

# ZONNERAPPORT V.V.S. WERKGROEP ZON

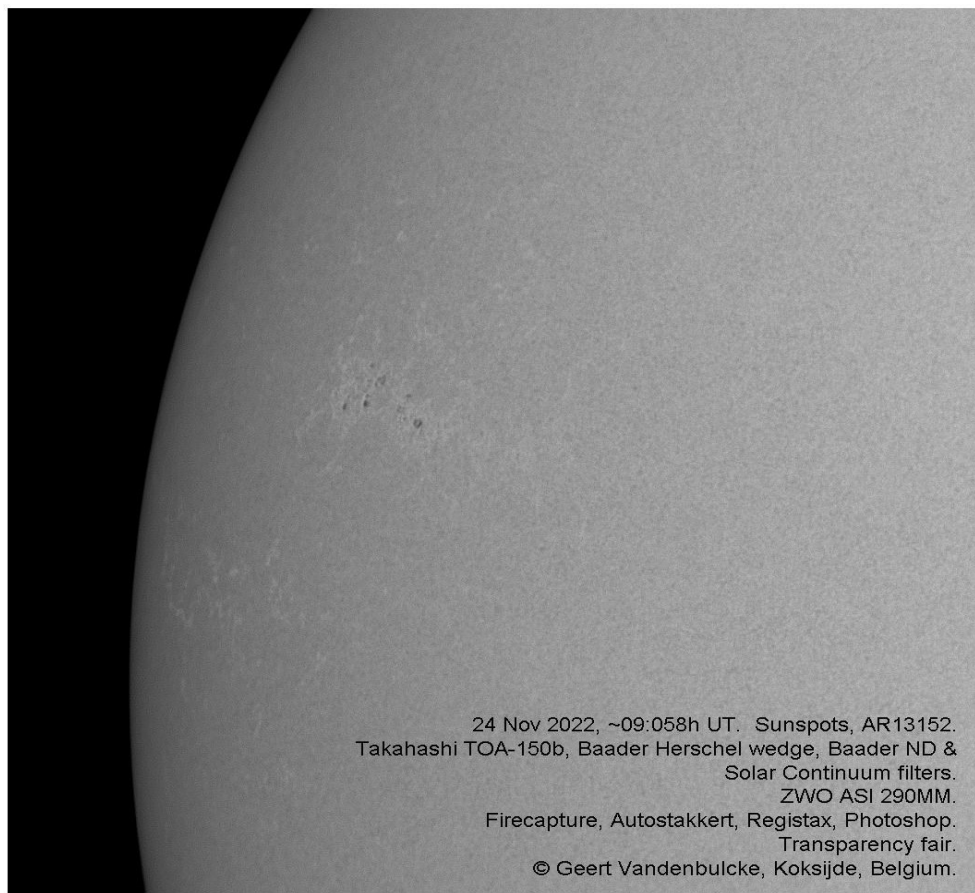
Waarnemingsresultaten en nieuws voor zonne waarnemers

