

Zo maak ik een timelapse film.

Toepassing voor astrofotografie.

Geert Vandenbulcke

# Zo maak ik een timelapse film.

- Timelapse = een tijdsverloop van enkele minuten of uren als film weergegeven in een (veel) kortere tijd.
- Bij film of video kan dit door de film sneller af te spelen of te versnellen via software.
- Kan echter ook met een reeks foto's die snel achter elkaar getoond worden, ideaal voor langer belichte opnamen zoals bij astrofotografie.
- Timelapse toepassing kan dienen als illustratie bij uitleg over de sterrenhemel, hemelmechanica, in een video (reis) reportage of gewoon als sfeer opname.

# Zo maak ik een timelapse film.

Wat heb je nodig om de opnamen te maken?

- Voor daglicht kan het met sommige video camera's (bvb JVC Everio) of met "action" camera's (vb GoPro) met beperkingen;
- Digitale camera (DSLR bij voorkeur) voor astro-timelapse;
- Sommige recente compacts ook mogelijk via een timelapse functie (bvb Canon Powershot G16 en Powershot S120);
- Groothoek objectief, liefst lichtsterk (bvb Tokina 11-16mm f/2.8 AT-X 116 PRO DX SD voor APS formaat of Canon EF 16-35 L voor 24x36 formaat);
- Camera bediening via PC of afstandsbediening ("draad ontspanner"), sommige camera's hebben een functie voor serie-opnamen in het menu;
- Statief;
- Geheugenkaart met voldoende capaciteit;
- Accu met voldoende capaciteit + reserve of battery-grip of voeding via 230 V adapter;
- Een lensverwarming tegen dauw.

# Zo maak ik een timelapse film.

Timelapse bij daglicht:

- Witbalans manueel instellen, geen auto-WB!
- Belichting manueel instellen;
- Lage ISO en eventueel grijsfilter gebruiken zodat langere belichtingstijden gebruikt kunnen worden.

# Zo maak ik een timelapse film.

Voor extra effecten (gevorderden):

- Montering om de camera te laten draaien tijdens het maken van de opnamen (gemotoriseerde Eq of Az montering, Astro-Trac, Vixen Polarie, Ioptron Startracker, MiniTrack...)
- “Slider” rail om de camera te laten verplaatsen tijdens het maken van de opnamen;
- Combinatie van “slider” en rotatie;
- “Fog” filter om de sterrenpuntjes wat te verzachten en kleur beter weer te geven (kan eventueel ook via beeldbewerking achteraf).

# Zo maak ik een timelapse film.



Op statief



Vixen Polarie

# Zo maak ik een timelapse film.



Skywatcher AllView



EQ montering

Zo maak ik een timelapse film.



Camera slider



# Zo maak ik een timelapse film.

Hoe ga je te werk voor het maken van de opnamen?

- Fotografeer in “landscape” formaat;
- Selecteer het beeldveld, liefst met wat landschap als voorgrond als referentie;
- Selecteer de belichtingstijd, voor groothoek astronomische opnamen is 30 seconden per beeld een goed uitgangspunt, bij langere belichting worden de sterren streepjes (afhankelijk van het brandpunt van de lens);
- Selecteer de ISO waarde, compromis tussen gevoeligheid en ruis, 400 à 800 ISO is een goed uitgangspunt maar mag gerust hoger voor een timelapse toepassing, de ruis zal minder storen in een video;
- Selecteer het diafragma, afhankelijk van de kwaliteit van de lens f/2.8 tot f/4; bij timelapse zullen randfoutjes (coma) van de lens minder opvallen.

# Zo maak ik een timelapse film.

- Selecteer de JPG resolutie, hoogste resolutie is niet nodig want de foto's hebben sowieso veel meer pixels dan nodig voor de film. Lagere resolutie = meer plaats op de datakaart of harde schijf.
- Instellingen aanpassen:
  - Automatisch uitschakelen van de camera uit zetten;
  - Kijktijd van LCD schermpje uit zetten;
  - Eventueel LEDs op de camera afplakken;
  - Eventueel zoeker opening bedekken;
  - Belichting op Manual/Bulb instellen;
  - Kleurbalans handmatig, op daglicht instellen – geen auto witbalans;
  - Lens stabilisatie af zetten;
  - Autofocus af zetten;
  - Automatische ruis reductie af zetten.

# Zo maak ik een timelapse film.

Bepaal hoeveel opnamen je nodig hebt:

- we gaan uit van 24 of 25 beelden per seconde;
- een videoclip duurt gemiddeld 6 seconden = 144 à 150 foto's, bij een belichtingstijd van 30s wordt dit ongeveer 75 minuten fotograferen; dit betekent dat 1u15m in 6 seconden zal weergegeven worden;
- Een ganse nacht is zo ongeveer 1000 opnamen (afhankelijk van het seizoen) = ongeveer 40s!
- houd tussen de opnamen 1 à 3 seconden aan voor het wegschrijven van de opname, zeker als je de camera via PC bestuurt!

En dan goed en stabiel opstellen, goed scherp stellen en je start de camera voor de gewenste fotoreeks. Regelmatig controleren (batterij, dauw) maar pas op met licht!

# Zo maak ik een timelapse film.

**De verwerking van de opnames tot een timelapse video.**

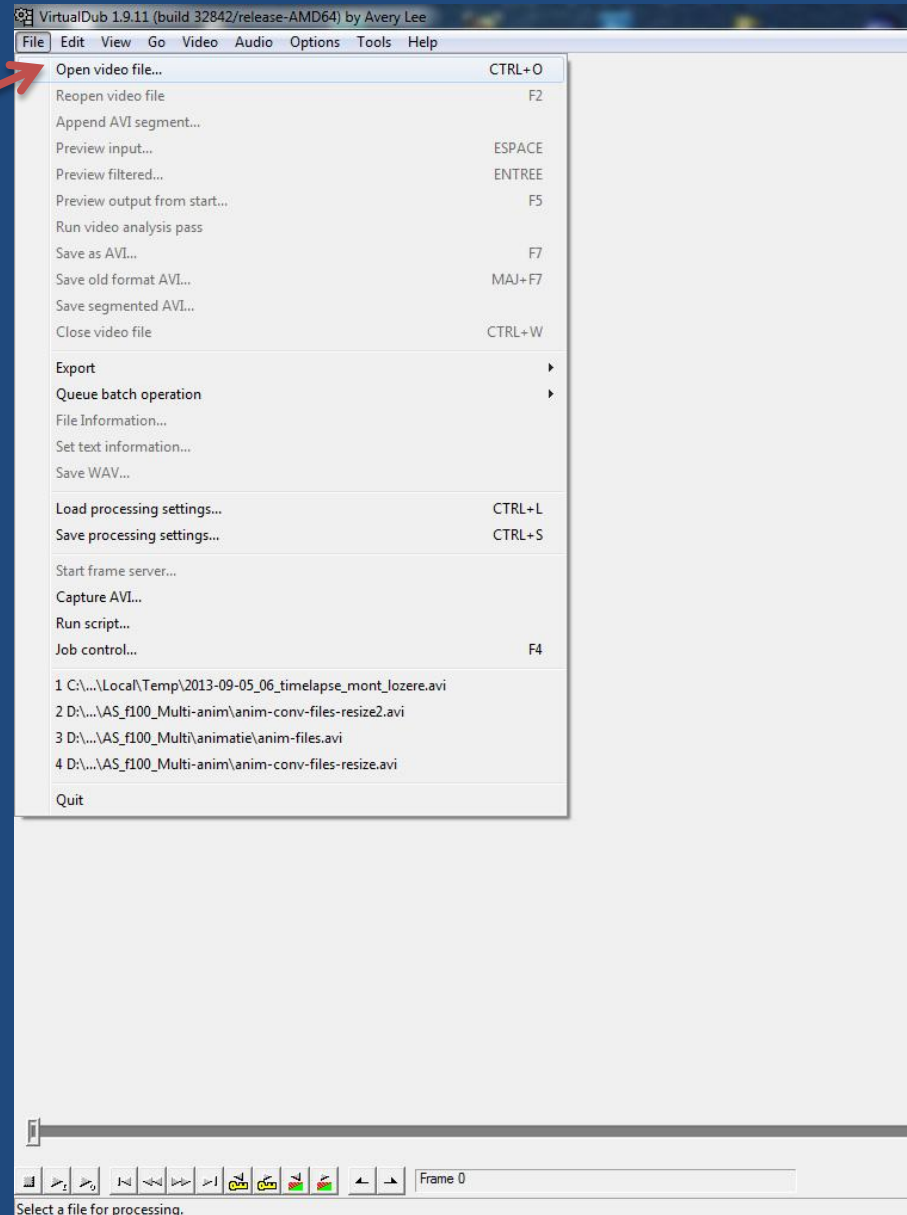
De verwerking van de opnames tot een timelapse video.

