES JULY

JUL 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																								
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1
2	3	3	6
3	1	38	1	4	8	6	8	40	60	60	26	47	23	24	.	.	.	.	346	
4	55	56	52	53	60	60	59	37	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	432	
5	
6	2	.	.	.	.	.	2	16	39	16	1	5	47	57	60	27	6	.	.	.	278	
7	54	9	60	46	49	28	60	55	60	60	60	60	60	60	60	60	35	.	.	.	876	
8	54	60	60	60	60	60	60	60	57	32	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	568	
9	29	40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	14	.	.	.	638	
10	16	60	60	60	60	60	60	60	59	7	.	25	60	16	43	38	.	.	.	.	684	
11	1	59	20	.	50	23	30	48	60	60	60	60	60	57	26	.	.	.	.	614	
12	6	59	60	60	60	60	60	60	14	26	47	47	60	60	44	.	.	.	.	723	
13	1	15	58	50	60	60	60	60	60	52	47	.	.	.	.	523	
14	12	38	55	46	15	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	167	
15	29	6	30	30	7	7	6	41	21	20	27	43	38	.	.	.	.	305	
16	3	20	43	30	22	34	21	28	3	8	10	15	12	42	58	10	.	.	.	359	
17	49	60	60	56	59	56	50	6	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	431	
18	3	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
19	
20	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
21	7	4	20	.	2	3	.	11	.	.	.	.	.	.	.	47	
22	40	36	.	.	4	20	29	19	29	35	36	.	.	.	.	248	
23	13	23	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	
24	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
25	24	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	28	
26	4	3	3	.	.	.	.	.	3	1	3	.	27	23	22	.	.	.	.	89	
27	39	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	47	.	.	.	.	926	
28	5	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	38	.	.	.	.	643	
29	11	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	31	.	.	.	.	762	
30	
31	9	57	60	60	60	60	60	59	59	60	60	60	13	.	.	.	.	677	
MEAN	0	0	0	0	9	11	17	20	21	26	28	25	23	19	20	22	23	24	26	20	2	0	0	0	337	

JUL 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	0	163	0
2	0	163	0
3	36	6	6	6	6	6	6	36	60	60	24	48	12	6	.	.	.	.	51	163	31	
4	54	48	48	48	60	60	36	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	62	163	38	
5	0	162	0	
6	6	48	12	.	.	42	54	60	18	.	.	.	.	.	40	162	25	
7	.	.	.	54	6	.	60	42	48	30	60	54	60	60	60	60	60	60	60	6	.	.	.	.	140	161	87
8	.	.	.	48	60	.	60	60	60	60	60	60	48	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	89	161	55
9	12	30	60	60	60	54	30	42	60	60	60	60	54	.	.	.	.	97	161	60	
10	.	.	.	12	60	.	60	60	60	60	60	60	48	.	18	60	6	36	30	.	.	.	.	.	105	161	65
11	48	18	.	36	24	30	48	60	60	60	60	60	48	18	.	.	.	.	95	160	59	
12	6	.	54	60	60	60	60	60	60	12	24	36	42	54	60	36	.	.	.	.	114	160	71	
13	12	60	.	.	48	60	60	60	60	48	36	.	.	.	.	84	160	52	
14	12	42	54	42	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27	159	17	
15	24	6	36	36	6	6	6	30	30	18	24	36	42	.	.	.	.	50	159	31	
16	6	42	30	12	30	18	24	.	6	12	12	12	36	54	.	.	.	.	49	158	31	
17	48	60	60	60	60	60	42	18	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	69	158	44	
18	0	158	0	
19	0	157	0	
20	0	157	0	
21	6	.	18	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	5	156	3	
22	36	36	.	.	.	18	24	18	24	30	12	.	.	.	.	33	155	21	
23	.	.	.	12	18	.	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	155	5
24	0	155	0	
25	18	.	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	4	154	3	
26	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	.	6	18	.	.	.	.	8	154	5	
27	.	.	.	36	60	.	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	54	36	.	.	.	.	151	154	98
28	60	60	60	60	60	60	54	18	.	.	.	.	102	154	66	
29	12	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	18	.	.	.	.	125	153	82	
30	0	153	0	
31	6	54	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	42	.	.	.	.	.	107	152	70	
MEAN	0	0	0	0	9	10	16	19	20	25	27	23	22	17	19	21	23	23	23	15	0	0	0	0	52	158	33	

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES AUGUST

AUG 1999		HOURLY SUMS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	4	25	76	123	172	211	240	258	262	254	234	207	164	116	69	31	6	.	.	.	.	2452
2	.	.	.	5	27	69	112	154	193	221	242	250	243	226	195	158	115	71	32	7	.	.	.	.	2320
3	.	.	.	4	26	65	112	152	192	223	245	241	227	229	201	163	119	73	33	7	.	.	.	.	2312
4	.	.	.	3	16	37	80	114	127	231	243	248	228	222	196	159	116	70	27	3	.	.	.	.	2120
5	.	.	.	5	24	69	114	159	204	229	250	241	237	225	189	152	111	69	31	5	.	.	.	.	2314
6	.	.	.	2	8	17	35	64	110	126	178	236	219	237	208	164	116	71	29	5	.	.	.	.	1825
7	.	.	.	3	23	67	112	172	206	234	211	203	118	208	129	79	106	69	30	5	.	.	.	.	1975
8	.	.	.	3	19	63	111	151	178	229	252	257	244	232	201	159	92	59	28	4	.	.	.	.	2282
9	.	.	.	1	14	34	113	159	201	233	252	255	248	231	203	164	118	70	28	4	.	.	.	.	2328
10	.	.	.	2	20	69	118	112	97	167	261	180	143	198	194	161	117	69	26	3	.	.	.	.	1937
11	.	.	.	3	16	55	112	129	181	166	116	247	249	226	195	156	110	62	23	3	.	.	.	.	2049
12	.	.	.	2	11	22	112	150	104	198	239	228	256	235	183	150	109	63	27	.	.	.	.	2089	
13	.	.	.	3	14	32	54	80	67	75	81	171	149	167	150	99	73	30	9	1	.	.	.	.	1255
14	.	.	.	3	18	38	67	98	86	76	104	89	54	39	74	29	11	2	.	.	.	.	.	.	788
15	.	.	.	2	12	36	47	31	16	33	30	38	42	40	60	54	64	48	12	.	.	.	.	.	565
16	.	.	.	1	6	14	23	31	23	134	151	90	59	27	36	40	20	12	3	.	.	.	.	.	670
17	.	.	.	5	28	89	101	111	116	90	160	45	18	122	121	97	58	17	.	.	.	.	.	.	1178
18	.	.	.	12	28	41	46	57	132	221	262	206	196	211	107	98	54	20	.	.	.	.	.	.	1691
19	.	.	.	13	39	62	95	182	244	218	186	236	216	201	143	95	51	7	.	.	.	.	.	.	1988
20	.	.	.	7	44	93	136	175	211	195	197	223	186	152	110	63	30	13	.	.	.	.	.	.	1835
21	.	.	.	7	17	96	72	77	182	166	235	255	170	165	160	101	55	12	.	.	.	.	.	.	1770
22	.	.	.	5	46	96	142	183	155	171	225	224	170	164	146	94	47	11	.	.	.	.	.	.	1879
23	.	.	.	2	11	28	19	41	33	51	49	40	41	31	68	35	18	5	.	.	.	.	.	.	472
24	.	.	.	5	21	34	67	100	130	123	222	236	248	195	141	92	45	10	.	.	.	.	.	.	1669
25	.	.	.	5	18	85	124	158	203	226	217	216	151	95	77	49	23	5	.	.	.	.	.	.	1652
26	.	.	.	2	10	12	18	14	24	21	13	23	18	10	8	3	3	1	.	.	.	.	.	.	180
27	.	.	.	3	13	15	5	8	22	13	23	25	16	12	8	5	3	.	.	.	.	.	.	.	171
28	.	.	.	1	5	8	21	18	29	44	47	14	26	40	57	32	10	1	.	.	.	.	.	.	353
29	.	.	.	4	30	81	127	166	196	215	215	208	178	141	34	11	3	.	.	.	.	.	.	.	1609
30	.	.	.	5	17	37	53	52	126	111	109	117	90	95	49	22	11	2	.	.	.	.	.	.	896
31	.	.	.	3	25	76	120	162	197	222	224	216	195	162	122	76	31	3	.	.	.	.	.	.	1834
MEAN	0	0	0	1	11	35	73	98	120	156	167	182	171	158	141	111	78	44	15	2	0	0	0	0	1563

AUG 1999		HOURLY SUMS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	4	10	15	19	21	22	24	24	24	24	23	23	23	23	19	13	3	.	.	.	.	314
2	.	.	.	5	14	21	28	36	39	41	41	41	41	39	35	30	26	20	13	7	.	.	.	.	477
3	.	.	.	4	16	21	27	31	33	34	35	42	38	32	28	24	21	16	10	7	.	.	.	.	419
4	.	.	.	3	11	21	31	69	64	43	38	37	64	36	29	31	25	17	11	3	.	.	.	.	533
5	.	.	.	5	11	17	21	24	30	29	38	56	53	35	43	36	27	18	10	5	.	.	.	.	458
6	.	.	.	2	8	17	35	64	97	108	73	55	53	49	57	70	30	25	11	5	.	.	.	.	759
7	.	.	.	3	13	21	33	44	63	82	88	75	90	79	50	60	44	17	10	5	.	.	.	.	777
8	.	.	.	3	12	23	26	28	31	35	37	37	39	34	31	26	34	21	10	4	.	.	.	.	431
9	.	.	.	1	14	28	27	32	26	23	23	22	21	20	18	17	15	12	8	4	.	.	.	.	311
10	.	.	.	2	8	15	26	60	88	82	55	76	72	64	50	41	26	17	8	3	.	.	.	.	693
11	.	.	.	3	15	22	24	68	46	31	15	33	32	28	25	21	18	15	8	3	.	.	.	.	407
12	.	.	.	2	11	19	46	70	95	89	54	48	51	49	54	29	26	21	16	.	.	.	.	680	
13	.	.	.	3	14	31	50	67	64	73	74	129	121	102	96	75	64	28	9	1	.	.	.	.	1001
14	.	.	.	3	17	38	67	94	82	75	102	87	53	39	62	28	11	2	.	.	.	.	.	.	760
15	.	.	.	2	12	33	45	30	16	33	30	38	42	40	60	51	50	36	11	.	.	.	.	.	529
16	.	.	.	1	6	14	23	31	23	104	105	85	58	26	35	40	20	12	3	.	.	.	.	.	586
17	.	.	.	5	25	51	76	77	73	66	89	37	18	72	56	20	15	9	.	.	.	.	.	.	689
18	.	.	.	12	28	41	46	57	87	59	48	77	67	51	49	16	13	9	.	.	.	.	.	.	660
19	.	.	.	13	33	59	69	34	59	74	83	42	41	49	23	16	15	5	.	.	.	.	.	.	615
20	.	.	.	7	15	20	24	36	75	122	84	64	72	101	82	55	28	9	.	.	.	.	.	.	794
21	.	.	.	7	13	25	54	69	90	121	79	46	73	104	46	20	17	5	.	.	.	.	.	.	769
22	.	.	.	5	10	14	16	20	41	90	108	88	99	67	26	15	11	4	.	.	.	.	.	.	614
23	.	.	.	2	11	28	19	40	33	51	47	40	41	31	58	33	18	5	.	.	.	.	.	.	457
24	.	.	.	5	21	34	64	97	113	95	112	73	99	40	23	15	10	4	.	.	.	.	.	.	805
25	.	.	.	5	10	15	21	32	22	23	36	54	78	83	65	44	21	5	.	.	.	.	.	.	514
26	.	.	.	2	10	12	18	14	24	21	13	23	18	10	8	3	3	1	.	.	.	.	.	.	180
27	.	.	.	3	13	15	5	8	22	13	23	25	16	12	8	5	3	.	.	.	.	.	.	.	171
28	.	.	.	1	5	8	21	18	29	44	47	14	26	39	54	32	10	1	.	.	.	.	.	.	349
29	.	.	.	4	10	15	21	25	28	27	28	28	32	57	33	11	3	.	.	.	.	.	.	.	323
30	.	.	.	5	16	37	49	52	111	100	87	93	83	75	49	22	11	2	.	.	.	.	.	.	792
31	.	.	.	3	10	15	17	19	22	27	23	22	20	19	19	15	9	3	.	.	.	.	.	.	243
MEAN	0	0	0	1	8	18	29	41	46	56	56	58	52	48	48	40	26	16	7	2	0	0	0	0	552

A. HOURLY VALUES AUGUST

AUG 1999		HOURLY SUMS OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (KJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	3	12	26	44	66	87	102	111	114	110	99	84	64	42	25	11	3	1003
2	.	.	.	3	11	24	41	59	78	92	103	1	107	97	81	63	44	26	11	3	844
3	.	.	.	2	10	24	41	60	80	95	106	106	104	100	85	66	45	26	12	3	965
4	.	.	.	3	11	22	36	54	66	99	106	111	104	98	83	65	44	26	11	3	942
5	.	.	.	2	11	24	42	63	85	100	112	111	108	99	81	62	42	25	11	3	981
6	.	.	.	1	5	10	20	35	54	66	90	108	102	101	85	63	43	24	10	2	819
7	.	.	.	2	10	24	42	66	85	98	97	98	67	93	65	45	41	25	10	2	870
8	.	.	.	2	10	23	41	62	77	100	112	117	112	103	87	65	40	23	10	2	986
9	.	.	.	1	8	21	42	63	83	100	110	114	110	100	84	64	43	23	10	2	978
10	.	.	.	2	10	24	42	53	53	77	108	87	76	88	80	62	42	23	9	2	838
11	.	.	.	2	8	22	41	51	75	70	49	108	108	97	81	62	41	22	8	1	846
12	.	.	.	1	8	20	40	53	50	84	103	102	108	99	73	57	38	21	7	.	.	.	.	864
13	.	.	.	1	6	18	29	41	39	45	45	82	74	78	67	46	31	16	5	1	624
14	2	9	20	35	51	47	43	57	50	32	23	34	16	6	1	.	.	.	.	426	
15	6	17	26	18	11	21	20	24	26	25	34	30	29	18	5	.	.	.	.	310	
16	3	7	13	18	15	66	76	48	34	18	23	23	12	7	2	.	.	.	.	365	
17	4	13	34	45	57	62	47	72	29	10	53	50	36	18	6	.	.	.	.	536	
18	6	16	24	26	32	64	97	110	91	85	81	42	36	18	5	.	.	.	.	733	
19	4	14	27	47	77	101	99	92	103	93	80	57	36	18	5	.	.	.	.	853	
20	5	17	34	53	72	88	88	93	99	84	66	46	30	15	5	.	.	.	.	795	
21	5	16	36	37	41	82	76	103	108	75	67	57	35	17	5	.	.	.	.	760	
22	5	17	35	55	75	76	80	94	95	73	68	54	34	16	5	.	.	.	.	782	
23	1	6	15	11	24	20	31	29	25	26	18	32	18	11	3	.	.	.	.	270	
24	3	11	16	31	45	60	64	93	98	91	74	52	32	15	4	.	.	.	.	689	
25	3	13	30	46	62	83	96	97	95	71	49	38	25	12	3	.	.	.	.	723	
26	1	5	8	11	10	16	15	10	15	12	7	6	3	1	.	.	.	.	.	120	
27	3	9	8	4	7	15	10	15	16	12	9	6	4	2	.	.	.	.	.	120	
28	1	3	5	13	12	18	26	29	10	15	22	31	17	6	1	.	.	.	.	209	
29	3	13	29	48	64	80	89	91	88	76	59	17	7	2	.	.	.	.	.	666	
30	2	10	19	26	33	59	54	58	57	44	44	26	14	7	1	.	.	.	.	454	
31	2	11	26	43	62	79	91	95	91	80	64	45	26	11	2	.	.	.	.	728	
MEAN	0	0	0	1	6	16	29	42	54	70	76	80	78	70	61	46	31	16	6	1	0	0	0	0	681

