

HDR: High Dynamic Range



Met dank aan:

- Amber voor de bijdrage
- Frans voor de hulp bij Photoshop

Dynamic Range

- Verhouding tussen de lichtste en donkerste partij in een beeld.



Een stop, wat was dat ook weer?

- Een verhouding tussen 2 waardes.
- Een stop = Verdubbeling of halvering van de hoeveelheid licht.
- Bijvoorbeeld: Sluiterijd verlengen van $1/60$ naar $1/30$ seconde: 1 stop meer.



Dynamic range (2)

- Onze ogen: ongeveer 1:1 000 000 (20 stops)
- Onze camera: ongeveer 1:1000 (10 stops)
- Fotopapier: ongeveer 1:80 (6,5 stop)

Vergelijking

- Onze ogen

- Onze camera

- Fotopapier

- Conclusie: met elke foto moeten we de Dynamic Range aanpassen!



Wanneer HDR?

- Als ons onderwerp meer contrast heeft dan de camera kan vastleggen:
 - Nachtfotografie.
 - Foto's met zonlicht en diepe schaduw.
- Als creatief expressiemiddel. Smaken verschillen.

Foto uit de camera



Schaduw en lichter, helderheid omhoog, belichting omlaag



Gevolg: Een foto met weinig 'pit' en ruis in de donkere delen

- Gebrek aan lokaal contrast: op te lossen met "Tone Mapping"
- Ruis: Op te lossen door meer foto's met meerdere belichtingen te maken
- Samen noemen we dat: "HDR"

HDR met 3 opnames



Basis materiaal: de foto's

- Maak een aantal (meestal 3) foto's met verschillende belichtingstijden en verder alles gelijk:
 - Diafragma gelijk (Kies dus de A- of Av-stand)
 - Scherpstelling gelijk (handmatig of met Back-button focus)
 - Compositie gelijk (gebruik een statief)

Voorbeeld van de foto's van de keuken

- Camera meet F/6.3 met 1/80 seconde
- Maak dan 3 foto's met F/6.3 en 1/320, 1/80 en 1/20 seconde.
- Hier is dus gekozen voor 2 stops verschil tussen de foto's (van 1/320 → 1/80 is 4x langer)
- Beter was in dit geval geweest: 1/80, 1/20 en 1/5. De sluitertijd was immers al zo dat de hoge lichten goed belicht zijn.

Bij nachtfotografie

- Meeste camera's kunnen een maximale tijd van 30 seconden instellen.
- Kies dus 2, 8 en 30 seconden en kies diafragma en ISO zo dat er een goede reeks ontstaat.
- Bijv. in de stad: 2, 8 en 30 seconden bij F/8 en ISO 100.
- In extreem donkere omstandigheden: 1/8, 1/2, 2, 8 en 30 seconden bij F/5.6 en ISO 200.

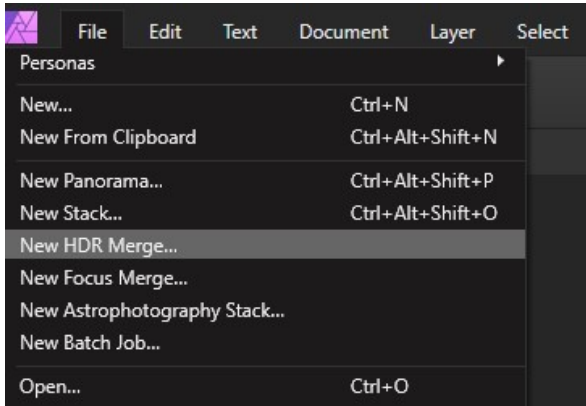
En dan naar 1 HDR foto. Hoe?

- Sommige camera's kunnen zelf HDR foto's maken.
Nadeel: je hebt weinig invloed.
- HDR programma's:
 - NIK
 - Photoshop
 - Affinity
 - Picturenaut
 - Aurora
 - Enzovoort ...