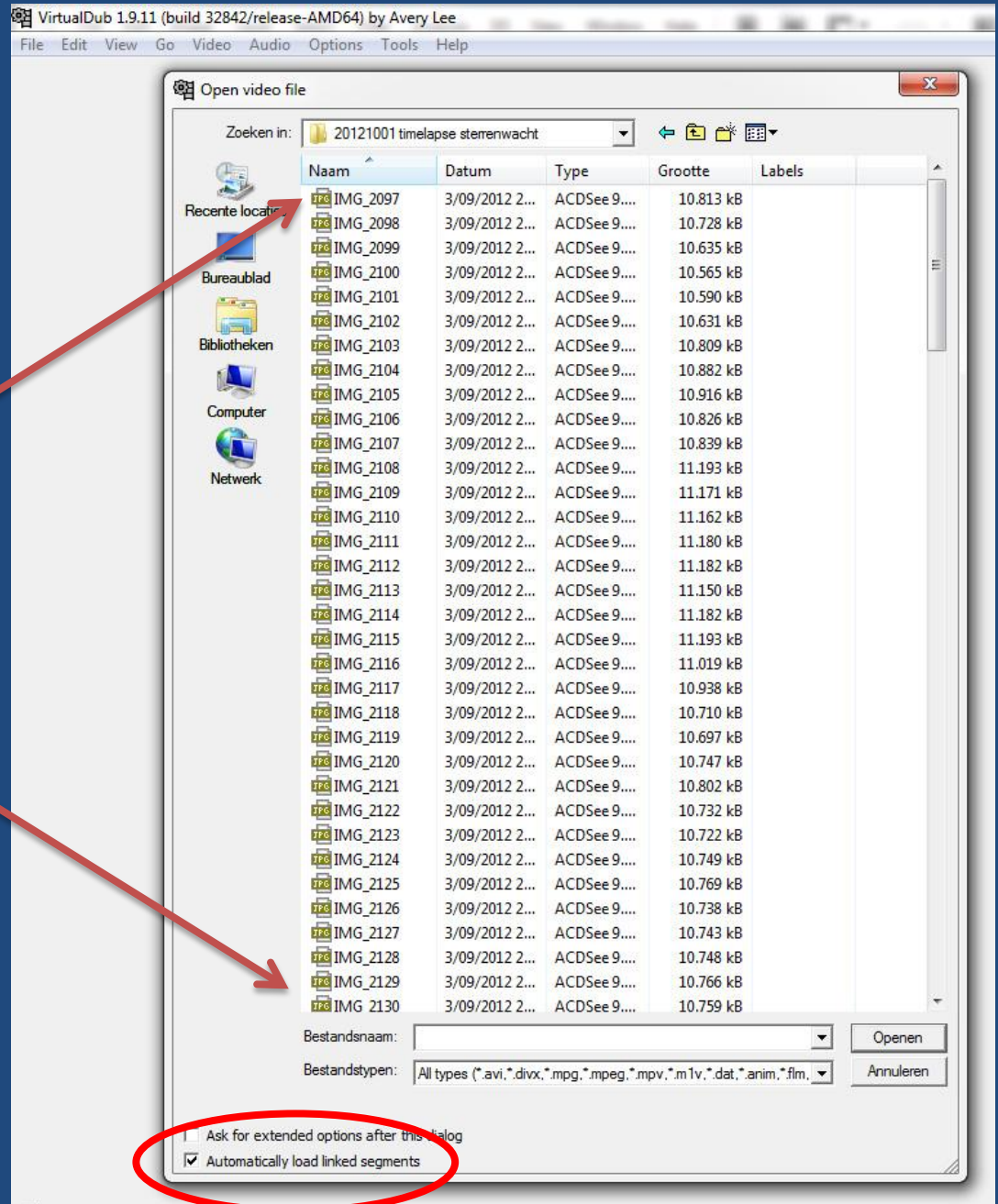
- Er zijn verschillende mogelijkheden met verschillende programma's, al dan niet betalend: Quicktime Pro, Startrails, StarStax...
- Ik koos voor: VIRTUALDUB , gratis af te halen van <http://www.virtualdub.org/>

Open video file...

Je hebt echter nog geen video,  
wel een reeks beelden.

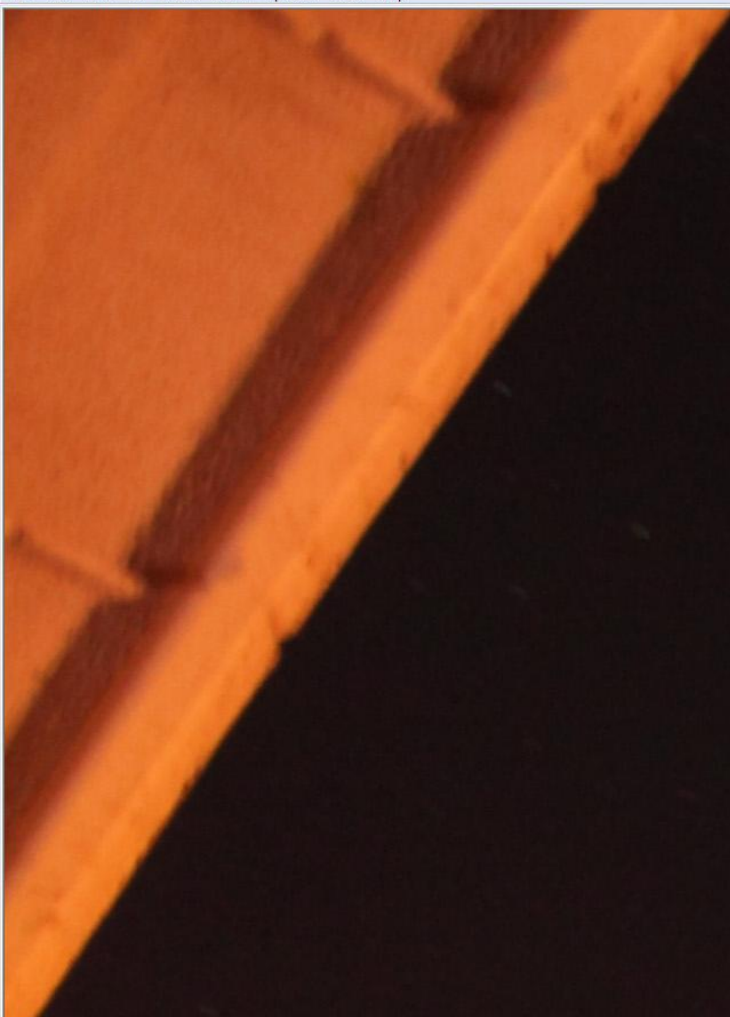
Zorg er altijd voor dat de  
beelden olopend genummerd  
zijn, zonder onderbreking.





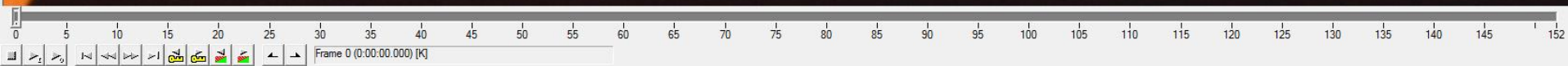
Opeenvolgende  
nummers.

