

CV-Helios Network
Annual Final Report
2011

Annual Report for 2011

In the year 2011, Solar Cycle no. 24
The Average CV was: 63,1 and the Average Smoothed CV was: 47,5
The Average CV-USAF was: 49,8
giving an Estimated STDEV of: 9,4

CV-Helios Network observed on 365 days
CV-Helios Network had a total of 6293 observations in 2011
CV-Helios Network have received 381 observation entries in the year 2011
CV-Helios Network's observers had an average of 17,2 observations per day/month
CV-Helios Network have an average of 37,8 observers in this solar cycle

This Annual Final Report contain results from 41 cv-observers from 15 countries

A sincere thanks to all observers for their fine contributions in the passed year.

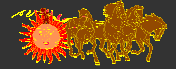
CV-Helios Network 01. April 2012



Kjell Inge Malde
Director



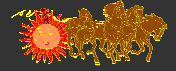
CV-Helios Network



Annual Report no. 31

I	CV-Helios Network: Daily CV-Values for the year 2011											
Year 2011	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	49,1	13,8	50,3	58,2	35,8	91,0	30,5	138,0	87,4	94,3	91,5	113,9
2	44,5	12,6	61,0	51,3	27,7	81,8	16,9	132,8	95,6	104,0	114,8	110,4
3	42,3	6,6	70,2	42,0	33,4	73,1	22,4	121,2	92,1	91,9	112,5	130,5
4	29,8	10,6	85,1	46,4	34,3	70,0	21,7	105,0	82,2	114,7	91,9	156,1
5	26,2	7,2	96,5	43,6	31,0	57,0	20,4	90,8	69,6	84,4	103,9	139,8
6	24,0	1,0	117,8	41,9	38,3	45,8	16,1	88,6	64,1	82,1	131,5	116,3
7	19,3	6,2	130,8	41,2	33,7	29,3	16,7	71,2	66,0	78,9	130,8	101,0
8	13,4	31,7	131,4	42,1	39,5	16,4	26,1	66,9	70,0	64,5	139,6	108,2
9	12,8	33,5	101,6	31,2	52,9	11,4	16,3	55,4	77,2	91,1	139,0	83,9
10	11,7	14,7	81,8	28,5	55,1	6,4	35,9	25,7	83,7	102,8	148,0	75,2
11	14,6	21,0	77,8	36,6	38,2	6,1	54,3	8,6	80,3	115,1	146,8	61,4
12	9,9	36,0	79,6	63,1	19,6	6,4	47,3	4,1	89,5	132,6	131,4	49,4
13	0,8	57,3	73,1	82,9	16,1	3,5	35,3	0,8	111,5	151,0	112,5	48,2
14	0,0	70,6	58,5	86,1	23,1	36,9	43,3	0,2	125,0	153,1	125,9	47,1
15	8,1	74,7	35,0	93,8	32,9	50,7	39,9	17,0	139,3	133,3	125,2	45,5
16	13,3	79,2	37,0	81,0	40,2	64,2	36,1	35,3	147,6	127,2	101,5	53,2
17	13,3	75,3	18,8	73,2	39,1	67,5	51,0	42,2	105,0	144,8	92,1	50,3
18	19,3	105,5	15,3	79,3	28,0	61,8	71,9	45,2	107,2	139,2	88,0	56,2
19	15,4	106,6	14,3	77,8	24,5	42,5	64,3	43,2	96,6	148,9	80,6	61,3
20	16,3	63,6	13,5	60,4	27,3	42,5	51,7	41,7	79,4	143,7	88,2	82,0
21	24,9	51,9	27,7	67,0	25,0	26,8	43,2	60,0	74,8	154,7	90,2	90,4
22	33,3	46,9	60,6	71,1	18,7	28,6	35,5	71,7	99,2	135,5	83,6	112,7
23	40,4	27,1	48,5	72,3	18,7	33,0	20,4	59,6	114,1	99,5	95,5	120,2
24	38,3	9,1	38,6	66,1	16,9	33,6	5,6	45,4	115,3	108,9	93,9	86,0
25	33,3	9,9	57,9	48,0	15,7	31,6	6,8	56,0	106,3	93,9	91,4	92,7
26	29,5	31,4	63,3	47,2	27,0	12,7	43,7	48,2	96,0	70,3	81,8	101,6
27	13,3	29,9	85,3	53,5	56,8	3,9	65,5	43,3	85,5	77,8	79,2	106,0
28	2,9	34,4	94,0	61,0	71,4	6,4	97,4	35,1	82,0	80,2	80,3	114,8
29	2,2		78,5	57,6	90,4	15,7	106,9	33,8	88,4	71,0	108,8	102,1
30	11,0		67,7	62,8	118,6	34,3	116,5	47,7	84,1	66,7	118,9	98,3
31	22,4		63,0		96,0		133,9	72,2		66,7		75,3
Average:	20,5	38,2	65,6	58,9	39,5	36,4	44,9	55,1	93,8	107,2	107,3	90,0
No. days:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

