

<i>Geheugensteuntjes</i>	3
1. Instellen Camera	3
2. Afsluiten Fotosessie	3
<i>Geheugensteuntjes voor bepaald onderwerp</i>	5
3. Architectuur.	5
4. Nachtfotografie (voor niet bewegende objecten)	5
5. Vuurwerk	7
1. Panoramafoto's zonder breedhoeklens	8
<i>Brandpuntsafstand</i>	10
2. Cropfactor	10
<i>Lichtmeting</i>	12
3. Matrix	12
4. Centrum	14
5. Spot	16
6. Histogram	18
7. Braketing	20
8. AE/L – AF/L	21
<i>Witbalans</i>	24
9. Handmatige instelling	24
<i>Dafragma : A(Av)</i>	25
10. Scherptediepte	26
<i>ISO</i>	27
<i>De belichtingsdriehoek</i>	30

<i>Kleuren</i>	35
<i>High –Key – Low- Key</i>	36
11. High-Key	36
12. Low-Key	37
<i>Flitsen</i>	38
13. Achtergrond-beeld	38
14. Hoofdonderwerp : vb Model	38
<i>X-Rite ColorChecker Passport</i>	41
15. Opnamen maken	42
16. Kleurprofiel maken vanuit Lightroom	44
17. In beeld	45
18. Variaties op de perfecte kleurbalans	46
19. Conclusie	47
<i>Bruiloft op gemeentehuis</i>	48

*Geheugensteuntjes**1. Instellen Camera*

1. Diafragma:	4	5,6	8	11	22
2. Sluittijd:	1/60	1/125	1/250	1/500	1/1000
3. ISO	100	200	400	800	1600

Zowel bij diafragma,sluittijd als ISO noemt men de waarde 1 verhogen als 1 verlagen een **STOP**

Wanneer ik een foto ga nemen, bepaal ik eerst het gewenste diafragma, eens dit ingesteld ga ik de sluitertijd instellen, rekening houden met de brandpuntafstand van de lens vb. 100mm dus dwz dat de sluitertijd minimum 1/100 moet zijn.

Dit is soms niet haalbaar : er zijn dan 2 manieren op dit op te lossen

1 diafragma een stop verlagen = lager getal : oppassen voor gewenste scherptediepte hoe lager getal = minder scherptediepte, indien U het oorspronkelijk diafragma wil behouden, kunt u overgaan naar punt 2

2.ISO 1 stop verhogen = groter getal : opgepast : Ruis vergroting

2. Afsluiten Fotosessie

Bij het afsluiten van een fotosessie, kunt U best even de camera instellingen **terug op Standard** zetten. Dit vooral voor uw ISO en witbalans, Zodoende U na een paar dagen dit niet vergeet bij een volgende fotosessie.

Is mij al een paar keer gebeurd, vooral als er geen speciale instellingen moeten gebeuren, zodat de vorige instellingen nog op

camera staan, en dit pas ontdekt na het nemen van een paar foto's

Geheugensteuntjes voor bepaald onderwerp

3. Architectuur.

1. Symmetrie en herhaling zoeken in gebouwen
2. Het typische kenmerk van een gebouw vinden, hier detail foto van nemen
3. Lijnspeel
4. Gebruik maken van spiegelramen van gebouw en omliggend gebouw.
5. Diafragma : kleine opening, groot getal : scherpte
6. Glasramen gebruiken voor symmetrie weerspiegeling.

Later in PS, PSE of ander programma, eventueel de perspectief lijnen rechte trekken en lenscorrectie (bolvorming) toepassen.

4. Nachtfotografie (voor niet bewegende objecten)

Statief.

iso 100 (of 200 als je niet lager kan), de belichtingstijd speelt geen rol met een statief, daarom moet je geen hoge iso instellen

AV stand (diafragmavoorkeuze)

-Diafragma op f8-f16 (f16 geeft grotere stervorming rond lichtpunten) (het diafragma te ver dichtzetten geeft minder scherpe foto's)

Timer of afstandsbediening gebruiken om trillingen te vermijden als je op het knopje drukt.

Als je de mogelijkheid hebt voor "Mirror Lock Up" dan gebruik je die ook om trillingen van de opklappende spiegel te vermijden.

Soms kan het moeilijk zijn om scherp te stellen, richt dan de camera op een lichter punt, druk de ontspanknop half in, en zet dan de camera weer op de juiste plaats en druk de ontspanknop dan verder in (One Shot AF gebruiken).

Zet de "noise reduction bij lange sluitertijden" aan, (het duurt dan wel langer voor je de volgende foto kan maken).

Gebruik geen UV-fliter, want daarmee krijg je veel sneller last van flare (rare lichtvlekken op de foto).

-Gebruik een zonnekap als je die hebt, ook om flare te vermijden.

Probeer ook foto's te maken als het nog net niet helemaal donker is, die zijn meestal het mooist ("blauwe uurtje" noemen ze dat, maar dat duurt zo lang niet).

Ik zet de witbalans altijd op automatisch voor nachtfoto's, daarmee behoud je de sfeer het best.

Als je in de AV (A) stand werkt, hou dan wel de maximale sluitertijd in het oog, want die is bij de meeste camera's beperkt tot 30 sec. Als je dan het diafragma te ver dicht zet, wordt de foto onderbelicht omdat de sluiters niet langer dan 30 sec open blijft.

Je zal wat moeten spelen met de belichtingscompensatie, want door de scherpe contrasten tussen de verlichte gebouwen en de zwarte achtergrond is de belichting niet altijd optimaal (bekijk de

foto's op het scherm om ze te beoordelen, en pas eventueel de belichtingscompensatie aan).

Zorg voor een goed geladen accu, want bij lange sluitertijden verbruikt een camera een stuk meer.

Als je IS of VR-lenzen gebruikt, zet dan de beeldstabilisatie uit, want ik heb zelf al een paar keer ondervonden dat die zorgt voor bewogen foto's als de camera op een statief gemonteerd is. Zonder beeldstabilisatie zijn de foto's dus scherper in dit geval.

5. Vuurwerk

Camera op statief

Manuele (M) mode

Draad ontspanner of afstandsbediening gebruiken

ISO 100 of 200

Bulb mode

Start bij de knal en sluit wanneer het vuurwerk gedoofd is. (+/- 2-4sec). Fotografeer altijd de volledige vuurpijl, van het begin tot het einde.

Diafragma: f8-f16

Gebruik geen (UV) filters op de lens, ze verhogen de kans op reflecties.