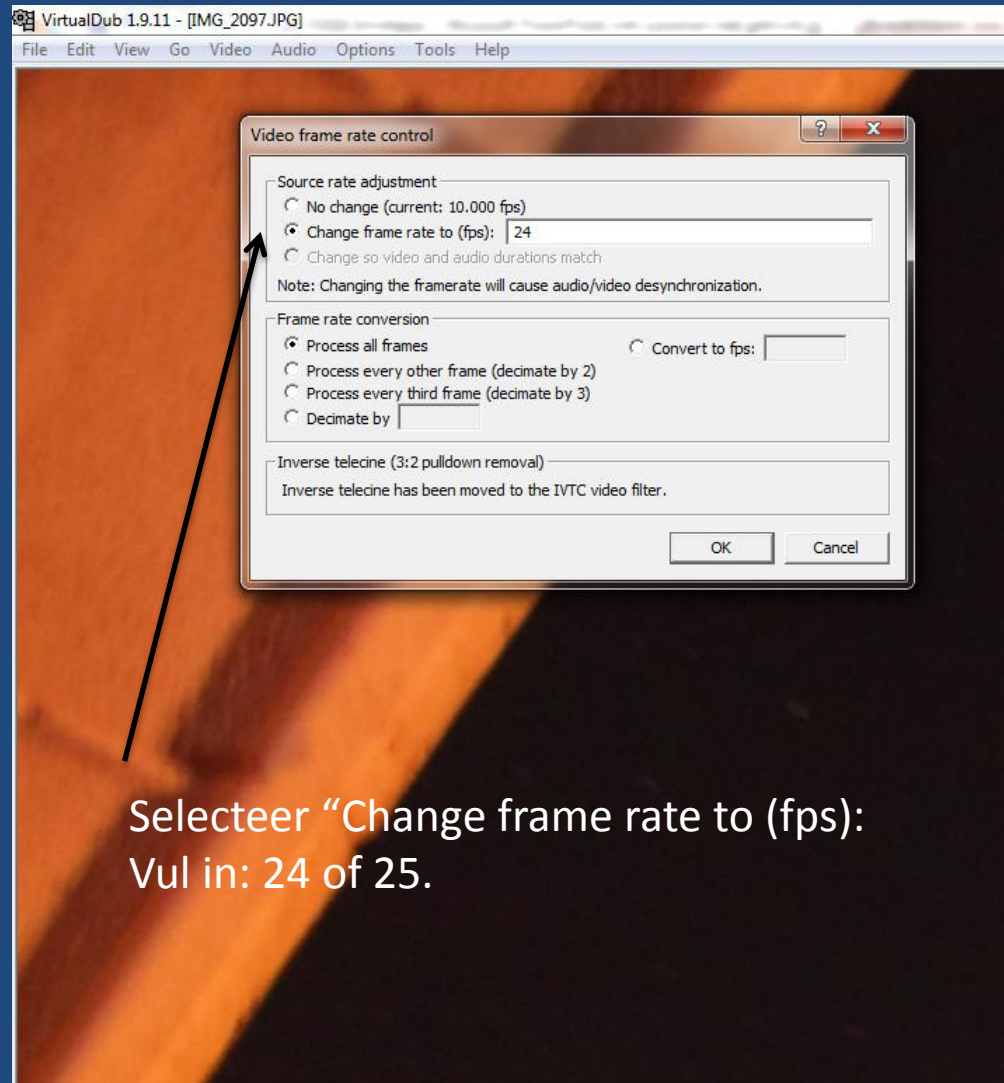
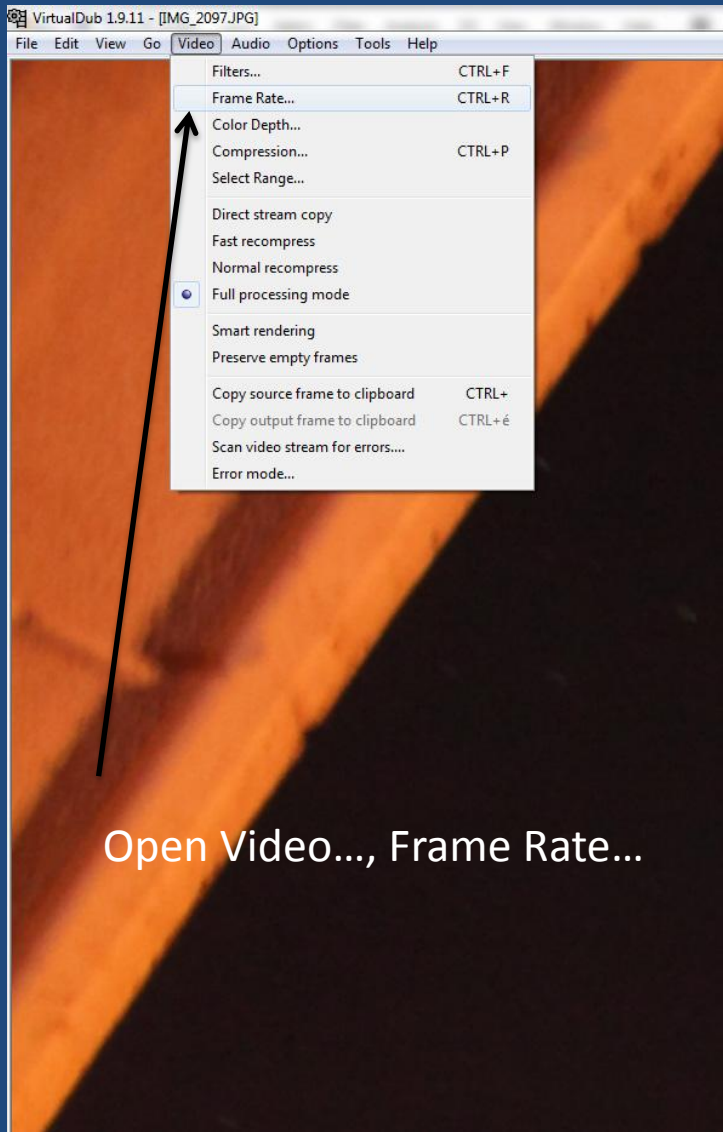
Selecteer het eerste  
beeld, VirtualDub zal auto-  
matisch de vervolg-  
beelden inladen alsof het  
een film is.



De eerste foto wordt als eerste beeld van de video getoond. Je kan twee vensters naast elkaar laten zien: eentje met de “input” en eentje met de “output”. De grootte kan aangepast worden in menu View, Pane Layout: selecteer Both Panes en Autosize Panes. Door rechter-muis-klik in het beeld kan je de grootte ook aanpassen.

