

LOW DYNAMIC RESOLUTION

Het kleine broertje van High Dynamic Resolution

We zien dat deze technieken steeds meer toegepast worden, maar waarom eigenlijk, en wat hebben we er aan ?

HET WAAROM

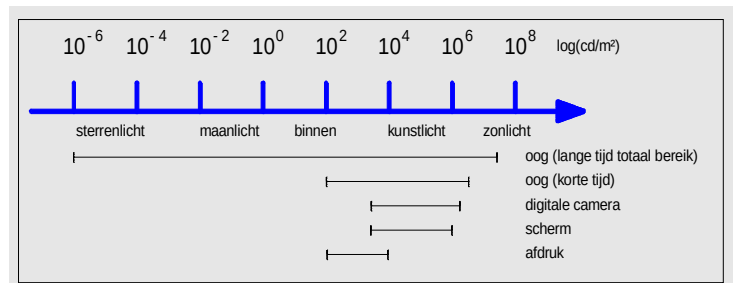
Over het algemeen fotograferen we voorwerpen (mensen, gebouwen, dieren, etc) die in een omgeving staan, samen vormen ze het onderwerp.

De ervaring leert dat het contrast van de voorwerpen meestal niet erg groot is (probeer maar eens uit, en meet eens een egaal verlicht portret, muurtje of willekeurig voorwerp en zie het resultaat). Je zult zien dat juist door verschillen in verlichting het onderwerp weer wel een grote contrast omvang kan hebben.

En dat verschil kan zeer groot zijn denk maar aan een persoon in de schaduw en een andere in de volle zon.

De grafiek laat zien dat het verschil in verlichting enorm kan zijn.

Nu zal de combinatie sterrenlicht/zonlicht niet voorkomen maar binnen/zonlicht wel en ook dat kan er een zeer groot verschil zijn



We zien dus soms grote contrast omvangen bij onderwerpen, hoofdzakelijk veroorzaakt door verschillen in verlichting.

Is de contrast omvang van het onderwerp nu groot dan kan het zijn dat de sensor dit niet kan weergeven zodat we informatie verliezen. (clipping hoge lichten en dicht lopen van de schaduwen)

Verder is er nog het aspect van wat doen we met onze opnamen, afdrukken of op het scherm bekijken.

Probleem hierbij is dat zowel de afdruk als het scherm slechts een contrast omvang van ca. 8 stops kan weergeven en grotere contrast omvangen dus gedeeltelijk verloren gaan.

Een van de oplossingen is om HDR techniek toe te passen, meerdere opnamen met verschillende belichting optellen en dan comprimeren (Tone Mapping)

Een omslachtige techniek die veel tijd vraagt en niet altijd even goed uitpakt maar zoals gezegd soms noodzakelijk.

HET LUXE PROBLEEM

In de loop der tijd zijn sensoren steeds beter geworden en wel zo goed dat een sensor tot ca. 12 stops kan registreren.

Dat is natuurlijk heel mooi maar we zitten nog steeds met een afdruk van max. 8 stops en dus zullen we iets moeten doen om de kwaliteit van de sensor ten volle te benutten.



Voorbeeld van een opname met meer dan 8 stop contrast omvang, maar wel volledig vastgelegd door de sensor

De hier toegepaste LDR bewerking comprimeert naar ca. 8 stop zonder verlies in de schaduwen en hoge lichten



Het lijkt als het ware dat de sensor in 1 belichting een HDR bestand maakt. De verwachting is dat dit bereik van de sensoren in de toekomst nog groter zal worden dus ontstaat steeds meer behoefte aan aanpassing willen we de techniek helemaal uitbuiten.

DE OPLOSSING

Heeft de sensor een onderwerp met groot contrast omvang in zijn geheel vastgelegd in 1 bestand, dan zullen we moeten comprimeren om uiteindelijk bij 8 stops uit te komen.

Dit comprimeren kan op vele manieren gedaan worden bv in de foto bewerking software (schaduwen, curven, speciale instellingen, etc) maar het kan ook heel goed met het comprimeren uit de HDR techniek, het Tone Mapping.

Wat we dan doen is een bestand met groot onderwerp contrast behandelen als zijnde HDR bestand zonder dat we eerst een aantal opnamen hebben gemaakt en opgeteld.

Deze bewerking zorgt voor een lagere contrast omvang (streven is naar ca. 8 stops) maar zodanig dat schaduwen doortekend zijn en hoge lichten niet clippen.

Er zijn 2 verschillende benaderingen om tot het gewenste resultaat te komen echter beiden zijn wel gebaseerd op het werken met RAW bestanden.