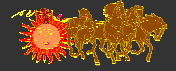
CV-Helios Network



Annual Report no. 31

CV-Helios Network: Daily SmCV24wk-Values for the year 2011												
II	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Year 2011												
1	26,5	25,4	29,2	35,2	39,6	42,2	45,7	49,2	48,3	54,5	66,8	78,0
2	26,6	25,5	29,2	35,2	39,4	42,7	45,7	49,3	48,6	54,7	67,4	78,5
3	26,7	25,6	29,4	35,2	39,4	43,1	45,8	49,7	48,8	54,8	67,9	79,2
4	26,7	25,6	29,6	35,3	39,5	43,5	45,8	50,0	49,1	55,1	68,4	79,9
5	26,7	25,5	29,9	35,3	39,6	43,9	45,7	50,3	49,2	55,2	68,9	80,6
6	26,7	25,5	30,2	35,3	39,8	44,1	45,5	50,6	49,2	55,4	69,6	81,1
7	26,7	25,4	30,6	35,2	40,0	44,3	45,4	51,0	49,1	55,6	70,0	81,6
8	26,6	25,6	31,0	35,1	40,1	44,3	45,4	51,4	48,9	55,7	70,4	82,3
9	26,4	25,6	31,2	35,0	40,4	44,3	45,3	51,5	48,9	55,8	70,7	82,7
10	26,3	25,6	31,3	34,9	40,7	44,3	45,4	51,5	49,0	56,1	70,9	83,1
11	26,3	25,6	31,4	34,8	40,9	44,3	45,7	51,3	49,1	56,4	71,2	83,3
12	26,1	25,7	31,6	34,9	40,9	44,3	46,0	51,0	49,3	57,0	71,5	83,4
13	26,0	25,9	31,7	35,2	40,9	44,1	46,2	50,7	49,7	57,8	71,6	83,6
14	25,8	26,1	31,9	35,5	40,8	44,0	46,3	50,2	50,2	58,5	72,0	83,7
15	25,6	26,4	32,0	36,0	40,7	44,0	46,4	49,8	50,7	59,1	72,3	83,9
16	25,4	26,7	32,0	36,5	40,7	44,2	46,6	49,5	51,4	59,7	72,6	84,1
17	25,2	27,1	32,1	36,9	40,6	44,4	46,9	49,0	51,7	60,3	72,9	84,3
18	25,1	27,7	32,2	37,4	40,5	44,6	47,2	48,5	52,1	61,0	73,2	84,5
19	25,0	28,4	32,3	37,7	40,4	44,7	47,6	47,9	52,5	61,7	73,6	84,7
20	24,8	28,8	32,3	38,0	40,2	44,9	47,9	47,6	52,8	62,2	74,1	85,1
21	24,8	29,1	32,5	38,3	40,1	45,0	48,1	47,4	53,1	62,8	74,6	85,5
22	24,9	29,3	32,9	38,7	39,9	45,1	48,1	47,4	53,4	63,4	75,1	85,8
23	24,9	29,4	33,1	39,0	39,7	45,2	48,1	47,3	53,8	63,9	75,6	86,3
24	25,1	29,4	33,3	39,3	39,6	45,3	48,0	47,1	53,9	64,5	76,2	86,6
25	25,1	29,3	33,6	39,4	39,4	45,4	47,9	47,1	54,1	64,9	76,5	86,9
26	25,2	29,4	33,9	39,6	39,3	45,5	48,0	47,2	54,1	65,1	76,7	87,2
27	25,2	29,3	34,3	39,7	39,5	45,5	48,0	47,2	54,1	65,4	76,8	87,7
28	25,2	29,2	34,7	39,7	39,8	45,5	48,2	47,3	54,2	65,6	76,8	88,1
29	25,2		34,9	39,7	40,3	45,5	48,4	47,4	54,2	65,9	77,1	88,2
30	25,2		35,0	39,7	41,0	45,7	48,6	47,6	54,3	66,1	77,6	88,4
31	25,4		35,1		41,6		49,0	48,0		66,4		88,6
Average:	25,7	27,1	32,1	36,9	40,2	44,5	46,9	49,1	51,3	60,0	72,6	84,1
No. days:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