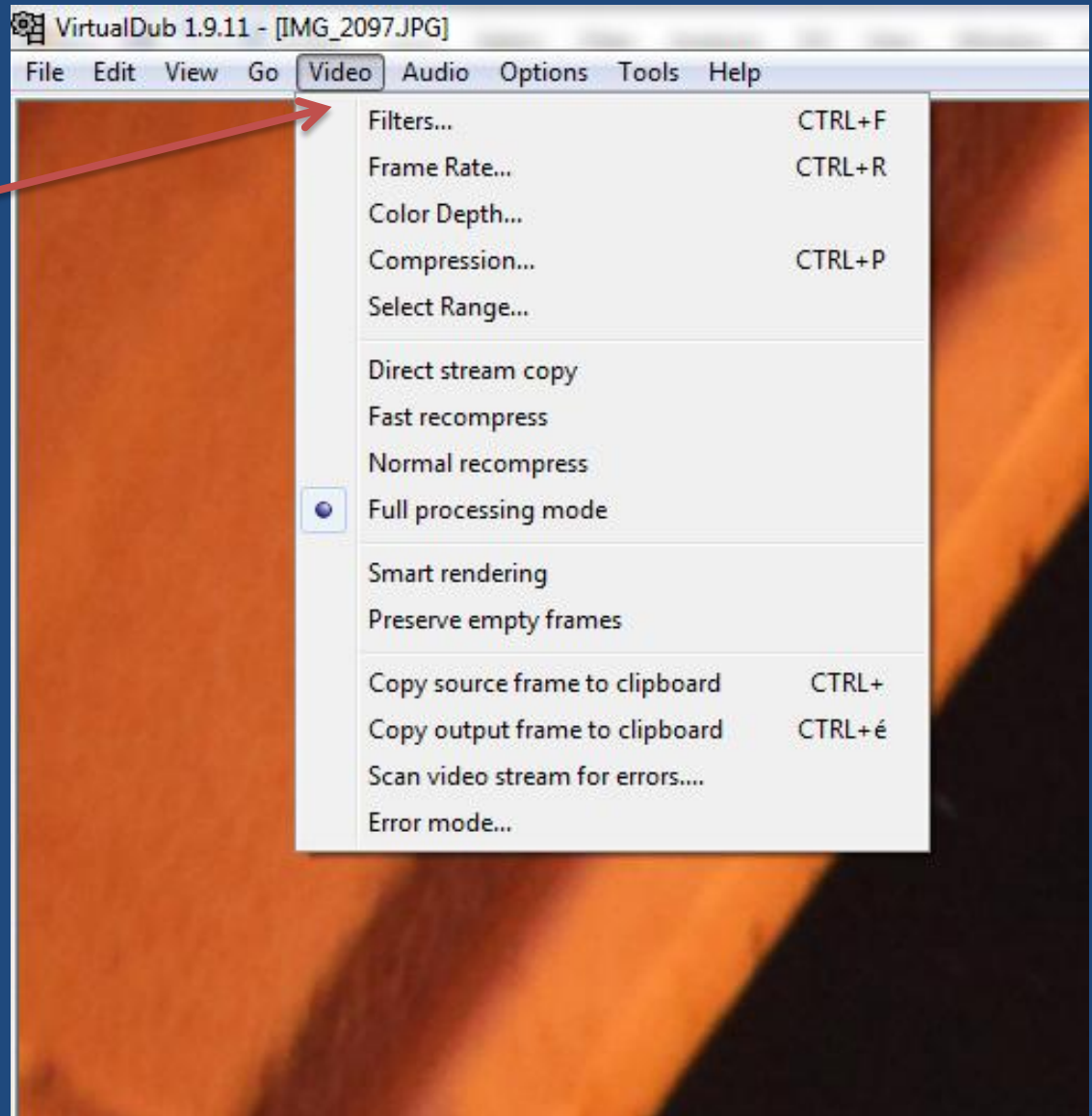
Je zou het origineel formaat nu al als film kunnen afspelen, maar dat zou wel ‘s mis kunnen gaan doordat het een zeer groot bestand is daar de beelden nog niet aangepast zijn qua grootte!

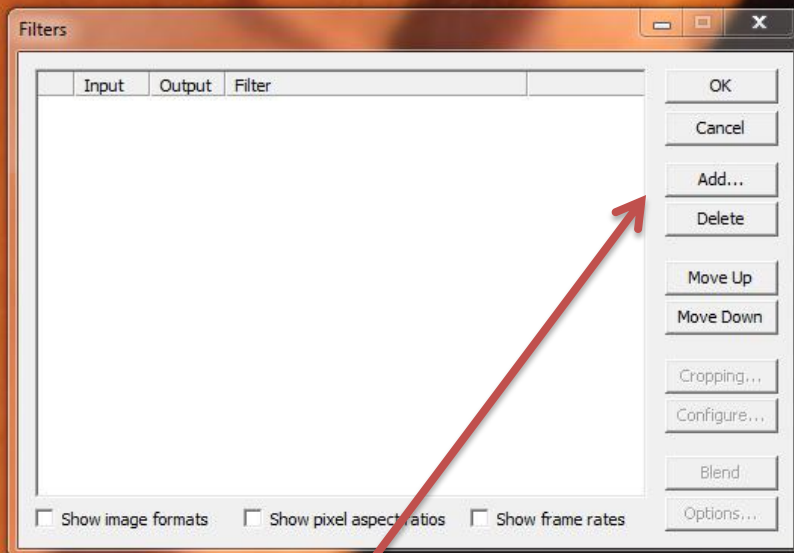




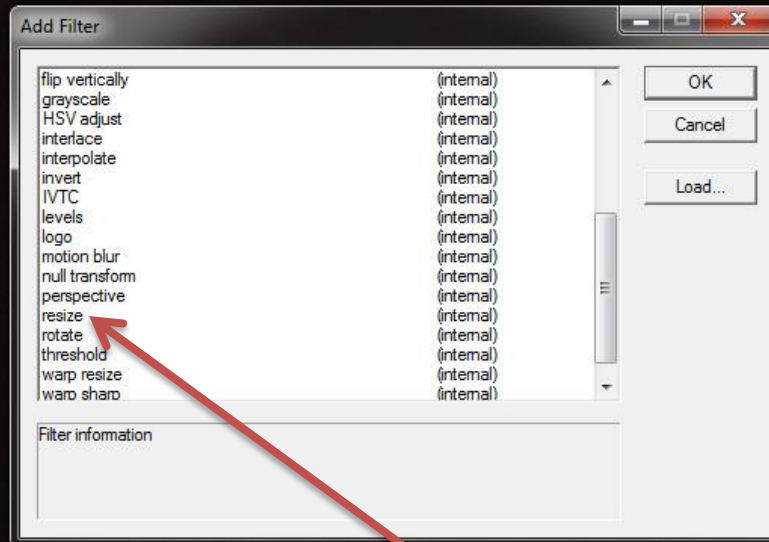


Open Video, Filters...





“Filters” venster, kies Add...



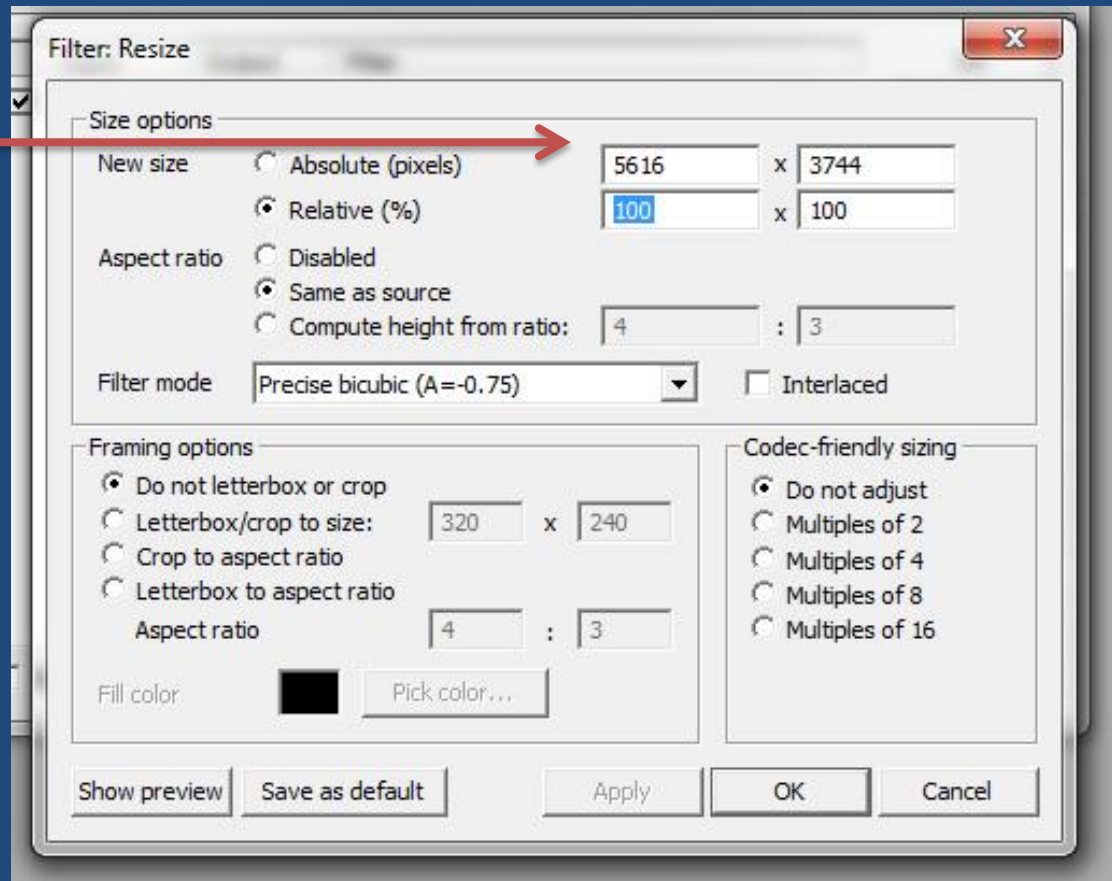
“Add Filter” venster, kies resize

Je hoeft dus de beelden niet eerst te verkleinen vooraleer te werken met Virtualdub, maar het mag natuurlijk wel.