Gebruik wel de zonnekap, om de kans op ghosting door vuurwerk of lichtbronnen buiten het gezichtsveld te vermijden.

Focus manueel, focus op oneindig of beter nog op "hyperfocale afstand", voor een grotere scherptediepte.

Neem voldoende afstand, als je inzoomt zul je wel de scherpstelafstand moeten aanpassen.

Kies vooraf welke (brandpuntsafstand) lens je gaat gebruiken.

Gebruik eerder korte brandpunts (zoom) lenzen, inzoomen (croppen) kun je ook achteraf.

Horizontaal of vertikaal beeld? Horizontaal heb je meer panorama, verticaal kun je het vuurwerk dichter brengen.

Controleer regelmatig het resultaat

Neem zoveel mogelijk foto's, om de kans op een "perfecte" foto te vergroten.

Wil je meerdere vuurpijlen op 1 foto dan kan je tussen 2 vuurpijlen de lens afdekken met een zwart karton.

1. Panoramafoto's zonder breedhoeklens

Camera-gedeelte :

Plaats toestel op "M" en matrix instelling.

De gewenste sluitertijd, belichting, diafragma en eventueel ISO instellen

Verschillende foto's op statief nemen met telkens een deel van het onderwerp (Landschap).

*De verschillende foto's moeten minsten een overlapping van **1/3 hebben.***

Zie dat de statief stabiel blijft.

Opgepast voor eventuele verandering van belichting :

Vb. een wolk die voor de zon schuift.

Zo ver mogelijk van onderwerp gaan staan, hoe dichterbij het onderwerp hoe meer vervorming.

Photoshop –gedeelte :

Foto's inladen via 'load into stack' zodat elke foto z'n eigen laag heeft.

Daarna alle lagen selecteren >> auto-align layers >> even wachten en klaar.

Dan nog een mooie crop van maken en hopla

Brandpuntsafstand

Afstand tussen de laatste lens in het objectief en de censor in de camera.

60 mm: Standard lens (komt overeen met menselijk oog)

130 mm: tele lens

Brandpuntsafstand is belangrijk voor de sluitertijd:

De sluitertijd mag niet trager zijn dan de brandpuntsafstand, om beweging van de hand te vermijden.

Vb.

Een brandpuntsafstand van 150 mm moet minstens een sluitertijd van 1/150 sec. hebben

Hoger noemergetal mag wel, want dit willen zeggen een snellere sluitertijd.

Hoe hoger het noemergetal hoe sneller de sluitertijd

Hoe lager het noemergetal hoe trager de sluitertijd (meer bewegingsonscherpte met de hand)

Hou wel rekening voor bovengestelde regel, dat U de cropfactor mee in rekening moet brengen voor het bepalen van de brandpuntsafstand.

2. Cropfactor

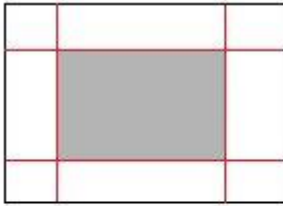
Steeds rekening houden met de cropfactor, deze wordt beschreven in bijgeleverde handleiding van de camera.

*Vb. ; Canon 40D : **cropfactor 1,6** (neem voor gemakkelijke berekening 1,5)*

Wat wil zeggen:

Bij een brandpuntsafstand van 50 mm: de standardlens van vroeger, werden een negatief gebruikt van 36/24 mm.

Dit komt *niet* overeen met de sensor van een digital toestel, behalve bij de heel duur modellen die een "Full Frame" hebben. Crop geeft aan de verhouding tussen negatief en sensor.



Negatief 36/24 mm



Sensor van Digital camera : vb crop 1,5 kleiner

Dit is belangrijk om de exacte brandpuntsafstand te kennen, de gegevens die meegeleverd zijn op een objectief zijn die van een full frame (oude negatieven)

Om dan de juiste brandpuntsafstand te kennen voor uw toestel gebruik makende van dat objectief, moet U rekening houden met de cropfactor.

Vb.

Een objectief met waarde 50 mm, komt bij gebruik met een canon 40D (cropfactor 1,5) dus overeen met 75 mm.

Opgegeven waarde x cropfactor: $50\text{mm} \times 1,5$

Een tele met waarde 200mm is bij canon 40D = $200 \times 1,5 = 300\text{mm}$

Menselijk oog : 60 mm : cropfactor van 1,5 = 90 mm nemen.

Lichtmeting

Fotografie is werken met licht en ervoor zorgen dat er net genoeg licht binnenvalt op de sensor om een goede foto te bekomen. Hier moet de fotograaf zelf beslissen hoe en waar hij het beste het licht kan meten. Eerst en vooral moet je kiezen tussen een losse of ingebouwde lichtmeter. Bij een losse lichtmeter heb je nog de keuze tussen het meten van opvallend licht en gereflecteerd licht. Bij opvallende lichtmeting ga je eigenlijk de lichtmeter plaatsen waar het te fotograferen onderwerp staat en zo dat hij het licht dat op het onderwerp valt kan meten.

Bij gereflecteerde lichtmeting ga je werken vanaf de camera. Hier meet je dus eigenlijk hoeveel licht er door het onderwerp gereflecteerd wordt richting camera. Aangezien de ingebouwde lichtmeting bij een camera altijd met de laatste methode werkt gaan we enkel hier verder op in gaan.

Wat, welk licht ?

Hoeveelheid licht ?

3 manieren van lichtmeting :

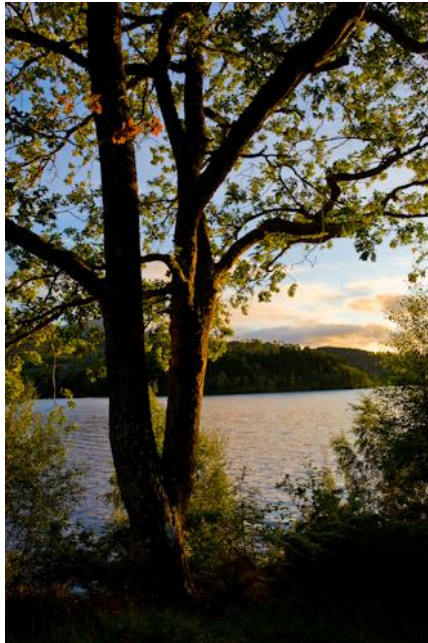
3. Matrix



Dit is vaak de standaardinstelling, waarbij het hele vlak wordt gebruikt om de juiste lichtmeting te bepalen. Het midden zal het meest bepalend zijn, maar er wordt ook rekening gehouden met rondomliggende donkere en lichtere delen.