AUG 1999		HOURLY DOSES OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED/HR)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	.	.	.	1	3	11	26	51	82	111	132	139	130	108	79	48	24	9	3	1	958
2	.	.	.	1	3	10	23	44	71	99	121	128	120	100	72	45	23	10	3	1	874
3	3	9	23	43	72	99	120	123	117	103	75	47	24	9	3	1	871
4	.	.	.	1	3	9	21	40	61	100	121	128	116	99	73	46	24	9	3	1	855
5	3	10	24	47	79	107	129	130	122	103	72	44	22	9	3	1	905
6	1	4	12	28	51	71	108	130	120	107	76	45	23	9	3	.	.	.	.	788	
7	3	10	25	50	80	105	114	120	78	96	61	32	20	9	2	.	.	.	.	805	
8	3	9	23	46	73	107	128	136	127	106	76	45	21	8	2	.	.	.	.	910	
9	2	8	23	46	75	105	126	133	125	102	74	44	21	8	2	.	.	.	.	894	
10	2	9	22	39	50	79	118	100	86	87	66	41	20	7	2	.	.	.	.	728	
11	2	8	20	34	62	67	51	118	113	92	65	39	19	7	2	.	.	.	.	699	
12	2	7	19	33	43	82	110	112	113	94	59	37	18	6	1	.	.	.	.	736	
13	2	7	16	29	35	46	49	87	75	74	54	30	15	5	1	.	.	.	.	525	
14	4	11	24	44	47	45	61	54	31	19	22	8	2	.	.	.	.	372		
15	1	5	13	12	9	20	19	24	25	22	27	19	13	5	1	.	.	.	.	215	
16	1	2	6	12	12	64	80	51	36	17	18	15	6	2	1	.	.	.	.	323	
17	1	4	16	28	47	61	48	76	31	9	42	31	16	5	1	.	.	.	.	416	
18	1	5	11	16	24	57	92	107	88	75	59	24	15	5	1	.	.	.	.	580	
19	1	4	12	30	59	90	97	93	99	80	56	31	14	5	1	.	.	.	.	672	
20	1	5	15	32	56	79	87	96	97	75	50	27	13	4	1	.	.	.	.	638	
21	1	5	16	24	34	78	79	111	112	73	52	34	15	5	1	.	.	.	.	640	
22	1	5	15	34	60	75	84	98	96	67	52	32	14	5	1	.	.	.	.	639	
23	2	7	8	20	19	32	32	27	28	16	22	9	4	1	.	.	.	.	227	
24	1	4	8	23	40	63	75	105	107	84	59	32	14	4	1	.	.	.	.	620	
25	1	4	14	31	52	81	104	107	100	69	40	25	11	4	1	.	.	.	.	644	
26	4	4	7	8	15	14	8	13	10	6	4	1	.	.	.	.	.	.	94	
27	1	3	4	3	6	15	10	15	17	11	7	4	2	1	.	.	.	.	.	99	
28	1	3	10	11	20	32	36	11	17	19	23	9	2	.	.	.	.	.	194	
29	1	4	14	34	58	85	105	111	101	79	51	12	3	1	.	.	.	.	.	659	
30	1	3	8	16	28	52	53	62	58	42	37	16	6	2	.	.	.	.	.	384	
31	1	3	11	27	51	77	99	106	97	77	51	28	11	3	.	.	.	.	.	642	
MEAN	0	0	0	0	1	6	15	29	47	70	83	93	84	69	50	30	15	5	1	0	0	0	0	0	600

A. HOURLY VALUES AUGUST

AUG 1999 HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	83	221	269	302	315	322	326	326	323	314	306	281	233	188	118	26	.	.	.	.	3953
2	77	177	213	237	261	273	283	285	286	280	269	256	225	188	123	29	.	.	.	.	3462
3	54	164	220	245	269	284	294	272	267	296	291	278	250	215	148	39	.	.	.	.	3586
4	22	49	131	81	97	285	289	292	229	283	284	260	235	204	92	2	.	.	.	.	2835
5	76	200	244	275	296	300	298	252	260	288	248	231	216	195	142	29	.	.	.	.	3550
6	20	22	144	249	235	287	257	187	223	182	121	20	.	.	.	.	1947
7	60	179	209	262	243	227	168	179	37	194	128	39	170	211	149	31	.	.	.	.	2486
8	42	154	225	253	250	298	306	310	298	305	296	275	145	157	139	26	.	.	.	.	3479
9	.	.	.	1	1	18	233	259	300	320	328	332	332	328	320	307	278	237	158	26	.	.	.	.	3778
10	78	222	254	98	11	128	299	141	93	203	249	251	250	218	134	16	.	.	.	.	2645
11	6	125	243	121	232	209	146	304	314	311	303	289	254	202	113	9	.	.	.	.	3181
12	19	10	181	172	12	162	266	256	299	293	229	263	231	185	85	.	.	.	.	.	2663
13	2	3	7	25	3	.	8	51	32	94	90	41	20	3	.	.	.	.	.	.	379
14	3	1	2	4	3	.	3	.	.	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	40
15	7	4	.	.	.	.	.	.	.	.	3	48	46	3	.	.	.	.	.	111
16	1	.	.	.	.	45	59	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	108
17	16	111	52	56	64	33	95	10	.	89	147	236	213	73	.	.	.	.	1195	
18	1	1	.	.	.	67	240	318	190	212	303	130	254	208	100	.	.	.	.	.	2024
19	14	28	5	48	274	303	213	142	295	291	286	281	247	175	5	.	.	.	.	.	2607
20	3	141	228	258	258	220	98	157	240	182	82	54	15	7	51	.	.	.	.	.	1994
21	17	219	36	10	147	60	228	322	152	109	264	253	200	69	.	.	.	.	.	2086
22	186	267	296	310	188	120	172	206	109	180	285	255	192	64	.	.	.	.	.	2830
23	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	23	3	.	.	.	.	.	.	.	29
24	4	5	23	41	160	248	242	303	286	252	197	75	.	.	.	.	.	1836
25	33	237	256	248	314	325	280	254	118	20	23	9	7	.	.	.	.	.	.	2124
26	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3
27	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
28	1	1	.	.	1	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	8
29	107	240	276	290	300	309	299	292	255	163	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2531
30	3	1	10	.	22	14	28	26	7	31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	142
31	84	236	272	300	314	322	324	321	314	298	269	226	153	11	.	.	.	.	.	3444
MEAN	0	0	0	0	17	69	128	124	131	156	161	176	174	173	166	153	146	122	64	8	0	0	0	0	1970

AUG 1999 HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	106	105	106	105	107	111	114	118	121	123	125	126	126	126	124	123	123	122	120	117	116	116	116	115	2811
2	114	114	113	113	116	118	122	125	128	131	132	134	131	131	130	129	128	125	123	124	123	130	129	135	2998
3	133	129	129	130	122	121	123	126	129	131	131	133	131	130	128	126	125	122	120	118	116	115	114	113	2995
4	113	112	112	112	113	115	119	126	124	130	130	130	132	130	129	127	125	122	120	118	121	121	121	125	2927
5	127	124	118	124	115	117	118	120	122	122	126	125	125	123	123	123	120	117	113	109	114	129	131	134	2919
6	131	134	131	133	135	135	136	137	138	135	125	123	124	126	126	128	120	119	114	112	112	111	111	111	3007
7	111	111	121	121	113	115	118	123	129	136	134	131	136	133	126	131	129	119	117	114	113	112	111	111	2915
8	111	111	117	120	113	116	118	120	121	125	127	128	127	126	124	121	120	118	114	111	110	108	106	105	2817
9	104	103	105	130	120	109	111	113	115	116	117	116	116	115	112	111	109	106	104	101	100	100	100	100	2633
10	99	98	98	98	99	103	107	111	123	125	118	118	116	118	116	114	113	111	108	106	105	107	115	103	2629
11	110	108	112	105	108	109	110	119	115	113	109	116	116	115	113	112	111	108	106	105	105	104	104	103	2636
12	103	108	105	103	106	106	116	123	129	125	118	118	120	118	123	115	114	112	117	108	106	105	105	105	2708
13	105	117	125	123	118	112	121	124	130	130	131	130	126	121	119	118	125	121	123	122	122	121	123	118	2925
14	119	124	129	129	126	127	129	130	130	132	133	133	133	134	134	131	134	135	136	135	135	132	129	128	3137
15	128	131	127	129	123	118	120	130	128	130	131	131	131	131	131	131	125	125	127	129	133	131	133	131	3084
16	130	130	128	128	130	130	130	132	132	130	127	134	134	132	131	130	129	129	129	125	126	125	126	126	3103
17	125	122	126	128	127	126	122	126	122	124	130	129	128	128	123	115	109	109	109	109	119	113	118	112	2899
18	111	106	110	108	108	111	116	123	126	123	118	122	126	126	126	126	115	113	113	112	115	124	126	126	2830
19	126	123	121	122	124	125	126	120	119	125	126	125	125	126	126	119	117	116	113	111	110	109	107	107	2868
20	106	106	106	105	106	105	111	112	115	121	126	117	116	113	120	120	113	111	107	104	106	105	111	100	2665
21	99	99	98	101	110	98	103	115	123	117	125	116	113	118	122	113	105	104	100	100	103	101	105	100	2588
22	97	96	96	96	96	99	102	103	106	108	120	126	121	123	116	108	105	103	102	101	105	111	115	113	2568
23	106	116	124	125	126	126	126	127	128	129	130	129	131	131	131	129	127	123	122	126	126	124	124	123	3009
24	125	123	125	122	125	125	128	128	131	129	126	127	120	128	116	111	108	105	103	102	101	100	100	99	2807
25	102	100	99	102	100	99	104	108	111	114	117	117	120	121	125	124	120	117	116	121	116	122	121	120	2716
26	127	129	129	131	134	134	136	136	137	135	134	135	139	137	139	142	140	137	137	138	138	139	138	138	3259
27	138	138	136	132	125	127	135	136	138	138	136	135	134	134	134	134	134	134	133	133	131	131	130	130	3206
28	127	129	131	131	131	131	133	134	134	134	135	134	135	136	134	129	130	131	131	131	132	131	132	132	3168
29	131	129	124	118	118	109	112	115	118	120	121	123	123	122	128	137	137	136	134	130	134	133	134	133	3019
30	132	130	124	111	112	111	116	123	125	127	129	125	126	125	122	126	126	125	123	123	124	126	126	127	2964
31	127	123	117	100	99	100	102	104	106	108	110	110	111	111	110	108	107	105	103	101	101	104	113	116	2596
MEAN	117	117	117	117																					

A. HOURLY VALUES AUGUST

AUG 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	30	30	29	30	30	33	33	33	32	31	31	32	33	36	37	38	37	36	36	35	31	30	29	28	780
2	27	27	26	26	28	31	31	31	32	34	35	31	34	34	34	35	35	35	35	30	28	19	19	12	709
3	14	17	16	15	25	30	30	32	34	33	32	31	31	33	34	35	36	37	36	36	33	31	30	30	711
4	30	29	28	28	28	28	31	23	28	28	32	33	30	31	33	35	36	38	38	33	27	26	24	20	717
5	18	21	24	19	29	33	33	34	34	35	33	32	31	33	33	33	32	33	33	33	26	11	9	6	658
6	8	5	7	5	4	4	4	5	5	12	25	28	27	28	26	23	31	31	33	33	31	30	29	28	462
7	27	27	16	17	28	31	27	24	20	15	19	23	15	21	26	20	23	32	33	33	32	31	29	28	597
8	28	27	20	18	26	28	30	30	30	29	28	28	28	30	31	33	32	33	33	33	31	31	31	30	698
9	31	31	28	4	16	28	30	29	30	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	37	35	34	33	33	741
10	33	32	32	31	31	31	30	26	15	18	29	28	28	29	31	32	34	36	36	35	33	29	20	31	710
11	23	25	21	27	24	26	29	23	30	31	31	28	29	31	32	33	33	35	34	32	31	30	29	29	696
12	28	23	27	28	25	26	23	17	12	19	27	28	27	28	25	33	33	33	26	31	31	31	31	30	642
13	30	18	10	12	17	24	16	15	8	8	6	10	15	19	21	21	15	18	15	15	15	17	15	20	380
14	20	15	11	12	11	9	13	13	13	13	14	15	16	15	15	18	15	13	13	12	13	15	18	20	342
15	19	14	18	18	24	28	27	16	12	12	13	14	14	15	15	15	21	22	19	15	10	10	7	8	386
16	9	9	10	10	8	8	9	8	8	15	19	12	12	10	8	8	9	8	7	11	10	11	10	9	238
17	10	13	8	7	8	10	19	17	21	21	16	13	14	7	15	25	31	31	30	27	16	21	16	22	418
18	22	26	21	23	23	22	19	14	13	19	28	27	22	24	25	22	33	35	33	31	26	17	13	12	550
19	13	15	17	15	14	16	18	27	32	28	29	30	33	32	29	33	36	34	33	33	32	31	30	29	639
20	29	28	28	28	27	30	31	31	28	24	18	27	28	29	21	19	23	25	27	29	26	26	21	31	634
21	31	31	32	28	19	32	30	18	10	19	12	23	27	21	16	26	32	31	34	32	28	29	25	30	616
22	33	33	33	33	32	33	35	33	32	31	19	15	21	18	24	32	34	34	33	32	27	21	17	19	674
23	25	15	8	6	5	6	7	7	7	6	6	6	2	2	3	7	9	13	13	9	8	10	10	10	200
24	8	10	8	10	8	8	6	8	8	11	16	16	24	15	28	31	34	35	35	34	33	33	32	31	482
25	28	28	29	26	28	29	31	31	33	35	33	32	29	28	25	26	27	28	26	19	22	15	16	17	641
26	9	8	8	7	11	13	11	11	11	12	10	7	7	6	6	7	8	6	4	3	2	2	3	3	175
27	2	3	4	8	15	14	5	2	1	2	3	3	5	4	2	2	2	2	3	3	3	4	5	5	102
28	8	6	3	3	3	4	3	1	1	2	3	4	4	4	5	11	10	7	6	5	4	5	4	4	110
29	5	7	11	16	16	26	26	27	29	27	26	28	27	26	17	5	5	5	7	11	5	7	6	5	370
30	3	5	10	23	21	23	18	12	10	11	10	13	12	11	17	12	11	12	12	11	9	6	5	4	281
31	4	8	14	29	30	30	33	34	33	32	32	33	33	33	34	33	34	35	34	33	31	28	18	15	673
MEAN	20	19	18	18	20	22	22	20	20	21	21	22	22	22	23	24	25	26	26	25	22	21	19	19	517

