

# Over pixels, dots en resolutie

Ieder van ons werkt reeds geruime tijd met digitale foto toestellen en de uitdrukkingen dpi, ppi en resolutie zijn zo ingeburgerd dat we er zelfs niet meer bij stil staan. Maar, als we er iets verder over nadenken, er wel bij stil blijven staan, dan blijkt er toch nog enige verwarring over het onderwerp te bestaan.

Wat betekenen de termen ? Hoe krijgen we de beste weergave, zowel op papier als op ons scherm ?

## Wat is een pixel?

Elk digitaal beeld is opgebouwd uit gekleurde puntjes. Deze “pixels” kunnen 16.7 miljoen kleuren hebben. Alle apparaten die digitaal beeld opnemen of weergeven werken op basis van deze gekleurde beeldpuntjes.

Het aantal pixels wordt gebruikt om de sensor van je foto toestel of de grootte van je scherm te benoemen. De grootte van je opname (aantal pixels) geeft dan de kwaliteit van je afdruk weer en het detail waarmee het kan worden weergegeven. We spreken hier over de resolutie.

Let wel, de digitale grootte op je schijf of kaart is GEEN resolutie aangezien zij niet wordt afgedrukt. Een opgeslagen foto (in de camera, op geheugenkaart of op de computer) heeft geen dpi.

Als we ons bestand openen met photoshop – afbeeldingsgrootte, dan staat er echter wel een dpi vermeld. Dat is verwarrend en bedrieglijk.

Een computerscherm heeft bvb. een grootte van 1280 x 1024 pixels en heeft het beeld van een full hd-televisie 1920 x 1080 pixels.

Als we echter over resolutie spreken zou dit moeten vergeleken worden onder een standaard deler zoals bijvoorbeeld cm of inch. Dus een lengtemaat. Dus verkeerd verwoord ?? Jazeker, maar iedereen begrijpt ons wel.

Een foto toestel Canon D350 heeft een **grootte** van ca. 10 miljoen pixels (10 Megapixel) met een hoogte – breedteverhouding van 3:2. Dwz. 3888 x 2592 pixels.

Iedere fabrikant van foto toestellen heeft een dpi gekozen voor z'n camera's. Maakt niet uit hoeveel Megapixel dat toestel heeft. Canon heeft bij alle foto's van al z'n camera's 72 staan (*bij de nieuwere camera's van Canon is dit 180*).

We weten onderhand wel dat onze afdruk een degelijke resolutie moet hebben. Bvb 300 dpi. No sweat zou ik zeggen. Die 72 of 180 doet er niet toe.

Wijzig hem gewoon in photoshop en de berekening volgt.



## Resolutie

Een digitale foto heeft dus geen afmeting in inches of centimeters, dus ook geen px/inch of px/cm. Een digitale foto heeft, als deze nog niet is afgedrukt, alleen pixels. Probeer dit maar eens uit: ga naar Photoshop, open een foto, ga naar afbeeldingsgrootte (**RESAMPLEN UITZETTEN**), en vul de dpi in die je wilt. Photoshop rekent voor je uit wat de afdrukmaat wordt. (Resamplen = nieuwe pixels berekenen.) Of, je vult een afdrukmaat in. Photoshop rekent voor je uit welke dpi deze foto dan heeft. Maar dit is alleen maar een voorbereiding voor het afdrucken. Er gebeurt helemaal niets met die foto. Photoshop fungeert in dit geval als rekenmotor en uiteindelijk omzetter natuurlijk.

## Dots

Als we de foto's gaan afdrucken wordt de term resolutie wel gebruikt. Hier gebeurt dit echter op de juiste manier. We spreken dan over een kwaliteit van 100 dpi of 300 dpi. (Dots per inch)

Voor afdrucken via een website (leverancier op het internet) worden doorgaans navolgende eisen gesteld :

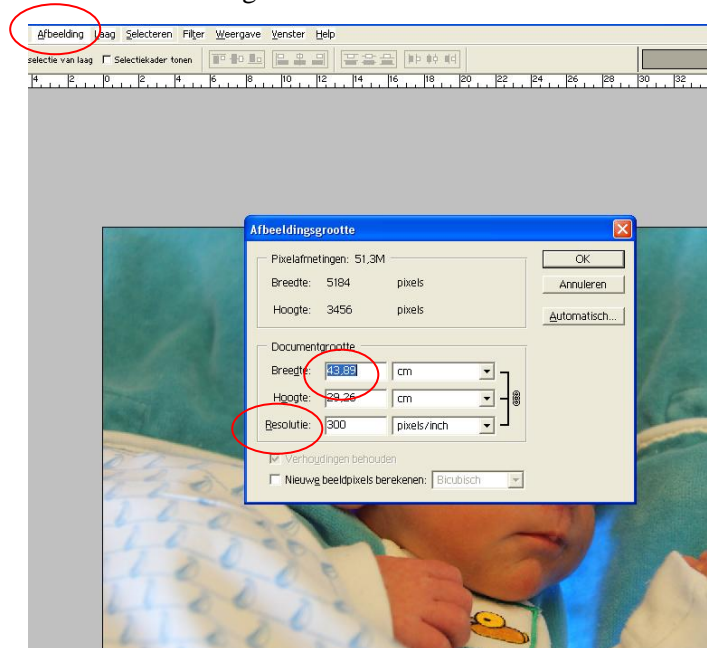
- alleen .JPG of .JPEG bestanden worden geaccepteerd
- de maximale bestandsof omvang voor elke afzonderlijk bestand is 15Mb
- de kleurcode moet RGB zijn
- **de ideale resolutie** moet minimaal 150dpi zijn, meer dan 300pi heeft geen zin

Kunnen we hiermee uitrekenen hoe groot ons bestand moet zijn om een bepaalde foto met een goede kwaliteit af te drukken ?

Gesteld dat we de genoemde foto van 10 Megapixel (3888 x 2592 pixels) willen afdrucken aan 300 dpi, dan weten we dus dat we 300 pixels nodig hebben om 1 inch of 25,4 mm af te drukken. Met 3888 pixels wordt de breedte dan  $(3888/300) \times 25,4 = 329$  mm en de hoogte met 2592 pixels wordt dan 219 mm. We hebben dus een foto die uitstekende kwaliteit aflevert tot 33 x 22 cm. Onze afdruk van 30 x 20 cm is dus geen probleem.

*Wel even een kanttekening maken.*

*Ik heb reeds een foto laten maken met canon 350 (10 Megapix) en deze laten afdrucken op 40 cm x 60 cm. Dit met een zeer goed gevolg. De resolutie werd bij de drukker bepaald op 100 dpi. Dikwijls is de afstand van toeschouwer tot de foto bepalend. Hoe verder je van de foto staat, hoe minder last je gaat hebben van eventuele ruis of korrel.*



Is echter je bestand te klein (te weinig Megapixel) dan kun je eventueel je foto toch nog upgraden. Photoshop zal dan pixels bij creëren, tussen schrijven. Het hoeft geen betoog dat dit slechts zeer beperkt kan gedaan worden. Resamplen in dit geval aanzetten (nieuwe pixels berekenen)

### **Televisie**

Wilt u uw foto's op televisie laten zien, bijvoorbeeld via een directe hdmi-aansluiting, via een dvd of via stic, dan kunnen de foto's kleiner worden gemaakt om toch met een goede kwaliteit te worden weergegeven. Hetzelfde geldt voor afbeeldingen op uw PC. De foto's kunnen worden verkleind tot het formaat van het scherm. Resamplen in dit geval aanzetten (nieuwe pixels berekenen)