

Rechts Belichten

Isja Nederbragt

Rechts Belichten is een manier om een technisch betere foto te maken. Op internet vind je vaak als effect van deze techniek genoemd dat er minder ruis ontstaat. Veel belangrijker is dat in de donkere delen van een foto meer details zichtbaar zijn.

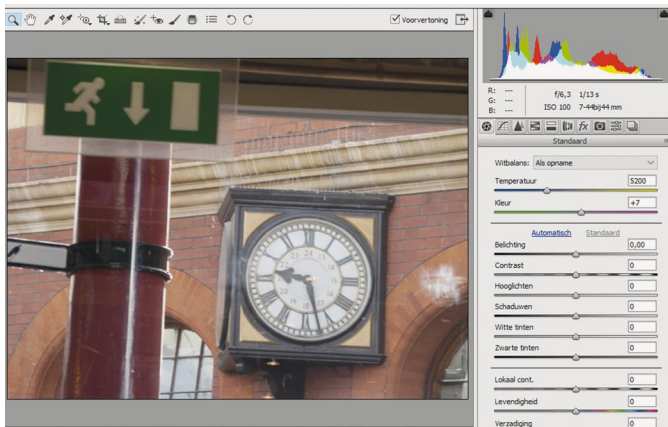
Er zijn van die situaties waarbij een foto weinig licht en vooral donkere delen heeft. Dat is te zien in het histogram, waarbij de curve grotendeels links ligt. De foto lichter maken kan natuurlijk, maar heeft als gevolg dat er (meer) ruis ontstaat en eventueel lelijke kleurstrepen (posterisatie).

Wat is Rechts Belichten?

De term is gebaseerd op het histogram en houdt in dat de foto overbelicht wordt, zonder dat 'clipping' (zie hiernaast) optreedt. Op het histogram schuift de curve naar rechts, vergeleken bij de 'goede' belichting. Nabewerking is nodig om de overbelichting te corrigeren. Eh...? Dit vraagt om uitleg.

Het histogram

Bij Rechts Belichten maak je gebruik van het histogram van de foto, zowel tijdens het maken van de foto als bij het bewerken. Een histogram bij fotografie is een grafische weergave van de verschillende lichtsterkten die in een foto aanwezig zijn. Iedere kolom geeft een lichtsterkte weer, links is het donker, rechts is het licht. De hoogte van de kolom geeft het aantal pixels in de afbeelding aan die de betreffende lichtsterkte hebben. Hoe lichter de foto (bijvoorbeeld een foto met veel lucht in beeld) des te meer pixels in het lichte gebied (rechts) aanwezig zijn. Het histogram geeft niet weer hoe dat, via de instelling van de camera, is bereikt.

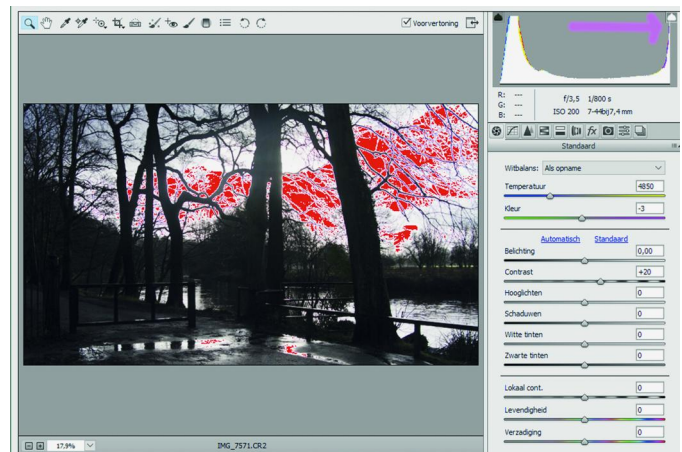


Een foto met een gelijkmatige verdeling van de lichtsterkten. In dit histogram (rechts boven) - hier in een raw-converter - wordt de curve gesplitst naar kleur. De curve loopt zowel links als rechts tot de grens van het histogram.

De sensor

Een sensor heeft een beperkt bereik voor lichtintensiteit. De oudere camera's konden zes tot acht stops lichtsterkte overruggen, de moderne camera's komen verder. Die lichtsterkten worden weergegeven in 256 kolommen. Een sensor kan ongeveer acht stops aan lichtsterkte verwerken. Daarbuiten heeft af- of toename van licht geen effect meer.