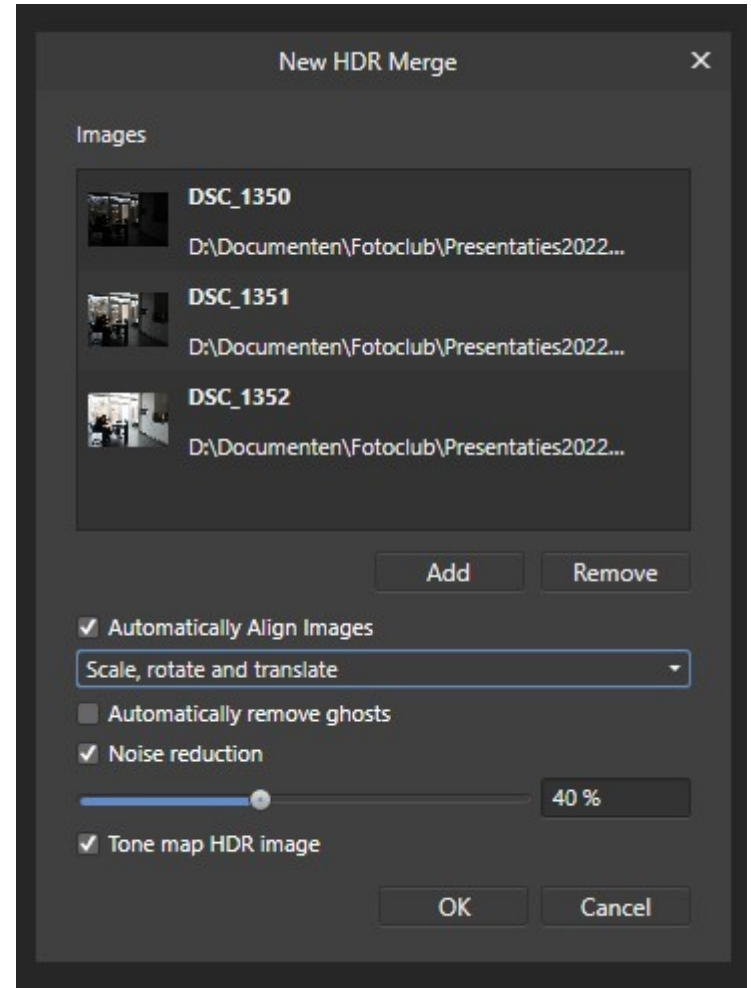
Bewerken, voor of na?

- Bewerking wil je op alle foto's tegelijk doen. Het meest logisch is dus om dit na het samenvoegen te doen.
- Zorg dat je het resultaat zonder verlies opslaat als je naar een ander programma gaat, bijv. als TIFF-bestand.

Affinity



Automatically Align Images: legt de foto's precies op elkaar.
Automatically remove ghosts: verwijdert verschillen, bijvoorbeeld veroorzaakt door beweging.



Affinity: Tone Mapping



Basisfoto's: JPG of RAW?

- Bij Affinity ontdekte ik iets vreemds: als je RAW foto's gebruikt worden de lensfouten niet gecorrigeerd.