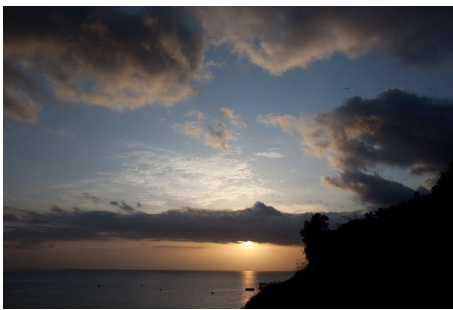
(JPEG bestanden zijn al zoveel bewerkt dat er nog weinig extra is uit te halen)

BENADERING 1, SPECIALE SOFTWARE

Sommige HDR programma's hebben een speciale LDR functie zoals bv. EasyHdr waar je een bestand kan openen en dan direct doorgaat naar Tone Mapping.

De software kijkt dan naar de opname en bepaald automatisch hoe het beste de informatie kan worden gecombineerd.

De Tone Mapping kan daarna volledig benut worden inclusief het micro masker.



Origineel

Bewerkt in EasyHdr met LDR functie, veel van de informatie uit het RAW beeld is nu zichtbaar



Voordeel het werkt snel en (meestal) goed zonder veel geëxperimenteer. Nadeel, het programma bepaald wat goed voor je is (en je opname).

Deze techniek heeft als extra de mogelijkheid om als “mist filter” te werken maar dat komt later.

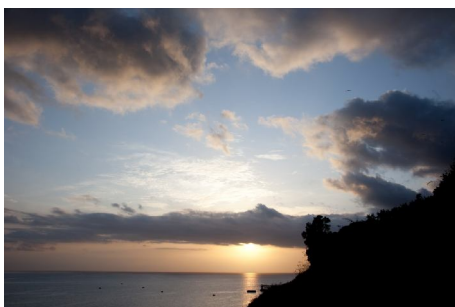
BENADERING 2, SPLITSSEN

We gaan uit van een RAW bestand dat we in de RAW converter 2 x omzetten met ieder een verschillende belichting correctie.

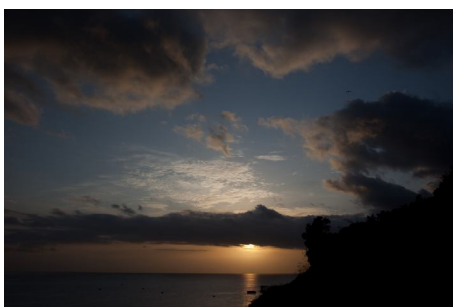
Bv. we nemen een (juist belicht) RAW bestand en zetten dat om in 2 TIFF bestanden, een met + 1/1.5 stop en een met – 1/1.5 stop.

De correctie hangt af van de belichting die je kunt beoordelen via je histogram verder, experimenteer veel.

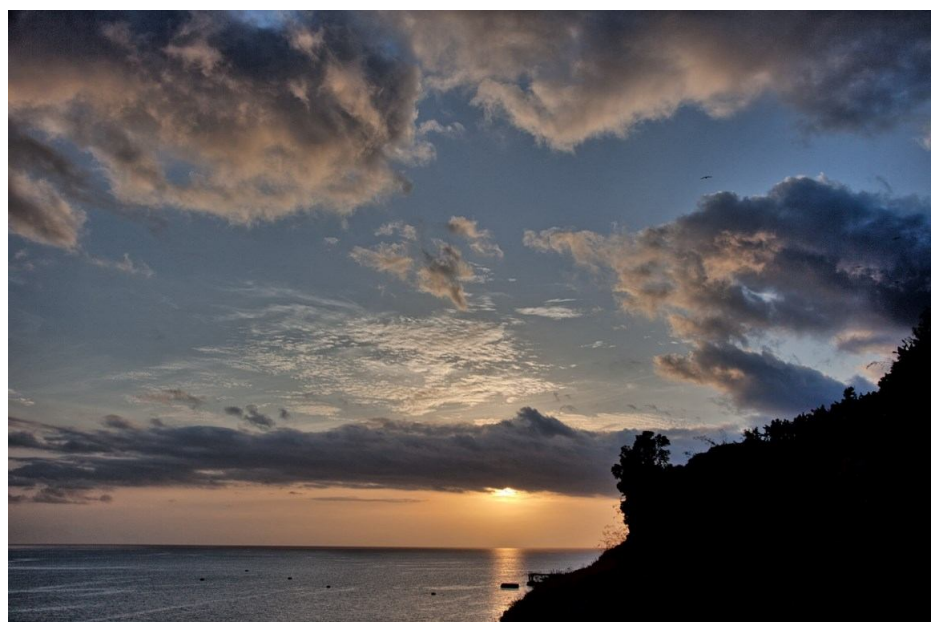
Deze 2 bestanden verwerken we nu in een HDR programma als HDR opnamen, die we optellen (merging) en dan Tone Mapping.