Jaargang : 27

Nummer: 318

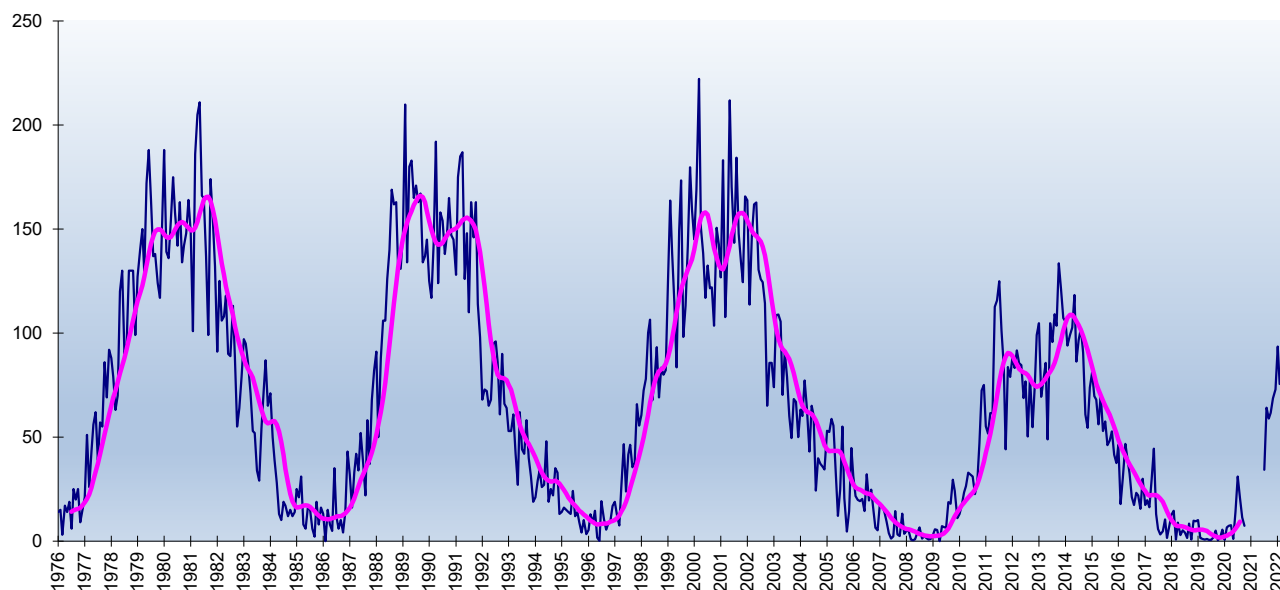
November 2022

Web site: <http://www.bso.vvs.be/> e-mail [astrosun@skynet.be](mailto:astrosun@skynet.be)



24 Nov 2022, ~09:058h UT. Sunspots, AR13152.  
Takahashi TOA-150b, Baader Herschel wedge, Baader ND &  
Solar Continuum filters.  
ZWO ASI 290MM.  
Firecapture, Autostakkert, Registax, Photoshop.  
Transparency fair.  
© Geert Vandenbulcke, Koksijde, Belgium.

## Wolfgetal Werkgroep Zon



### Gemiddelden werkgroep zon November 2022

Groepen : N	3,52	Wolfgetal : N	51,2	RE'	359
S	1,48	S	18,9	CV	63,9
N+S	5,00	N+S	70,2	SN	54,2
				IS	25,1

169 waarnemingen 12 waarnemers

# SUNSPOTNUMBERS VVS BELGIUM

Month: **Oktober 2022**

Day	GROUPS			WOLFNUMBER							
	N	S	N+S	N	S	N+S	RE'	CV	SN	IS	OBS
1	4	3	7	48,7	30,6	<b>79,3</b>	279	64	51	25,0	11
2	5	3	8	65,0	29,6	<b>94,6</b>	278	78,3	67,0	26,0	8
3	4	1	5	48,0	14,0	<b>62,0</b>	230	69	53	11	3
4	6	1	7	67,9	18,9	<b>86,8</b>	227	77	56	18	5
5	6	1	7	84,0	11,5	<b>95,5</b>	275	73			4
6	5	1	6	67,5	12,2	<b>79,7</b>	231	52			3
7	5	1	6	65,2	16,8	<b>82,0</b>	264	57	50	18	3
8	5	2	7	65,3	19,7	<b>85,0</b>	375	69	66	25	7
9	6	2	8	75,2	22,1	<b>97,3</b>	451	62	59	31	11
10	5	1	6	67,0	8,8	<b>75,8</b>	544	59	47	30	10
11	4	0	4	63,7	0	<b>63,7</b>	696	75	75	35	9
12	4	0	4	75,4	0	<b>75,4</b>	746	72	88	47	8
13	5	0	5	102,0	0	<b>102,0</b>	843	80	87	52	9
14	5	0	5	102,0	0	<b>102,0</b>	881	112			3
15	5	0	5	73,3	0	<b>73,3</b>	476	88	66	33	7
16	5	2	7	60,0	20,8	<b>80,9</b>	344	94	79	21	7
17	2	2	4	23,7	23,7	<b>47,4</b>	109	34	16	10	7
18	2	2	4	24,8	24,8	<b>49,5</b>	230	59			2
19	2	2	4	31,0	29,0	<b>60,0</b>	384	72	64	24	1
20	2	2	4	38,2	30,1	<b>68,3</b>	270	60	47	36	3
21	2	3	5	35,4	33,6	<b>69,0</b>	271	46			4
22	1	2	3	21,5	38,5	<b>60,0</b>	383	72	47	30	2
23	1	2	3	23,4	33,2	<b>56,6</b>	313	66	48	21	7
24	2	2	4	31,2	35,8	<b>67,0</b>	334	73	56	23	8
25	2	2	4	30,1	28,3	<b>58,4</b>	245	47,8	52,7	22	10
26	3	3	6	35,8	33,3	<b>69,1</b>	208	35,6	39,0	22,5	8
27											
28	2	1	3	26,0	15,5	<b>41,5</b>	138	38,5	33,5	14,0	4
29	1	1	2	18,0	12,0	<b>30,0</b>					2
30	1	1	2	16,4	6,2	<b>22,7</b>	32	4	3	4	3
	<b>3,52</b>	<b>1,48</b>	<b>5,00</b>	<b>51,2</b>	<b>18,9</b>	<b>70,2</b>	<b>359,1</b>	<b>63,9</b>	<b>54,2</b>	<b>25,1</b>	<b>169</b>