A. HOURLY VALUES AUGUST

AUG 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																								
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1	35	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	21	896
2	34	59	59	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	22	894
3	29	59	60	60	60	60	60	59	57	60	60	60	60	60	60	28	892	
4	11	20	40	29	29	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	52	721	
5	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	22	892	
6	6	7	35	53	53	60	60	51	60	60	60	15	520	
7	29	60	60	60	51	53	39	37	10	47	30	12	48	60	60	23	679	
8	24	54	60	58	54	60	60	60	58	60	60	60	45	54	60	21	848	
9	5	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	20	.	.	.	.	805		
10	26	60	60	36	3	25	60	36	33	57	60	60	60	60	10	.	.	.	.	706		
11	3	47	60	39	57	59	60	60	60	60	60	60	60	60	7	.	.	.	.	812		
12	10	3	50	46	5	44	57	51	60	60	50	60	60	60	47	.	.	.	.	663		
13	3	16	2	.	3	20	14	37	32	18	12	1	.	.	.	.	.	158		
14	10	.	.	.	.	.	.	.	10		
15	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	15	21	.	.	.	.	.	41		
16	17	20	1	38	
17	6	33	20	18	18	12	27	3	.	28	36	57	60	38	.	.	.	.	356		
18	24	60	60	42	50	60	34	60	60	48	.	.	.	.	498		
19	6	11	.	21	60	60	47	54	58	58	59	60	60	53	.	.	.	.	.	607		
20	2	57	60	60	60	58	43	55	60	60	47	30	6	1	35	.	.	.	.	634		
21	7	57	15	3	37	19	53	60	34	31	60	60	60	35	.	.	.	.	531		
22	56	60	60	60	45	32	45	46	32	47	60	60	60	35	.	.	.	.	698		
23	8	2	.	.	.	.	.	.	10		
24	1	.	13	10	39	58	60	60	60	60	44	.	.	.	.	.	463		
25	16	60	60	60	60	60	60	60	46	3	8	3	.	.	.	.	.	.	496		
26	
27	
28	1	1	
29	35	60	60	60	60	60	60	60	60	42	.	.	.	.	.	.	.	.	557		
30	4	.	9	7	13	13	2	13	.	.	.	.	.	.	.	.	61		
31	28	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	8	.	.	.	.	756		
MEAN	0	0	0	0	8	23	33	30	29	34	36	39	38	39	37	36	37	37	30	6	0	0	0	0	492	

AUG 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	36	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6	146	151	97	
2	36	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6	147	151	97	
3	24	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	18	.	.	.	.	147	150	98		
4	12	12	36	24	24	60	60	60	60	60	60	60	60	60	42	.	.	.	.	115	150	77		
5	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	12	.	.	.	.	147	149	99		
6	6	6	36	54	54	60	60	60	54	60	60	60	.	.	.	.	85	148	57		
7	30	60	60	60	54	48	30	36	6	48	36	12	42	60	18	.	.	.	.	110	148	74		
8	18	54	60	60	54	60	60	60	60	60	60	60	42	42	60	12	.	.	.	137	147	93		
9	6	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	12	.	.	.	.	133	146	91		
10	18	60	60	24	18	60	36	30	48	60	60	60	60	60	6	.	.	.	.	110	146	75		
11	42	60	30	54	54	60	60	60	60	60	60	60	60	48	.	.	.	.	128	145	88			
12	6	48	48	6	36	60	54	60	60	60	48	60	60	60	42	.	.	.	.	108	145	74		
13	12	.	.	.	12	12	30	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	144	11		
14	6	.	.	.	.	.	.	.	.	1	143	1		
15	12	18	.	.	.	.	.	.	.	5	142	4		
16	12	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	141	4		
17	6	24	18	12	18	6	12	6	18	18	30	54	60	42	.	.	.	.	51	140	36			
18	18	60	60	42	54	60	30	60	60	60	48	.	.	.	.	82	139	59			
19	6	6	12	60	60	48	42	60	60	60	60	60	54	.	.	.	.	98	138	71				
20	48	60	60	60	54	30	42	60	60	24	18	6	.	.	.	.	.	87	138	63				
21	6	54	12	6	42	24	54	60	36	24	60	60	60	24	.	.	.	.	87	137	64			
22	54	60	60	60	48	30	48	48	30	42	60	60	60	24	.	.	.	.	114	136	84			
23	6	.	.	.	.	.	.	.	1	136	1			
24	12	12	30	60	60	60	60	60	60	36	.	.	.	.	75	135	56				
25	12	60	60	60	60	60	60	60	54	36	6	.	.	.	.	.	.	.	78	134	58			
26	0	133	0		
27	0	132	0		
28	0	131	0		
29	36	60	60	60	60	60	60	60	60	60	42	.	.	.	.	.	.	.	93	130	72			
30	6	6	6	6	12	6	6	6	6	.	.	.	.	.	.	.	.	7	129	5			
31	24	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6	.	.	.	.	115	128	90			
MEAN	0	0	0	0	7	21	31	29	28	33	35	37	37	38	35	35	36	37	27	3	0	0	0	0	78	141	55	

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES SEPTEMBER

SEP 1999 HOURLY SUMS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	5	14	26	40	35	37	32	39	24	18	10	5	3	.	.	.	.	.	.	289
2	3	6	13	21	27	26	22	46	21	49	23	10	4	.	.	.	.	.	.	271
3	3	8	13	26	26	18	12	6	17	6	6	4	1	.	.	.	.	.	.	146
4	2	15	69	116	154	185	203	210	203	182	150	112	80	26	1	.	.	.	.	.	1708
5	1	12	29	45	65	107	168	198	193	174	143	104	59	17	.	.	.	.	.	.	1315
6	9	52	98	134	169	149	183	176	119	64	46	28	14	.	.	.	.	.	.	1241
7	1	16	34	41	62	57	23	9	9	10	4	3	6	14	.	.	.	.	.	.	289
8	15	50	103	147	174	188	169	88	62	36	28	13	8	.	.	.	.	.	.	.	1081
9	2	14	69	78	86	81	123	88	83	83	23	8	.	.	.	.	.	.	738
10	9	31	57	80	62	86	74	117	122	74	76	37	10	.	.	.	.	.	.	835
11	5	25	57	85	101	99	100	110	103	98	76	41	6	.	.	.	.	.	.	906
12	7	22	41	69	132	140	25	21	39	17	6	12	4	.	.	.	.	.	.	535
13	3	5	7	20	29	43	30	23	22	15	6	1	.	.	.	.	.	.	204
14	1	5	12	12	12	12	18	20	11	11	9	5	1	.	.	.	.	.	.	129
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	3	12	44	108	98	60	86	82	62	35	18	5	1	.	.	.	.	.	.	614
17	3	5	15	26	32	56	68	64	41	67	75	27	8	.	.	.	.	.	.	487
18	3	23	56	80	124	150	136	138	149	130	74	21	4	.	.	.	.	.	.	1088
19	3	12	9	28	56	67	154	113	140	110	14	3	.	.	.	.	.	.	.	709
20	3	20	44	73	65	156	157	149	68	33	17	12	2	.	.	.	.	.	.	799
21	1	8	31	30	30	36	28	17	15	8	3	1	.	.	.	.	.	.	.	208
22	1	4	5	20	33	37	41	33	24	32	19	10	1	.	.	.	.	.	.	260
23	2	9	21	30	53	69	83	125	121	77	29	14	1	.	.	.	.	.	.	634
24	1	15	71	102	127	100	108	75	43	49	16	6	1	.	.	.	.	.	.	714
25	2	12	24	52	90	75	44	47	10	33	33	8	1	.	.	.	.	.	.	431
26	2	11	26	38	112	147	90	65	85	64	20	16	3	.	.	.	.	.	.	679
27	1	6	25	67	106	53	24	46	49	44	8	7	.	.	.	.	.	.	.	436
28	1	8	28	54	82	61	43	19	28	18	5	1	.	.	.	.	.	.	.	348
29	1	7	15	39	92	125	80	43	38	47	36	14	2	.	.	.	.	.	.	539
30	1	8	30	82	128	148	155	70	52	37	17	5	.	.	.	.	.	.	.	733
MEAN A	0	0	0	0	0	4	18	37	62	83	90	85	78	66	54	34	17	5	0	0	0	0	0	0	633

SEP 1999 HOURLY SUMS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	5	14	26	40	35	37	32	39	24	18	10	5	3	.	.	.	.	.	.	289
2	3	6	13	21	27	26	22	46	21	49	23	10	4	.	.	.	.	.	.	271
3	3	8	13	26	26	18	12	6	17	6	6	4	1	.	.	.	.	.	.	146
4	2	10	14	16	18	21	21	21	21	20	18	17	30	13	1	.	.	.	.	.	243
5	1	12	28	45	63	88	60	45	32	28	24	21	18	10	.	.	.	.	.	.	475
6	9	19	27	34	35	62	52	68	87	52	41	23	9	.	.	.	.	.	.	518
7	1	16	34	41	62	57	23	9	9	10	4	3	6	14	.	.	.	.	.	.	289
8	15	16	22	21	27	55	79	86	61	36	28	13	8	.	.	.	.	.	.	.	467
9	2	14	64	76	84	69	71	65	62	46	22	8	.	.	.	.	.	.	583
10	9	29	48	58	52	70	63	65	69	54	47	31	10	.	.	.	.	.	.	605
11	5	25	48	67	81	80	85	90	77	58	59	30	6	.	.	.	.	.	.	711
12	7	22	35	58	77	78	24	21	39	17	6	12	4	.	.	.	.	.	.	400
13	3	5	7	20	29	43	30	23	22	15	6	1	.	.	.	.	.	.	204
14	1	5	12	12	12	12	18	20	11	11	9	5	1	.	.	.	.	.	.	129
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	3	12	41	40	49	60	77	77	59	35	18	5	1	.	.	.	.	.	.	477
17	3	5	15	26	32	56	68	64	41	63	58	27	8	.	.	.	.	.	.	466
18	3	18	26	36	36	28	43	43	29	45	18	11	4	.	.	.	.	.	.	340
19	3	12	9	28	56	67	96	77	72	53	14	3	.	.	.	.	.	.	.	490
20	3	20	35	42	59	50	50	58	49	33	17	12	2	.	.	.	.	.	.	430
21	1	8	31	30	30	36	28	17	15	8	3	1	.	.	.	.	.	.	.	208
22	1	4	5	20	33	37	41	33	24	32	19	10	1	.	.	.	.	.	.	260
23	2	9	21	30	52	67	66	66	55	53	26	14	1	.	.	.	.	.	.	462
24	1	10	18	22	45	69	75	54	43	49	15	6	1	.	.	.	.	.	.	408
25	2	12	24	44	53	66	44	47	10	31	33	8	1	.	.	.	.	.	.	375
26	2	11	26	38	55	47	82	62	70	55	18	16	3	.	.	.	.	.	.	485
27	1	6	25	63	85	52	24	46	49	43	8	7	.	.	.	.	.	.	.	409
28	1	8	28	52	75	53	43	19	28	18	5	1	.	.	.	.	.	.	.	331
29	1	7	15	39	67	68	76	43	36	37	33	14	2	.	.	.	.	.	.	438
30	1	8	20	25	20	19	21	62	52	37	17	5	.	.	.	.	.	.	.	287
MEAN A	0	0	0	0	0	4	13	24	37	48	49	49	47	41	35	22	12	4	0	0	0	0	0	0	386

A. HOURLY VALUES SEPTEMBER

SEP 1999		HOURLY SUMS OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (KJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	3	9	16	25	23	26	23	26	16	12	7	4	3	.	.	.	.	.	.	194
2	2	5	8	14	18	18	15	30	14	30	15	7	3	.	.	.	.	.	.	179
3	3	6	11	20	18	13	9	5	13	5	5	4	1	.	.	.	.	.	.	113
4	1	9	25	44	61	75	85	87	82	73	59	42	23	8	1	.	.	.	.	.	675
5	5	17	29	34	51	74	85	82	73	58	40	22	8	.	.	.	.	.	.	578
6	8	20	35	51	67	68	77	74	54	37	25	16	7	.	.	.	.	.	.	539
7	1	7	15	22	34	30	15	6	7	8	3	3	3	4	.	.	.	.	.	.	158
8	6	20	36	54	69	77	75	46	33	21	16	8	4	.	.	.	.	.	.	465
9	2	10	33	39	46	43	55	42	36	33	15	5	.	.	.	.	.	.	359
10	6	18	25	33	31	42	39	54	56	37	31	16	5	.	.	.	.	.	.	393
11	4	13	26	35	47	52	55	56	50	43	30	16	5	.	.	.	.	.	.	432
12	4	12	21	33	54	59	16	13	21	10	4	5	3	.	.	.	.	.	.	255
13	2	3	5	13	16	23	17	13	12	8	3	1	.	.	.	.	.	.	116
14	1	3	7	7	8	8	11	12	7	7	5	3	.	.	.	.	.	.	.	79
15	22
16	2	7	19	38	41	33	39	37	28	17	10	4	1	.	.	.	.	.	.	276
17	1	3	9	13	18	31	36	33	22	28	26	10	3	.	.	.	.	.	.	233
18	3	12	23	34	49	60	58	57	54	41	26	12	3	.	.	.	.	.	.	432
19	3	7	5	15	35	38	59	49	49	37	8	2	.	.	.	.	.	.	.	307
20	2	10	21	33	31	58	61	57	34	23	9	7	1	.	.	.	.	.	.	347
21	1	5	15	15	16	21	17	11	10	5	2	1	.	.	.	.	.	.	.	119
22	1	3	4	11	19	21	22	19	14	17	10	5	1	.	.	.	.	.	.	147
23	1	7	13	16	27	36	43	49	45	30	15	8	1	.	.	.	.	.	.	291
24	2	9	22	38	52	49	53	40	24	25	10	2	.	.	.	.	.	.	.	326
25	2	8	17	29	40	36	26	27	6	13	15	5	1	.	.	.	.	.	.	225
26	1	4	13	19	47	59	46	31	33	24	9	6	1	.	.	.	.	.	.	293
27	3	12	29	41	27	13	25	26	23	9	2	.	.	.	.	.	.	.	210
28	1	4	14	25	36	29	26	12	15	10	3	1	.	.	.	.	.	.	.	176
29	5	13	19	38	52	42	28	20	23	14	6	1	.	.	.	.	.	.	261
30	1	7	18	33	48	57	61	36	27	20	9	3	.	.	.	.	.	.	.	320
MEAN A	0	0	0	0	0	3	9	18	28	37	42	40	37	30	24	15	8	2	0	0	0	0	0	0	293