Affinity uitgaand van JPG



Affinity uitgaand van RAW



Photoshop uitgaand van JPG

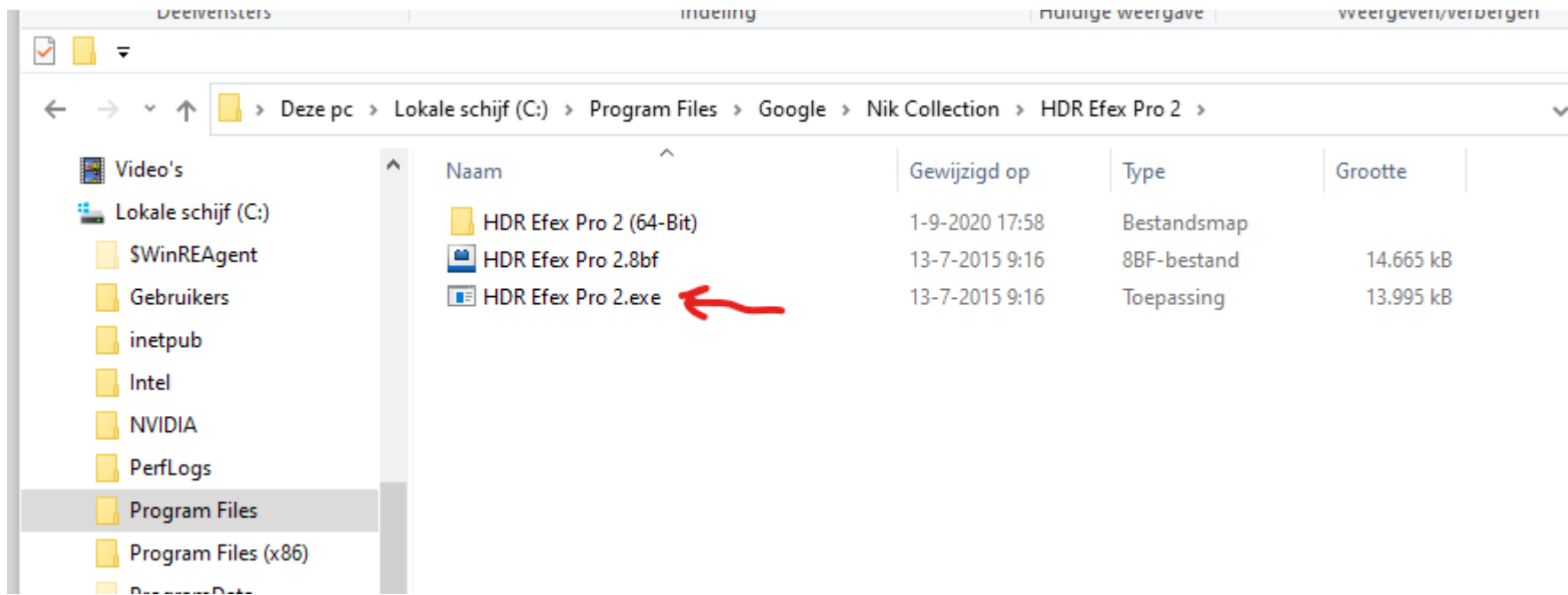


Photoshop uitgaand van RAW



NIK HDR Efex Pro 2

- NIK HDR kan als los programma gestart worden



NIK HDR Efex Pro 2

HDR Efex Pro 2

File

Open Images... Ctrl+O

Save Image as... Ctrl+S

Quit Ctrl+Q

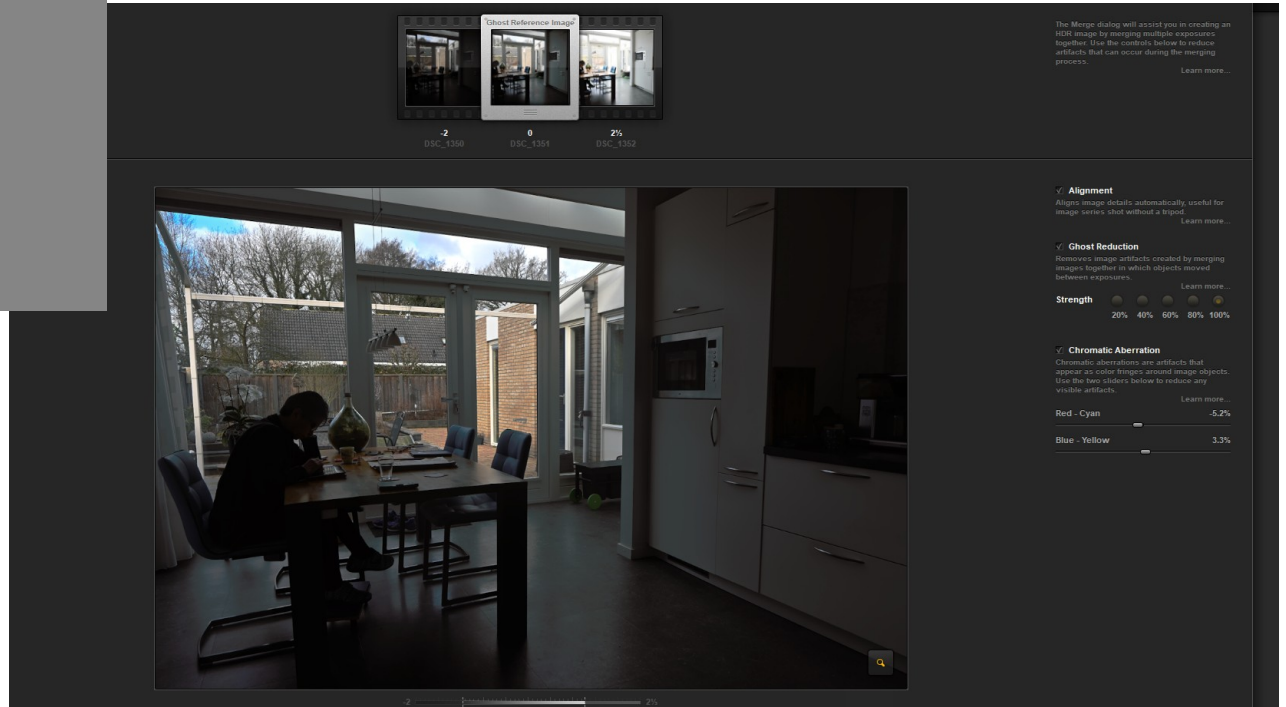
ARTISTIC (6)

SURREAL (5)

RECENTLY USED

FAVORITES (17)

Search Results (28)



File

PRESET LIBRARY

ALL (28) REALISTIC (9)

ARCHITECTURE (4) LANDSCAPE (4)

ARTISTIC (6) SURREAL (6)

RECENTLY USED FAVORITES (17)

Search Results (28)

- * 01 - Default
- * 02 - Balanced
- * 03 - Deep 1
- * 04 - Deep 2
- * 05 - Detailed 1
- * 06 - Detailed 2
- * 07 - Bright

CUSTOM

IMPORTED

HISTORY

HELP SETTINGS



Zoom (100%)