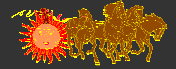
CV-Helios Network



Annual Report no. 31

III	CV-Helios Network: Daily Estimated CV-USAF for the year 2011											
Year 2011	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	34,7	6,6	35,7	42,9	23,2	74,5	18,9	123,3	70,9	77,8	74,9	97,8
2	30,6	5,8	45,5	36,7	16,7	65,4	8,7	117,8	79,1	87,7	98,7	94,2
3	28,7	2,2	54,1	28,5	21,3	56,9	12,7	105,4	75,5	75,4	96,4	115,3
4	18,3	4,6	68,6	32,3	22,0	54,0	12,1	88,6	65,7	98,7	75,4	143,0
5	15,5	2,6	80,0	29,8	19,3	41,8	11,2	74,2	53,6	67,9	87,5	125,3
6	13,8	0,0	101,9	28,4	25,4	31,7	8,1	72,1	48,4	65,7	116,3	100,3
7	10,3	2,1	115,6	27,7	21,5	17,9	8,5	55,1	50,2	62,5	115,6	84,6
8	6,3	19,9	116,3	28,5	26,4	8,3	15,4	51,0	53,9	48,7	125,1	91,9
9	5,9	21,4	85,2	19,4	38,0	5,1	8,3	40,3	60,8	74,5	124,4	67,4
10	5,2	7,2	65,3	17,3	40,0	2,2	23,3	15,2	67,2	86,4	134,1	58,9
11	7,1	11,6	61,4	23,9	25,3	2,0	39,3	3,3	63,9	99,1	132,9	45,9
12	4,1	23,4	63,2	47,5	10,6	2,1	33,0	1,1	72,9	117,5	116,3	35,0
13	0,0	42,0	56,9	66,4	8,1	0,8	22,8	0,0	95,3	137,4	96,3	33,9
14		54,5	43,1	69,6	13,2	24,1	29,6	-0,1	109,4	139,7	110,4	32,9
15	3,1	58,5	22,6	77,2	20,8	36,1	26,6	8,8	124,8	118,3	109,6	31,5
16	6,2	62,8	24,3	64,6	26,9	48,5	23,5	22,8	133,7	111,8	85,0	38,3
17	6,2	59,0	10,0	57,0	26,0	51,6	36,4	28,7	88,6	130,7	75,5	35,8
18	10,4	89,1	7,6	62,9	16,9	46,2	55,8	31,2	90,9	124,6	71,5	41,1
19	7,6	90,3	6,9	61,5	14,2	28,9	48,6	29,5	80,1	135,1	64,2	45,8
20	8,2	47,9	6,4	45,0	16,4	28,9	37,0	28,2	63,0	129,4	71,6	65,6
21	14,5	37,2	16,7	51,1	14,6	16,0	29,5	44,6	58,5	141,5	73,7	73,8
22	21,1	32,7	45,1	55,0	9,9	17,4	23,0	55,5	82,7	120,6	67,1	96,6
23	27,1	16,2	34,1	56,2	9,9	21,0	11,1	44,2	98,0	83,0	79,0	104,4
24	25,3	3,7	25,6	50,2	8,7	21,4	1,7	31,4	99,2	92,7	77,3	69,5
25	21,2	4,1	42,6	33,7	7,8	19,8	2,4	40,9	90,0	77,4	74,9	76,2
26	18,1	19,6	47,7	33,0	16,1	5,9	30,0	33,9	79,5	54,3	65,3	85,1
27	6,2	18,4	68,8	38,7	41,6	1,0	49,6	29,6	69,0	61,4	62,8	89,7
28	0,6	22,1	77,4	45,5	55,3	2,2	80,9	22,7	65,6	63,8	63,8	98,8
29	0,3		62,2	42,3	73,8	7,9	90,6	21,6	71,8	54,9	92,6	85,6
30	4,8		51,8	47,2	102,7	22,0	100,6	33,4	67,6	50,8	103,0	81,8
31	12,6		47,4		79,4		118,9	56,0		50,8		59,0
Average:	12,5	27,3	51,3	44,0	27,5	25,4	32,8	42,3	77,7	91,6	91,4	74,4
No. days:	30	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

CV-Helios Network



Annual Report no. 31

IV	CV-Helios Network: Daily Estimated STDEV for the year 2011											
Year 2011	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	10,2	5,1	10,3	10,8	8,9	11,7	8,2	10,4	11,7	11,7	11,7	11,4
2	9,8	4,8	11,0	10,4	7,8	11,6	5,8	10,6	11,7	11,6	11,3	11,5
3	9,6	3,1	11,4	9,6	8,6	11,5	6,9	11,1	11,7	11,7	11,4	10,7
4	8,1	4,3	11,7	10,0	8,7	11,4	6,8	11,6	11,6	11,3	11,7	9,3
5	7,6	3,3	11,7	9,7	8,3	10,7	6,5	11,7	11,3	11,7	11,6	10,3
6	7,2	0,7	11,2	9,6	9,2	9,9	5,6	11,7	11,1	11,6	10,7	11,3
7	6,3	2,9	10,7	9,5	8,6	8,0	5,8	11,4	11,2	11,6	10,7	11,6
8	5,0	8,4	10,7	9,6	9,3	5,7	7,5	11,2	11,4	11,1	10,3	11,5
9	4,9	8,6	11,6	8,3	10,5	4,5	5,7	10,6	11,6	11,7	10,3	11,7
10	4,6	5,3	11,6	7,9	10,6	3,0	8,9	7,5	11,7	11,6	9,8	11,5
11	5,3	6,7	11,6	9,0	9,2	2,9	10,6	3,7	11,6	11,3	9,9	11,0
12	4,1	8,9	11,6	11,1	6,4	3,0	10,0	2,2	11,7	10,6	10,7	10,2
13	0,6	10,8	11,5	11,7	5,6	1,9	8,8	0,6	11,4	9,6	11,4	10,1
14		11,4	10,8	11,7	7,0	9,0	9,7	0,2	11,0	9,5	10,9	10,0
15	3,5	11,5	8,8	11,7	8,5	10,3	9,3	5,9	10,3	10,6	11,0	9,9
16	5,0	11,6	9,0	11,6	9,4	11,1	8,9	8,8	9,8	10,9	11,6	10,5
17	5,0	11,5	6,2	11,5	9,3	11,3	10,3	9,6	11,6	10,0	11,7	10,3
18	6,3	11,6	5,5	11,6	7,8	11,0	11,4	9,9	11,5	10,3	11,7	10,7
19	5,5	11,5	5,2	11,6	7,3	9,6	11,1	9,7	11,7	9,7	11,6	11,0
20	5,7	11,1	5,0	10,9	7,7	9,6	10,4	9,5	11,6	10,1	11,7	11,6
21	7,3	10,4	7,8	11,2	7,4	7,6	9,7	10,9	11,5	9,4	11,7	11,7
22	8,6	10,0	11,0	11,4	6,2	7,9	8,9	11,4	11,7	10,5	11,7	11,4
23	9,4	7,7	10,1	11,4	6,2	8,5	6,5	10,9	11,4	11,7	11,7	11,2
24	9,2	3,9	9,2	11,2	5,8	8,6	2,7	9,9	11,3	11,5	11,7	11,7
25	8,6	4,1	10,8	10,1	5,5	8,4	3,1	10,7	11,5	11,7	11,7	11,7
26	8,1	8,3	11,1	10,0	7,7	4,9	9,7	10,1	11,7	11,4	11,6	11,6
27	5,0	8,1	11,7	10,5	10,7	2,1	11,2	9,7	11,7	11,6	11,6	11,6
28	1,7	8,7	11,7	11,0	11,4	3,0	11,7	8,8	11,6	11,6	11,6	11,3
29	1,3		11,6	10,8	11,7	5,6	11,5	8,6	11,7	11,4	11,5	11,6
30	4,4		11,3	11,1	11,2	8,7	11,3	10,1	11,7	11,2	11,2	11,7
31	6,9		11,1		11,7		10,6	11,4		11,2		11,5
Average:	6,2	7,7	10,1	10,5	8,5	7,8	8,6	9,0	11,4	11,0	11,3	11,1
No. days:	30	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