In deze stand overweegt de camera alles binnen het beeld en probeert hier een zo goed mogelijke gemiddelde belichting bij te zoeken. Het beeld is opgebouwd in zones, de camera kijkt onder andere naar de positie van het object, de helderheid, achtergrond, richting van het licht, etc. De meeste spiegelreflexcamera's hebben veel zones waarop dit wordt beoordeeld.

Hedendaagse camera's meten niet simpelweg de gemiddelde belichting in de verschillende zones van het beeld, maar vergelijken die ook met een set van opgenomen situaties. Hiermee probeert de ingebouwde computer een zo goed mogelijke belichting te kiezen.



Als bijvoorbeeld een groot deel van de bovenste vlakken veel lichter is ten opzichte van het onderste deel, dan zal de camera herkennen dat het om een landschap gaat en al gedeeltelijk proberen te compenseren hiervoor. Als je een portret tegen een donkere achtergrond probeert te fotograferen, dan zal de camera de situatie herkennen en proberen niet voor de donkere achtergrond te compenseren. Bedenk wel dat de camera de situatie niet altijd goed zal inschatten, vooral in tegenlicht of hoog contrast omstandigheden.

Nadeel van deze methode is dat de camera niet per se weet wat het oog ziet en precies wil vastleggen, het is een interpretatie van de scène, op basis van een grote set voorbeelden, die goed of verkeerd kan uitvallen. Het is voor de fotograaf minder makkelijk te voorspellen hoe de belichting uit zal vallen, het is niet bekend waarop de camera zijn keuze baseert. In het merendeel van de gevallen zal dit echter goed uitvallen, het is de standaard instelling van de meeste camera's.

4. Centrum



Bij deze methode wordt er geen rekening gehouden met omliggende delen, enkel van het centrum zal er een gemiddelde gemaakt worden om de hele foto te nemen. Bij sommige toestellen kan je zelf kiezen, tussen een aantal diameters, om zo de grootte van het centrum te bepalen.

De centrumgerichte meting kijkt ook naar het gehele beeld, maar legt de nadruk op het midden, deze telt voor 60-80% mee. Het zit daarmee tussen de meervelden en spot meting in. Ook hier worden metingen gedaan in verschillende zones, maar de zones in

het midden tellen zwaarder mee in de algehele berekening. De camera past minder automatische correcties toe, waardoor je wel zelf meer rekening moet houden met hoe een scène onder- of overbelicht moet worden om het beste resultaat te krijgen.



Deze methode is goed geschikt voor spontane foto's, documentaire, straatfotografie, etc. Met spot meting kun je per ongeluk op een donker of een fel verlicht deel meten waardoor je

eindresultaat er niet goed uit komt. Het helemaal over laten aan de computer zoals bij matrix meting werkt soms ook niet goed, zeker als je maar een enkele kans hebt iets vast te leggen en wilt kunnen rekenen op een voorspelbaar resultaat.

Vaak kies ik voor de meervelden stand, in de overgrote meerderheid van de gevallen schat mijn camera de situatie goed in, in gevallen dat het tegenvalt en ik de tijd heb probeer ik een centrumgerichte meting uit.

5. Spot



Nu houdt de camera enkel met een heel klein deel van het centrum rekening en kan je in moeilijke omstandigheden je onderwerp toch nog goed uitlichten.

Deze meetmethode komt het dichtste bij de losse lichtmeters waar je vooral studio fotografen veel mee zag lopen. Spot meting stelt de fotograaf in staat heel accuraat de belichting te bepalen, waar het eindresultaat bij andere meetmethodes soms minder goed te voorspellen is.

Met spot meting wordt 2,5-3% van het licht in de scène gemeten (sommige camera's hebben een groter oppervlak, dit gaan dan eigenlijk al meer naar centrumgerichte meting), precies in het midden van de sensor (hoewel je sommige camera's ook zo kunt instellen dat ze op het geselecteerde autofocus punt meten). Hiermee kun je heel precies de juiste belichting bepalen voor een specifiek punt in de scène.

Deze meetmethode wordt echter vaak lastig gevonden, omdat deze meer kennis van de fotograaf vereist over hoe de camera het licht in de scène meet. Het vereist een oog voor het zien van lichtnuances in een scène.



Door spot meting te kiezen werd de relatief donkere dino toch goed uitgelicht

Spot meting helpt vooral bij moeilijke belichtingen, zoals scènes met een hoog contrast en sterke variatie in helderheid. Het idee is

dat als een belangrijke toon in de foto correct wordt belicht, dat de lichttonen die volgen dan ook correct belicht zullen zijn. Lang niet alle camera's beschikken over deze meetmethode, de instap- en beginners camera's zullen vaak geen spot meting methode hebben. Controleer de handleiding van je camera.

Voor de beste spot meting zoek je naar een belangrijk oppervlak in de foto met een gelijke toon (bijvoorbeeld een voorhoofd in portretfotografie) en bepaal je wat de normale belichting is (wat de camera denkt dat een normale belichting is, maar eigenlijk zoekt deze naar 18% grijs). Aan de hand van deze meting moet de fotograaf interpreteren of dit inderdaad de juiste belichting is of dat er over- of onderbelichting nodig is. Doe de spotmeting op een heel licht deel en de foto wordt in zijn geheel donkerder, doe de spotmeting op een donker deel en de foto wordt in zijn geheel lichter.

Probeer het maar eens met een wit en een zwart papiertje, beide zullen naar grijs belicht worden in dezelfde lichtomstandigheden.

De spot meting stand vereist redelijk wat kennis van hoe de lichtmeter op de camera werkt om een juiste belichting te krijgen die bij jouw visie past. Belangrijk is dat je de tijd hebt om de belichting in te stellen, deze methode vereist meer werk, in snel veranderende lichtomstandigheden is dit niet de ideale methode. Tijd investeren in het leren kennen van de spot meting stand is echter de moeite waard, spot meting stelt je in staat om preciezer de belichting te bepalen. Gelukkig kun je op een digitale camera snel het resultaat zien en met behulp van het histogram bijsturen. In veruit de meeste gevallen zal de spot meting stand echter niet de aangewezen meetmethodiek zijn.