SEP 1999		HOURLY DOSES OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED/HR)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	1	5	12	23	25	28	25	30	18	11	5	2	1	.	.	.	.	.	.	186
2	1	2	6	13	20	22	21	38	16	29	12	4	1	.	.	.	.	.	.	185
3	1	4	9	19	18	14	9	5	13	4	3	2	3	.	.	.	.	.	.	104
4	3	11	28	52	78	97	102	94	75	49	26	10	2	.	.	.	.	.	.	627
5	2	8	21	31	53	83	96	88	68	45	23	9	2	.	.	.	.	.	.	529
6	2	8	20	36	56	64	74	66	43	27	13	6	2	.	.	.	.	.	.	417
7	2	6	13	27	26	14	5	5	5	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	108
8	2	9	25	45	70	87	88	53	36	19	11	4	1	.	.	.	.	.	.	450
9	1	8	30	40	52	49	58	39	26	18	6	1	.	.	.	.	.	.	328
10	2	8	16	26	32	46	43	58	55	31	18	7	1	.	.	.	.	.	.	343
11	1	5	16	27	45	56	60	58	46	33	17	6	1	.	.	.	.	.	.	371
12	1	5	13	26	49	61	16	13	20	7	2	2	1	.	.	.	.	.	.	216
13	1	2	4	13	19	28	19	13	10	5	2	.	.	.	.	.	.	.	116
14	2	4	6	7	8	12	13	7	5	3	1	.	.	.	.	.	.	.	68
15	22
16	1	3	12	30	40	39	44	40	27	14	6	2	2	.	.	.	.	.	.	260
17	1	5	10	17	32	38	33	20	20	13	4	1	.	.	.	.	.	.	194
18	1	4	12	24	41	56	55	52	43	25	12	6	1	.	.	.	.	.	.	332
19	1	2	3	10	30	35	50	42	34	22	4	1	.	.	.	.	.	.	.	234
20	1	3	11	22	26	50	55	49	28	17	5	2	.	.	.	.	.	.	.	269
21	2	8	10	13	20	17	10	8	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	93
22	1	2	8	17	20	22	18	12	12	5	2	.	.	.	.	.	.	.	119
23	2	7	11	23	36	43	44	34	19	8	2	.	.	.	.	.	.	.	229
24	3	11	24	39	44	48	36	19	15	5	1	.	.	.	.	.	.	.	245
25	2	9	19	30	30	24	24	4	7	7	2	.	.	.	.	.	.	.	158
26	1	6	12	34	47	39	25	21	12	4	2	.	.	.	.	.	.	.	203
27	1	6	17	29	22	12	20	18	14	4	1	.	.	.	.	.	.	.	144
28	1	7	17	29	27	25	11	12	7	2	.	.	.	.	.	.	.	.	138
29	2	7	13	31	48	40	27	16	15	6	2	.	.	.	.	.	.	.	207
30	2	8	20	34	47	52	32	21	13	4	1	.	.	.	.	.	.	.	234
MEAN A	0	0	0	0	0	1	4	11	21	33	42	41	37	27	18	8	3	1	0	0	0	0	0	0	245

A. HOURLY VALUES SEPTEMBER

SEP 1999		HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																								
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1
2
3
4	23	183	277	296	309	315	321	317	309	291	263	201	89	3194	
5	3	1	3	33	185	259	280	278	263	233	165	40	1743	
6	138	204	225	257	149	224	190	59	23	15	13	42	1539	
7	1	1	
8	1	140	242	288	287	235	150	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1346		
9	8	4	5	21	88	38	49	94	1	1	.	.	.	.	.	309		
10	5	26	49	17	25	18	91	97	44	77	21	1	.	.	.	.	.	471		
11	2	25	41	37	33	26	36	51	89	49	46	.	.	.	.	.	.	435		
12	3	20	23	107	114	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	267		
13	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1		
14		
15	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2		
16	1	.	10	171	109	.	15	9	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	318		
17	13	57	5	4	.	.	.	.	.	79		
18	28	111	111	188	242	178	185	262	224	189	41	.	.	.	.	.	.	1759		
19	1	1	2	.	1	3	113	69	149	145	.	.	.	.	.	.	.	.	484		
20	1	1	37	85	13	216	214	186	46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	799		
21	1	2	.	.	.	.	.	.	3		
22	1	1	1	3	2	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	13		
23	1	1	.	.	.	35	123	155	66	12	.	.	.	.	.	.	.	.	393		
24	26	214	233	195	62	66	41	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	838		
25	23	93	21	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	141		
26	131	215	11	3	33	21	6	1	.	.	.	.	.	.	421		
27	1	7	45	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53		
28	4	13	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33		
29	1	61	123	9	.	3	27	10	.	.	.	.	.	.	.	.	234		
30	54	177	284	301	299	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1127		
MEAN	0	0	0	0	0	1	18	41	58	73	75	65	55	49	42	34	17	6	0	0	0	0	0	0	533	

SEP 1999		HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	126	128	129	129	129	131	132	134	134	135	136	136	133	135	135	136	136	137	137	138	139	139	139	139	3222
2	139	140	140	140	141	141	141	141	142	143	143	143	143	142	142	141	140	139	140	140	140	139	139	133	3372
3	139	140	141	143	144	143	142	142	142	142	142	142	141	141	141	141	140	139	138	139	139	139	138	137	3377
4	138	136	135	134	129	118	112	108	108	111	113	116	118	119	120	120	129	122	121	134	136	140	140	140	2997
5	139	139	139	139	137	133	127	122	132	128	126	126	125	123	123	122	120	119	118	117	117	118	119	118	3026
6	117	116	117	116	115	113	116	119	121	121	124	127	132	139	132	133	123	117	119	116	114	119	124	132	2922
7	131	136	134	123	126	122	130	131	131	139	141	141	136	139	136	131	131	129	130	124	123	126	126	124	3140
8	125	123	117	109	111	109	104	108	108	110	116	122	133	132	131	131	130	125	122	124	115	126	124	119	2874
9	136	138	138	138	137	137	134	133	129	127	126	126	123	125	126	119	115	116	113	120	113	109	114	115	3007
10	107	114	105	108	111	106	112	125	130	131	131	132	127	121	122	118	116	113	117	108	108	108	107	105	2782
11	102	101	101	111	131	134	133	131	135	131	128	131	132	131	129	135	131	132	136	127	130	136	139	136	3063
12	137	144	142	132	133	134	129	131	136	135	134	141	136	138	141	141	139	133	134	135	134	130	131	127	3247
13	126	131	133	123	139	135	136	136	137	138	137	136	136	138	139	138	138	137	137	137	136	135	135	134	3247
14	131	131	132	131	132	132	133	133	133	133	134	134	134	133	133	134	134	134	134	134	134	134	134	134	3195
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	132	132	134	134	134	133	133	126	120	123	130	134	135	135	136	136	136	136	135	136	136	135	135	135	3191
17	134	132	130	128	126	128	132	131	132	134	132	132	131	128	123	121	121	118	116	109	111	104	103	103	2959
18	104	113	112	105	106	105	111	112	113	114	115	119	118	118	123	114	113	109	108	108	112	126	134	132	2744
19	131	127	130	128	118	122	131	135	133	123	124	127	127	129	126	131	132	132	130	119	117	116	114	121	3023
20	114	113	119	117	116	118	121	125	121	134	124	124	124	128	128	136	134	138	138	137	138	138	137	137	3059
21	135	134	132	136	137	136	136	135	139	139	138	139	137	138	137	136	137	136	137	139	139	136	134	136	3278
22	135	133	134	134	134	134	134	135	136	136	137	138	137	135	134	133	133	132	132	131	132	133	133	133	3218
23	132	133	132	119	131	127	127	131	134	134	129	126	125	125	126	123	124	136	130	135	134	134	132	134	3113
24	132	127	133	131	114	111	111	114	116	118	120	127	129	132	135	134	134	135	131	131	132	134	134	131	3046
25	129	130	132	130	118	112	121	123	122	124	134	134	131	134	135	131	132	123	126	130	133	133	133	132	3082
26	132	132	132	132	131	128	129	129	129	120	117	126	132	133	131	130	123	115	112	113	117	118	121	123	3005
27	128	129	128	127	128	128	129	130	127	127	130	131	131	131	128	129	132	133	133	131	129	128	127	128	3102
28	128	127	129	130	129	129	129	125	126	127	128	129	129	129	129	129	129	126	126	125	126	111	123	125	3043
29	122	118	123	123	123	121	116	118	126	123	116	123	124	127	122	121	109	105	100	99	99	100	99	98	2755
30	96	96	96	95	95	95	96	99	103	105	106	107	120	123	122	125	126	118	120	122	125	125	125	126	2666
MEAN A	127	127	128	126	126	125	125	126	127	128	128	130	130	131	131	130	129	127	127	126	126	127	127	127	3061

A. HOURLY VALUES SEPTEMBER

SEP 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	7	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	78
2	1	1	2	2	2	2	2	1	.	.	.	.	.	.	1	3	3	3	2	1	2	3	4	11	46
3	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	1	2	78	
4	1	2	2	2	7	18	27	33	36	35	34	32	30	31	30	29	20	26	23	11	9	6	5	5	454
5	6	7	6	7	8	13	18	23	15	21	26	26	28	29	30	31	31	30	30	30	30	30	30	31	536
6	31	31	31	31	31	33	32	32	31	32	31	29	26	18	21	17	25	32	30	33	34	31	26	18	686
7	19	13	15	26	22	27	19	19	19	13	10	10	7	3	3	3	3	5	5	10	11	9	8	10	289
8	9	11	17	24	22	24	31	31	32	31	27	22	11	12	13	13	14	18	21	19	28	19	21	26	496
9	9	7	6	5	3	3	3	3	8	12	14	13	18	15	15	22	24	22	24	16	24	27	23	21	337
10	28	21	29	27	24	29	24	14	10	9	10	10	16	23	21	25	26	28	22	30	29	28	29	31	543
11	33	36	38	28	12	10	12	16	14	20	24	23	22	24	28	22	26	25	21	29	26	20	17	20	546
12	18	12	13	23	23	23	27	26	22	25	26	15	10	8	6	5	8	13	11	8	9	17	21	25	394
13	28	23	21	31	15	9	4	5	4	6	6	9	9	8	9	9	8	7	6	5	6	5	3	5	241
14	7	7	8	8	8	8	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	2	2	114
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	5	5	4	4	5	6	6	15	28	26	18	13	13	11	9	8	8	8	7	6	5	7	6	5	228
17	5	7	8	8	10	8	5	6	5	7	7	8	9	13	17	20	19	21	22	27	24	31	32	32	351
18	31	23	25	32	31	32	28	30	30	30	31	28	30	31	26	35	34	35	33	33	28	18	10	10	674
19	10	13	10	13	22	20	15	13	14	24	23	21	22	20	23	15	11	11	14	26	28	29	30	23	450
20	30	30	24	24	24	24	23	22	28	17	28	31	30	25	24	15	18	13	13	13	13	15	15	15	514
21	16	16	18	15	14	15	14	17	14	13	13	12	11	12	12	8	8	9	8	8	9	8	7	5	282
22	6	7	6	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	7	8	8	8	8	7	6	5	5	5	137
23	7	8	9	22	10	15	16	12	9	10	18	22	24	26	24	26	23	10	14	8	7	7	8	5	340
24	7	11	5	8	25	28	29	30	30	27	26	20	18	15	13	11	5	4	9	9	7	6	5	8	356
25	11	10	6	8	21	26	17	16	19	19	10	9	10	3	2	8	7	15	12	7	3	2	3	3	247
26	3	4	3	3	4	8	7	8	7	20	24	16	10	11	12	12	18	24	26	23	19	18	15	12	307
27	7	6	6	7	6	6	5	5	10	12	8	7	7	9	13	10	5	4	3	4	7	7	7	6	167
28	6	6	4	3	5	5	5	10	10	10	10	8	5	4	5	4	4	6	6	7	5	20	7	5	160
29	9	12	7	6	8	10	15	14	7	11	19	13	10	6	13	14	25	27	31	31	31	31	31	32	413
30	31	30	30	30	29	29	28	28	29	33	33	32	18	14	14	10	8	15	12	10	7	5	5	5	485
MEAN A	13	13	12	14	14	15	15	15	15	17	17	15	14	13	14	14	14	15	15	14	14	14	13	13	343

A. HOURLY VALUES SEPTEMBER

SEP 1999	DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																								TOTAL	
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1
2
3
4	16	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	42	.	.	.	.	.	.	.	717
5	1	17	53	58	60	60	60	60	60	23	.	.	.	.	.	.	.	452
6	50	60	60	60	47	60	56	24	10	9	6	32	.	.	.	.	.	.	.	474
7
8	41	60	60	59	60	47	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	328
9	4	.	1	7	24	11	17	28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	92
10	2	13	24	5	9	5	23	31	14	25	14	.	.	.	.	.	.	.	.	165
11	17	27	25	20	14	19	27	40	28	34	.	.	.	.	.	.	.	.	251
12	6	13	48	43	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	110
13
14
15
16	4	58	35	.	6	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	108
17	1	.	.	6	23	.	3	.	.	.	.	.	.	.	33
18	17	59	51	57	57	39	48	58	56	59	19	.	.	.	.	.	.	.	.	520
19	26	38	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	143
20	14	33	5	60	60	60	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	250
21
22
23	12	24	42	26	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	105
24	9	60	60	60	49	27	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	277
25	8	31	8	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49
26	41	59	3	.	11	9	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	124
27	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
28	2	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
29	17	40	3	.	2	13	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	79
30	19	41	60	60	60	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	247
MEAN	0	0	0	0	0	1	6	12	17	20	21	17	14	13	12	10	6	3	0	0	0	0	0	0	0	152

SEP 1999	DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT	
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	0	127	0
2	0	126	0
3	0	125	0
4	42	60	60	60	60	60	60	60	60	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	113	121	93
5	12	60	60	60	60	60	60	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	76	119	64
6 +	48	60	60	60	42	60	54	18	6	6	6	6	.	.	.	.	.	.	.	71	118	60
7	0	117	0
8	36	60	60	60	60	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53	115	46
9	6	6	.	30	6	18	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	114	12
10	6	18	6	6	12	24	36	12	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	113	22
11	6	18	12	12	12	12	24	36	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	27	112	24
12	12	42	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	110	15
13	0	109	0
14	0	108	0
15	0	107	0
16	6	54	30	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	106	16
17	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	105	2
18	12	42	48	54	48	36	42	60	60	60	12	.	.	.	.	.	.	.	79	104	76	
19	30	.	.	18	30	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19	103	18
20	12	30	6	60	60	60	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	41	102	40
21	0	101	0
22	0	100	0
23	12	24	42	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	100	14
24	12	60	60	54	18	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	99	39
25	6	24	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	98	6
26	36	54	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	97	16
27	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	96	2
28	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	95	1
29	12	36	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	94	11
30	12	42	60	60	60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	93	42
MEAN	0	0	0	0	0	0	5	11	16	18	19	16	13	12	10	9	5	2	0	0	0	0	0	0	0	23	108	21

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR + RM., RECORDED BY THE INSTITUTE'S EPPLEY NIP INSTRUMENT

A. HOURLY VALUES OCTOBER

OCT 1999 HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																										
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1
2	229	15	9	33	6	66	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	359
3	28	7	157	6	.	.	10	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	210
4	1	196	255	279	118	7	20	51	68	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	998
5	189	257	285	306	302	157	47	45	45	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1633
6	175	259	285	295	298	295	285	224	121	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2237
7	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
8	39	26	51	103	139	104	100	39	102	.	.	.	.	.	.	.	.	.	703
9	5	61	46	231	231	121	241	55	19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1010
10	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
11	3	1	8	.	7	5	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
12	29	69	22	63	41	71	13	20	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	341
13
14	1	3	115	242	234	282	103	166	74	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1220
15	3	96	10	4	4	42	4	64	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	242
16	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
17
18	1	1	127	280	275	262	224	55	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1225
19	1	2	3	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
20	1	1	4	7	17	49	144	68	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	307
21	90	244	279	296	296	288	270	227	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1991
22	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
23
24	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
25	1	67	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	76
26
27	1	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
28	2	24	40	28	25	12	23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	154
29
30
31	1	15	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	24	42	54	65	61	60	50	40	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	413