HDR Efex Pro 2

COLLECTION

☀️ TONE COMPRESSION

Tone Compression 0%

Method Strength 50%

▼ HDR Method

Depth Normal

Detail Realistic

Drama Natural

🌐 TONALITY

Exposure 0%

Shadows Highlights

Contrast 0%

Blacks Whites

Structure 0%

🌈 COLOR

Saturation 0%

Temperature 0%

Tint 0%

✓ SELECTIVE ADJUSTMENTS

○ Control Points

▼ Control Points

✓ FINISHING

▼ LOUPE & HISTOGRAM

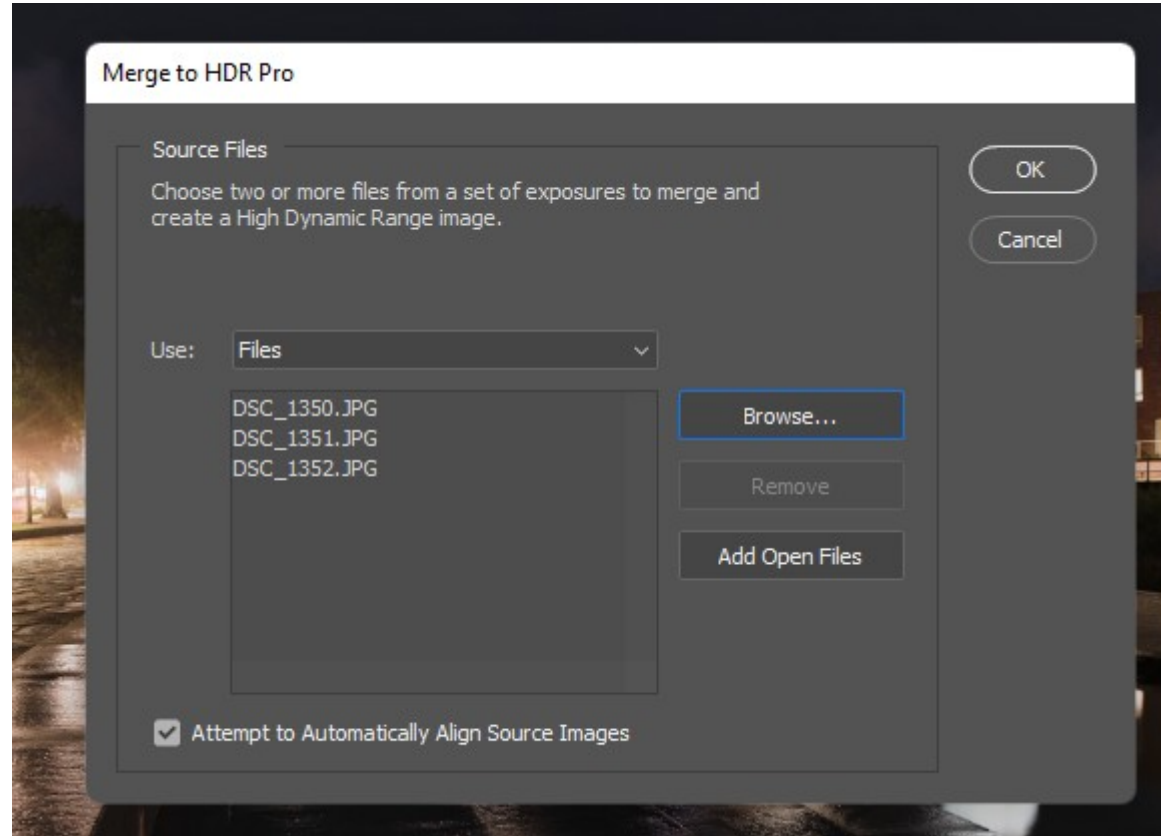
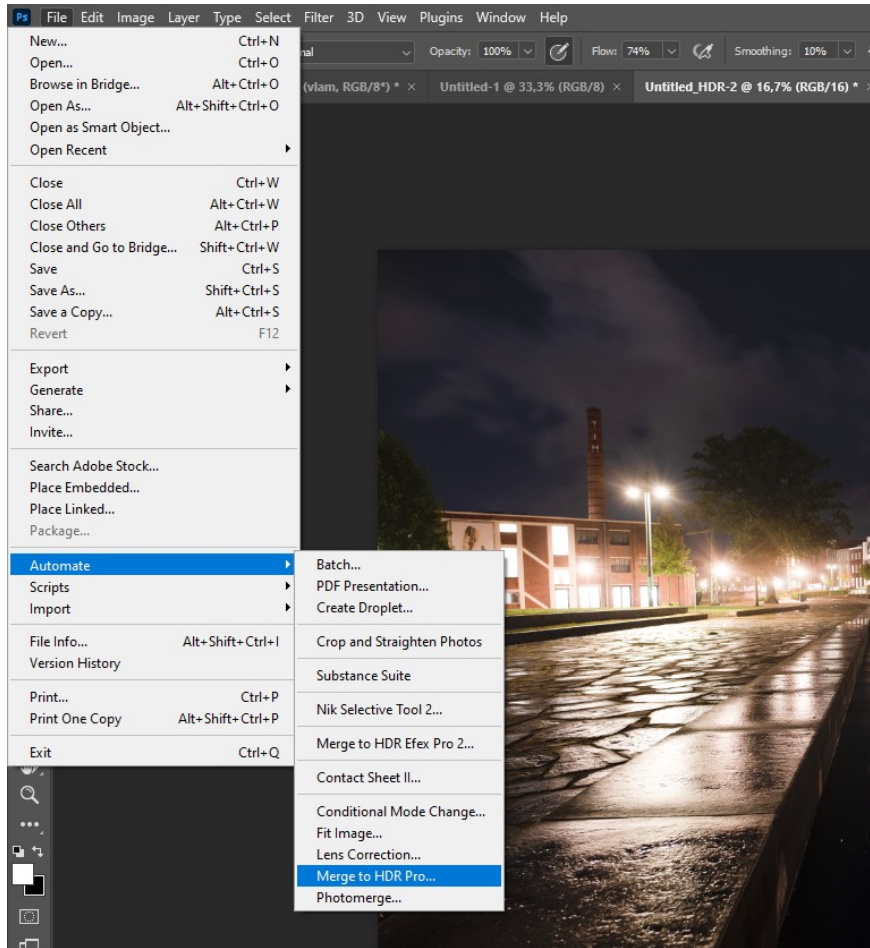
DSC_1350_HDR
20.8 MP, ISO 100, NIKON Z 50