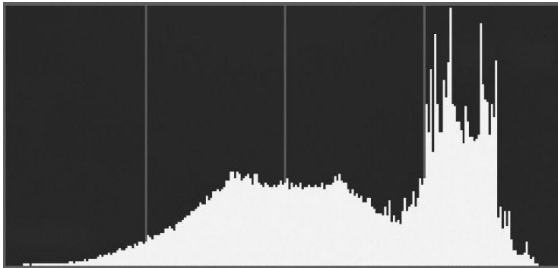
6. Histogram

Histogram op view scherm van camera "canon 40d" opvragen.

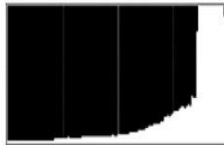
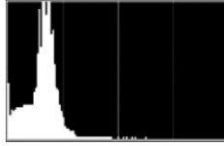
Foto's opvragen :

--- Infoknop gebruiken

Het histogram is eigenlijk een grafische weergave van je foto die zowel door nabewerkingprogramma's als photoshop en lightroom als door je camera gebruikt wordt om een foto te evalueren. Wanneer je deze goed verstaat kan je op basis hiervan beslissen of je een nieuwe foto moet nemen of niet. Hoe zit deze nu in elkaar?



Het komt erop neer dat de onderste lijn waarop de curve staat kan onderverdeeld worden in 255 stappen van helderheid. Aan de hand van de curve kunnen we zien in welke delen er veel licht zit en in welke delen minder. Als we uiterst links van de histogram kijken zitten we bij de donkere delen, wanneer de curve hier hoog staat, hebben we veel donker in onze foto (te veel = onderbelichting). Helemaal rechts zitten de lichte delen van de foto, wanneer de curve hier hoog staat, hebben we dus veel licht in onze foto (te veel = overbelichting)



Overbelichting is erger dan onderbelichting. Op histogram, de rechterkant van de grafiek te hoog is.

7. Braketing

Toch zit je soms nog te twijfelen hoe je de foto net wilt, of zit je met een te groot verschil tussen donker en licht om 1 juiste opname te maken. Daarom is het niet slecht om van diezelfde foto meerdere opnames te maken. Je kan dit keer op keer opnieuw handmatig gaan instellen of je kan ook bracketing gebruiken, dat werkt iets sneller. Bij bracketing gaat de camera telkens 3 opnames maken. De eerste opname zal genomen met de instellingen die jij (of wanneer je automatisch werkt de camera) hebt gekozen. De tweede opname zal een donkerdere opname zijn en de derde een lichtere. Je kan zelf instellen hoeveel stops donkerder en lichter de 2de en 3de opname gaan zijn dan de eerste opname. Deze eerste opname wordt door de camera gebruikt als vertrekpunt voor de volgende opnames. Je kan de bracketing aanzetten via het menu, bij sommige camera's staat er

ook een aparte knop op de body de afkorting van deze functie kan verschillen van merk tot merk. Nikon kort het bijvoorbeeld af met de letters BKT en Canon met AEB (Auto Exposure Bracketing). Het kan ook zijn dat de bracketing enkele functies niet ondersteunt. Bij Sony bijvoorbeeld kan de ruisonderdrukking die je aan of af zet, niet gebruikt worden wanneer je bracketing gebruikt. Lees dit dus eerst eens goed na in je handleiding.

Bracketing instellen op "canon 40d" :

Menu : 2^{de} hoofdicootje

AEB kiezen

Wiel draaien.

Zie beweging op de belichtingsschaal -1/3 +1/3 nu is bracketing ingesteld, kan eventueel nog grotere stop gebruiken dan 1/3

Terug uitzetten :

Zelfde procedure als instellen maar nu belichtingsmeter op 0 plaatsen.

8. AE/L – AF/L

Wanneer je toegang hebt tot deze functies (AutoExposure-Lock en AutoFocus- Lock) kan je deze eens uitproberen. Afhankelijk van de camera heb je een knopje waar beide functies met aangestuurd worden of enkel de AE-L –functie.

Wat gebeurt er dan eigenlijk?

AE-L

Wanneer je een lichtmeting hebt gemaakt (ontspanknop half ingedrukt) kan je de AE-L knop gebruiken om deze lichtmeting vast te houden. Wanneer je dan een ander kader maakt blijft de

waarde van het diafragma en de sluitertijd vast staan. De automatische lichtmeting is uitgeschakeld.

Instellen :

Op camera 40d ergens een belichting instellen, dan de knop "" indrukken, hierdoor ziet u ook hetzelfde teken inde zoeker links onder. Camera bewegen op een andere plaats, scherp stellen en er wordt een foto genomen met de vorige lichtinstelling*

Kan men bv. Gebruiken om een persoon in tegenlicht, donker naar voor te laten komen.

Belichting instellen op vb de zon, knop "" induwen, naar de persoon gaan met de camera, zon achter de persoon zetten, scherpstellen en afdrukken.*



Indien men de persoon gewoon zou fotograferen zonder AE-L, Geeft overbelichting van de foto

AE-F

Deze functie doet net hetzelfde als de ontspanknop half ingedrukt houden. Standaard moet je nog wel eerst scherpstellen met de ontspanknop, maar wanneer je de AE-F inschakelt kan je de ontspanknop loslaten zonder dat er opnieuw moet worden scherpgesteld.

Als je enkel een extra knop hebt om de Auto Exposure vast te houden moet je de Auto Focus vast houden door de ontspanknop in te drukken. Als je een AE-L/AE-F knop kunt gebruiken kan je beide tegelijkertijd vastleggen wanneer je deze knop ingedrukt houdt. Nu kan je deze 2 ook loskoppelen van elkaar, zodat de AE-L /AE-F knop enkel een AE-L knop of AE-F knop wordt. Het kan zelfs zijn, afhankelijk van je toestel, dat je de ontspanknop kunt vervangen met deze knop.