CV-Helios Network



Annual Report no. 31

V	CV-Helios Network: Number observations for the year 2011											
Year 2011	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	8	9	17	21	19	15	17	21	22	19	16	11
2	15	7	20	23	20	19	19	19	24	22	14	16
3	7	15	22	20	17	19	12	23	23	19	17	19
4	12	11	20	17	21	21	12	21	23	17	17	9
5	19	13	17	14	21	20	23	15	20	12	19	16
6	6	12	26	17	22	13	18	18	19	22	15	12
7	12	17	26	23	21	18	20	21	18	15	14	16
8	15	20	23	18	23	18	21	17	10	19	15	14
9	23	17	19	26	23	12	20	21	21	16	11	8
10	19	19	10	25	22	14	25	18	26	10	12	14
11	7	14	17	18	19	16	25	20	24	14	16	15
12	8	23	22	11	16	18	20	23	21	12	25	9
13	4	16	14	17	21	17	14	18	20	17	16	13
14	8	16	15	19	21	15	12	20	19	13	12	9
15	12	16	17	18	15	17	23	20	21	25	9	10
16	20	19	16	22	19	20	26	23	21	24	15	11
17	13	14	6	21	13	16	24	25	21	19	14	15
18	9	8	9	24	17	12	17	21	16	20	13	15
19	10	14	20	19	19	19	20	22	14	14	13	17
20	18	10	24	20	21	16	14	24	18	16	16	12
21	11	13	21	21	24	15	13	22	21	18	11	8
22	14	19	25	20	21	13	15	20	17	21	11	11
23	11	17	23	23	25	11	18	20	19	18	11	9
24	13	17	23	20	22	15	18	18	21	14	11	15
25	10	21	21	20	20	17	16	18	26	13	15	13
26	11	15	21	21	18	21	18	22	26	11	14	7
27	13	14	21	18	13	22	18	21	19	10	18	14
28	19	14	21	21	16	19	19	23	20	18	17	15
29	23		22	21	21	16	16	20	25	20	13	15
30	20		21	23	21	15	15	21	24	18	15	14
31	12		14		20		16	19		15		12
Average:	13,0	15,0	19,1	20,0	19,7	16,6	18,2	20,5	20,6	16,8	14,5	12,7
Total:	402	420	593	601	611	499	564	634	619	521	435	394
No. days:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

CV-Helios Network



Annual Report no. 31

VI	CV-Helios Network: Monthly CV for Solar Cycle 24											
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2008												0,7
2009	0,7	0,2	0,1	0,2	0,5	2,2	5,6	0,0	4,2	5,4	1,0	11,8
2010	18,3	19,6	20,3	7,0	6,2	11,7	18,2	20,0	35,2	29,8	22,5	24,0
2011	20,5	38,2	65,6	58,9	39,5	36,4	44,9	55,1	93,8	107,2	107,3	90,0
2012												
2013												
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												
2019												
AVERAGE	13,2	19,3	28,7	22,0	15,4	16,8	22,9	25,0	44,4	47,5	43,6	31,6

CV-Helios Network



Annual Report no. 31

VII	CV-Helios Network: Monthly No. obs. for Solar Cycle 24											
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2008												596
2009	587	525	739	822	921	836	860	1048	856	657	569	533
2010	497	526	703	850	744	741	928	743	639	572	358	405
2011	402	420	593	601	611	499	564	634	619	521	435	394
2012												
2013												
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												
2019												
TOTAL	1486	1471	2035	2273	2276	2076	2352	2425	2114	1750	1362	1928

CV-Helios Network



Annual Report no. 31

VIII	CV-Helios Network: Monthly No. observers for Solar Cycle 24											
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2008	38	37	39	39	37	40	40	41	43	42	40	42
2009	42	42	42	40	43	42	42	46	45	39	41	39
2010	41	42	42	43	45	42	43	41	39	35	33	33
2011	33	32	34	31	33	28	33	31	33	32	31	30
2012												
2013												
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												
2019												
AVERAGE	38,5	38,3	39,3	38,3	39,5	38,0	39,5	39,8	40,0	37,0	36,3	36,0

CV-Helios Network



Annual Report no. 31

IX	CV-Helios Network: Monthly STDEV-calculations for the year 2011		
2011	Average STDEV	STDEV	Rel. STDEV
January	6,2	2,5	41,10 %
February	7,7	3,3	43,49 %
March	10,1	2,1	20,31 %
April	10,5	1,0	9,88 %
May	8,5	1,8	21,33 %
June	7,8	3,3	41,97 %
July	8,6	2,5	28,63 %
August	9,0	3,2	35,36 %
September	11,4	0,4	3,68 %
October	11,0	0,8	6,90 %
November	11,3	0,6	5,14 %
December	11,1	2,7	24,59 %
AVERAGE	9,4	2,0	23,5 %