OCT 1999 HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	124	124	123	122	123	123	123	123	125	125	124	123	123	123	123	123	121	115	110	109	99	95	95	95	2841
2	99	115	121	121	121	118	117	115	114	113	113	114	106	106	103	111	112	119	118	119	102	95	100	112	2684
3	118	114	121	113	119	122	122	121	115	111	109	119	122	123	126	123	121	117	111	123	125	116	121	119	2851
4	118	117	109	110	98	100	108	99	100	100	109	110	118	121	126	117	103	100	110	123	122	121	108	96	2643
5	97	96	94	93	93	92	93	95	95	97	98	100	101	104	109	106	103	110	111	108	101	94	93	93	2376
6	93	93	92	91	91	91	91	94	96	98	100	102	102	102	100	98	96	95	95	98	95	94	94	95	2296
7	111	120	115	103	116	122	121	123	123	123	125	126	127	128	127	123	120	108	101	98	113	119	122	119	2833
8	123	124	124	122	119	104	114	112	118	116	113	111	111	114	113	106	109	111	109	113	119	113	114	105	2737
9	112	111	98	115	104	108	106	115	112	116	105	107	103	100	103	93	94	96	98	99	102	105	103	111	2516
10	114	117	117	118	116	117	117	119	121	123	125	125	126	127	128	129	131	129	127	125	123	123	119	117	2933
11	117	115	118	115	116	107	117	117	116	114	122	123	122	123	120	123	120	120	116	114	120	121	123	122	2841
12	122	122	121	118	119	118	114	111	112	117	117	116	117	119	117	111	106	112	104	111	121	122	123	123	2793
13	122	121	121	123	123	124	124	124	124	125	125	126	127	126	127	128	128	128	129	129	129	129	128	128	3018
14	128	128	128	127	114	104	105	109	113	110	105	110	108	117	124	124	126	115	107	99	98	98	97	97	2691
15	98	114	111	95	95	95	96	106	104	116	119	119	123	113	104	103	105	102	114	123	124	123	121	122	2645
16	108	115	116	114	119	122	123	122	122	122	123	123	123	121	122	121	122	117	117	120	118	120	122	123	2875
17	124	124	125	126	124	123	123	123	122	122	122	122	122	123	122	123	123	123	122	116	113	111	120	119	2917
18	121	121	121	121	121	121	116	115	121	113	106	101	103	102	101	98	96	95	95	94	93	93	93	93	2554
19	93	93	93	93	96	115	116	110	113	115	118	119	120	118	114	113	115	113	108	108	102	94	91	98	2568
20	111	116	110	114	102	100	111	117	116	119	118	116	112	98	93	91	90	89	88	88	87	87	87	87	2447
21	87	87	87	86	86	86	85	87	89	91	93	93	93	92	91	87	87	86	86	85	84	84	84	85	2101
22	86	104	108	103	107	114	118	119	120	120	121	121	123	120	122	122	124	125	124	123	120	123	123	122	2812
23	123	124	116	121	121	121	122	120	117	123	124	124	123	123	123	125	126	126	126	118	118	126	121	125	2936
24	124	121	120	123	123	124	126	126	125	125	127	127	125	125	126	124	125	125	122	114	116	118	118	123	2952
25	126	125	122	124	125	125	123	122	124	126	126	125	119	125	123	125	125	123	113	110	120	123	123	117	2939
26	120	123	123	123	123	119	122	122	121	123	126	129	129	128	127	125	124	121	119	118	106	98	99	104	2872
27	109	111	110	118	117	111	107	113	115	109	118	118	119	122	122	123	123	123	124	125	126	128	128	129	2848
28	129	129	130	130	128	124	124	117	115	118	114	113	109	113	113	115	113	111	118	120	120	120	122	121	2866
29	121	118	119	117	121	119	123	121	123	122	122	124	125	126	126	125	125	125	126	125	123	124	125	125	2950
30	125	127	129	128	128	129	130	130	130	128	129	128	123	129	123	115	116	115	124	127	127	129	132	133	3034
31	131	132	131	131	128	129	129	126	128	125	124	123	119	120	125	126	126	126	118	123	126	129	129	129	3034
MEAN	114	116	115	115	114	114	115	115	116	116	117	117	117	117	117	115	115	114	113	113	113	112	112	112	2755

A. HOURLY VALUES OCTOBER

OCT 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	5	5	6	7	6	5	6	6	6	7	5	5	5	5	5	5	6	13	18	19	29	33	33	245	
2	31	16	11	8	5	7	11	13	13	18	19	17	26	25	28	19	18	10	9	6	25	31	27	16	409
3	11	15	6	15	10	5	4	6	15	20	24	13	8	5	3	8	11	14	19	6	3	12	8	9	250
4	10	10	18	16	28	26	18	33	35	34	25	23	16	13	8	16	29	31	21	8	9	9	22	33	491
5	31	32	33	33	34	33	33	34	35	35	35	35	33	28	23	26	27	20	18	21	27	33	33	32	724
6	32	32	32	31	31	30	31	32	33	33	36	36	37	36	37	37	35	32	31	28	31	32	32	32	789
7	16	8	14	26	13	6	8	6	6	6	4	2	1	1	3	8	10	21	26	28	13	9	6	9	250
8	5	3	3	5	7	21	11	13	8	11	15	18	18	16	17	23	18	15	15	12	5	11	9	18	297
9	10	11	23	7	18	14	15	7	13	9	23	23	25	28	25	34	31	28	25	23	20	16	18	11	457
10	9	6	8	7	5	4	5	4	5	2	1	2	1	.	1	.	1	5	5	5	5	5	8	10	104
11	9	11	8	12	13	21	9	10	13	15	8	8	9	8	8	6	9	10	12	14	9	7	5	5	239
12	8	6	8	9	8	10	14	18	17	13	13	15	13	8	11	18	22	16	23	14	4	3	2	2	275
13	3	4	5	4	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	.	1	1	1	58
14	1	1	2	3	15	25	22	18	15	21	29	25	28	18	12	10	6	17	23	31	30	30	28	28	440
15	27	10	13	27	26	27	26	17	23	15	14	16	14	23	31	31	26	28	15	6	5	6	8	6	440
16	20	12	11	13	8	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	11	9	13	12	10	11	10	8	6	231
17	5	5	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	5	5	5	4	3	4	10	13	15	5	5	131
18	4	3	3	3	3	4	9	10	4	13	21	30	32	32	33	33	32	31	31	31	30	30	29	29	480
19	28	28	27	27	24	6	6	13	12	13	10	8	10	11	15	15	13	14	18	18	22	29	31	25	423
20	13	9	15	10	22	23	12	6	9	7	9	12	18	32	35	35	34	33	33	32	32	31	31	31	524
21	31	30	29	29	30	30	31	31	33	35	37	39	38	38	38	37	36	35	34	34	33	33	32	34	807
22	38	21	17	24	20	14	10	9	10	10	10	10	9	12	10	9	6	6	6	6	9	5	5	5	281
23	4	3	15	7	5	8	7	10	13	7	4	3	4	5	5	4	3	4	4	16	18	10	16	12	187
24	12	13	13	9	9	9	8	6	7	7	6	8	9	8	7	10	10	11	12	18	15	13	14	11	245
25	10	10	12	10	10	10	12	13	10	9	9	13	21	14	15	8	8	9	19	20	10	7	8	13	280
26	9	7	7	8	8	11	8	8	9	8	6	4	3	3	3	4	5	6	9	10	21	27	26	20	230
27	15	13	13	5	5	13	15	10	9	16	8	8	8	6	4	4	4	3	2	1	1	1	2	3	169
28	3	1	1	1	3	7	7	14	15	12	16	18	22	18	17	15	15	19	12	8	6	9	7	10	256
29	8	11	10	12	8	8	6	8	8	9	10	8	7	6	5	6	7	7	6	6	8	7	7	7	185
30	7	5	4	5	4	1	2	3	3	6	6	8	15	11	17	26	26	27	20	18	17	15	12	10	268
31	7	5	5	3	3	4	4	6	4	7	6	7	13	12	8	4	4	5	13	10	8	5	5	5	153
MEAN	14	11	12	12	12	13	12	12	13	13	14	14	15	14	14	15	15	16	16	15	15	16	15	15	333

A. HOURLY VALUES OCTOBER

OCT 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL		
1	
2	107
3	71
4	252
5	425
6	521
7
8	218
9	256
10
11	11
12	130
13
14	307
15	81
16
17
18	291
19	1
20	95
21	448
22
23
24
25	36
26
27	6
28	62
29
30
31	9
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	7	11	12	15	14	16	13	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107

OCT 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT		
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT			
1	0	92	0
2	13	91	14
3	8	90	9
4	41	89	46
5	62	88	70
6	86	87	99
7	0	86	0
8	31	86	36
9	40	85	47
10	0	84	0
11	0	83	0
12	19	83	23
13	0	82	0
14	48	81	59
15	10	80	13
16	0	80	0
17	0	79	0
18	48	79	61
19	0	78	0
20	13	77	17
21	75	76	99
22	0	74	0
23	0	72	0
24	0	71	0
25	4	68	6
26	0	66	0
27	1	65	2
28	9	63	14
29	0	62	0
30	0	61	0
31	1	60	2
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	6	10	12	14	13	14	12	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	78	20	

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES NOVEMBER

NOV 1999 HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL			
1	5		
2	1	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	
3	5	
4	5	
5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
6	1	
7	1	19	185	91	69	166	51	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	581		
8	57	
9	26	14	1	.	.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19		
10	1	17	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8		
11	7	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3		
12	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	55		
13	14	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	55	
14	5	14	20	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	55	
15	55
16	2	69	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	71	
17	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
18	26	80	39	105	119	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	369	
19	28	205	243	167	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	685	
20	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	
21	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	
22	5
23	5
24	5
25	2	.	2	4
26	4
27	1	1
28	1
29	44	28	72
30	1	1
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19	15	13	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	

NOV 1999 HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1	129	129	129	129	129	130	129	129	129	129	129	129	129	129	129	130	130	130	131	131	131	130	127	126	126	3101
2	125	121	122	118	120	121	120	121	121	122	123	122	123	121	119	120	118	117	116	117	113	113	111	106	106	2850
3	116	111	105	109	117	114	112	122	124	125	125	126	128	130	129	128	128	128	127	129	129	129	130	130	128	2951
4	129	129	129	129	129	129	129	130	130	130	129	129	129	129	129	128	128	128	128	128	128	128	129	129	128	3092
5	128	126	128	126	126	125	126	127	124	125	125	124	122	120	120	119	121	121	121	121	120	121	121	121	121	2960
6	122	121	121	120	121	114	114	114	113	113	117	122	123	122	121	119	121	120	119	119	121	120	121	120	120	2858
7	122	121	122	119	118	105	102	120	113	105	116	113	105	100	115	124	123	120	123	124	124	125	125	125	125	2809
8	125	124	124	125	126	126	126	126	127	125	123	115	121	126	126	125	125	123	123	122	123	122	113	120	120	2961
9	117	113	118	112	117	111	113	105	102	119	119	123	121	115	103	94	94	101	111	114	118	118	118	118	118	2694
10	117	112	109	92	92	99	111	105	105	118	119	121	121	121	121	117	120	120	120	123	124	124	124	125	125	2760
11	125	124	125	125	126	126	127	126	126	127	126	124	126	126	124	115	105	103	105	114	122	123	125	125	125	2920
12	124	125	123	124	123	125	125	126	126	126	126	126	126	126	123	126	126	126	127	128	128	128	128	127	127	3018
13	127	127	126	126	126	126	126	126	127	129	129	128	126	121	117	98	93	91	90	89	88	86	86	85	85	2693
14	85	85	85	85	86	86	88	89	90	91	93	94	92	88	87	86	86	85	85	84	85	85	85	98	98	2103
15	100	87	88	98	102	104	113	110	115	116	117	118	118	118	118	120	121	121	118	111	96	113	103	108	108	2633
16	101	103	110	113	109	106	98	95	96	106	100	106	112	113	115	112	117	116	115	110	108	112	115	104	104	2592
17	111	105	111	114	114	113	114	113	114	113	111	110	108	110	108	107	108	105	104	100	95	89	86	82	82	2545
18	84	87	95	91	88	84	83	82	82	85	89	88	86	83	82	82	81	81	81	81	81	81	80	80	80	2017
19	80	80	80	80	80	80	80	80	80	82	83	85	84	87	83	82	81	80	80	79	79	79	79	80	80	1943
20	84	81	82	82	86	95	105	99	105	103	110	114	114	115	116	117	118	118	118	118	118	113	115	117	117	2543
21	118	117	118	117	117	118	118	118	115	114	114	110	117	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	2842
22	122	122	122	122	123	123	122	123	122	122	123	122	120	119	120	120	121	121	119	118	118	121	116	115	115	2896
23	113	104	108	116	119	122	122	123	123	124	124	124	124	124	124	124	124	124	125	126	126	126	126	126	126	2921
24	125	125	126	125	125	126	126	126	126	126	127	127	126	127	128	129	127	122	122	122	121	119	117	119	119	2989
25	118	122	121	122	121	118	116	118	118	120	120	119	114	110	111	115	115	108	102	113	108	111	113	116	116	2769
26	118	118	119	123	126	129	129	129	128	128	128	128	127	127	126	126	126	126	126	118	118	120	119	118	118	2980
27	111	112	114	113	116	115	109	108	111	112	111	108	110	112	111	107	105	101	111	107	115	116	117	118	118	2670
28	119	120	121	121	123	125	126	127	128	129	129	128	127	126	126	124	121	121	122	122	121	121	122	123	123	2972
29	121	118	118	116	116	116	115	112	113	112	98	87	92	87	100	92	90	83	100	100	100	107	99	98	98	2490
30	103	102	108	111	113	116	116	117	119	121	126	129	129	123	121	113	114	117	118	121	120	122	118	117	117	2814
MEAN	114	112	114	113	114	114	115	115	115	117	117	117	117	116	116	114	114	113	114	114	113	114	113	113	113	2746

A. HOURLY VALUES NOVEMBER

NOV 1999 HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))

DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	3	3	4	4	4	4	2	2	1	2	3	3	90
2	4	6	6	10	9	7	9	9	8	5	6	6	5	5	8	8	11	11	10	10	14	13	14	20	214
3	9	14	20	17	9	13	14	5	3	3	3	1	.	1	3	4	4	5	5	4	3	3	2	3	148
4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	6	6	5	4	5	4	4	5	5	6	5	5	5	4	115
5	3	3	4	5	5	8	8	7	10	9	8	10	12	14	14	15	13	14	15	15	15	13	13	13	246
6	11	9	9	9	9	16	14	17	18	16	12	9	8	9	10	11	9	9	9	8	7	8	7	8	252
7	6	6	7	10	12	25	28	8	17	29	17	21	29	32	17	8	8	11	8	7	5	5	5	4	325
8	3	3	2	2	1	2	4	3	3	5	7	15	10	5	5	7	4	6	6	4	4	4	13	5	123
9	8	13	8	13	8	14	12	19	23	7	6	3	5	12	22	31	30	23	14	10	7	5	5	5	303
10	7	11	13	29	29	21	10	18	18	5	5	4	4	5	4	7	5	4	5	2	.	.	.	.	206
11	1	1	1	.	.	.	.	1	1	1	1	3	2	2	4	13	22	24	22	13	5	4	3	3	127
12	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	5	2	2	1	1	.	.	.	.	1	46
13	2	2	3	2	3	3	3	2	1	.	1	2	4	8	11	28	32	33	33	33	34	35	35	35	345
14	35	35	34	34	34	34	32	31	30	30	29	27	31	34	34	34	33	33	32	31	31	31	31	20	760
15	19	32	31	23	19	17	8	13	8	7	6	5	5	5	5	3	2	3	3	10	24	7	17	12	284
16	18	16	10	8	11	14	22	24	24	16	21	16	9	8	5	9	4	3	3	7	10	7	3	13	281
17	6	12	7	3	2	2	3	4	3	4	7	8	10	8	9	9	8	12	13	16	21	27	30	33	257
18	32	28	21	25	28	32	33	33	33	34	31	33	35	36	37	36	36	36	36	36	35	36	36	36	794
19	37	37	38	38	38	39	39	39	38	39	39	38	37	32	36	34	33	33	34	34	33	33	33	32	863
20	27	31	29	28	25	17	7	13	9	13	8	5	5	5	5	3	3	2	2	1	1	7	4	2	252
21	1	2	1	3	3	2	1	2	5	6	7	12	5	1	1	1	.	.	.	1	.	.	1	.	55
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	5	4	3	3	5	5	5	3	7	8	69
23	11	20	16	8	6	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	5	5	113
24	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	3	1	1	1	2	6	6	5	4	6	8	7	104
25	8	3	3	4	5	8	12	10	7	6	3	5	13	15	14	7	6	14	21	8	13	11	9	6	211
26	4	3	3	.	.	1	2	3	3	4	3	4	4	5	5	5	3	1	3	12	12	9	10	8	107
27	16	15	11	12	9	10	15	18	14	11	14	17	14	9	11	16	17	21	9	14	4	5	4	3	289
28	4	5	4	3	1	.	1	1	.	1	2	3	4	5	4	4	6	6	3	4	3	3	2	.	69
29	.	2	2	3	3	4	5	8	8	9	23	33	28	33	20	27	28	33	16	18	18	12	19	21	373
30	16	18	13	10	7	5	4	3	2	1	.	.	2	4	4	13	11	9	6	3	4	3	8	5	151
MEAN	10	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	12	12	12	11	11	11	10	11	11	252

A. HOURLY VALUES NOVEMBER

NOV 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																									
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL		
1	
2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3
4
5
6
7
8	8	58	30	22	60	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	200
9	15	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
10	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
11	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
12
13
14	7	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
15
16	37	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
17
18	12	39	19	49	35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	154
19	11	60	60	60	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	221
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29	20	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
30
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	5	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23

NOV 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT	
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT		
1	0	58	0
2	0	56	0
3	0	54	0
4	0	53	0
5	0	52	0
6	0	51	0
7	6	54	24	18	60	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	50	64
8	0	49	0
9	6	6	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	48	6
10	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	46	2
11	0	44	0
12	0	42	0
13	0	41	0
14	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	40	3
15	0	39	0
16	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	39	13
17	0	38	0
18	6	30	18	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	37	41
19	12	60	60	60	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36	36	100
20	0	35	0
21	0	34	0
22	0	33	0
23	0	32	0
24	0	32	0
25	0	31	0
26	0	30	0
27	0	29	0
28	0	28	0
29	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	27	19
30	0	27	0
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	4	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	40	8	

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

A. HOURLY VALUES DECEMBER

DEC 1999		HOURLY SUMS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	10	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
2	42	3	95	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	140
3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
4	25	184	126	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	335
5	45	35	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81
6	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
7	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
8	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
9	39	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60
10
11	26	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	43
12	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
13	3	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
14	68	177	74	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	319
15	66	76	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	162
16
17	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
18	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
19	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
20	32	113	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	146
21	42	84	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	126
22
23
24
25	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
26
27
28	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
29
30	24	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35
31
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	24	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48

DEC 1999		HOURLY SUMS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	116	112	108	106	104	110	108	107	104	103	99	99	105	106	99	97	94	100	101	100	102	99	99	103	2481
2	107	110	106	109	108	103	104	102	93	90	97	99	87	96	90	87	94	100	102	102	108	110	102	92	2398
3	83	86	84	90	94	105	112	112	111	103	93	95	93	94	93	93	88	86	85	82	85	85	84	84	2220
4	83	84	85	86	83	82	79	77	74	74	77	75	75	75	75	74	74	74	74	76	85	92	82	86	1902
5	90	81	79	77	76	77	84	80	79	81	88	100	105	105	110	111	112	113	113	115	116	116	117	117	2342
6	118	118	119	118	118	118	119	121	122	123	126	127	129	129	129	129	128	127	126	124	121	117	118	119	2945
7	118	116	118	115	113	114	107	112	100	108	112	117	114	117	114	116	116	113	115	109	112	112	111	107	2706
8	108	98	92	113	113	107	106	83	83	100	109	114	116	118	118	113	117	117	108	112	114	118	118	118	2614
9	118	116	113	103	105	91	94	104	114	116	118	109	105	106	115	116	117	117	117	117	116	116	117	117	2677
10	118	117	117	116	115	111	112	111	112	111	110	111	111	113	113	112	113	113	113	112	112	113	111	111	2708
11	112	112	111	105	100	91	90	89	93	85	80	87	97	92	78	77	77	76	76	75	75	74	72	71	2095
12	71	71	72	73	74	75	75	86	95	99	104	105	105	98	105	104	105	105	104	103	102	102	107	108	2248
13	110	110	111	111	111	112	111	105	106	108	106	102	105	103	106	104	106	105	96	83	82	80	80	80	2433
14	78	77	74	74	74	73	72	71	71	75	80	77	78	82	79	77	75	75	77	72	71	71	71	70	1794
15	69	69	69	69	68	69	69	70	73	82	94	103	105	97	95	90	93	98	90	100	106	107	107	107	2099
16	107	104	108	104	106	106	107	110	111	112	112	112	113	114	110	112	111	111	113	113	113	114	115	117	2655
17	121	121	121	121	119	118	117	119	121	119	116	113	111	111	109	106	106	99	93	92	100	93	95	89	2630
18	98	98	99	97	87	88	101	104	89	104	101	103	109	112	112	111	112	112	112	111	112	113	112	112	2509
19	111	111	107	107	107	102	100	98	87	95	110	113	113	111	112	113	112	112	111	111	110	108	103	94	2558
20	86	85	87	92	95	87	84	80	89	88	91	83	80	80	79	79	78	78	78	78	77	77	77	77	1985
21	77	77	78	91	87	90	99	104	87	80	89	108	109	110	98	98	102	112	113	113	115	115	116	116	2384
22	117	117	118	118	118	116	117	118	118	118	119	119	119	119	118	117	117	116	116	116	116	116	117	116	2816
23	116	117	118	119	121	120	120	119	116	117	118	118	117	118	116	114	107	113	118	117	118	118	119	120	2814
24	120	119	120	120	120	120	118	118	118	117	118	120	121	120	121	121	122	122	121	121	118	118	111	105	2849
25	108	118	121	120	120	119	117	119	113	115	118	118	116	117	117	117	117	116	118	122	121	121	121	121	2830
26	120	119	119	118	117	116	114	106	105	108	116	115	114	114	105	96	104	100	94	90	88	95	109	106	2588
27	111	113	113	113	113	113	113	113	114	114	113	113	113	113	107	107	108	110	113	113	112	113	113	113	2691
28	113	112	111	111	111	108	105	100	107	110	109	109	108	106	107	108	106	101	95	100	105	108	103	100	2553
29	109	111	106	112	109	108	111	110	110	111	108	107	100	106	114	105	110	105	108	111	105	108	98	84	2566
30	83	85	88	84	82	85	99	108	109	111	107	109	107	91	97	110	111	108	104	108	108	113	114	114	2435
31	114	114	114	115	112	107	105	114	112	107	108	117	119	119	120	120	120	120	119	118	119	120	119	118	2770
MEAN	104	103	103	103	103	101	102	102	101	103	105	106	106	106	105	105	105	105	104	104	105	105	104	103	2493

A. HOURLY VALUES DECEMBER

DEC 1999		HOURLY SUMS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION (FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM))																							
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	5	8	10	12	15	5	7	10	13	14	18	18	11	10	17	19	22	15	14	14	12	15	15	11	310
2	8	4	9	8	10	15	13	14	22	26	18	18	29	20	25	28	21	15	14	15	8	5	14	23	382
3	31	28	31	25	23	13	3	2	3	14	25	23	25	24	23	24	28	31	31	31	26	27	27	27	545
4	28	27	25	24	28	28	32	35	36	35	36	38	37	36	35	34	34	34	33	32	24	20	31	26	748
5	23	32	33	35	36	33	25	28	31	31	26	15	10	9	5	2	1	1	1	1	3	2	2	2	387
6	2	1	1	2	2	2	2	1	.	.	-1	.	.	.	1	1	2	2	4	4	6	11	8	7	58
7	7	7	6	8	11	10	17	13	23	15	10	5	8	5	6	5	5	7	5	10	6	6	8	12	215
8	10	19	25	3	2	7	8	30	30	14	6	1	1	2	3	4	9	5	15	11	10	5	5	5	230
9	5	5	7	18	16	31	28	19	10	5	5	15	19	16	6	5	3	3	3	3	4	2	1	1	230
10	.	1	1	1	2	7	5	6	4	5	7	6	6	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	89
11	3	2	3	9	14	23	23	23	20	29	34	27	18	24	36	37	36	36	37	37	37	37	38	38	621
12	37	36	34	33	32	31	31	21	13	10	8	11	10	17	11	12	9	9	9	10	11	10	5	3	413
13	1	1	.	.	.	.	.	7	6	5	8	13	11	13	9	10	8	10	18	31	31	31	31	31	275
14	32	33	34	34	36	36	39	39	37	34	33	34	31	27	30	32	34	34	33	38	39	39	38	38	834
15	38	38	38	38	38	36	36	34	31	25	16	7	5	13	15	20	17	12	21	11	4	2	2	2	499
16	3	6	2	7	5	6	5	2	1	1	.	1	1	2	6	3	4	5	3	2	2	1	1	.	69
17	.	1	1	1	2	2	2	.	1	2	3	3	6	6	8	10	10	17	21	22	13	20	17	22	190
18	13	14	12	15	24	25	11	7	24	7	9	7	2	.	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	196
19	3	3	8	7	7	13	15	16	26	20	3	.	.	3	3	3	4	3	5	5	7	9	13	23	199
20	30	31	28	23	19	28	30	33	25	27	24	31	33	31	32	31	31	30	30	30	30	30	30	30	697
21	30	30	28	15	21	20	13	9	27	34	27	8	9	9	20	21	17	8	4	4	4	4	3	3	368
22	3	3	3	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	7	8	8	8	7	7	5	3	2	2	112
23	3	4	3	2	2	3	3	4	7	3	2	4	5	3	5	9	16	10	4	7	5	5	5	5	119
24	5	7	5	4	3	3	2	2	2	2	1	2	5	6	3	2	3	3	3	3	5	5	12	19	107
25	18	10	6	3	4	4	9	7	12	8	3	5	8	5	3	3	2	2	1	2	3	4	2	3	127
26	3	3	3	3	3	5	8	17	18	14	5	4	5	5	14	23	15	19	25	29	31	24	11	13	300
27	10	4	2	3	2	1	1	2	3	3	2	3	4	4	10	10	11	9	6	5	6	3	3	2	109
28	3	3	3	4	4	8	10	15	9	7	7	8	8	11	11	10	12	18	23	18	13	10	15	18	248
29	9	8	11	4	6	9	7	8	8	7	9	11	18	13	5	13	8	13	9	7	12	9	19	31	254
30	31	28	26	29	30	27	13	6	5	7	12	10	13	28	22	10	9	12	13	12	12	6	4	3	368
31	4	4	3	3	6	12	15	6	8	13	13	5	2	2	1	2	3	3	4	5	5	2	3	3	127
MEAN	13	13	13	12	13	14	13	14	15	14	12	11	11	11	12	13	12	12	13	13	12	11	12	13	304

A. HOURLY VALUES DECEMBER

DEC 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN. NIP>120 W/SQM)																								
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
1	6	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
2	22	1	41	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64
3
4	13	57	37	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	107
5	27	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44
6
7
8
9	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
10
11	12	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
12
13
14	31	60	27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	118
15	30	31	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	69
16
17
18
19
20	20	52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	72
21	21	31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	52
22
23
24
25
26
27
28
29
30	15	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
31
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

DEC 1999		DURATION OF SUNSHINE (MIN.)																								TOTAL*	MAX*	PCT
DAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
1	0	26	0
2	18	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	26	31
3	0	25	0
4	6	48	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	24	63
5	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	23	22
6	0	23	0
7	0	23	0
8	0	22	0
9	12	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	22	14
10	0	22	0
11	12	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	22	14
12	0	21	0
13	0	21	0
14	36	60	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	21	95
15	36	24	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	21	52
16	0	21	0
17	0	21	0
18	0	20	0
19	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	20	10
20	24	48	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	20	60
21	36	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	20	60
22	0	20	0
23	0	20	0
24	0	20	0
25	0	20	0
26	0	21	0
27	0	21	0
28	0	21	0
29	0	21	0
30	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	21	5
31	0	21	0
MEAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	22	14

* TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 HR

B. DAILY VALUES

1999 DAILY TOTALS OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)												
DAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	33	42	362	607	926	1045	412	2452	289	178	32	53
2	51	87	674	1135	1725	1282	614	2320	271	533	127	94
3	9	75	282	1410	891	703	1918	2312	146	398	44	61
4	15	120	235	1493	2393	373	1618	2120	1708	613	38	81
5	50	119	851	313	2415	1298	230	2314	1315	856	71	73
6	21	230	639	346	2417	1214	1315	1825	1241	897	91	9
7	80	354	206	700	2446	1285	2780	1975	289	182	250	39
8	72	266	647	712	2403	917	2338	2282	1081	573	111	29
9	98	195	607	83	1219	967	2275	2328	738	656	121	68
10	38	410	369	416	1578	2134	2434	1937	835	119	101	39
11	105	216	491	1438	1115	1956	2219	2049	906	274	116	62
12	89	206	294	819	1749	1297	2424	2089	535	429	94	59
13	46	84	109	403	2175	804	2028	1255	204	141	71	95
14	45	72	312	575	2688	870	1304	788	129	667	165	90
15	36	11	676	1403	937	1704	1734	565	-	374	58	76
16	67	201	170	373	2115	682	1850	670	614	228	124	17
17	46	420	347	1865	2685	2232	1821	1178	487	102	74	24
18	80	333	127	1299	2650	1516	861	1691	1088	532	158	28
19	7	202	245	1060	2656	423	536	1988	709	303	211	30
20	71	248	648	1101	2647	487	547	1835	799	346	97	73
21	44	172	317	962	777	1558	1135	1770	208	620	93	50
22	44	503	859	1138	463	1962	1427	1879	260	196	47	11
23	57	367	732	756	561	2776	811	472	634	84	15	19
24	18	712	238	1846	951	1852	767	1669	714	121	11	13
25	83	155	577	1711	520	1876	1031	1652	431	205	65	18
26	92	308	225	2070	443	2038	1098	180	679	112	5	31
27	225	177	702	2078	1553	1388	2580	171	436	200	42	32
28	230	212	724	1197	875	904	2102	353	348	232	8	41
29	200	80	1009	-	-	1556	2420	1609	539	96	69	59
30	41	380	1267	-	-	798	369	896	733	112	9	67
31	31	848	-	-	-	-	2277	1834	-	134	-	26
MEAN	69	232	451	1053	1642 M	1330	1525	1563	633	339	84	47