Niet van toepassing op "canon 40d"

*Witbalans**9. Handmatige instelling*

In “menu” beeld kizen van witbalans : CUSTOM

Met dit scherm een foto nemen van een wit blad

*“Set” knop (ronde knopje in groot keuze wiel bij Canon 40D) : OK
Camera berekend dan de correcte witbalans voor deze omgeving,
en is men klaar om foto's te nemen.*

Opgepast:

*Bij veranderen van omgeving vb van binnen naar buiten, tl, naar
daglicht, opnieuw een handmatige witbalans instellen : vorige
procedure herhalen.*

*Handmatige instelling is optimaal bij witte achtergronden, en
studio werk*

Dafragma : A(Av)

Hoeveelheid licht op sensor, dieptescherpte

Schaal : f1,1.4,2.8,4,5.6,8,11,16,22

1 stop is telkens een vergroting van 2x :

f1.4,2.8,5.6,11,22 zonder tussenstop

Hoe groter het getal hoe kleiner de opening

Getal = noemer van een breuk

Klein "A" geeft een snelle "S"

3.5 1/60

5.6 1/35

"Av" getal hoger alles scherper

Getal kleiner achtergrond minderscherp

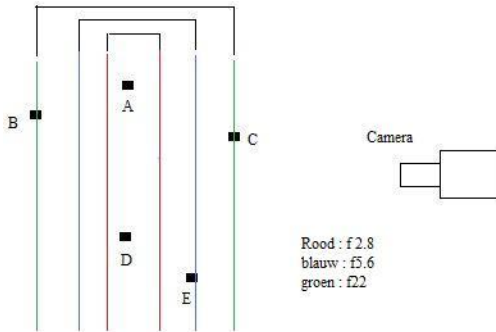
Opgepast bij macro-fotografie daar gaat deze regel niet op

Hoe dichters fotograaf naar voorwerp toegaat met dezelfde "Av"

hoe onscherper de achtergrond

Opgepast bij macrofotografie daar gaat deze regel niet op

10. Scherptediepte



Evenwijdig met zelfde camera opstelling en men stelt scherp op f2.8 :

is voorwerp A,D scherp,

Op f5.6 is voorwerp A,D,E scherp

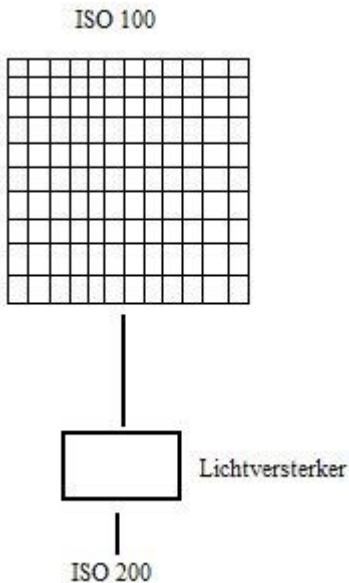
Op f22 is voorwerp A,D,E,B,C scherp

ISO

Vroeger sprak men over ISO, lichtsterkte, had te maken met korrel op de film, meer lichtgevoeligheid op de korrel, kon men bekomen door een ander filmrolletje op toestel te plaatsen vb ISO200

Met digitale fotografie is deze korrel vervangen door aantal pixels op de sensor.

Wanneer men nu van ISO100 naar ISO200 gaat, wordt er een versterker toegevoegd op het licht, waardoor er meer licht op de pixels komt.



Neveneffect hiervan is dat ook de ruis op de pixels wordt mee versterkt. Rode en groene stippen op de pixels.

*Deze ruis is weg te werken door hulpprogramma's op PC, maar geeft steeds een **kwaliteitsvermindering** weer*

*Als de ISO waarde wordt verhoog, telkens 2x op de ISO schaal :
100-200-400-800-1600 ...*

Wordt ook de Sluiterijd en de en het diafragma met 2x vergroot.

*Vergroten van S sluitertijd, en A diafragma en ISO met 1 getal noemt men **1 stop***

*Om "S" te verkleinen (bewegingsonscherpte)
dan
"A" getal verkleinen (grotere diafragma opening)
Of
ISO verhogen*

Nadelen hierop :

A verkleinen : opgepast voor scherptediepte

ISO verhogen : ruis

ISO uittesten :

Zoek een wit vlak (vb muur) met donkere (zo zwart mogelijk) balk in (vb donkere deurstijl) .

Van dit onderwerp telkens een foto nemen, met dezelfde instellingen, behalve telkens 1 stop verhoging van de ISO, daarna de foto's bekijken om te zien wanneer de ruis begint op te treden, De rode en groene puntjes in het donkere gedeelte. Is afhankelijk van toestel op welke ISO de ruis begint.

Canon 40D kan gaan tot 800 ISO zonder ruis

Op toestel kan men "EXPOSURE NOISE REDUCTION" aanzetten, is zeker belangrijk voor ruisonderdrukking van Sluiter tijden aan 1" of minder.

De belichtingsdriehoek

Als je de afzonderlijke hoofdstukken over diafragma, sluitertijd en ISO hebt gelezen zul je je misschien hebben gerealiseerd dat deze drie instellingen direct met elkaar zijn verbonden.

Bij gelijkblijvende belichting betekent de wijziging van het één de ene kant op, een correctie van het ander de andere kant op. Dit opent de mogelijkheid om verschillende creatieve keuzes te maken.

De uiteindelijke belichting op de foto van een scène, hoe donker of licht, wordt bepaald door een samenspel van het diafragma, de sluitertijd en de ISO lichtgevoeligheid. Denk aan een driehoek waarbij elk element een hoek inneemt en een gelijk effect heeft op de uiteindelijke belichting.



Het **diafragma** bepaalt hoeveel licht er op de sensor valt. Hoe groter het getal achter f , hoe kleiner de diafragma opening en

hoe minder licht de sensor kan bereiken. De **sluiter tijd** bepaalt hoe lang het licht op de sensor valt. Hoe langer de sluitertijd, hoe groter de kans op bewegingsonscherpte door trillingen in camera en lens. De laatste component, de **ISO** lichtgevoeligheid, bepaalt hoeveel invloed het licht dat op de sensor valt heeft voor de uiteindelijke belichting. Hoe groter de ISO waarde, hoe groter de kans op nadelige ruis in de foto.

Een wijziging van één van de instellingen heeft direct gevolgen voor de weergave van de scène op de sensor. Elke wijziging betekent minder belichting, een **halvering** van de hoeveelheid licht die op de sensor valt, of meer belichting, een **verdubbeling** van de hoeveelheid licht dat op de sensor valt. Het verschil in de hoeveelheid licht die op de sensor valt naar aanleiding van een wijziging in deze instelling wordt uitgedrukt in 'stops' of 'exposure value (EV)'.

Het duidelijkst is dit te zien als je kijkt naar de lichtmeter op de camera, weergegeven als een balk met vijf streepjes. Bij de streepjes staan de waarden -2, -1, 0, +1 en +2. Elke stap naar links of naar rechts op deze balk wordt een 'stop' genoemd.