Het tabblad Filter: Resize geeft eerst de waarden van het huidige “input” beeld = gelijk aan de grootte in pixels zoals bewaard door je DSLR.

Deze waarden moet je aanpassen aan de gewenste beeldgrootte voor de video. Ik kies voor “Full HD” formaat of 1080p = 1920x1080 pixels omdat mijn DSLR ook gewone HD video in dit formaat kan opnemen, handig als je naast time-lapse ook gewone film wil gebruiken.

We passen in dit geval eerst en enkel het getal 5616 aan naar 1920.

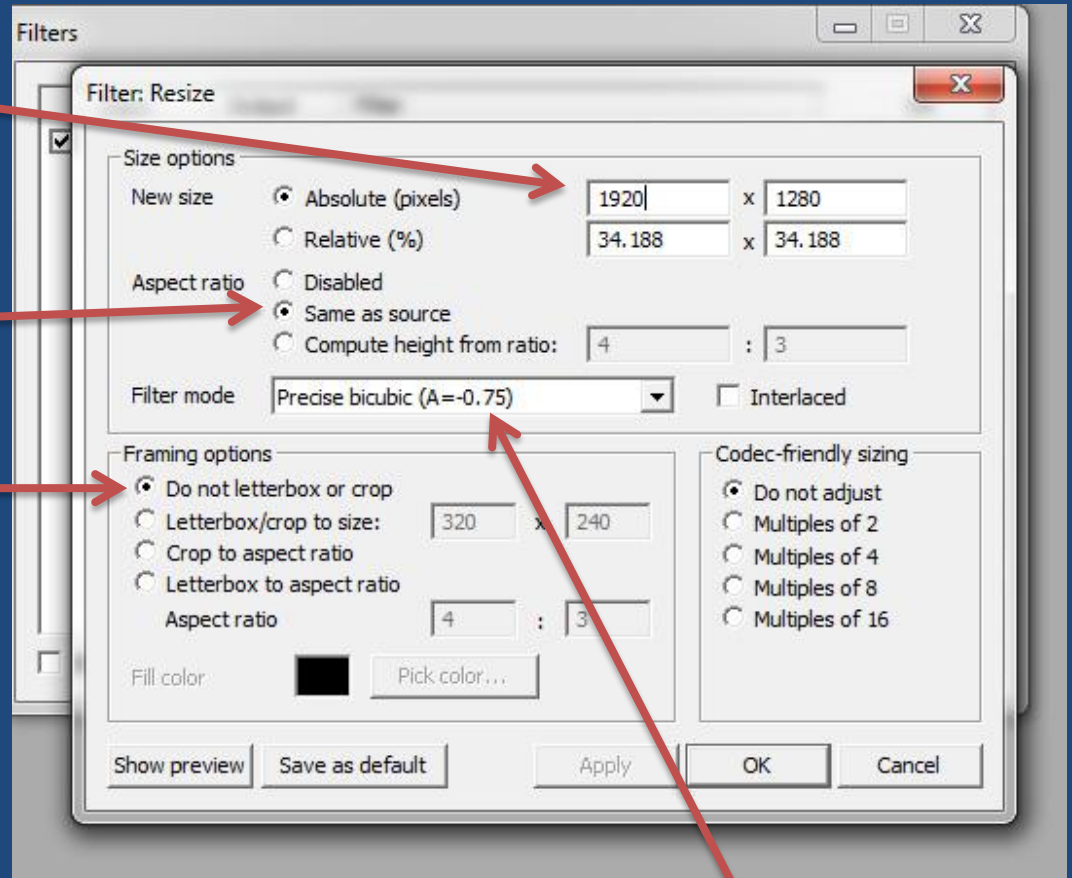


New size, Absolute (pixels) wordt dan 1920x1280.

Aspect ratio laat je staan "Same as source".

Framing options laten staan "Do not letterbox or crop".

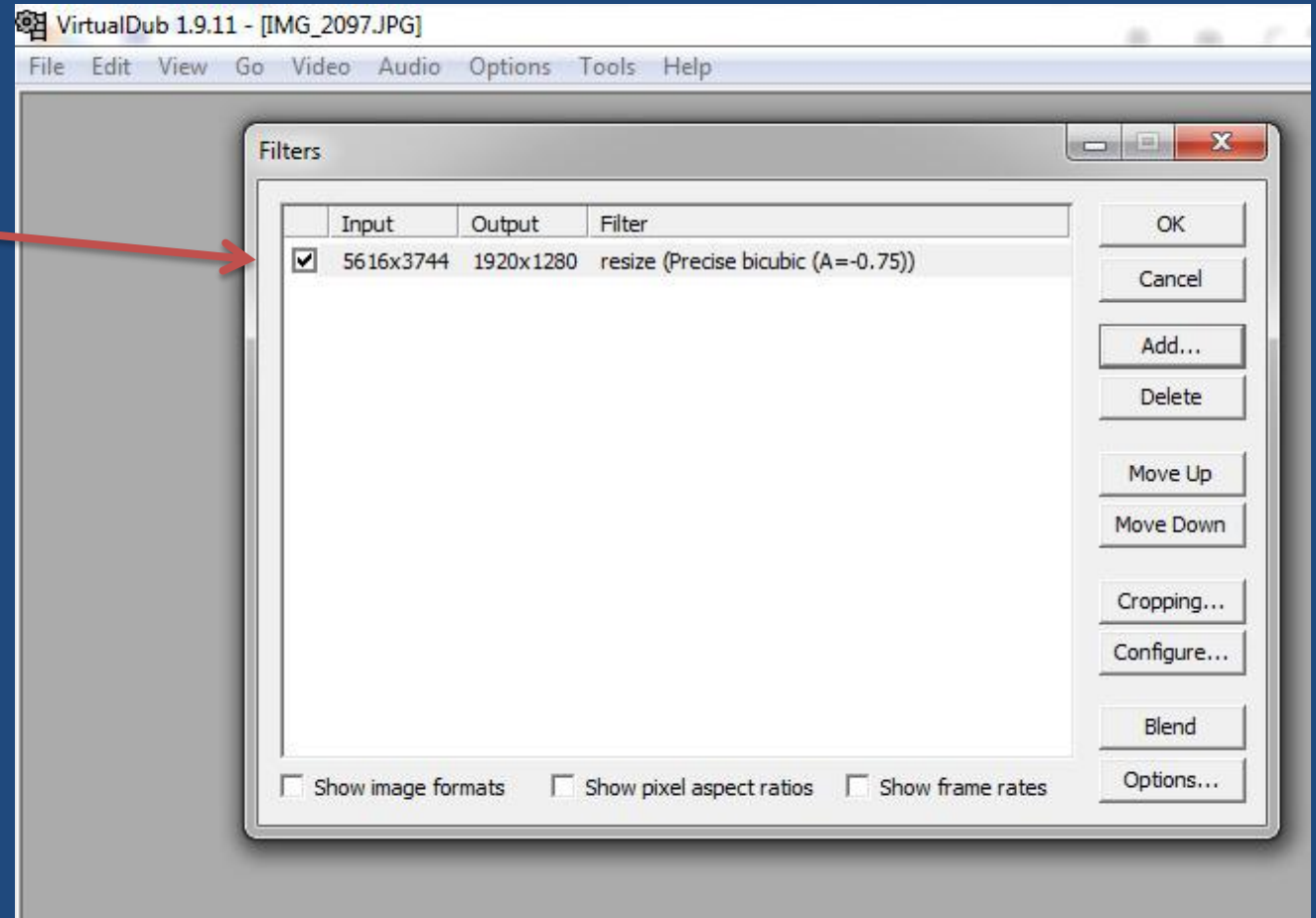
HD 1080p = 1920x1080 pixels, hier hebben we echter 1920x1280 pixels. Deze waarde zal verschillen naargelang de gebruikte camera. We onthouden hier dat we in de hoogte 200 pixels te veel hebben die we in een volgend filter zullen verwijderen.