1999 DAILY TOTALS OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)												
DAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	33	42	286	584	795	985	412	314	289	178	32	52
2	51	87	276	677	880	1022	595	477	271	387	127	74
3	9	75	276	524	748	676	1108	419	146	315	44	61
4	15	107	235	462	414	373	704	533	243	309	38	38
5	46	114	162	312	361	809	230	458	475	287	71	63
6	21	178	437	343	420	982	835	759	518	154	91	9
7	39	212	206	482	358	893	594	777	289	182	129	39
8	40	208	371	531	544	843	700	431	467	324	111	29
9	45	135	291	83	798	889	771	311	583	281	112	60
10	35	144	358	413	1096	950	682	693	605	119	98	39
11	45	212	463	583	1039	904	931	407	711	263	114	58
12	65	192	279	760	941	950	771	680	400	320	94	59
13	46	84	109	400	886	754	729	1001	204	141	71	92
14	45	72	306	556	462	832	855	760	129	275	147	54
15	36	11	494	749	861	1086	1195	529	-	311	58	56
16	64	174	170	351	740	655	1191	586	477	228	115	17
17	46	210	346	450	368	990	779	689	466	102	74	24
18	80	297	127	920	342	1023	846	660	340	183	95	24
19	7	177	245	864	311	416	535	615	490	295	101	21
20	71	229	525	866	443	487	541	794	430	260	97	66
21	44	162	316	784	535	942	1029	769	208	102	91	36
22	44	361	492	709	416	1186	976	614	260	194	47	11
23	57	311	580	659	560	435	759	457	462	84	15	19
24	18	132	238	627	898	1217	759	805	408	121	11	13
25	82	155	504	662	508	1114	949	514	375	182	65	18
26	90	262	223	411	433	961	1028	180	485	112	5	31
27	73	171	569	593	1117	1005	303	171	409	195	42	32
28	79	204	624	721	822	715	611	349	331	194	8	41
29	123	80	763	-	-	995	479	323	438	96	58	59
30	41	376	814	-	-	695	369	792	287	112	9	63
31	31	600	-	-	-	-	506	243	-	129	-	26
MEAN	49	169	341	588	646 M	859	735	552	386	208	72	41

B. DAILY VALUES

1999 DAILY TOTALS OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.001 MJ/SQM)												
DAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	19	24	158	313	453	569	267	1003	194	106	22	32
2	27	47	255	446	797	638	361	844	179	271	54	46
3	5	43	151	517	454	389	872	965	113	204	28	39
4	10	54	131	554	943	247	776	942	675	283	25	50
5	31	72	312	185	947	636	163	981	578	335	45	35
6	15	102	260	212	938	628	663	819	539	328	53	6
7	44	120	117	362	963	608	1169	870	158	112	98	19
8	44	129	255	363	949	485	1040	986	465	227	64	17
9	40	95	248	62	581	523	1030	978	359	258	58	24
10	28	161	186	247	719	968	1112	838	393	79	51	23
11	51	110	237	615	535	929	1000	846	432	138	57	38
12	51	122	164	415	768	656	1104	864	255	186	42	29
13	28	51	72	232	875	440	912	624	116	87	40	21
14	24	44	165	320	1081	508	655	426	79	246	80	39
15	26	9	336	625	507	819	785	310	-	211	37	29
16	41	95	107	209	943	400	824	365	276	124	64	14
17	22	172	198	766	1105	1001	845	536	233	65	41	11
18	43	162	84	599	1078	736	474	733	432	209	79	15
19	5	88	138	510	1077	269	323	853	307	157	77	9
20	40	120	320	519	1084	310	316	795	347	155	53	39
21	27	123	184	491	361	778	591	760	119	214	51	31
22	26	213	380	545	258	901	692	782	147	102	26	9
23	36	168	314	350	324	1198	450	270	291	51	12	11
24	14	254	149	763	523	877	436	689	326	70	9	9
25	44	93	296	711	318	856	539	723	225	96	31	15
26	55	154	127	826	266	938	534	120	293	63	4	16
27	80	97	358	845	780	689	1058	120	210	107	26	19
28	85	135	366	565	472	480	899	209	176	117	6	26
29	83		58	416	-	721	1011	666	261	56	44	31
30	27		223	585	-	430	221	454	320	67	5	32
31	20		395		-		955	728		70		19
MEAN	35	109	218	472	718 M	654	712	681	293	155	43	24

1999 DAILY DOSES OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED)												
DAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	5	10	53	183	376	655	259	958	186	74	9	11
2	7	20	107	240	761	642	350	874	185	158	17	15
3	2	17	63	398	438	355	891	871	104	123	11	11
4	3	15	49	463	939	249	789	855	627	181	11	15
5	8	18	109	121	878	580	158	905	529	238	17	15
6	5	29	101	166	822	601	696	788	417	222	17	2
7	15	35	48	272	839	481	1160	805	108	75	43	6
8	13	36	109	295	787	402	1207	910	450	127	28	5
9	13	31	107	41	446	480	1122	894	328	145	22	6
10	10	49	79	220	601	842	1212	728	343	49	23	7
11	13	44	94	451	452	776	1048	699	371	75	28	13
12	14	59	72	307	543	641	1330	736	216	100	22	8
13	7	27	30	168	695	419	1027	525	116	53	15	6
14	6	17	71	228	981	597	655	372	68	146	33	9
15	7	5	159	397	509	831	726	215	-	121	17	7
16	11	27	64	131	928	394	697	323	260	73	21	4
17	5	53	110	489	1216	984	817	416	194	40	13	4
18	12	73	49	427	1204	862	446	580	332	110	24	3
19	3	44	69	398	1189	279	281	672	234	87	28	4
20	15	55	179	353	1046	291	272	638	269	78	26	14
21	9	46	101	375	280	775	572	640	93	94	25	11
22	8	69	180	400	164	803	683	639	119	48	10	3
23	12	58	168	258	310	1085	486	227	229	25	5	3
24	4	112	86	593	466	876	518	620	245	35	3	3
25	13	58	173	489	266	792	538	644	158	47	11	5
26	17	86	80	603	249	901	532	94	203	30	4	5
27	24	53	203	653	852	575	1083	99	144	69	12	6
28	21	56	230	531	513	450	982	194	138	65	2	8
29	27		43	480	-	633	1026	659	207	30	17	9
30	12		143	525	-	394	238	384	234	34	4	8
31	9		220		-		951	642		31		7
MEAN	11	43	108	355	670 M	622	734	600	245	90	17	8

B. DAILY VALUES

1999 DAILY TOTALS OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)												
DAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	1	.	182	67	303	50	.	3953	.	.	.	13
2	2	3	1040	1028	1642	801	18	3462	.	359	5	140
3	.	.	15	1956	312	51	1373	3586	.	210	.	1
4	.	57	2	2302	3860	.	1626	2835	3194	998	.	335
5	15	20	2123	2	3952	1025	.	3550	1743	1633	1	81
6	.	248	516	.	3846	278	1051	1947	1539	2237	1	1
7	303	640	.	753	3979	931	3879	2486	1	1	581	1
8	250	211	754	382	3568	159	2676	3479	1346	703	.	2
9	470	40	882	.	836	125	2573	3778	309	1010	57	60
10	.	1179	19	1	939	2113	3004	2645	471	3	19	.
11	497	8	72	1790	90	2023	2244	3181	435	30	8	43
12	175	49	35	80	1553	467	2773	2663	267	341	3	2
13	.	.	.	.	2203	63	2278	379	1	.	.	21
14	.	1	32	16	-	31	599	40	.	1220	55	319
15	.	.	403	1296	-	1426	1007	111	2	242	.	162
16	13	83	.	70	-	39	1161	108	318	2	71	.
17	1	846	.	2913	-	1985	1879	1195	79	.	2	1
18	3	37	.	689	-	979	9	2024	1759	1225	369	7
19	.	86	.	347	4361	1	2	2607	484	12	685	1
20	.	47	228	436	3952	.	8	1994	799	307	6	146
21	.	23	.	294	556	1067	137	2086	3	1991	5	126
22	.	408	717	840	91	1645	840	2830	13	2	.	.
23	.	173	395	272	5	4202	135	29	393	.	.	.
24	.	2141	.	2312	71	839	9	1836	838	2	.	.
25	.	.	132	2275	9	1914	98	2124	141	76	4	1
26	.	110	.	3310	9	2183	192	3	421	.	.	.
27	881	16	265	2853	567	882	4179	2	53	19	1	.
28	813	17	225	736	56	432	2518	8	33	154	.	1
29	465	.	.	553	-	908	3391	2531	234	.	72	.
30	.	.	1	839	-	173	2	142	1127	.	1	35
31	.	.	597	-	-	-	3006	3444	-	18	-	.
MEAN	125	230	279	947	1598 M	893	1376	1970	533	413	65	48

1999 DAILY TOTALS OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)												
DAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	2817	2938	2636	2873	2576	3046	3089	2811	3222	2841	3101	2481
2	2720	2805	2463	2517	2420	2871	3031	2998	3372	2684	2850	2398
3	2710	2806	2614	2414	2676	2938	2879	2995	3377	2851	2951	2220
4	2766	2668	2672	2330	2281	3113	2953	2927	2997	2643	3092	1902
5	2741	2575	2189	2913	2363	2841	3253	2919	3026	2376	2960	2342
6	2796	2365	2443	2999	2418	2956	2894	3007	2922	2296	2858	2945
7	2327	2037	2564	2643	2382	2915	2616	2915	3140	2833	2809	2706
8	2077	2074	2444	2689	2439	2981	2888	2817	2874	2737	2961	2614
9	1881	2337	2413	3023	2557	2990	3178	2633	3007	2516	2694	2677
10	2245	1829	2542	2942	2625	2816	2975	2629	2782	2933	2760	2708
11	1791	2429	2406	2586	2807	2850	2943	2636	3063	2841	2920	2095
12	1945	2585	2721	2714	2506	3116	2880	2708	3247	2793	3018	2248
13	2454	2847	2802	2753	2581	3112	2990	2925	3247	3018	2693	2433
14	2439	2752	2704	2638	2456	3156	3124	3137	3195	2691	2103	1794
15	2677	2826	2684	2449	2803	2879	2972	3084	-	2645	2633	2099
16	2595	2296	2847	2595	2465	3117	2894	3103	3191	2875	2592	2655
17	2718	2309	2986	2209	2432	2782	2951	2899	2959	2917	2545	2630
18	2726	2454	2899	2526	2398	2873	3204	2830	2744	2554	2017	2509
19	2918	2702	2736	2628	2511	3133	3251	2868	3023	2568	1943	2558
20	2818	2617	2564	2530	2622	3057	3307	2665	3059	2447	2543	1985
21	2753	2543	2750	2653	2911	2781	3263	2588	3278	2101	2842	2384
22	2791	2197	2456	2823	2854	2734	3000	2568	3218	2812	2896	2816
23	2825	2290	2379	2734	2910	2565	3009	3009	3113	2936	2921	2814
24	2862	2040	2710	2620	2869	2843	3136	2807	3046	2952	2989	2849
25	2645	2725	2765	2563	2930	2687	3027	2716	3082	2939	2769	2830
26	2516	2695	2860	2519	2978	2983	2922	3259	3005	2872	2980	2588
27	2125	2679	2693	2634	2963	2985	2585	3206	3102	2848	2670	2691
28	2082	2675	2652	2704	3132	3163	2873	3168	3043	2866	2972	2553
29	2350	.	2934	2626	-	3009	3007	3019	2755	2950	2490	2566
30	2804	.	2895	2743	-	3072	3221	2964	2666	3034	2814	2435
31	2941	.	2794	-	-	-	2878	2596	-	3034	-	2770
MEAN	2544	2503	2652	2653	2638 M	2945	3006	2884	3061	2755	2746	2493

B. DAILY VALUES

1999 DAILY TOTALS OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM)												
DAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	191	26	170	266	325	113	148	780	78	245	90	310
2	315	164	368	647	561	330	158	709	46	409	214	382
3	207	128	254	745	283	293	397	711	78	250	148	545
4	156	222	221	750	829	54	402	717	454	491	115	748
5	214	241	710	147	853	365	43	658	536	724	246	387
6	77	370	470	77	890	237	389	462	686	789	252	58
7	465	635	383	398	841	302	713	597	289	250	325	215
8	623	509	495	260	816	356	534	698	496	297	123	230
9	699	274	475	28	625	336	353	741	337	457	303	230
10	371	724	240	72	475	597	566	710	543	104	206	89
11	758	252	388	397	259	641	543	696	546	239	127	621
12	695	247	202	244	608	325	560	642	394	275	46	413
13	217	45	142	100	533	165	420	380	241	58	345	275
14	275	150	177	185	681	119	235	342	114	440	760	834
15	135	86	239	450	263	422	330	386	-	440	284	499
16	290	365	58	209	691	177	430	238	228	231	281	69
17	170	357	21	693	785	423	413	418	351	131	257	190
18	174	258	78	356	819	303	156	550	674	480	794	196
19	66	158	104	295	829	42	170	639	450	423	863	199
20	176	173	222	357	800	70	163	634	514	524	252	697
21	173	224	95	410	403	353	161	616	282	807	55	368
22	96	549	314	368	173	481	345	674	137	281	69	112
23	90	449	366	370	151	724	212	200	340	187	113	119
24	75	703	124	510	228	371	115	482	356	245	104	107
25	229	71	204	717	133	653	173	641	247	280	211	127
26	315	221	70	808	93	525	279	175	307	230	107	300
27	595	198	216	594	198	467	730	102	167	169	289	109
28	607	150	271	327	140	314	503	110	160	256	69	248
29	377		32	342	-	277	439	370	413	185	373	254
30	56		145	238	-	211	69	281	485	268	151	368
31	2		296		-		577	673		153		127
MEAN	287	284	244	379	510 M	335	346	517	343	333	252	304