We hebben net gezien dat elke stop een verdubbeling of halvering van het licht dat op de sensor valt tot gevolg heeft. Dus van 0 naar -1 geeft een halvering van het licht dat op de sensor valt en omgekeerd van -1 naar 0 geeft een verdubbeling van het licht op de sensor. Van +2 naar +1 geeft weer een halvering van het licht op de sensor, van 0 naar +1 is weer een verdubbeling van het licht dat op de sensor valt.

Dit geldt voor de afzonderlijke wijzigingen in het diafragma (van $f/4$ naar $f/2.8$ is één stop meer licht, van $f/4$ naar $f/5.6$ is één stop minder licht), maar ook voor sluitertijd (van $1/125s$ naar $1/250s$ is één stop minder licht, van $1/250s$ naar $1/125s$ is één stop meer licht) en ISO (van ISO 100 naar ISO 200 is één stop meer licht, van ISO 800 naar 400 één stop minder licht).

De uiteindelijke belichting van de sensor wordt dus bepaald door de combinatie van het gekozen diafragma, de sluitertijd en de ISO waarde: de hoeveelheid licht, de duur van de belichting en de gevoeligheid voor het licht. Dit principe betekent dat bij een wijziging van één van deze drie instellingen, bij een gelijkblijvende belichting, één van de twee andere instellingen ook moeten worden gewijzigd om de belichting gelijk te houden.

Bijvoorbeeld

In een donkere kerk met een 50mm lens met de hand gehouden (een statief is vaak niet toegestaan) wil je minimaal een sluitertijd van 1/60s om onscherpte door beweging zo veel mogelijk uit te sluiten. De camera geeft in dit voorbeeld aan op de lichtmeter dat bij het gekozen diafragma van f/4 en de gekozen ISO waarde van 400 de belichting van de scène 1/30s is. Van 1/30s naar 1/60s vereist één stop meer licht om de sluitertijd korter te kunnen maken en de foto niet over te belichten. Aan de hand van de belichtingsdriehoek zijn er dan twee mogelijkheden. Je kunt het diafragma van f/4 naar f/2.8 aanpassen of de ISO waarde aanpassen van ISO 400 naar ISO 800.

Ander voorbeeld, bij een snelstromend riviertje in een landschap wil ik de sluitertijd zo lang maken dat de beweging van het water als een soort mist door het beeld gaat. Dan is een veel langere sluitertijd nodig, afhankelijk van de snelheid van de beweging van het water. De camera geeft aan dat de ideale belichting van de scène 1/125s is op diafragma f/4. Ik heb ook per ongeluk ISO 400 laten staan van een eerdere foto. Ik denk dat voor deze scène een sluitertijd van 1/2s nodig is.

Om daar te komen moet ik mijn sluitertijd naar 1/125s > 1/60s (1) > 1/30s (2) > 1/15s (3) > 1/8s (4) > 1/4s (5) > 1/2s (6) vertragen, wat betekent dat ik zes stops minder licht op de sensor moet laten vallen. Dit kan ik bereiken door in ieder geval de ISO waarde terug naar ISO 100 te schroeven, dit levert alvast 400 > 200 (1) > 100 (2)

twee stops minder licht op. Dan heb ik er nog vier nodig. Dit betekent dat het diafragma van $f/4 > f/5.6$ (1) $> f/8$ (2) $> f/11$ (3) $> f/16$ (4) moet om het gekozen creatieve effect te bereiken onder deze omstandigheden.

Compenseren

Al deze voorbeelden zijn er op gebaseerd dat je de lichtmeter van de camera je laat voorschrijven wat de ideale belichting is in de gekozen scène, maar zoals gezegd staan er op de lichtmeter waarden als -2, -1, +1 en +2. Dit betekent dat je ook kunt afwijken van wat de camera voorstelt, je kunt spelen met de belichting, compenseren.

Ondanks dat camera lichtmeters heel erg veel verschillende omstandigheden goed kunnen herkennen en hierop een goed advies kunnen geven (ik heb wel eens gelezen dat in sommige camera's 30.000 verschillende lichtmodellen zijn vastgelegd), heeft de camera het toch niet altijd correct.

De camera is altijd op zoek naar 18% grijs in een scène, de 18% grijswaarde komt overeen met een neutrale belichting. Dit heeft tot gevolg dat bij een scène die wordt gedomineerd door wit de camera de neiging heeft om onder te belichten zodat de witte delen meer naar 18% grijs gaan. Hetzelfde geldt bij scène met voornamelijk zwart, dan heeft de camera juist weer de neiging over te belichten om het zwart meer op grijs te laten lijken. Een uitgelezen moment voor een fotograaf om in te grijpen en bijvoorbeeld de sluitertijd of het diafragma zo aan te passen dat de scène wordt onderbelicht of juist overbelicht.

Ook kun je er bijvoorbeeld voor kiezen om een stop onder te belichten om toch net wel de gewenste sluitertijd te kunnen halen. Zeker als je in RAW formaat fotografeert dan kun je verlies in de schaduwpartijen achteraf wel terug halen (hoewel er wel iets meer risico is op ruis). Veel fotografen kiezen er ook voor om

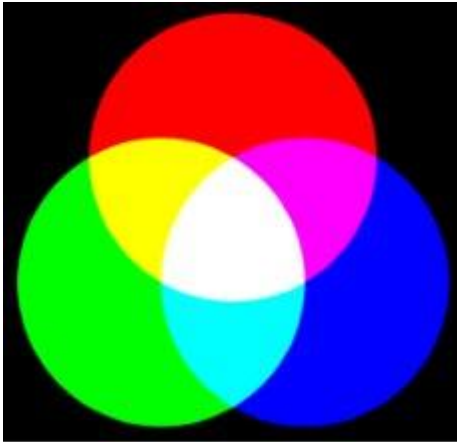
standaard 1/3-2/3 onder te belichten zodat er minder risico is op verlies van detail in de lichte delen van de foto.

Aan de hand van de belichtingsdriehoek kun je bij een gekozen diafragma of sluitertijd beredenen wat je moet aanpassen om het gewenste effect te bereiken. Waarbij je moet bedenken dat ISO aanpassingen vaak als laatste worden gedaan omdat die, zeker op de minder professionele camera's, sneller een nadelig effect op de foto hebben.

Elke verandering van één van de elementen moet een gevolg hebben voor één van de andere elementen, bij een gelijkblijvende belichting. Als je bewust op zoek bent naar een bepaald effect, dan kun je dit principe los laten en compenseren

Kleuren

Kleurenschema met primaire en complementaire kleuren, komt niet overeen met schilderkunst, daar zijn er andere primaire kleuren



*High –Key – Low- Key**11. High-Key*

Hierbij wordt verstaan een foto nemen, met overwegend zachte lichte achtergrond en voorwerp, juist tot het niet “uitbranden” van de lichtgedeelten.