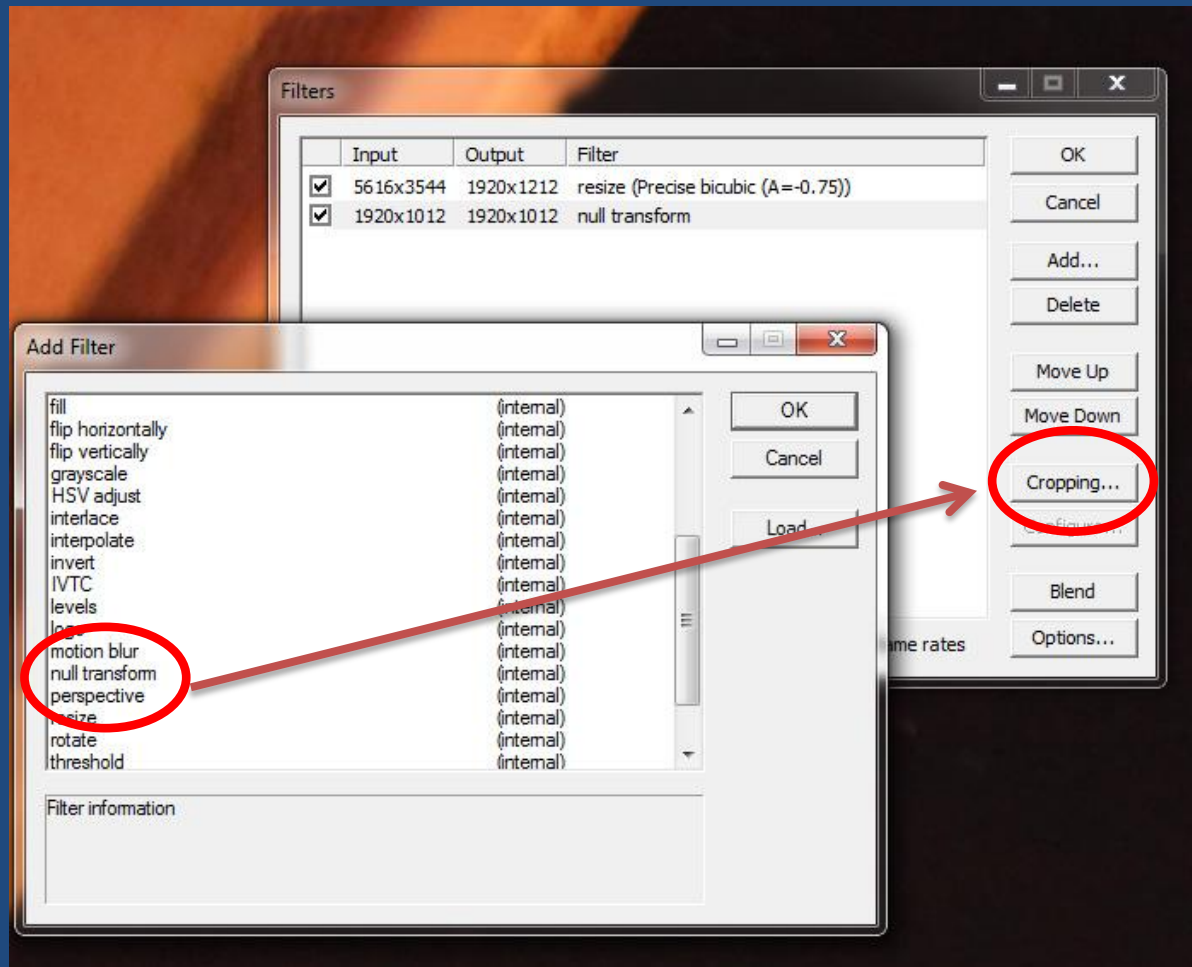
Je kan ook kiezen uit een aantal filters modes, Lanczos3 lijkt me goed te werken voor astro timelapse.

In de Filters tab zien we nu ons eerste filter staan: resize van 5616x3744 naar 1920x1280 pixels.

We gaan er nu voor zorgen dat de overtollige 200 pixels verwijderd worden door ...



Kies in de “Add Filter”  
lijst het filter “Null  
transform”. Op zich doet  
dit filter niets, maar dan  
selecteer je op het  
Filters venster  
“Cropping...”



Filter input cropping

X1 offset 0 X2 offset 0

Y1 offset 0 Y2 offset 0

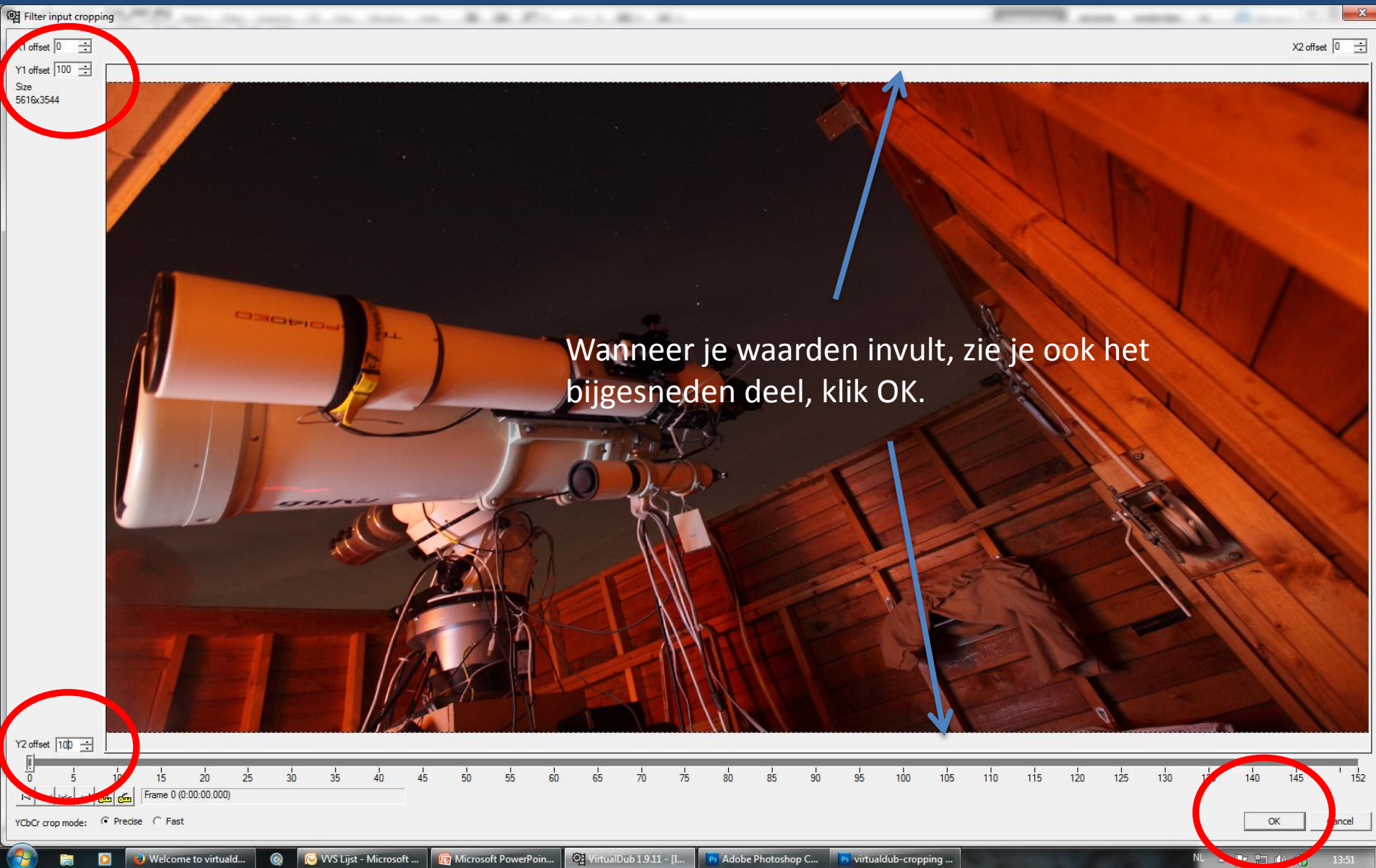
Size 5616x3744

In dit venster kan je zowel het bijsnijden in x als in y aanpassen. Aangezien ik enkel in de hoogte moet bijsnijden om van 1280 naar 1080 pixels te gaan zal ik bovenaan en onderaan 100 pixels weg "croppen". Je kan ook kiezen om bovenaan of onderaan alle pixels weg te knippen, of andere combinatie naar keuze.