Monthly mean:

**70,2**

Covering:

**29/30**

Spotless days:

**0**

Observations:

**169**

Number of observers:

**12**

V.V.S. BELGIUM SOLAR SECTION FRANKY DUBOIS

e-mail : astrosun@skynet.be

Observers:

E.De Ceuninck ; J.Janssens ; J.Bourgeois ; I. Demeulenaere; R.Verboven; A.T. Son  
 H. De Backer; F.Dubois ; B.Taillieu ; J.Carels ; G.Verbanck; D Laurent  
 O.Steen ; KSB ; L.Claeys ; J.De Wit; J. Neys; H.Coeckelberghs ; D.Van Hessche



Waarnemer : DIRK LAURENT

Telescoop : Celestron C90  
 Methode : Folie objectieffilter  
 Vergroting : 50x

**NOVEMBER 2022 - ZONNEVLEKENGROEPEN**

DAY/ GROUP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
#3135(N)									J1 Hsx																						
#3137(N)									A1 Axx																						
#3142(N)									A4 Axx																						
#3144(S)									A1 Axx	A1 Axx																					
#3140(N)									J1 Hsx	J1 Hsx	C6 Cso	D12 Dai	D14 Dai																		
#3141(N)									E14 Eko	E17 Eko	E23 Eko	E21 Eki	E16 Eki																		
#3143(S)									A2 Axx																						
#3145(N)										B3 Bxo	A3 Axx	A1 Axx	B4 Bxo																		
#3146(N)													A1 Axx																		
#nnnn(N)													B5 Bxo																		
#3149(N)																								D8 Dao	J2 Hsx	J2 Hsx					
#3147(S)																								H5 Hkx	J2 Hsx	J2 Hsx					
#3151(S)																								D6 Dso	B3 Bxo	B3 Bxo					
#3152(N)																								B4 Bxo	B5 Bxo	B4 Bxo					

Zonnevlekgroepen Ewin De Ceuninck	RP door Edwin De Ceuninck					RP door Jan Janssens							
	Tijd	W	H	e	RP	Time	Q	W	H	e	RP		
1 AXX AXX BXO CSI BXO DRI HRX	1	09.55	2,3	8	11	91	1	8,40	3	2	8	14	94
2 BXO AXX DRI HSX BXO DSI DRI AXX AXX	2	10.25	1,8	10	16	116	2						
3	3						3						
4 AXX HSX HSX HSX CSI CRI AXX	4	09.35	2,8	4	4	84	4						
5	5						5						
6	6						6						
7	7						7						
8 AXX BXO HSX AXX BXO HSX ESI	8	10.05	3,2	7	8	78	8						
9 AXX AXX HRX AXX BXO HSX AXX ESI	9	12.05	1,5	12	20	140	9	9,45	3	2	10	16	116
10 AXX AXX AXX HSX BXO ESI	10	10.55	2,5	10	16	116	10						
11 HSX CRI BXO ESI	11	10.45	2,9	10	12	112	11						
12	12						12						
13 HSX DSI ESI BXO AXX BXO	13	09.15	2	8	9	99	13	9,30	4,5	2	8	24	104
14	14						14						
15 CRI DSI HRX BXO BXO	15	09.35	3,5	8	10	90	15						
16 AXX HSX CSI ESI CRO AXX AXX	16						16						
17 AXX HSX HRX AXX	17						17						
18	18						18						
19	19						19						
20 BXO CSI CRI BXO	20	13.55	2,2	7	19	89	20						
21	21						21						
22 CSI CRI DRI	22						22						
23 CSI DRI DRI	23	13.35	3,6	7	8	78	23						
24 CSI AXX DRI DRI BXO	24	10.15	2,2	10	19	119	24						
25 CRI DRI CSI CRI	25	10.05	2,2	6	11	71	25	10,45	3	2	8	14	94
26 CSI BXO CRI CRI	26	11.15	2,9	12	22	142	26						
27	27						27						
28 CRI HRX BXO	28						28						
29	29						29						
30	30						30						
			2,5	8,5	13,2	102			2	8,5	17	102	

## Sol'Ex Spectroheliograaf (SHG)

De SHG is een spectrograaf waar een paar aanpassingen aan gebeurd zijn om het waarnemen van de Zon mogelijk te maken. De belangrijkste aanpassing ten opzichte van een "gewone" spectrograaf:

- een nauwere spleet ( $10\mu$ )
- een hoge resolutie raster (2400 lpm)
- een Herschel wig of een ND filter om de intensiteit van de Zon wat te temperen.