CANCEL SAVE

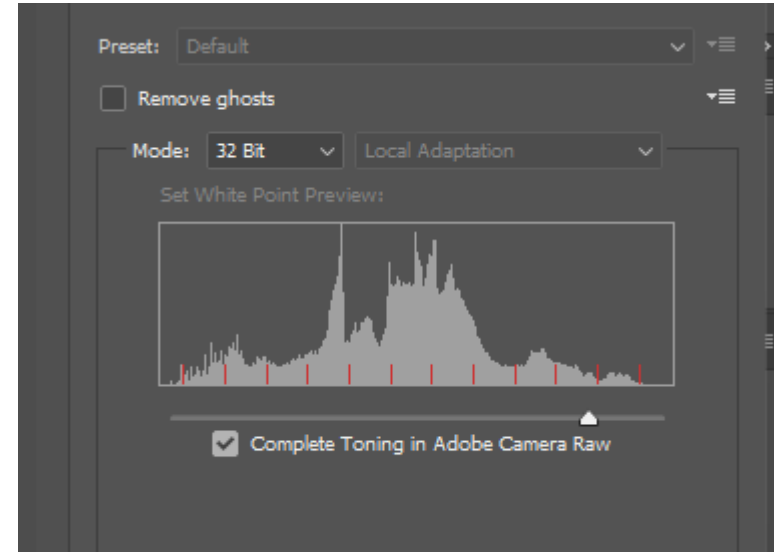
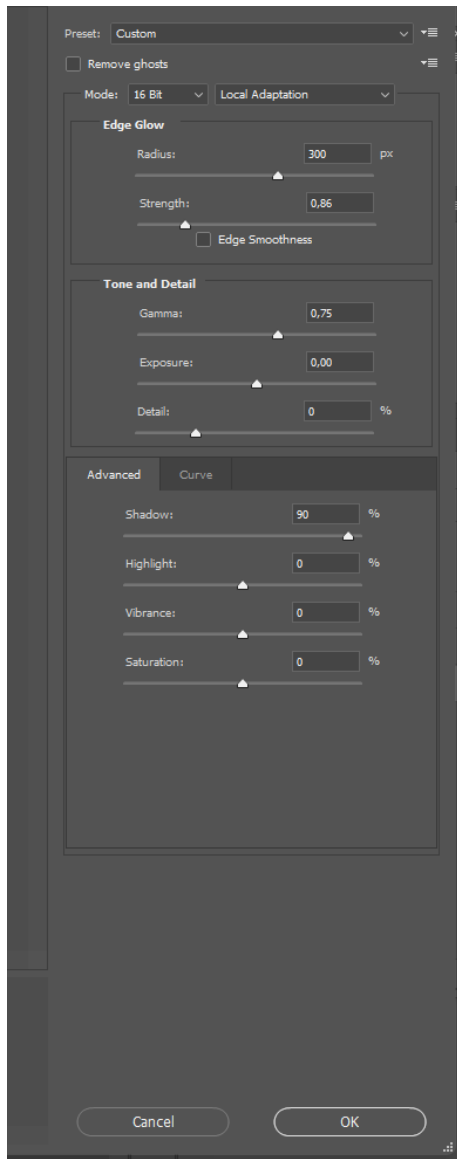
NIK Save as

- Sla het resultaat op als JPG als je het niet verder bewerkt.
- Sla het resultaat op als TIFF-bestand als je het wel verder wilt bewerken.

