

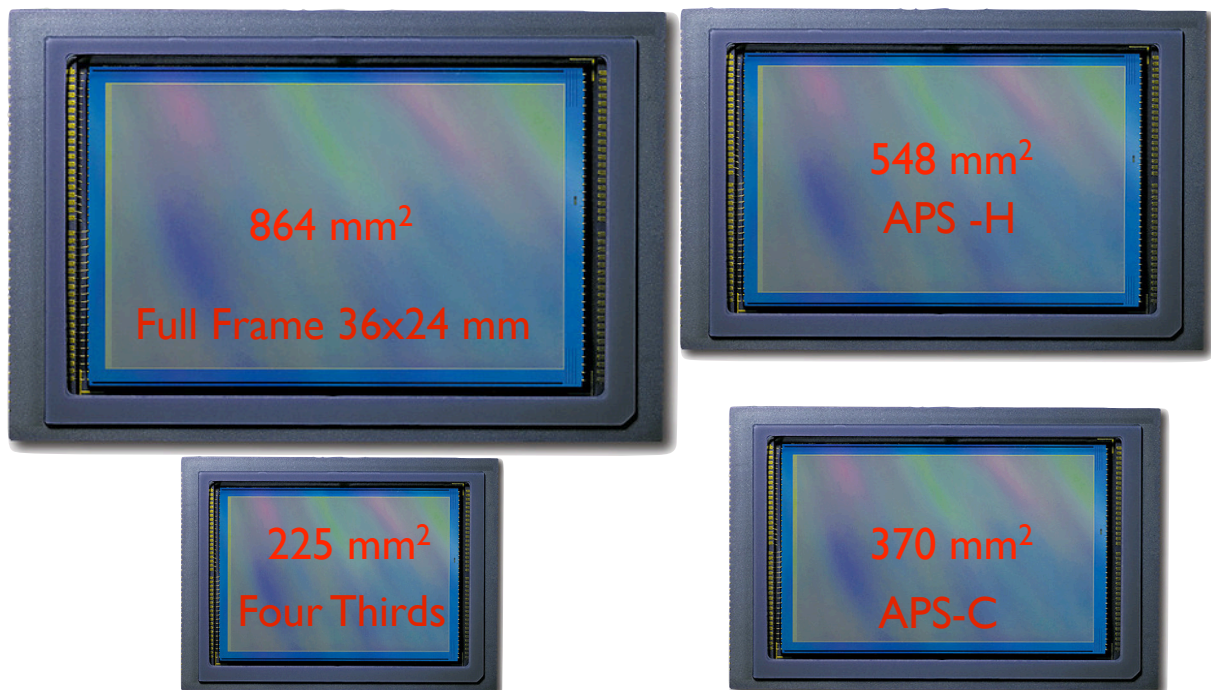
Invloed sensor formaat op brandpunt van een objectief ??

Welke invloed heeft het sensorformaat op het brandpunt van een objectief ?

Zoals we in de vorige blog zagen, bestaan er verschillen in de afmetingen van verschillende sensoren.

De verschillende afmetingen hebben invloed op:

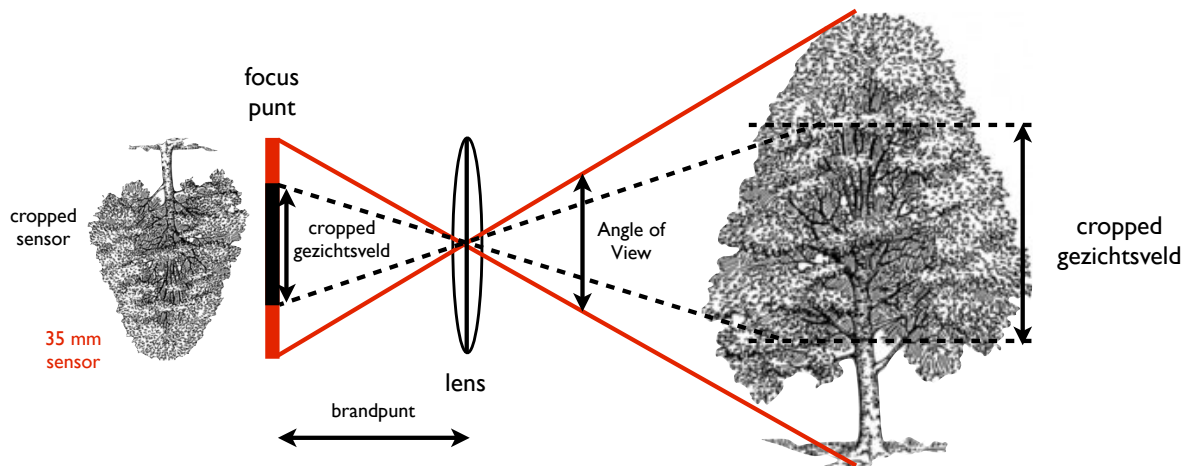
- kwaliteit van elke afzonderlijke pixel (pixelgrootte)
- scherptediepte
- cropfactor
- dynamisch bereik
- ISO - ruis



Op zich heeft de afmeting van de sensor géén invloed op het brandpunt van een objectief. Brandpunt is tenslotte brandpunt, alleen hoe ervaren wij het, daar gaat het om.