Frame 0 (0:00:00.000)

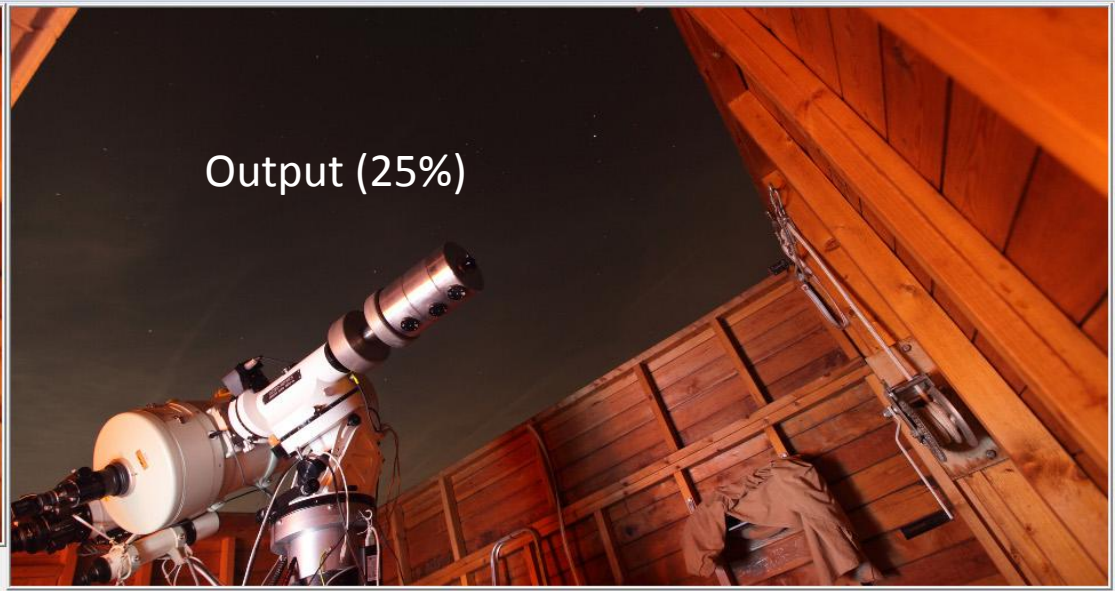
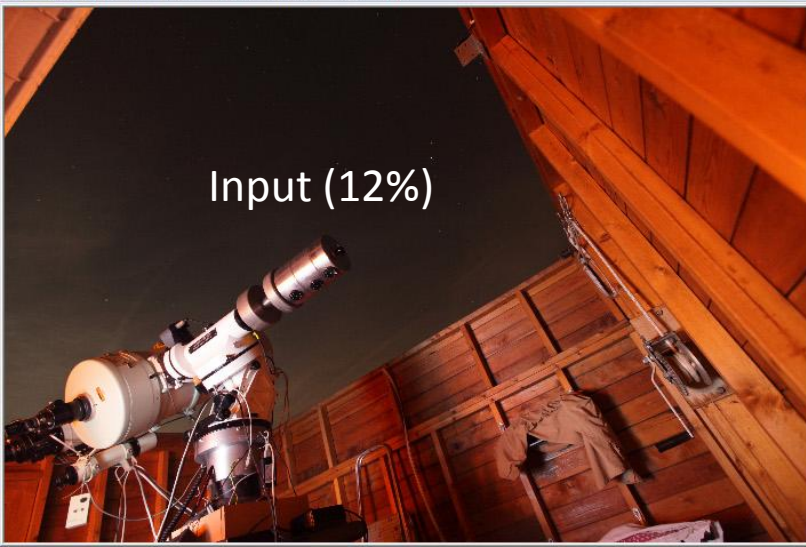
YCbCr crop mode:  Precise  Fast