Clipping wil zeggen dat er zoveel licht op de sensor valt dat deze maximaal wordt 'aangezet'. Nog meer licht geeft niet meer signaal. In de foto zijn dan alle details verdwenen. Er ontstaat een witte vlek. Je ziet het nogal eens als de zon zelf in beeld komt, of bij helverlichte wolken. Clipping kan ook optreden aan de andere kant van het histogram. Dan is alles zwart, zonder enig detail. Clipping herken je aan een signaal op het scherm van de camera (als je die functie hebt aangezet), of in het histogram aan de steile opbouw van de curve.



Op het scherm van de camera of, zoals hier, in de raw-converter, wordt clipping van te lichte delen aangegeven met de rode kleur. In het histogram zie je dat aan de afgeplatte scherpe punt rechts. Links is nog net geen clipping aanwezig, de scherpe curve loopt nog helemaal naar beneden door.

Natuurlijk is de praktijk ingewikkelder. 256 berust op een 8-bits systeem ($2^8 = 256$). Een 12-bits systeem heeft veel meer mogelijkheden ($2^{12} = 4096$). Dat laatste laat ik voor een beter begrip buiten beschouwing, net zoals het histogram per kleur (rood, groen en blauw).

De sensor en het diafragma

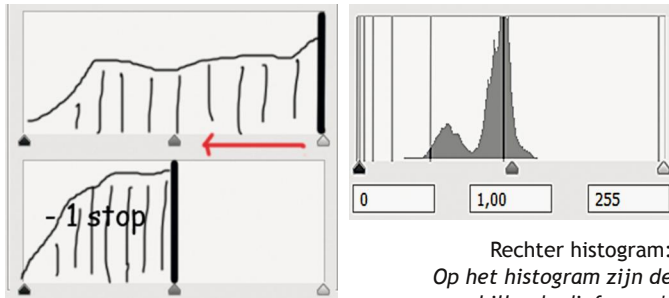
Een sensor werkt lineair, wat wil zeggen dat een beetje toename van licht een beetje toename van het signaal van de sensor geeft. Maar bij het instellen van de camera denken we in grootte van het diafragma en in stops. Een diafragma van één stop hoger geeft tweemaal meer licht, dus tweemaal meer signaal in de sensor. Een tweemaal hoger diafragma geeft viermaal meer licht en dus viermaal meer signaal. Dit is een exponentiële toename.

Effect sensor en diafragma in één grafiek

Het histogram geeft de hoeveelheid licht in de foto weer, maar zegt niets over de belichting die je nodig hebt om dat effect te bereiken. Het eerste is lineair en het tweede is exponentieel, met respectievelijk - als je dat grafisch weer-

Linker histogram Boven: Een afbeelding met alle lichtsterkten.

Linker histogram Onder: Is het diafragma één stop kleiner gemaakt. De curve is de helft opgeschoven naar links.



Rechter histogram:
Op het histogram zijn de
verschillende diafragma's

getekend. Iedere streep vertegenwoordigt de volgende stap in het diafragma met steeds (v.l.n.r.) een verdubbeling van de lichtsterkte of (v.r.n.l.) een halvering. Het getoonde histogram heeft een curve die in de linker helft ligt. Er zijn geen lichte delen in de foto.

geeft - een rechte lijn en een kromme curve. Dat maakt het allemaal nogal moeilijk om te begrijpen. Vandaar dat ik in de afbeelding de hele stappen van het diafragma heb ingetekend als verticale streep: één diafragma groter geeft twee maal zoveel licht. Het omgekeerde geldt ook: één diafragma kleiner geeft een halvering van het licht.

Als we een heel lichte foto hebben, dan vertoont het histogram rechts een hele grote piek. Het diafragma één stop lager betekent de helft minder licht. Dat is het midden van het histogram. Het rechter deel is leeg. Dat geeft aan dat de helft van de lichtsterkten niet in de foto voorkomt. De (lichte) helft van het histogram wordt niet gebruikt en de afbeelding moet het met minder lichtsterkten doen. Er zijn daardoor minder details in de foto zichtbaar.

Steeds een diafragma met één stop minder halveert de lichtsterkte en deelt de overgebleven ruimte links in het histogram steeds op in 'de helft', met als gevolg steeds minder details.