CV-Helios Network

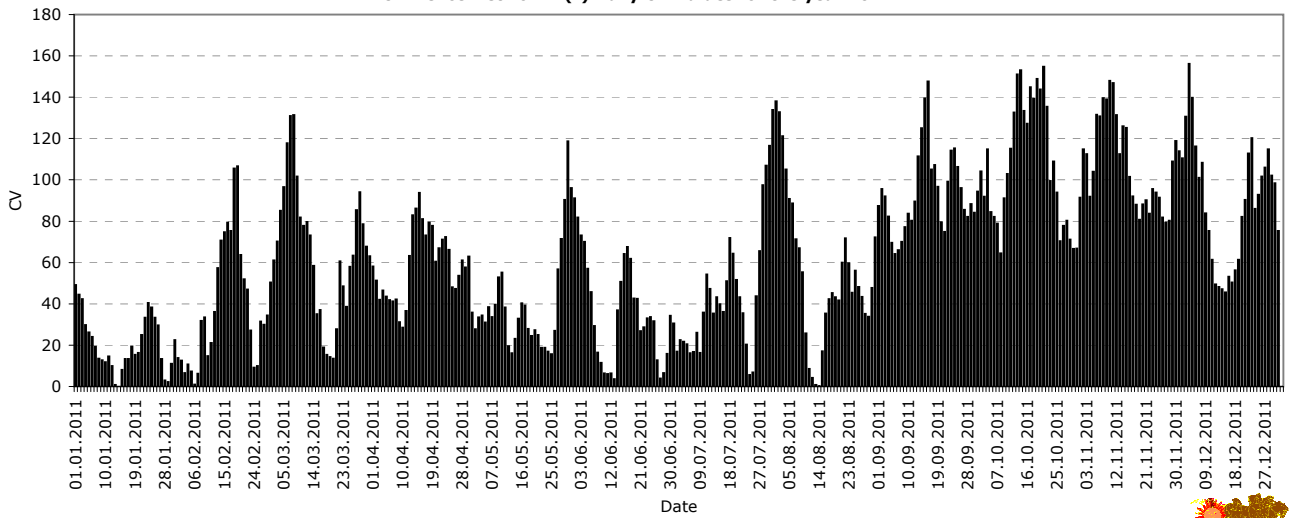
Annual Report no. 31



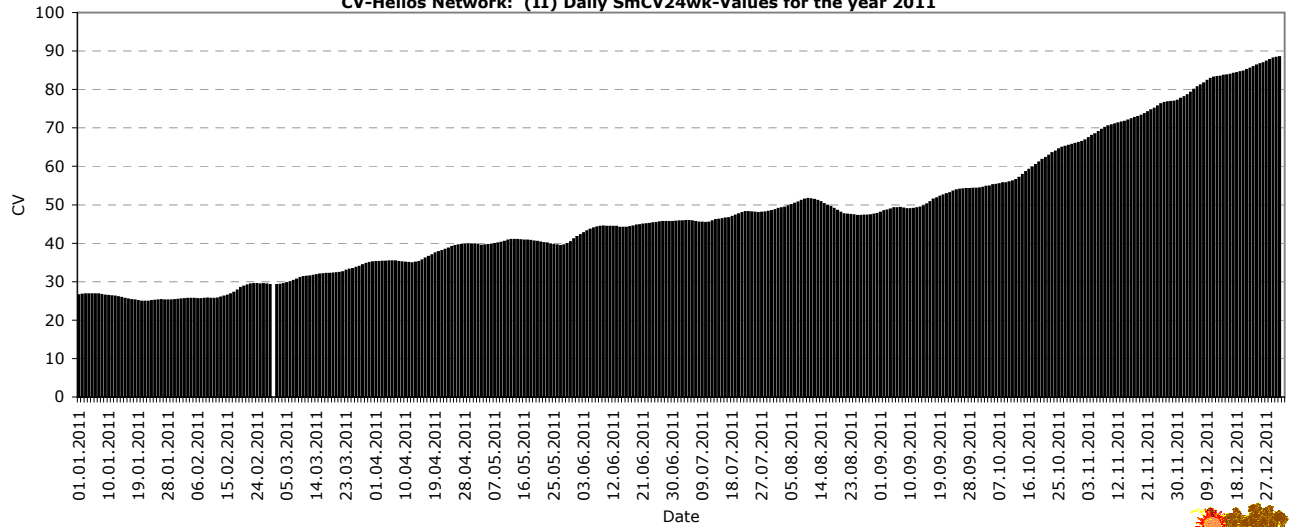
XI

CV-Helios Network: Graphic section for the year 2011

CV-Helios Network: (I) Daily CV-Values for the year 2011

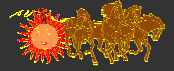


CV-Helios Network: (II) Daily SmCV24wk-Values for the year 2011

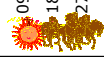
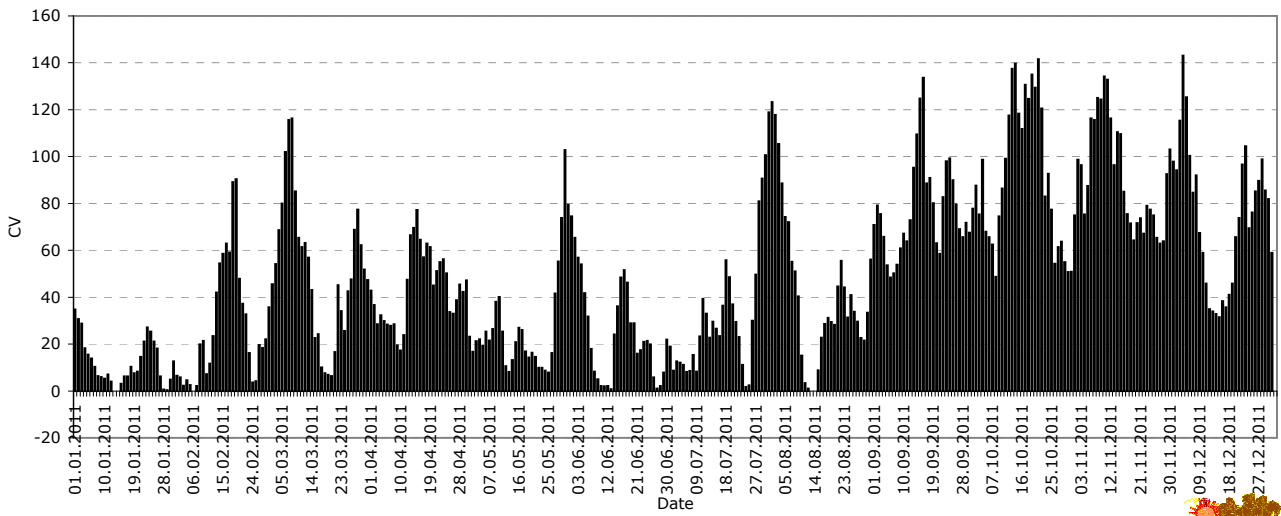