1999 DAILY TOTALS OF SUNSHINE DURATION (0.1 HR AND IN PCT OF MAXIMUM POSSIBLE)												
DAY	JAN HR PCT	FEB HR PCT	MAR HR PCT	APR HR PCT	MAY HR PCT	JUN HR PCT	JUL HR PCT	AUG HR PCT	SEP HR PCT	OCT HR PCT	NOV HR PCT	DEC HR PCT
1	.	.	.	7 9	5 4	13 9	1 1	.	146 97	.	.	.
2	.	.	37 45	74 65	78 54	36 23	.	147 97	.	13 14	.	8 31
3	.	.	.	101 89	16 11	.	51 31	147 98	.	8 9	.	.
4	.	3 6	.	107 93	145 99	.	62 38	115 77	113 93	41 46	.	15 63
5	.	1 2	83 98	.	144 98	49 30	.	147 99	76 64	62 70	.	5 22
6	.	14 27	31 36	.	147 99	12 7	40 25	85 57	71 60	86 99	.	.
7	16 70	33 62	.	33 28	147 99	44 27	140 87	110 74	.	.	32 64	.
8	13 54	10 19	34 39	21 17	137 92	8 5	89 55	137 93	53 46	31 36	.	.
9	24 96	.	40 45	.	39 26	5 3	97 60	133 91	14 12	40 47	3 6	3 14
10	.	55 95	1 1	.	40 27	81 50	105 65	110 75	25 22	.	1 2	.
11	28 100	.	2 2	64 50	4 3	84 52	95 59	128 88	27 24	.	.	3 14
12	7 26	2 3	1 1	3 2	66 44	20 12	114 71	108 74	16 15	19 23	.	.
13	.	.	.	.	85 56	3 2	84 52	16 11	.	.	.	.
14	.	.	2 2	.	134 88	1 1	27 17	1 1	.	48 59	1 3	20 95
15	.	.	19 20	48 37	3 2	64 39	50 31	5 4	.	10 13	.	11 52
16	.	7 11	.	4 3	126 82	2 1	49 31	5 4	17 16	.	5 13	.
17	.	36 53	.	106 80	152 99	75 46	69 44	51 36	2 2	.	.	.
18	.	.	.	31 23	151 98	40 24	.	82 59	79 76	48 61	15 41	.
19	.	5 7	.	15 11	154 100	.	.	98 71	19 18	.	36 100	2 10
20	.	2 3	8 8	21 15	150 97	.	.	87 63	41 40	13 17	.	12 60
21	.	1 1	.	10 7	33 21	42 26	5 3	87 64	.	75 99	.	12 60
22	.	18 23	32 32	31 23	4 3	65 40	33 21	114 84	.	.	.	.
23	.	7 9	15 15	18 13	.	148 90	8 5	1 1	14 14	.	.	.
24	.	72 91	.	96 70	3 2	32 20	.	75 56	39 39	.	.	.
25	.	.	6 6	91 65	.	77 47	4 3	78 58	6 6	4 6	.	.
26	.	7 9	.	126 90	.	81 49	8 5	.	16 16	.	.	.
27	37 95	1 1	13 12	123 87	21 13	37 23	151 98	.	2 2	1 2	.	.
28	35 88	1 1	10 9	33 23	4 3	25 15	102 66	.	1 1	9 14	.	.
29	21 51	21 51	.	27 19	61 38	33 20	125 82	93 72	10 11	.	5 19	.
30	.	.	.	37 26	120 75	7 4	.	7 5	39 42	.	.	1 5
31	.	.	35 32	35 32	66 41	66 41	107 70	115 90	115 90	1 2	1 2	.
MEAN	6 19	10 15	12 13	41 31	72 48	36 22	52 33	78 55	23 21	16 20	3 8	3 14

C. MEAN DIURNAL VARIATION

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF GLOBAL RADIATION (0.01 MJ/SQM)																									
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
JAN	3	10	16	17	12	8	2	.	.	.	.	.	.	.	.	69
FEB	6	18	32	38	45	39	31	17	5	.	.	.	.	.	.	.	.	232
MAR	2	10	24	44	60	68	66	59	50	38	23	7	1	.	.	.	.	.	.	451
APR	5	20	46	71	105	115	123	123	112	106	90	71	44	19	4	.	.	.	.	.	1053
MAY M	.	.	.	5	23	55	88	118	142	161	169	163	158	150	140	113	78	48	26	6	.	.	.	.	1642
JUN	.	.	2	7	26	49	75	88	115	120	112	126	111	114	105	90	81	57	35	14	3	.	.	.	1330
JUL	.	.	1	6	20	40	65	97	124	153	174	160	154	136	123	99	78	54	30	11	1	.	.	.	1525
AUG	.	.	.	1	11	35	73	98	120	156	167	182	171	158	141	111	78	44	15	2	.	.	.	.	1563
SEP	4	18	37	62	83	90	85	78	66	54	34	17	5	.	.	.	.	.	.	633
OCT	2	13	30	45	56	55	53	43	28	13	2	.	.	.	.	.	.	.	339
NOV	1	5	13	17	18	17	10	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	84
DEC	1	7	12	13	9	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	47
MEAN A	0	0	0	2	7	16	30	45	63	78	85	86	80	72	61	45	31	18	9	3	0	0	0	0	731

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF SKY RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MJ/SQM)																									
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
JAN	2	7	9	11	10	7	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49
FEB	5	12	22	25	30	30	25	14	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	169
MAR	2	9	20	33	45	48	45	45	38	31	18	7	1	.	.	.	.	.	.	341
APR	5	13	28	40	54	63	69	71	65	56	46	37	26	12	3	.	.	.	.	.	588
MAY M	.	.	.	5	13	24	34	44	49	55	62	65	64	60	54	45	32	23	14	4	.	.	.	.	646
JUN	.	.	2	7	17	32	46	60	75	81	85	83	80	77	68	55	39	26	17	8	3	.	.	.	859
JUL	.	.	1	6	13	26	35	51	61	65	75	70	70	73	62	43	34	26	15	7	1	.	.	.	735
AUG	.	.	.	1	8	18	29	41	46	56	56	58	52	48	48	40	26	16	7	2	.	.	.	.	552
SEP	4	13	24	37	48	49	49	47	41	35	22	12	4	.	.	.	.	.	.	386
OCT	2	9	18	27	31	31	32	27	18	10	2	.	.	.	.	.	.	.	208
NOV	1	4	10	14	15	14	9	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	72
DEC	1	6	9	11	9	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	41
MEAN A	0	0	0	2	5	10	16	24	32	40	44	44	43	38	32	23	15	9	4	2	0	0	0	0	382

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF ULTRAVIOLET RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.001 MJ/SQM)																									
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
JAN	2	5	7	8	7	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35
FEB	3	9	15	18	20	19	14	8	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	109
MAR	1	6	12	20	29	32	32	28	24	18	11	4	.	.	.	.	.	.	.	218
APR	3	10	19	30	47	53	56	57	53	49	40	29	17	8	2	.	.	.	.	.	472
MAY M	.	.	.	3	10	21	35	49	62	73	77	76	73	68	61	47	32	19	9	3	.	.	.	.	718
JUN	.	.	2	5	12	22	34	44	57	61	60	66	59	58	52	44	35	24	14	6	1	.	.	.	654
JUL	.	.	1	4	9	18	29	45	58	72	82	77	75	67	58	45	34	22	12	5	1	.	.	.	712
AUG	.	.	.	1	6	16	29	42	54	70	76	80	78	70	61	46	31	16	6	1	.	.	.	.	681
SEP	3	9	18	28	37	42	40	37	30	24	15	8	2	.	.	.	.	.	.	293
OCT	1	6	13	20	25	25	24	19	12	6	1	.	.	.	.	.	.	.	155
NOV	3	6	8	9	8	6	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	43
DEC	1	3	6	6	5	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
MEAN A	0	0	0	1	3	7	13	20	29	36	40	41	38	34	28	20	13	7	3	1	0	0	0	0	336

C. MEAN DIURNAL VARIATION

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF UV-B RADIATION ON A HORIZONTAL SURFACE (0.01 MED/HR)																									
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
JAN	1	1	2	3	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
FEB	1	3	6	8	9	8	5	2	1	.	.	.	.	.	.	.	43
MAR	2	4	9	15	19	19	16	12	7	3	1	.	.	.	.	.	.	.	108
APR	1	3	9	19	35	45	52	54	48	40	27	15	6	2	.	.	.	.	.	.	355
MAY M	.	.	.	1	3	9	20	37	58	79	91	91	86	74	57	35	18	8	3	1	.	.	.	.	670
JUN	.	.	.	2	4	11	24	38	59	71	73	81	70	64	51	35	22	11	4	1	.	.	.	.	622
JUL	.	.	.	1	3	9	20	40	61	86	105	101	95	79	59	37	21	10	4	1	.	.	.	.	734
AUG	.	.	.	1	6	15	29	47	70	83	93	84	69	50	30	15	5	1	.	.	.	.	.	.	600
SEP	1	4	11	21	33	42	41	37	27	18	8	3	1	.	.	.	.	.	.	245
OCT	2	6	12	17	18	16	11	6	2	.	.	.	.	.	.	.	.	90
NOV	1	2	4	4	4	4	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
DEC	1	2	2	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
MEAN A	0	0	0	0	1	3	8	15	24	34	41	42	38	31	23	13	7	3	1	0	0	0	0	0	285

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF NORMAL INCIDENCE BEAM RADIATION (0.01 MJ/SQM)																									
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
JAN	4	31	45	35	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	125
FEB	5	30	43	43	45	29	22	11	2	.	.	.	.	.	.	.	.	230
MAR	2	14	31	37	45	46	34	30	21	17	1	.	.	.	.	.	.	.	279
APR	7	29	54	71	95	86	82	77	73	85	87	86	66	41	9	.	.	.	.	.	947
MAY M	.	.	.	45	103	116	129	142	144	127	110	106	106	117	109	91	75	66	13	.	.	.	.	.	1598
JUN	.	.	.	40	49	62	48	57	49	33	51	38	48	54	60	88	89	74	44	11	.	.	.	.	893
JUL	.	.	.	32	43	66	82	96	121	129	115	109	86	95	101	98	89	73	38	3	.	.	.	.	1376
AUG	.	.	.	17	69	128	124	131	156	161	176	174	173	166	153	146	122	64	8	.	.	.	.	.	1970
SEP	1	18	41	58	73	75	65	55	49	42	34	17	6	.	.	.	.	.	.	.	533
OCT	24	42	54	65	61	60	50	40	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	413
NOV	4	19	15	13	12	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	65
DEC	12	24	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48
MEAN A	0	0	0	0	11	23	36	43	56	67	70	67	58	53	52	47	42	35	23	9	1	0	0	0	692

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF DOWNWARD ATMOSPHERIC RADIATION (0.01 MJ/SQM)																									
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
JAN	104	107	107	107	107	107	105	104	104	105	105	106	105	106	106	107	107	105	107	108	107	106	106	106	2544
FEB	104	105	103	103	104	104	103	102	103	105	105	106	107	107	106	106	106	105	104	104	103	102	104	103	2503
MAR	110	109	109	110	110	109	109	110	110	111	111	111	113	112	111	109	110	109	111	112	112	112	110	110	2652
APR	108	108	108	109	111	111	111	111	113	115	116	117	116	114	112	112	110	108	108	107	107	106	107	108	2653
MAY M	106	105	104	105	106	107	109	111	112	113	116	117	117	116	115	114	113	111	109	108	107	107	106	106	2638
JUN	118	120	119	120	121	122	123	125	126	127	129	128	129	128	127	126	123	121	120	119	119	119	119	119	2945
JUL	123	123	124	125	126	127	127	127	128	128	129	130	130	129	129	127	126	124	123	121	120	120	121	122	3006
AUG	117	117	117	117	116	116	119	122	124	125	126	126	126	125	125	123	121	119	117	116	117	117	119	117	2884
SEP	127	127	128	126	126	125	125	126	127	128	128	130	130	131	131	130	129	127	127	126	126	127	127	127	3061
OCT	114	116	115	115	114	114	115	115	116	116	117	117	117	117	117	115	115	114	113	113	113	112	112	112	2755
NOV	114	112	114	113	114	114	115	115	115	117	117	117	117	116	116	114	114	113	114	114	113	114	113	113	2746
DEC	104	103	103	103	103	101	102	102	101	103	105	106	106	106	105	105	105	105	104	104	105	105	104	103	2493
MEAN A	113	113	113	113	113	113	114	114	115	116	117	118	118	117	117	116	115	113	113	113	113	112	112	112	2743

C. MEAN DIURNAL VARIATION

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF EFFECTIVE OUTGOING RADIATION FROM A BLACK SURFACE AT AIR TEMPERATURE (0.01 MJ/SQM)

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
JAN	13	11	10	10	11	11	13	14	14	13	13	13	14	13	12	12	12	13	11	10	10	11	11	12	287
FEB	11	11	13	13	12	11	12	13	13	12	12	12	11	11	12	11	11	12	12	12	12	13	11	13	284
MAR	10	10	10	9	9	10	11	10	11	11	11	11	10	10	12	13	12	12	10	9	8	8	9	9	244
APR	15	15	14	13	12	13	14	16	16	15	14	14	15	17	18	18	19	20	19	18	18	17	16	15	379
MAY M	20	21	21	20	21	22	22	22	22	21	20	19	19	20	21	21	22	23	24	24	23	22	21	21	510
JUN	15	13	13	13	12	14	14	13	13	12	11	12	11	12	13	14	17	18	19	18	17	16	15	14	335
JUL	12	12	12	10	10	11	12	13	14	15	15	14	14	15	15	16	17	18	18	18	18	17	15	14	346
AUG	20	19	18	18	20	22	22	20	20	21	21	22	22	22	23	24	25	26	26	25	22	21	19	19	517
SEP	13	13	12	14	14	15	15	15	15	17	17	15	14	13	14	14	14	15	15	14	14	14	13	13	343
OCT	14	11	12	12	12	13	12	12	13	13	14	14	15	14	14	15	15	16	16	15	15	16	15	15	333
NOV	10	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	12	12	12	11	11	11	10	11	11	252
DEC	13	13	13	12	13	14	13	14	15	14	12	11	11	11	12	13	12	12	13	13	12	11	12	13	304
MEAN A	14	13	13	13	13	14	14	14	15	14	14	14	14	14	15	15	16	16	16	15	15	15	14	14	341

1999 MEAN DIURNAL VARIATION OF SUNSHINE DURATION (MIN)

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL*	MAX*	PCT	
JAN	1	9	12	10	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	31	19
FEB	8	11	11	11	8	6	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	65	15
MAR	4	9	9	11	11	8	7	6	6	1	.	.	.	.	.	.	.	.	12	95	13
APR	1	8	12	18	23	21	20	18	17	20	22	23	21	15	5	.	.	.	.	.	.	41	130	31
MAY	18	31	33	32	33	32	28	26	25	25	30	30	27	27	29	9	.	.	.	.	.	72	153	48
JUN	11	12	15	10	12	11	7	10	7	11	11	13	19	22	22	18	3	.	.	.	.	36	163	22
JUL	9	10	16	19	20	25	27	23	22	17	19	21	23	23	23	15	.	.	.	.	.	52	158	33
AUG	7	21	31	29	28	33	35	37	37	38	35	35	36	37	27	3	.	.	.	.	.	78	141	55
SEP	5	11	16	18	19	16	13	12	10	9	5	2	.	.	.	.	.	.	.	23	108	21
OCT	6	10	12	14	13	14	12	10	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	78	20
NOV	1	6	4	4	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	40	8
DEC	7	8	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	22	14
MEAN	0	0	0	0	4	7	9	11	13	16	16	15	13	12	12	12	11	11	9	4	0	0	0	0	30	99	25	

*TOTALS AND MAX ARE GIVEN IN 0.1 H

D. MONTHLY AND ANNUAL MEANS

1999 MONTHLY AND ANNUAL MEANS OF RADIATION COMPONENTS IN BERGEN
 UNITS RADIATION VALUES: 0.01 MJM⁻² DAY⁻¹ (UV:KJM⁻² DAY⁻¹; UV-B : 0.01 MED/DAY), SUNSHINE DURATION: 0.1 HR

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YEAR
GLOBAL RADIATION	69	232	451	1053	1642 M	1330	1525	1563	633	339	84	47	731 A
SKY RADIATION	49	169	341	588	646 M	859	735	552	386	208	72	41	382 A
ULTRAVIOLET RADIATION	35	109	218	472	718 M	654	712	681	293	155	43	24	336 A
UV-B RADIATION	11	43	108	355	670 M	622	734	600	245	90	17	8	285 A
NORMAL INCIDENCE BEAM	125	230	279	947	1598 M	893	1376	1970	533	413	65	48	692 A
ATMOSPHERIC RADIATION	2544	2503	2652	2653	2638 M	2945	3006	2884	3061	2755	2746	2493	2743 A
EFFECTIVE RADIATION	287	284	244	379	510 M	335	346	517	343	333	252	304	341 A
DURATION OF SUNSHINE	6	10	12	41	72	36	52	78	23	16	3	3	30
DURATION OF SUNSHINE (PCT)	19	15	13	31	48	22	33	55	21	20	8	14	25