OK Cancel



19 oktober 2013

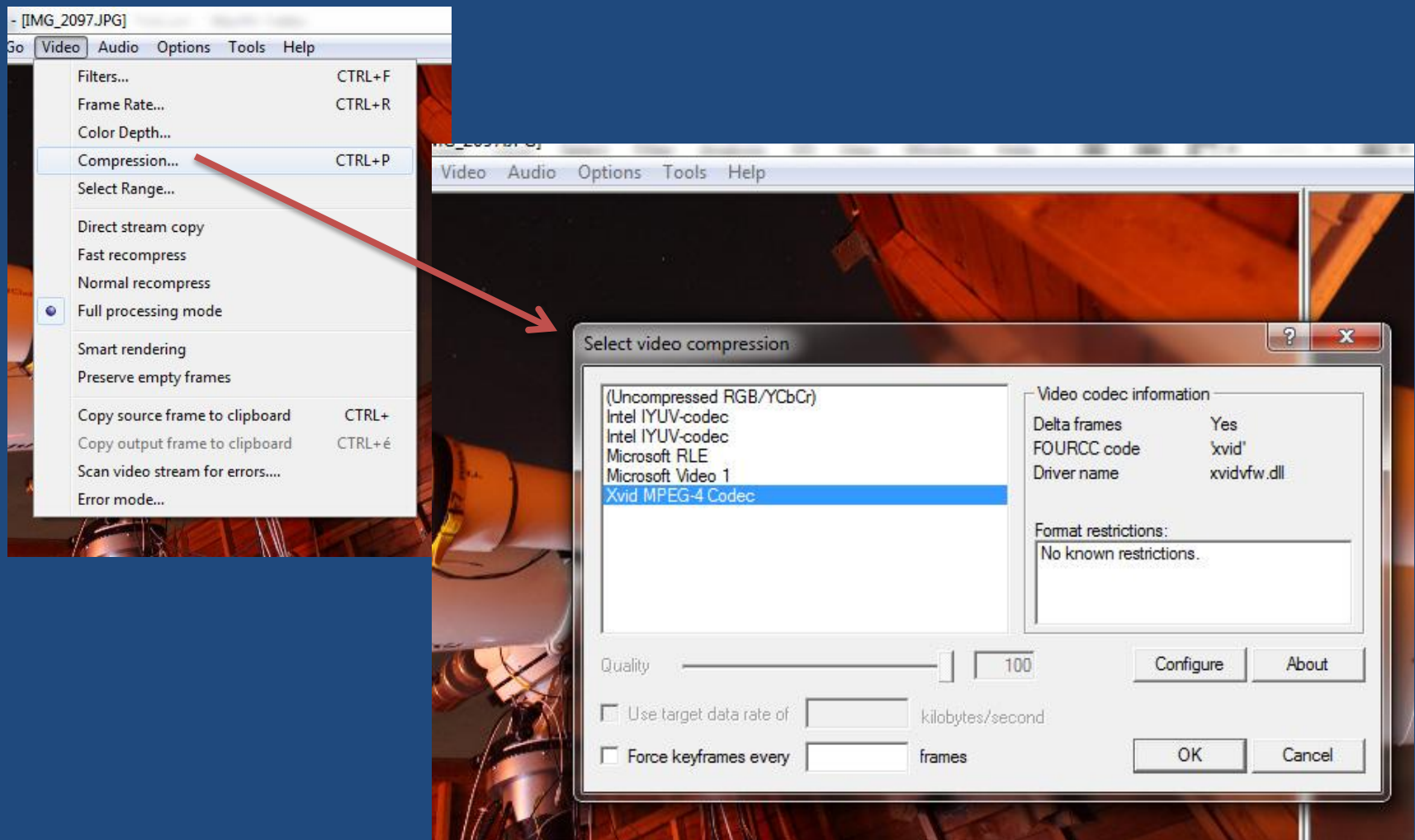




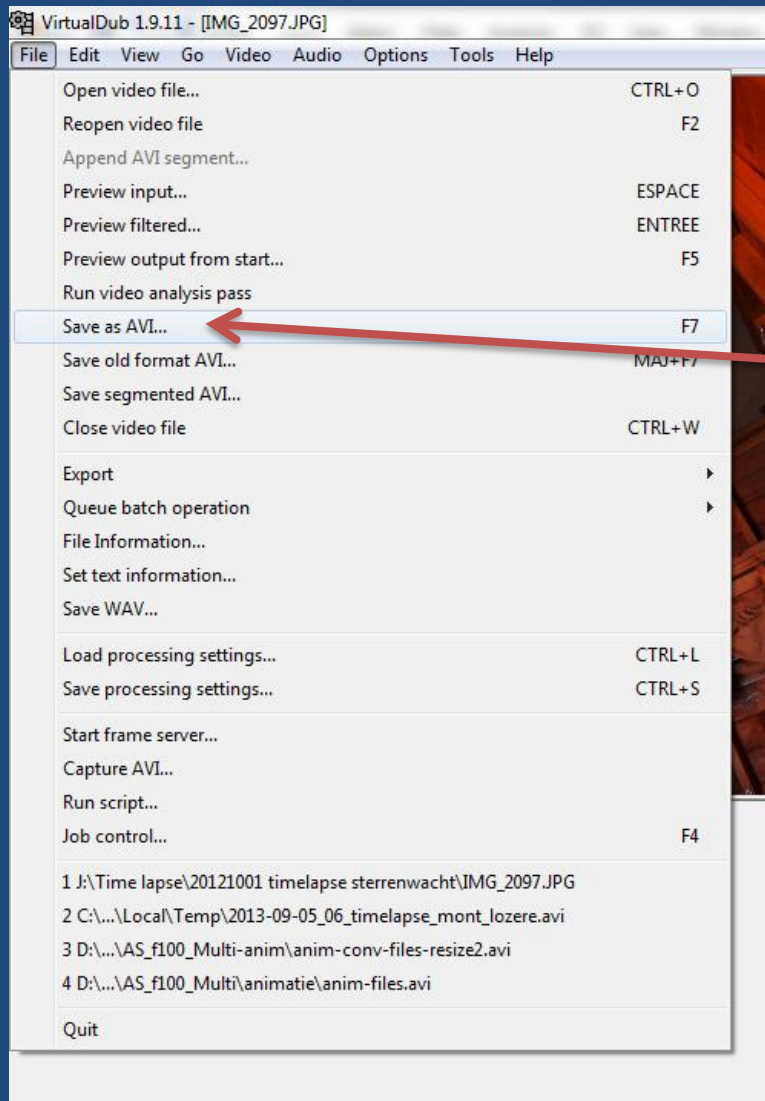
Stop/play/rewind/fastfwd knoppen

Time-line met aantal frames





Vooraleer te bewaren kies je een compressie codec, is afhankelijk van de codecs die op je PC geïnstalleerd zijn. De persoon die je video wil bekijken moet die codecs ook op zijn PC hebben!



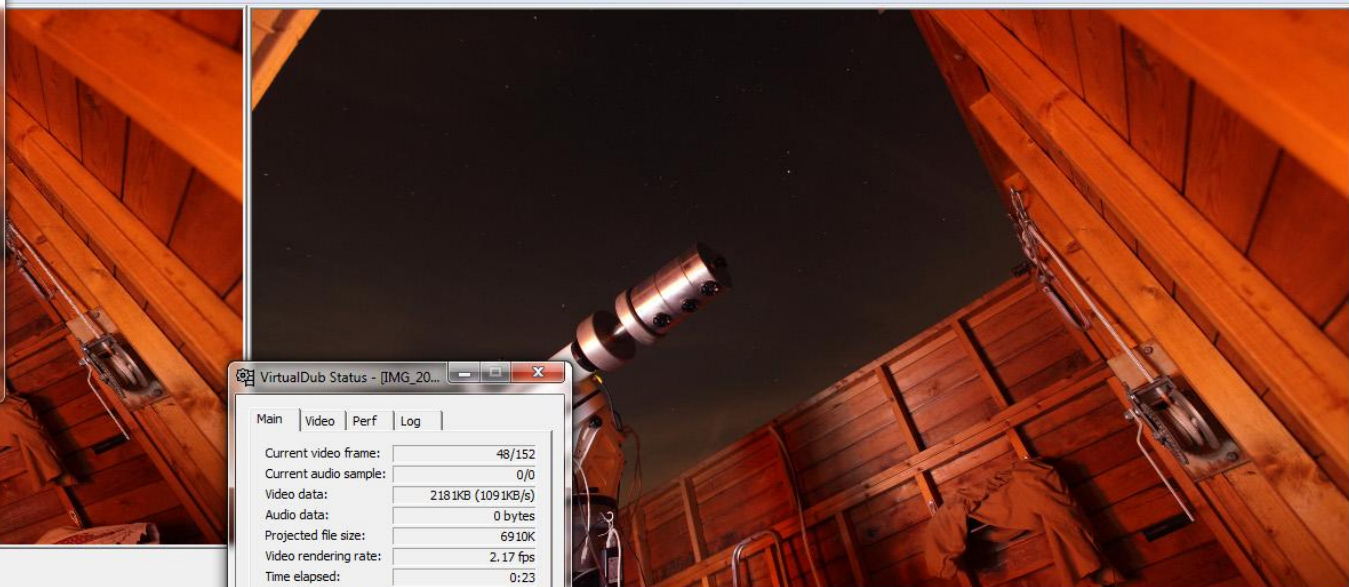
Dan kies je Save as AVI om Virtualdub het bestand te laten opslaan zoals gewenst.

Xvid Status

Show me the internals!

	Frames			Quant			Frame size (bytes)			
	Min	Max	Avg	Min	Max	Average	Min	Max	Average	Total (k)
I-VOP	3	4	4.00	112401	139352	122382	358			
P-VOP	25	4	4.00	32686	140317	61624	1504			
B-VOP	19	7	7.00	8276	33950	13191	244			
Total	47	4	5.21	8276	140317	45923	2107			

Auto-close window      Avg bitrate (kbps): 8817



VirtualDub Status - [IMG\_20...

Main | Video | Perf | Log

Current video frame: 48/152  
 Current audio sample: 0/0  
 Video data: 2181KB (1091KB/s)  
 Audio data: 0 bytes  
 Projected file size: 6910K  
 Video rendering rate: 2.17 fps  
 Time elapsed: 0:23  
 Total time (estimated): 1:14

Progress:

Processing thread priority: Normal

Speed limit:

Show input video  
 Show output video  
 Show decompressed video

Abort

Virtualdub moet de ingestelde filters nu toepassen op alle jpg beelden en opslaan als AVI, dat kan een tijdje duren, drink een koffie of een pintje...

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 152

Frame 0 (0:00:00.000) [K]

Windows taskbar: Downloads, Codecs, containers, ..., Postvak IN - Micro..., VirtualDub 1.9.11 - [I...], Xvid Status, VirtualDub Status - [I...]

System tray: NL, 15:21

## Problemen:

- Hot pixels: verwijderen met batch actie in Photoshop of via dark frame indien mogelijk;
- Flikkeren -> deflicker filter (plug in) toepassen;
- Weinig kleur in sterren -> fog filter gebruiken of blur filter (plug in) toepassen;
- Overgang van licht naar donker en omgekeerd (“exposure ramping”);
- Lichtpollutie: beste resultaten worden op goed donkere plaatsen bekomen! Dus ideaal vakantieproject...

# Zo maak ik een timelapse film.

- Ik bewaar de originele time-lapse eerst als AVI, niet gecomprimeerd.
- Die AVI bestanden kunnen dan verder bewerkt worden in een video-editor programma, ik gebruik Adobe Premiere Elements om de uiteindelijke film te monteren en naar bvb YouTube of Vimeo op te laden.
- Windows Media Player geeft soms problemen om dergelijke video's te bekijken, probeer VLC Media Player, download gratis via <http://www.videolan.org/vlc/>

Voor de toekomst: timelapse maken in Adobe Photoshop Lightroom:

- op basis van RAW bestanden;
- toepassen van correcties op hele serie beelden;
- maken van de video met LRTimeLapse toepassing van Gunther Wegner <http://lrtimelapse.com/>

**Zo maak ik een timelapse film.**

**Demofilmje: 21 Timelapse projectjes**

**<http://youtu.be/688sljM6pTc>**