CV-Helios Network

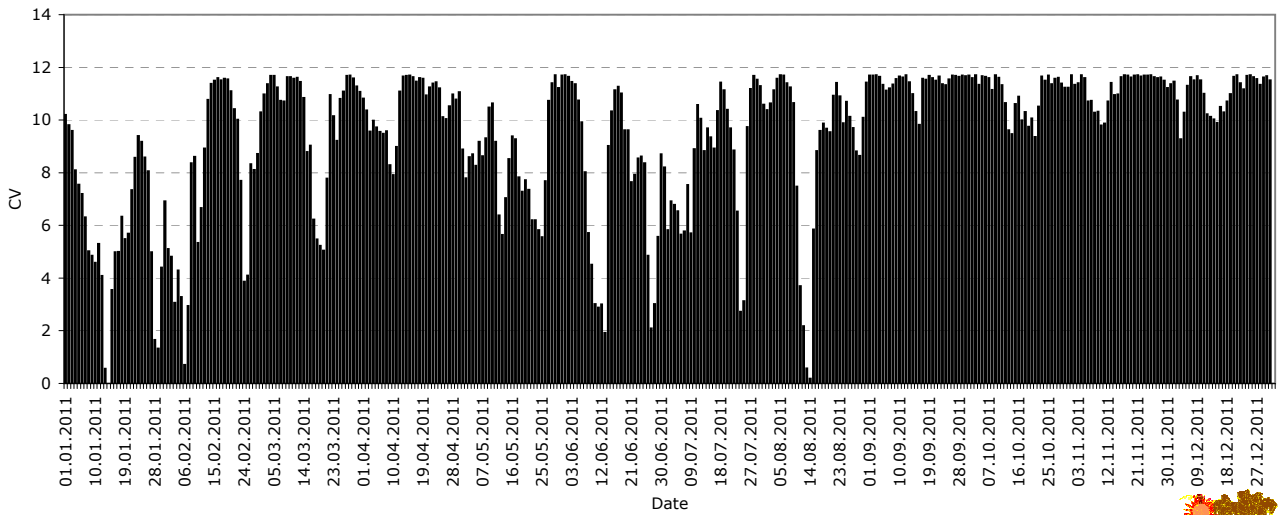
Annual Report no. 31



CV-Helios Network: (III) Daily Estimated CV-USAF for the year 2011



CV-Helios Network: (IV) Daily Estimated STDEV for the year 2011

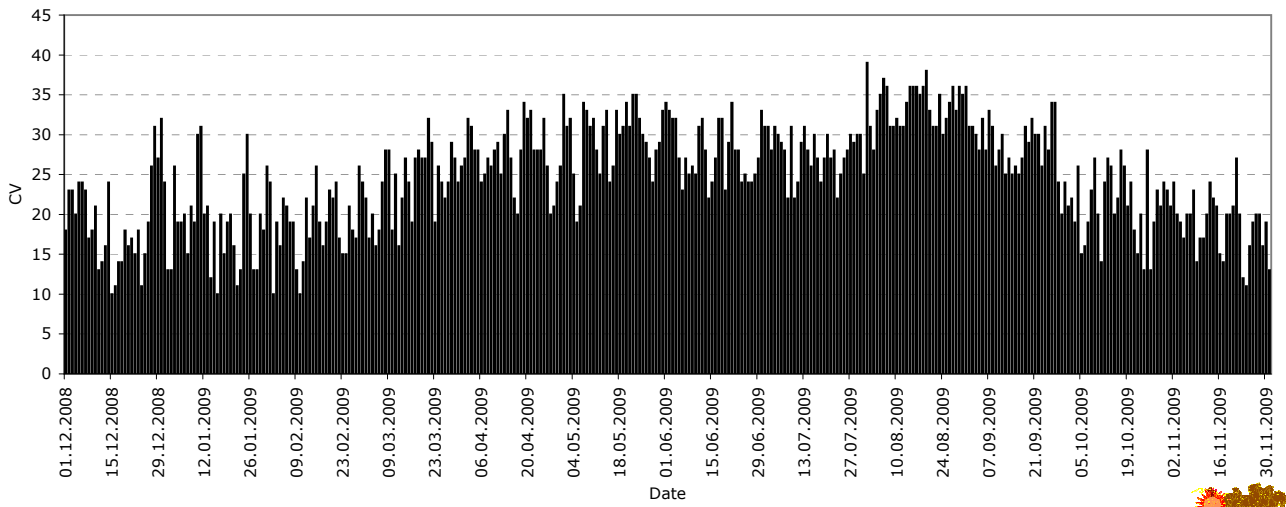


CV-Helios Network

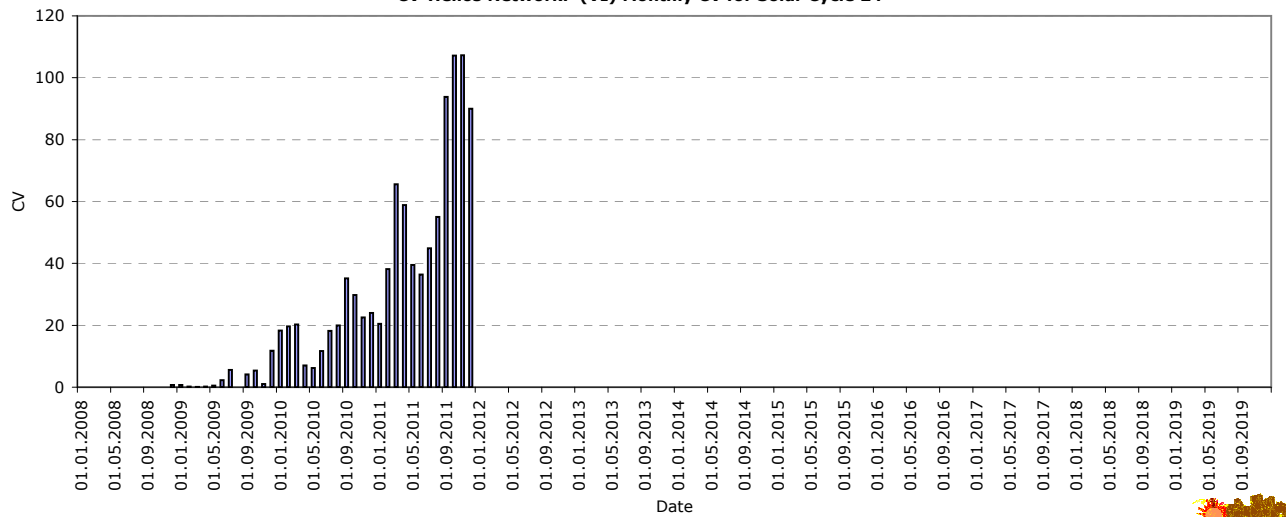
Annual Report no. 31



CV-Helios Network: (V) Number observations for solar cycle 24

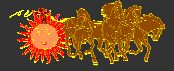


CV-Helios Network: (VI) Monthly CV for Solar Cycle 24

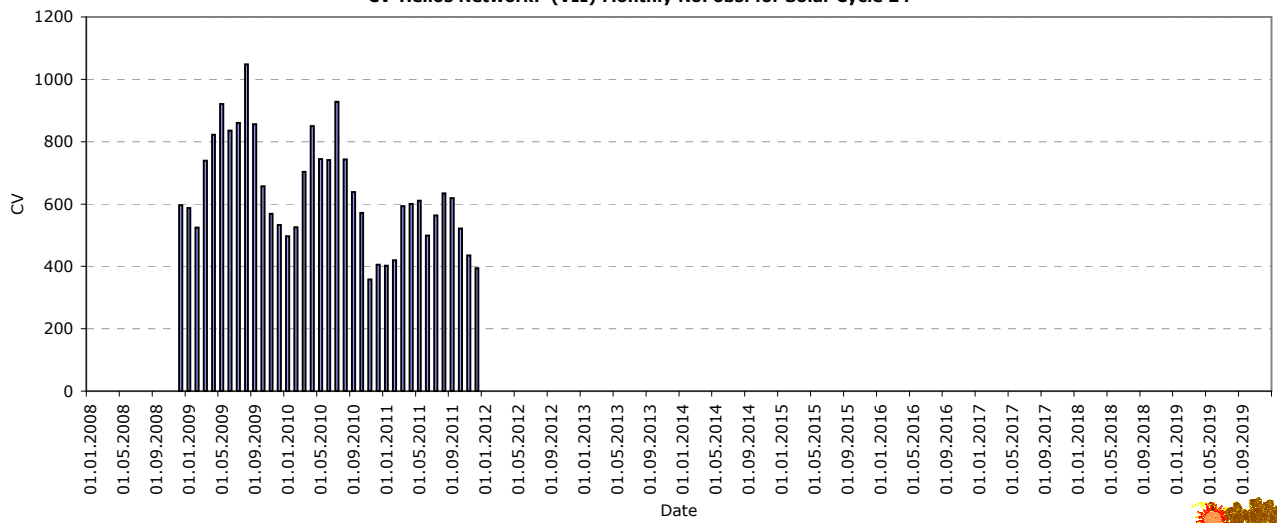


CV-Helios Network