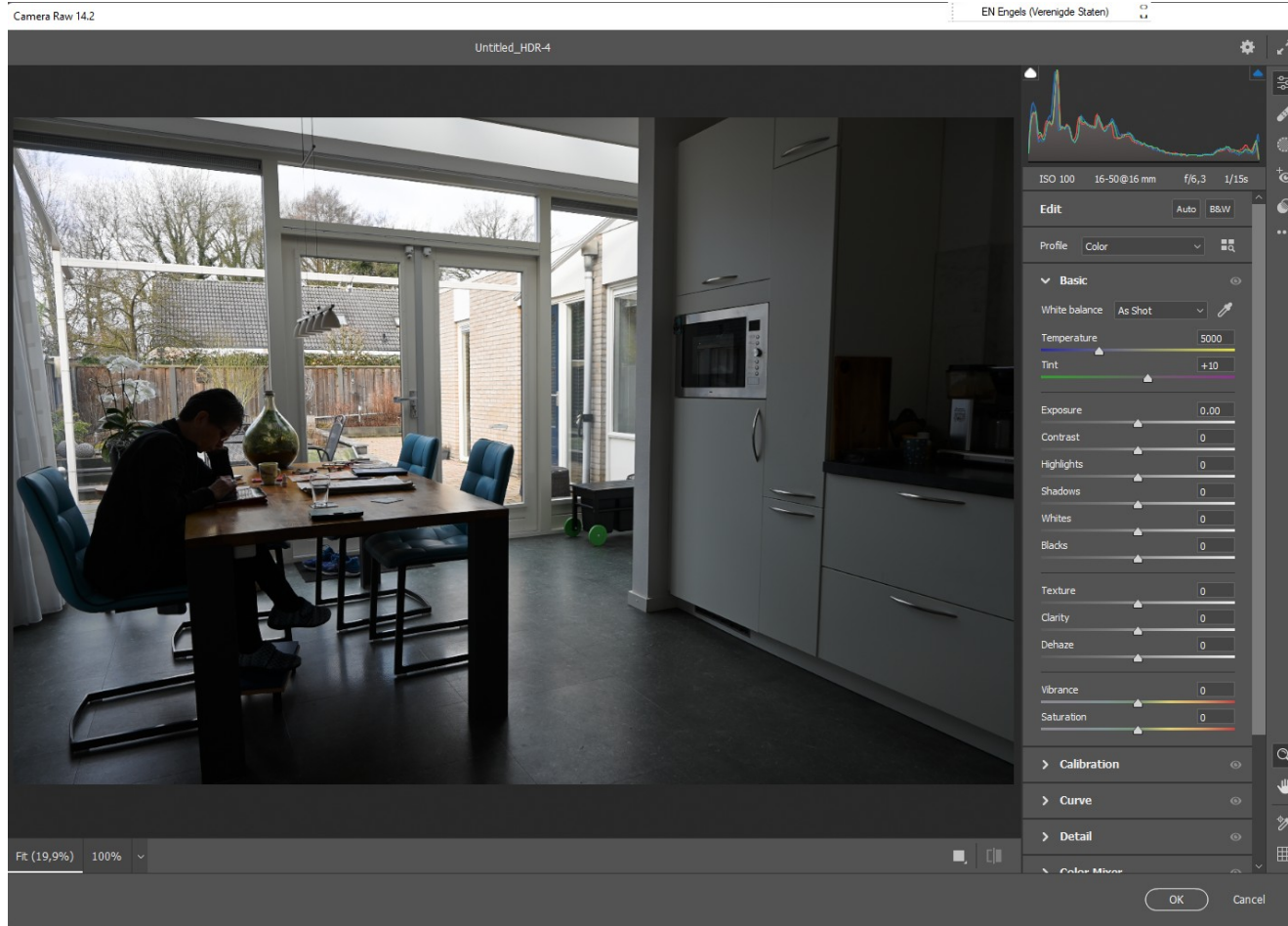
Photoshop



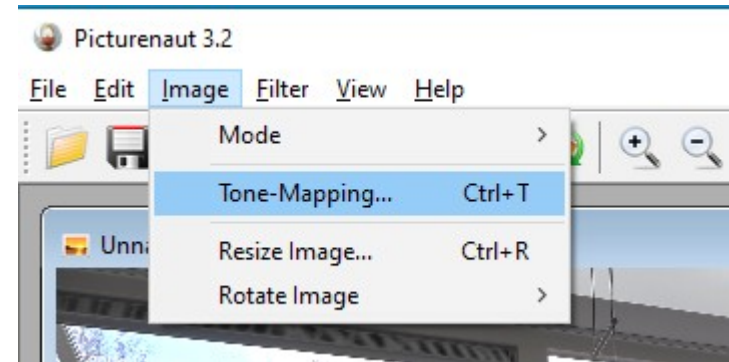
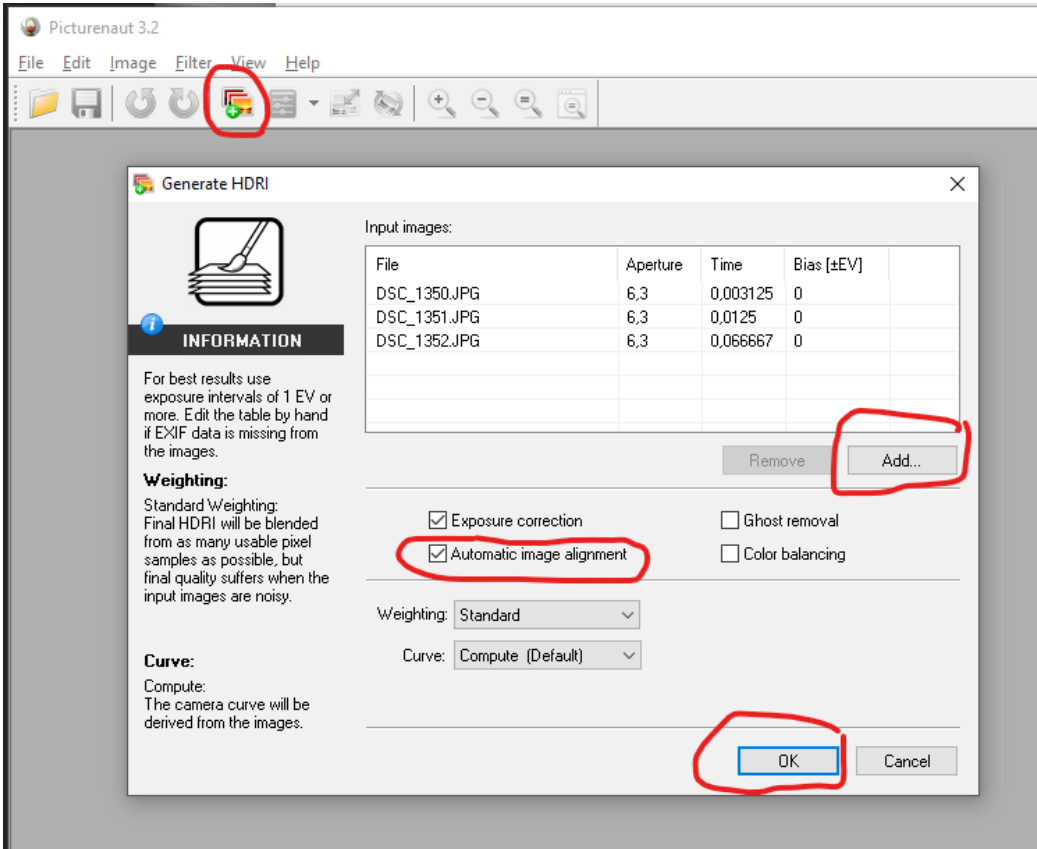
Photoshop



Photoshop



Picturenaut



Picturenaut

The screenshot displays the Picturenaut 3.2 application window. The main canvas shows a photograph of a person sitting at a dining table in a bright room with large windows. A 'Tone-Mapping (Unnamed-5)' dialog box is open over the image. The dialog has the following settings:

- Method: Bilateral
- Contrast [0 - 1]: 0.10
- Saturation [0 - 1]: 0.60
- Channel: Lum.
- automatic lum.
- automatic contrast (circled in red)
- Output format: 8 bit
- Settings: Default, Previous, Load..., Save...
- Buttons: OK, Cancel
- Preview:

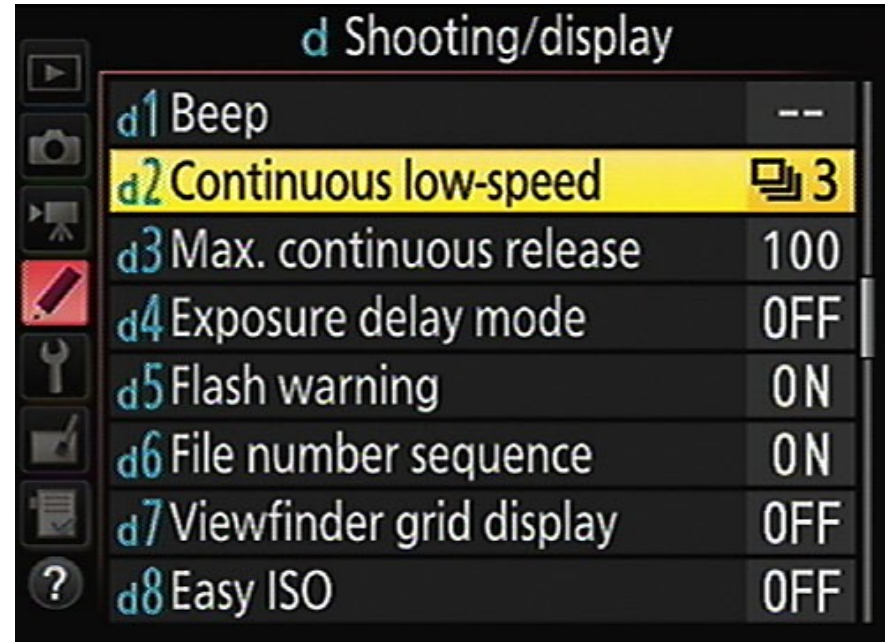
At the bottom of the application window, a status bar shows: EV 11,07, 0,0 EV, Auto, 5568 x 3712, 317, 845. A console window at the bottom left contains the following text:

```
estimate camera curve for channel 3 ...  
combinimg images...  
dynamic range : 2144.475404  
true EV span : 11.066409  
max radiance : 3.83905  
success  
Ready
```

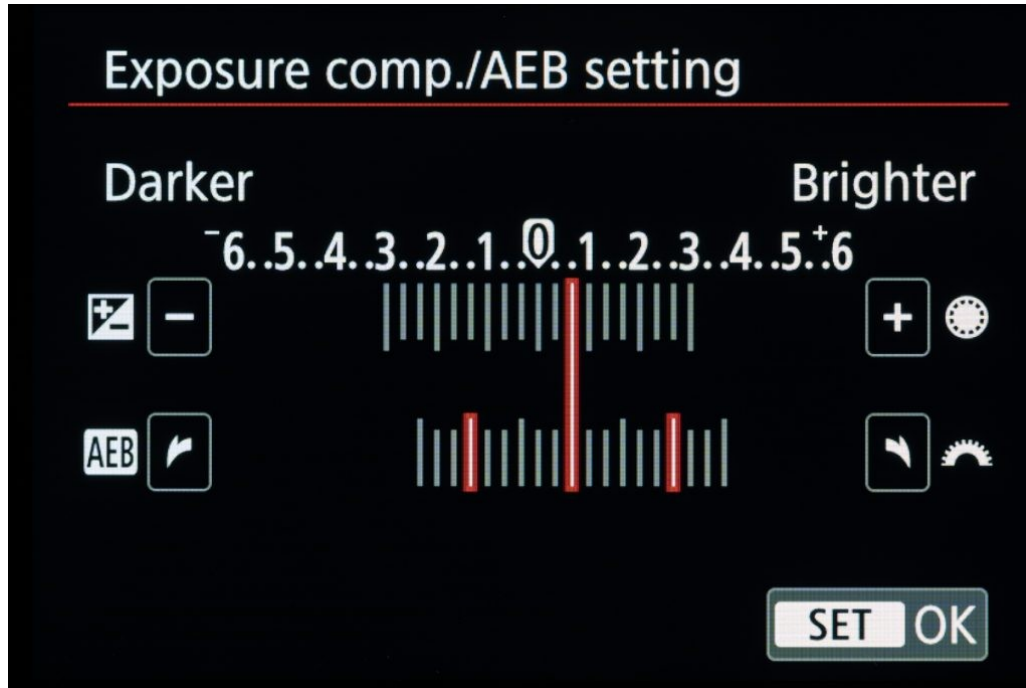

De basis-foto's: Bracketing

- Je kunt de verschillende belichtingen natuurlijk met de hand instellen.
- Meeste moderne camera's kunnen dit automatisch: (Exposure) Bracketing.
- In combinatie met Meervoudige opnames: camera maakt uit zichzelf meerdere foto's. Dit werkt in ieder geval op Nikon en Canon.

Nikon



Canon



Tone mapping met 1 foto



Nog een voorbeeld: uit de camera



En Tone-Mapped in Affinity



Foto van Amber en bewerkt met NIK



Voorbeeld van HDR: uit de camera



Foto bewerkt



HDR Affinity van 5 RAW foto's



HDR Affinity van 5 JPG foto's



HDR NIK van 5 JPG foto's



HDR Picturenaut van 5 JPG foto's



Photoshop van JPG



Photoshop van RAW



Aurora van RAW



Conclusie

- Gebruik bracketing voor meerdere belichtingen.
- Gebruik de Tone Mapping functie om een foto meer zeggingskracht te geven.
- Experimenteer met de verschillende HDR programma's en met de verschillen tussen RAW en JPG. Er is geen beste programma.
- Vind je eigen creatieve modus.