+ 1 stop



– 1 stop



Resultaat na bewerking als HDR opname

Voordeel van deze benadering is dat je volledige controle hebt over de belichting correcties en dat je daarmee kan optimaliseren b.v. 2 opnamen met -2 en +1 stop correctie, als de hoge lichten een groot gedeelte van de opname uitmaken (histogram rechts)

Nadeel veel werk en veel ervaring gewenst.

Er is niet te zeggen welke methode het beste is, beiden hebben voor en nadelen, waarbij ik wel wil opmerken dat het werken met de LDR functie in EasyHdr zeer comfortabel is, gemak dient tenslotte de mens.

We hebben gezien dat Tone Mapping (ander woord voor comprimeren) ons kan helpen om het grote onderwerp contrast terug te brengen tot wat het scherm en de afdruk aankunnen zonder dat er verlies aan details optreed.

De kunst ligt dus in het comprimeren en onze kennis en ervaring om hier mee te werken.

HET COMPRIMEREN

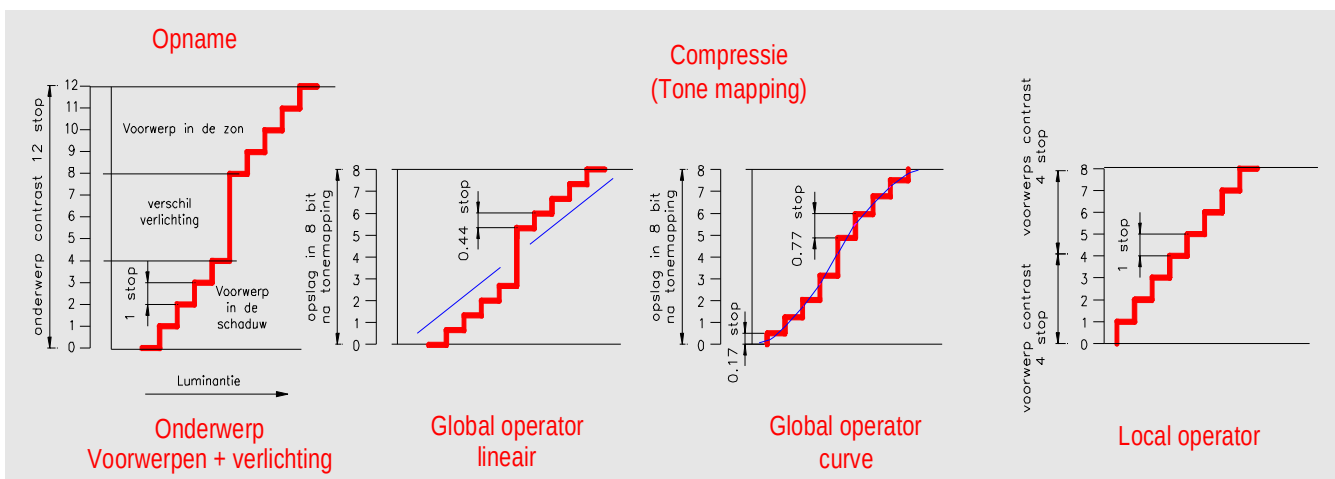
Comprimeren kan op vele manieren benaderd worden zonder dat er een duidelijk “beste” methode is. Denk bv. aan de JPEG opname of het “zippen” .

Er is wel een twee deling, die in de fotografie sterk van invloed is op het resultaat, en wel, je kunt alles gelijkelijk in elkaar drukken of je verkleint hoofdzakelijk de verschillen in verlichting. En hier zit nu de mogelijkheid om het maximale resultaat te behalen.

Als voorbeeld de 2 mensen, 1 in de schaduw en 1 in de zon , dan kun je alles evenredig kleiner maken (zowel de mensen als het verschil in verlichting) of je laat de mensen wat ze zijn en verkleint alleen het verschil in verlichting (het is dan alsof beide in de schaduw of in de zon staan)

Deze twee noemen we respectievelijk Globale compression, dus alles, of Locale compression, alleen de verlichting.

Aan de hand van grafiekjes is duidelijk te zien wat het verschil is en wat we er aan hebben.



De sensor registreert 2 voorwerpen, verschillend verlicht maar nog volledig binnen zijn bereik (12 stop). We willen naar 8 stop i.v.m. scherm/afdruk maar wel met behoud van detaillering van de voorwerpen. (mensen in zon/schaduw zijn interessant, het verschil in verlichting minder)

Zoal we zien “duwt” global alles, al dan niet via een curve dan wel rechte lijn, gelijkmatig in elkaar met als gevolg de voorwerpen worden ook sterk gecomprimeerd. (via een curve kun je nog iets doen aan de verhouding tussen schaduwen – midden tonen - hoge lichten)

Local haalt alleen het verschil in verlichting weg zodat de voorwerpen niet gecomprimeerd worden.