Dit is een ontwerp van Christian Buil en is makkelijk door een amateur te maken. Het is gemaakt met een 3D-printer en een optische kit van de firma Shelyak. Een volledige beschrijving, en bouwplan is te vinden op <http://www.astrosurf.com/solex/sol-ex-presentation-en.html>

Het principe is redelijk eenvoudig. Het beeld van de Zon in het brandpunt van de kijker (eventueel getemperd door een wig of ND filter) wordt voor de spleet gebracht. Via een collimator lens en een raster wordt een spectrum gemaakt. Dit wordt dan via de objectieflens bekeken met een camera.

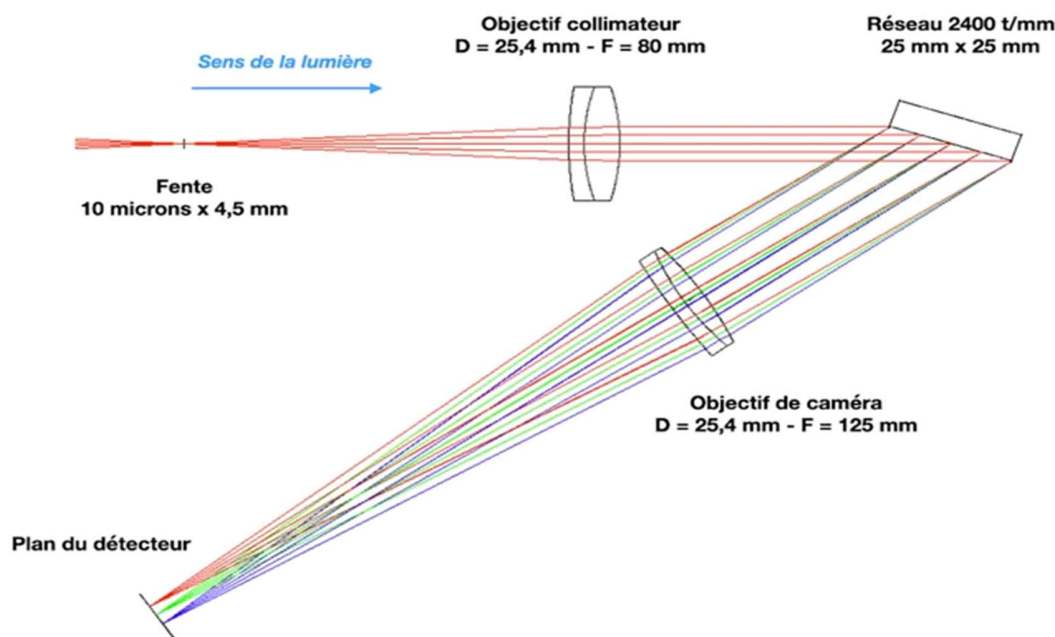
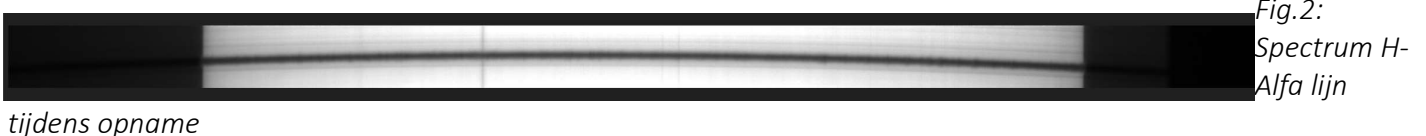


Fig.1: lichtweg door de SHG (C. Buil)

Door het raster te verdraaien kan men een ander deel van het spectrum met de camera bekijken. (H-Alfa, CaH, CaK, Mg, Mn, H-Beta ....)

Om een volledige opname van de Zon te maken wordt een small venster (ROI) over het spectrum gezet, zodanig dat de spectraallijn waarin men geïnteresseerd is netjes in beeld staat.