Werking :

Probeer zoveel mogelijk een witte achtergrond te nemen, en het onderwerp voorzien van witte - en pastelkleuren. Onderwerp in een zeer lichtgevende omgeving plaatsen, eventueel bijlichten met kunstlichten, maar liefst geen directe spotlichten op bepaalde plaatsen van voorwerp. Probeer legaal belichting te bekomen.

*Toestel op lichtmeting “spot” plaatsen. en **manueel** “M” instellen.*

*Zoek het **donkerste** gedeelte in uw voorwerp (zie vb haarband, ogen), hierop de lichtmeting uitvoeren, en de lichtmeter bijdraaien tot de “0” verdeling.*

ISO tussen de 100-400 houden.

*Camera-instelling **niet meer wijzigen**, dan de camera verplaatsen voor goede “cadrage” en scherpstellen door ontspanknop half in te drukken, voor de rest **geen wijzigingen meer doen op lichtmeting** en foto nemen.*



12. Low-Key

Hierbij wordt verstaan een foto nemen, met Donkere en zwarte delen en een klein gedeelte op de foto sterk belicht

Werking :

Werk in een zeer donkere omgeving, en plaats een gericht lichtspot (LET) op een gedeelte van het voorwerp. Men neemt hier dikwijls een zijgedeelte van het voorwerp.

*Toestel op lichtmeting "spot" plaatsen. en manueel "M" instellen. Neem het **lichtste** gedeelte in uw voorwerp (spotbelichting), hierop de lichtmeting uitvoeren, en de lichtmeter bijdraaien tot de "0" verdeling.*

ISO tussen de 100

*Camera-instelling **niet meer wijzigen**, dan de camera verplaatsen voor goede "cadrage" en scherpstellen door ontspanknop half in te drukken, voor de rest **geen wijzigingen meer doen op lichtmeting** en foto nemen.*



Flitsen

Evaluëren van het beeld / lichtsituatie

13. Achtergrond-beeld

Instellen via Toestel :

Toestel op A/Av : Vast diafragma, zo groot mogelijk dus klein f-getal dit geeft een onscherpe achtergrond

Hier nog een belichtingscompensatie aan toevoegen van 1 stop onderbelichten = -1 stop : in te stellen door de sluitertijd

Regel :

Achtergrond donker : snellere sluitertijd = +1 stop

Achtergrond Lichter : tragere sluitertijd = -1 stop

14. Hoofdonderwerp : vb Model

Instellen via Flits

Automatische instelling TTL / E TTL

De instelling van de flits gebeurt door de instelling van camera, dus bovenvermelde instelling, worden doorgegeven naar flits, waarin een kleine computer steekt die de kracht van de flits gaat berekenen naar gelang de doorgekregen instellingen

Bij compenseren van de flitssterkte : wanneer bv. De afstand van de flits tot onderwerp meer dan 6m bedraagt, of wanneer men de flits naar boven richt om te "bouchen" op wit plafond (hierdoor) gaat de afstand op vergroten.

Instellen op flits +1/2 stop of meer : flits krachtiger maken.

Manuele instelling

Meestal deze instelling gebruiken als de flits los van het toestel wordt gebruikt.

Flits geeft bij deze instelling steeds dezelfde lichtkracht bij meerdere foto's, tot men ze terug manueel gaat herinstellen.

Gaat niet telkens de lichtkracht berekenen naargelang de lichtaanwezigheid, zoals bij TTL/ETTL

M 1/1 : Volle kracht

M 1/2 : Halve kracht, 1 stop donkerder

M 1/4 : Nog 1 stop donkerder

.

Hoe instellen.

Enmalig rightgetal zoeken in handleiding van de flits : vb 40

M 1/1 : volle kracht.

Bij ISO 100 en bij Rightgetal = 40 op :

1 m afstand diafragma 45

2 m afstand diafragma 22

3 m afstand diafragma 11,5

4 m afstand diafragma 11

5 m afstand diafragma 8

Bij ISO 200 en bij Rightgetal = 40 op :

1 m afstand diafragma 128

2 m afstand diafragma 45

3 m afstand diafragma 22,5

4 m afstand diafragma 22

5 m afstand diafragma 16

Afstand is de afstand tussen flits en onderwerp

Gewenst diafragma instellen op camera

*Bij M 1/2 Halve kracht,
wordt het diafragma hetzelfde berekend als in tabel van M 1/1,
maar er wordt bij het instellen van het bekomen diafragma op de
camera -1 stop minder ingesteld als diafragma.*

Wanneer nu het onderwerp

Te licht is dan flitskracht -1/2 instellen

Te donker is dan flitskracht +1/2 instellen

Achtergrond te donker of te licht steeds bijstellen in camera

Achtergrond donker : snellere sluitertijd = +1 stop

Achtergrond Lichter : tragere sluitertijd = -1 stop

X-Rite ColorChecker Passport

Voor mode-, product-, portret- en huwelijksfotografen is het weergeven van de juiste kleur vaak van groot belang. Een correct ingestelde witbalans is dan weliswaar een eerste vereiste, maar door alleen de correcte kleurtemperatuur te kiezen worden nog niet alle kleuren perfect weergegeven. Een hulpmiddel als X-Rite ColorChecker Passport komt dan van pas. Het is een handzaam doosje met daarin een kleuren-, grijs- en witbalanskaart. Door het te fotograferen en een kleurprofiel voor een bepaalde lichtsituatie te maken zorgt u ervoor dat uw opnamen de juiste kleur krijgen.



De X-Rite ColorChecker Passport is een klein kunststof doosje van 125x90x9 mm. Wanneer u het openklapt worden twee kleurenkaarten zichtbaar. Het bovenste bevat 8 kleurblokjes, een aantal grijs tinten en 8 blokjes die verlopen van geheel zwart naar

geheel wit. De onderste kleurenkaart bevat de 24 kleurblokjes die u wellicht kent van de oude GretagMacbeth ColorChecker kleurenkaart (X-Rite heeft GretagMacbeth enkele jaren geleden overgenomen). De kleurblokjes zijn speciaal geselecteerd om natuurlijke objecten als een blauwe lucht, gras, huidtinten en primaire kleuren te simuleren. Door het onderste kleurenkaartje weg te klappen maakt u bovendien een witbalanskaartje zichtbaar. Het doosje bestaat zo eigenlijk uit drie delen en kan daardoor ook gemakkelijk worden neergezet. Een model kan het natuurlijk ook even vasthouden.