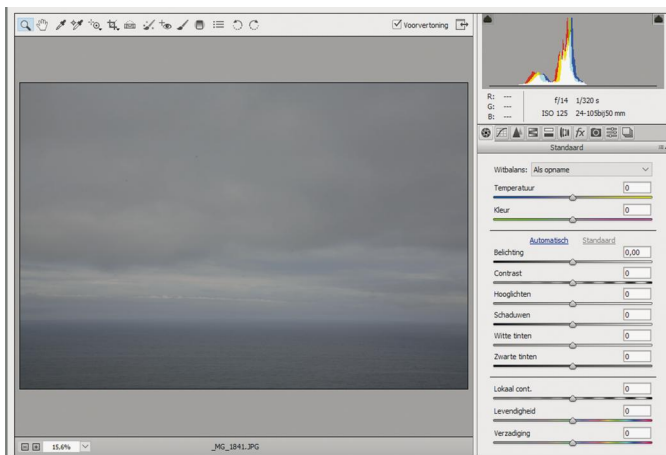
De lichte delen in een foto bevatten veel meer verschillende lichtsterkten, dus meer details, dan de donkere delen. Door de foto te overbelichten verschuift het histogram naar rechts in de richting wit, waardoor je meer details in de foto krijgt.

Interessant om te weten is dat onze ogen een veel groter verschil in lichtsterkte kunnen overbruggen en juist meer details in het donker zien. Onze ogen zijn anders gebouwd dan een sensor.

De techniek van Rechts Belichten

Het begrijpen van het hoe en waarom van Rechts Belichten is moeilijk. Het toepassen ervan is makkelijk.

Het overbelichten moet je zelf regelen, via de instelling op M (manueel) of met de +/- knop. Je kunt zoveel overbe-



Een foto met weinig lichte delen en daardoor geschikt voor Rechts Belichten.

lichten dat nog net geen 'clipping' optreedt. Door de overbelichting schuift het histogram naar rechts. Overbelichten heeft echter alleen zin als het rechterdeel van het histogram bij een goed belichte foto geen informatie bevat, wat in de praktijk wil zeggen dat er geen lichte delen in de foto aanwezig zijn.

Bevat het histogram rechts wel informatie, dan kan er clipping ontstaan en je raak daardoor informatie kwijt in de lichte delen, je krijgt witte vlekken in de foto. Een foto met een histogram zoals die met de klok is niet geschikt voor Rechts Belichten, want de wijzerplaat van de klok zal te wit worden. Een foto met een histogram zoals bij de foto van de zee komt wel in aanmerking.

De foto is overbelicht en moet gecorrigeerd worden. Dit doe je in de raw-converter, voordat de foto ingevoerd wordt in het fotobewerkingsprogramma. Dan is alle informatie zoals de sensor die heeft aangeleverd volledig aanwezig. De correctie bestaat uit het verschuiven van het middelste schuifje in het histogram naar rechts.

Wanneer heeft Rechts Belichten zin?

Rechts Belichten is iets waar je voor kiest tijdens het maken van een foto. Je moet immers overbelichten. En je doet het n.a.v. het histogram van de camera.

Rechts Belichten heeft alleen zin als je in raw fotografeert. Bij het maken van foto's in jpg-formaat wordt de oorspronkelijke informatie die van de sensor komt al in de camera omgezet in jpg, waarbij er verlies van gegevens ontstaat. Rechts Belichten geeft daardoor geen goede resultaten. Rechts Belichten heeft zin in een situatie waarbij de curve van het histogram rechts, dus de lichte kant, (vrijwel) leeg is. Bij het naar rechts verschuiven van het histogram gaat dan geen informatie verloren.

Het effect van Rechts Belichten vind je vooral in de donkere partijen van de foto. Daarin zie je meer details, omdat er meer nuanciering in lichtsterkte ontstaat. Een secundair effect is minder ruis.



Beide foto's (sterke uitvergroting) zijn gemaakt op statief, het enige verschil is dat de rechter foto is overbelicht. Beide foto's zijn gecorrigeerd naar dezelfde lichtsterkte. Rechts heeft veel minder ruis en meer details, vooral in de donkere delen.

Tot slot

Veel van de informatie die ik heb gebruikt voor dit artikel komt uit de begintijd van de digitale fotografie, zo rond 2005. Dat is de tijd waarin de fotobestanden nog niet zo groot waren, de sensoren minder gevoelig en kleiner, en waarbij de camera nog niet zo geavanceerd werkte. Met de huidige digitale camera is veel meer mogelijk, zoals groter bereik bij overbruggen van verschillende lichtsterkten, meer informatie in een fotobestand, veel meer pixels. Bovendien laten we onze foto's steeds meer via de smartphone aan elkaar zien en daarop is het effect nauwelijks zichtbaar. Ik verwacht dat hierdoor het nut van Rechts Belichten voor de meeste hobbyfotografen minder van belang is. Tenzij je vergrotingen afdrukt.

De donkere dagen voor Kerstmis zijn uitstekend geschikt om te onderzoeken of Rechts Belichten een bijdrage kan leveren aan de kwaliteit van de foto en of dat voor jou zin heeft.