De Zon wordt uit beeld gezet (in rechte klimming, kan ook in declinatie maar rk verdient de voorkeur) en er wordt een video-opname gestart. Door de Zon nu over de sensor te laten lopen wordt er een "scan" van de Zon gemaakt. Er zijn twee manieren om dit te doen: statisch en geforceerd. Bij statisch laat men gewoon het draaien

van de Aarde het werk doen. Geforceerd gaat men via de montering en aangepaste snelheid, de Zon door het beeld laten lopen. In beide gevallen moet de snelheid wel aangepast zijn aan de opnamesnelheid van de video (fps). Is de scansnelheid ten opzichte van de beeldsnelheid te laag, dan wordt het uiteindelijke beeld een uitgerekte ellips. Momenteel heb ik voor FireCapture, waarmee ik de beelden opneem, een plug-in gemaakt die in functie van de beeldsnelheid de montering aanstuurt om eerst de Zon uit beeld te zetten, dan met aangepaste snelheid de scan te doen (terwijl de beelden bewaard worden) en de Zon terug op het startpunt te zetten. (Dit maakt het mogelijk om heel snel achter mekaar een aantal scans op te nemen)

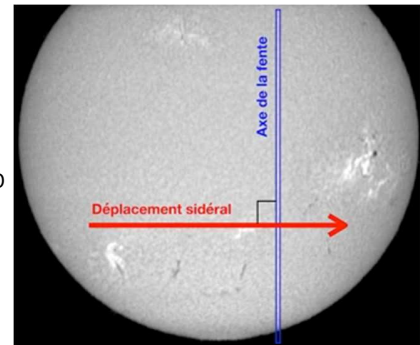


Fig.3: Scanvoorbeeld (C. Buil)

Het opgenomen videobestand wordt dan verder verwerkt via software origineel ontwikkeld door Valérie Desnoux. Ondertussen zijn er al een aantal alternatieven allemaal afgeleid van de basis software. Ik gebruik momenteel meestal de versie van Douglag Smith, omdat die de mogelijkheid heeft om de scans om te zetten tot netjes uitgelijnde beelden, die dan verder in AutoStakkert nog kunnen verwerkt worden.

(<https://github.com/thelondonsmiths>)

Die software leest de beelden in het videobestad, localiseert de spectrale lijn, en “lijmt” die netjes aan mekaar tot een volledig zonsbeeld. Dit beeld is ellipsvormig en wordt dan verder bewerkt tot een normaal beeld van de Zon. Eventueel kunnen dan een aantal van die beelden opgeteld worden om minder ruis en betere scherpte te verkrijgen.

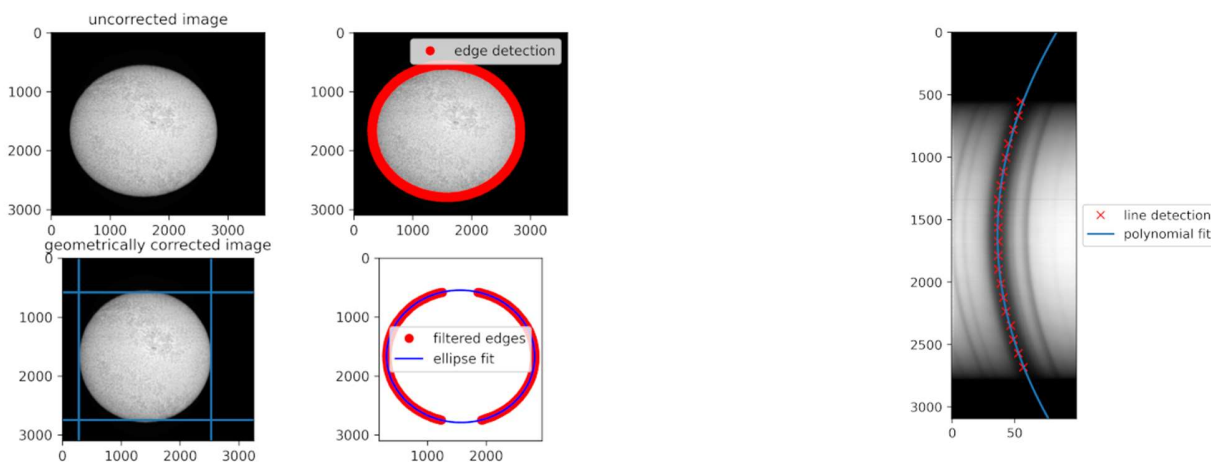


Fig.4: Verkrijgen van het zonsbeeld via de software

Eventueel kan men ook een beeld of een reeks beelden uit de opname halen waar de spectraallijn een beetje verschoven is (Doppler).