15. Opnamen maken

Wanneer u in JPEG fotografeert is het achteraf corrigeren van de witbalans geen goed idee. Het is daarom aan te raden eerst

handmatig de witbalans op uw camera in te stellen. Daarvoor kunt u het witbalanskaartje gebruiken. Daarna fotografeert u de kleurenkaartjes met de juiste belichting en met de ingestelde witbalans. Vervolgens haalt u de ColorChecker Passport weg en maakt u uw opnamen. Uiteraard met de zojuist ingestelde witbalans, want als de camera automatisch steeds een andere witbalans instelt valt er met het kleurprofiel later weinig te corrigeren. Wanneer u in RAW fotografeert kunt u dezelfde werkwijze hanteren, of de witbalansinstelling overslaan en deze achteraf corrigeren. De ColorChecker Passport wordt geleverd met software die u helpt om een kleurprofiel te maken. Deze software ondersteunt geen RAW-bestandsformaten, want dat zouden er ook teveel worden. U moet daarom uw RAW-bestand omzetten naar de DNG-standaard (Adobe Digital Negative). Voor Adobe Photoshop Lightroom wordt een insteekmodule bijgeleverd die alle handelingen voor zijn rekening neemt.



16. *Kleurprofiel maken vanuit Lightroom*

*Importeer de gemaakte opnamen en selecteer de opname waarin de kleurenkaartjes zichtbaar zijn. Kies dan **Bestand >> Exporteren**. In het exportvenster wordt een **ColorChecker Passport** voorinstelling zichtbaar. Geef de naam op van het profiel dat u wilt maken. Het is verstandig in deze naam het cameramodel en de lichtomstandigheid te vermelden. In principe maakt u namelijk een kleurprofiel per camera en per soort licht, zoals zon, bewolkt en TL-licht. Het is echter ook mogelijk zogenaamde Dual Illuminant profielen te maken die twee verschillende lichtomstandigheden vertegenwoordigen. Het venster geeft verder de kalibratiestatus van uw scherm aan. Een niet kleurgecorrigeerd beeldscherm maakt het werken met kleurcorrecties er immers niet gemakkelijker op! Klik op de knop **Exporteren** om het maken van het profiel te starten. Dit gebeurt in de achtergrond. Daarna moet u Lightroom opnieuw starten om het profiel te laden. Ga naar de module **Ontwikkelen** en kijk onder **Camerakalibratie**. Bij **Profiel** moet een nieuw profiel aanwezig zijn met de door u opgegeven naam. Selecteer dit. In de meeste gevallen ziet u de kleuren op uw monitor verspringen. Dit is een teken dat de het ColorChecker profiel zijn werk heeft gedaan. Als u de witbalans nog wilt optimaliseren kunt u dat nu doen. Gebruik het pipet **Witbalans selecteren** en klik het tweede vlakje linksonder aan in het kaartje met de 24 kleurblokjes of het witbalanskaartje als u dat gefotografeerd had. Tot slot past u de gemaakte instellingen toe op de overige foto's die onder dezelfde lichtomstandigheden gemaakt zijn, uiteraard zonder dat de ColorChecker Passport in beeld was.*



17. In beeld

U kunt ook kleurprofielen maken op basis van opnamen waarin de ColorChecker Passport in beeld is. Eén daarvan is met de meegeleverde X-Rite software. Hierbij converteert u uw RAW-beeld eerst naar DNG. Daarna sleept u het DNG-beeld in de applicatie. Deze zal de kleurvlakjes automatisch detecteren,

waarna u op de knop **Create Profile** klikt en het profiel een naam geeft. Door eerst te kiezen voor **Dual Illuminant DNG** en vervolgens twee beelden in de applicatie te slepen kunt u een Dual Illuminant profiel maken. Om het kleurprofiel in Adobe Raw Converter te gebruiken opent u de gewenste beelden. Ga dan naar de tab **Camerakalibratie** en voorzie de beelden van het eerder gemaakte profiel. U kunt ook eerst het beeld met de kleurenkaartjes corrigeren, bijvoorbeeld qua kleurbalans en belichting. Selecteer dan uw cameraprofiel, klik **Alles selecteren** en **Synchroniseren**.



18. Variaties op de perfecte kleurbalans

Niet elke fotograaf wil een perfect neutrale kleurbalans. Uiteraard hoeft u bij zonsopgangen en dergelijke de ColorChecker Passport niet te gebruiken. Maar als u bijvoorbeeld een model

gefotografeerd hebt en u vindt de neutrale kleuren iets te neutraal, dan kunt u met het witbalanspipet in bijvoorbeeld Lightroom één van de vijf grijze blokjes van het eerste kaartje aanklikken. De bovenste rij van vijf blokjes zal het beeld voor een zonnige foto wat blauwer of juist wat roder maken. De onderste rij doet hetzelfde voor opnamen in de schaduw.

19. Conclusie

X-Rite ColorChecker Passport is een bijzonder handig hulpmiddel voor het bepalen van de juiste witbalans en het maken van een cameraprofiel. In onze testen werden beelden inderdaad kleurneutraler en krachtiger. Belangrijker nog is dat u alle beelden in een sessie dezelfde kleuren kunt geven. Het probleem bij het maken van een cameraprofiel is dat u dat moet doen voor verschillende camera's, als u er meer heeft, maar ook voor verschillende lichtomstandigheden. Het volstaat niet om één profiel te maken en dit steeds te gebruiken. Gelukkig is het doosje met de kaartjes erg compact zodat u het gemakkelijk kunt meenemen en op locatie gebruiken. Het maken van kleurprofielen is in Adobe Photoshop Lightroom, dankzij de meegeleverde insteekmodule, bijzonder eenvoudig. X-Rite ColorChecker Passport kost bij de Nederlandse fotohandel ongeveer 95,- euro. Voor de serieuze digitale fotograaf is de X-Rite ColorChecker Passport een absolute aanrader!

*Bruiloft op gemeentehuis**Mijn opinie :**Camera instellen op A/Av met diafragma 5.6 en iso 100-200 max
Sluittijd = 250**Voorgrond = trouwers :**Foto te licht : op flits 1 stop minder**Foto te donker : op flits 1 stop meer**Achtergrond vb familie**Op foto te licht : belichting op toestel 1 stop minder**Op foto te donker : belichting op toestel 1 stop meer**Opstellen fotograaf :*