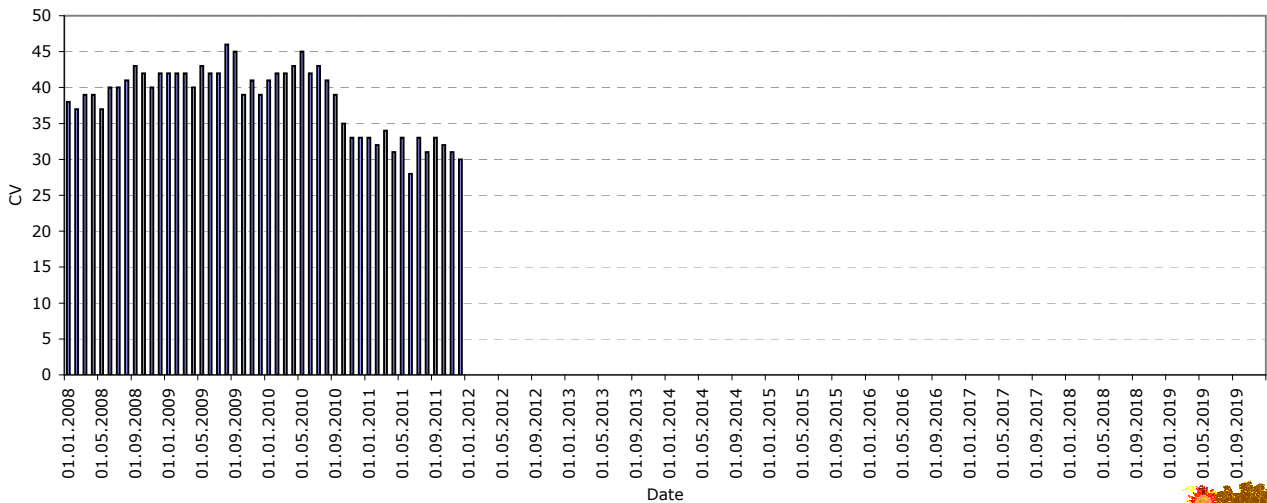
Annual Report no. 31



CV-Helios Network: (VII) Monthly No. obs. for Solar Cycle 24

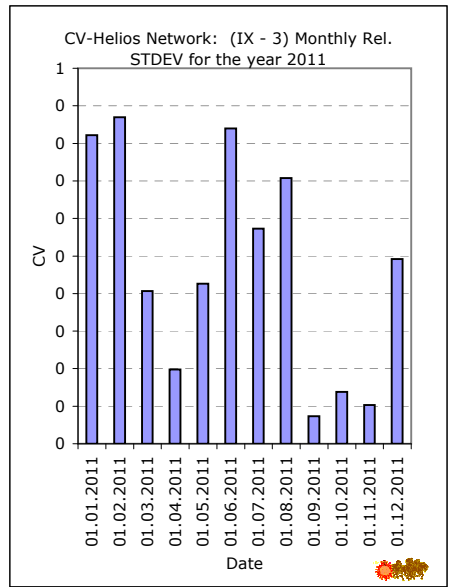
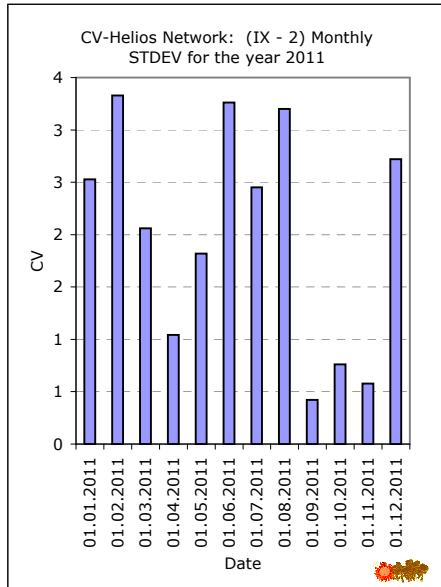
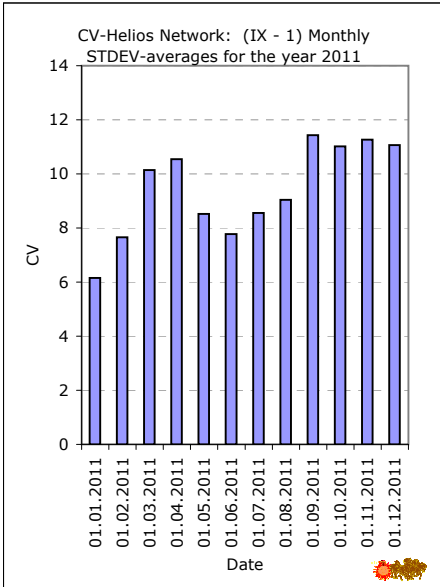
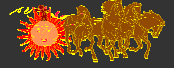


CV-Helios Network: (VIII) Monthly No. observers for Solar Cycle 24



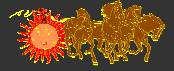
CV-Helios Network

Annual Report no. 31



CV-Helios Network

Annual Report no. 31



Thanks to all who contributed to CV-observing in 2011
Data above also available at
<http://www.cv-helios.net/afr2011.html>

Best regards,
Kjell Inge Malde
CV-Helios Network

AFR Revised 22.04.2012 18:22:11

CV-Helios Network

Classification Values after Malde - 1981

Kjell Inge Malde

Böreholen 20

N-4085 Hundvaag - NORWAY

Cell: +47 98692856

www.cv-helios.net

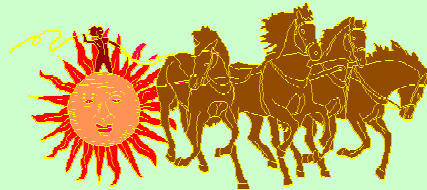
CV-observations - www.cv-helios.net/cvobs.html

cv@cv-helios.net

SolarAstronomy@yahoogroups.com

SERVING AMATEUR SOLAR ASTRONOMY SINCE 1981

in solis vitae - "there is life in the sun"



Made by CV-Helios Network AutoWebPageGenerator