In de praktijk zal meestal blijken dat alleen local niet genoeg kan comprimeren en dat we een combinatie van local en global moeten toepassen.

In een grijs verleden deden we dit ook al (en misschien nog steeds) denk hierbij aan invul flitsen, je verkleint het verschil in verlichting, dus locale compressie.

Nog een opmerking over local compression en wel dat teveel aan local compression een resultaat geeft dat omkering genoemd wordt.

Dit bestaat hier uit dat de schaduwen lichter worden dan de hoge lichten met als resultaat een zeer onnatuurlijke opname en vreemd beeld.



Juiste balans global/local



Te veel local, typische HDR look

SAMENVATTING

Sensoren worden beter en kunnen steeds grotere contrast omvangen registreren

Het bereik van scherm en papier blijft echter relatief klein dus (steeds vaker) comprimeren bv met de compressie uit het HDR gebeuren, het Tone Mapping

Let wel op, alleen RAW geeft volledige mogelijkheden

We proberen 1 : 100.000 in 1 : 100 te “persen” en dan nog liefst nog met een zo “natuurlijk” mogelijk resultaat.

(Natuurlijk kun je dit ook op artistieke wijze gebruiken om een bepaald effect te bereiken maar dat is je eigen keuze.)

Kijk welke methode je het beste ligt en leer de compressie beheersen.

Je zult al snel ontdekken dat dit een techniek is die je vanzelf steeds meer gaat toepassen, vooral bij landschappen, grijs weer, mist, lucht fotografie, etc. is het zeer toepasbaar.



De “extra” toepassingen

Het “mist” filter

Bewerkingen zoals in een HDR programma kunnen (enigszins aangepast) goed gebruikt worden om mistige en nevelige foto's, bv. Landschappen, te verbeteren.

We maken dan gebruik van de LDR functie (het locale contrast en de mogelijkheid van een micro masker.)

Voorbeelden van landschap met lichte nevel.



Origineel



bewerkt in EasyHDR

Door nevel en mist verdwijnt het contrast in een onderwerp en door nu met lokaal het contrast weer te verhogen kunnen we dit verlies compenseren.



Origineel



bewerkt in EasyHDR

Lucht opnamen zijn meestal laag in contrast en kunnen met lokaal contrast goed opgehaald worden zodat een veel minder vlak beeld ontstaat.

Verschillende programma's hebben verschillende kreten voor Tone Mapping dus soms moet je even zoeken wat wat is. Er zijn ook programma's die automatisch het comprimeren uitvoeren zonder dat je er invloed op hebt. Mijn ervaring is dat als je zelf kunt schuiven aan zowel local als Global compression je (uiteindelijk) de beste resultaten behaalt

AutoPanoPro heeft een speciaal “mist” filter dat als plugin in bv PS gebruikt kan worden.

[Www.kolor.com/neutralhazer-haze-remover-photo-photoshop-plugin.html](http://www.kolor.com/neutralhazer-haze-remover-photo-photoshop-plugin.html)

Het “grauw” weer filter

Het komt dikwijls voor dat bv. bij zware bewolking we foto's krijgen die erg vlak zijn en wat je zou kunnen noemen futloos.

Dit ontstaat door een zeer egale verlichting van het onderwerp waardoor schaduwen verdwijnen en contrasten afvlakken.

Met de mogelijkheden van sommige HDR programma's is hier wel wat aan te doen.

We passen dan de LDR bewerking toe zonder dat de contrast omvang van het onderwerp dit noodzakelijk maakt. De contrast omvang van het onderwerp is juist in deze gevallen (veel) kleiner dan wat de sensor kan weergeven.



Zwaar bewolkte lucht, daardoor vlakke foto.

Schaduwen slootkant lopen dicht en weinig, vlakke details in gras en reiger.

Spiegelingen in water zonder details.

Geheel komt grijs over.

Nu LDR bewerking, met als resultaat.

Schaduwen slootkant doortekend, gras en reiger door micro contrast veel meer details.

Spiegelingen in water nu gedetailleerd .

Geheel sprankelt meer.



Door toepassing van LDR (hoofdzakelijk lokaal en micro contrast) wordt de foto meer levendig. Let wel op de kleuren, deze kunnen snel nijgen naar “overdreven” HDR kleuren.

Zoals eerder gezegd je zult, als je de techniek van LDR in de vingers hebt, het steeds meer gaan toepassen op de meest uiteenlopende opnamen.

Enige literatuur.

Michal Freeman High Dynamic Range ISBN 978-90-5764-990-5

Jurgen Gulbin Photographic Multishot Techniques ISBN 978-933-952-38-3

Werkboek workshop HDR van het NCN

En wat internet

Tutorial HDR <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/high-dynamic-range.htm>

Goed verhaal HDR http://www.naturescapes.net/072006/rh0706_1.htm