De zgn. Field of View (gezichtsveld) is anders bij een Full Frame camera dan bij een camera met een gecropte sensor.

Hoe we dit ervaren, kan ik het beste toelichten aan de hand van onderstaande illustratie.



Focal length is de brandpuntsafstand van je objectief.

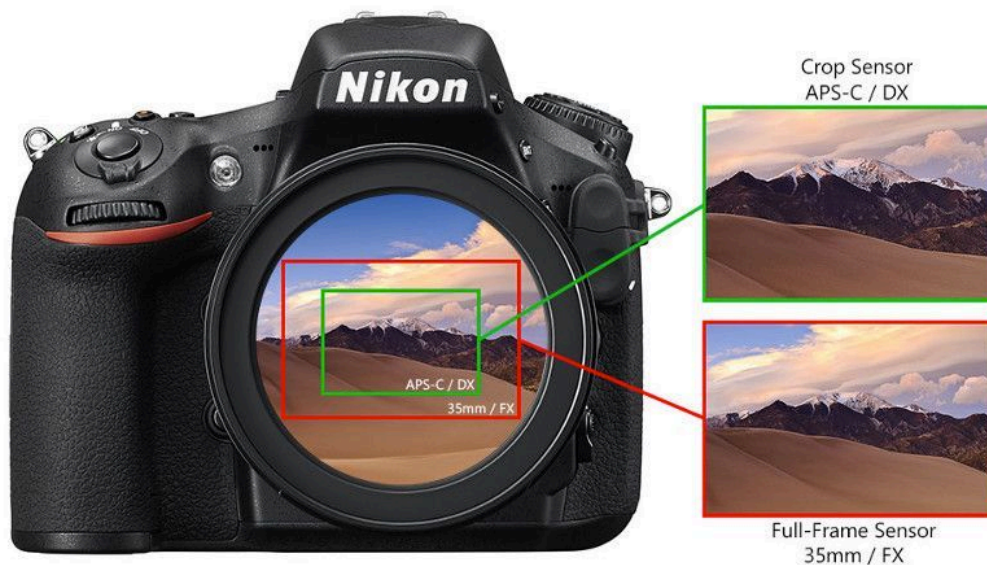
Zoals je bovenstaande illustratie ziet, geeft een full frame sensor een breder en hoger gezichtsveld dan een gecropte sensor. Wanneer je dus toch de gehele boom wilt fotograferen ben je gedwongen om wat verder af te gaan staan voor het zelfde plaatje dan op een FF sensor. Of je zal verder uit moeten zoomen, een ander brandpunt gebruiken dus.

Het gaat dus altijd om het vergelijking met dezelfde brandpunt en de scherpstelafstand wat je wel of niet ziet.

Als het ware worden er randen afgesneden op een gecropte sensor.

In de praktijk zal je er niets van merken, immers je zal zover in- of uitzoomen tot het gehele plaatje door je zoeker goed te zien is.

CROPFACITOR (verlengingsfactor)



De illustratie hierboven laat goed zien wat je te zien zal krijgen bij een 35mm sensor en wat bij een APS-C sensor.

Stel je hebt een zoom-objectief van 18-200mm en zet deze op een gecropte sensor (bijv. een APS-C sensor). Hetgeen wat je gaat merken, is dat in groothoek (18mm) je minder groothoek hebt dan je zou verwachten op een gecropte sensor, nl. 18mm x cropfactor (bijv. 1.6) dan komt je brandpunt overeen met $18 \times 1.6 = 28.8$ mm en wanneer je helemaal ingezoomd bent (200mm) geldt ook $200 \times 1.6 = 320$ mm. In dit geval is de verlengingsfactor dus 1.6 en krijg je 120mm meer zoom doordat je werkt met een crop-sensor.

Bij een objectief van 18-300mm levert dit dus een maximale zoom op van $300 \times 1,6 = 480$ mm. Maar liefst 180mm extra.

Heb je zelf al eens berekend wat de cropfactor is van jouw sensor ?

Voorbeeld hoe je de cropfactor kan berekenen:

De afmetingen van een Full-Frame sensor zijn 36x24mm. De oppervlakte van de sensor is dus 864mm^2 . Heb je een APS-C sensor (22,5x15 mm) dan is de oppervlakte $337,5\text{mm}^2$.

De oppervlakte van de Full-Frame sensor tov APS-C sensor is $864\text{mm}^2 / 337,5\text{mm}^2 =$ is factor 2,56.

Het totale oppervlakteverschil tussen een FF sensor en APS-C sensor is dus 2,56. Dit betekent dat de lange zijde en de korte zijde van de APS-C sensor ieder 1,6x korter zijn ($1,6 \times 1,6 = 2,56$). Zie hier de crop-factor van 1,6 !

(zie ook m'n blog 'Objectieven en Brandpunt Deel 1' over crop-factor)

Heel veel fotografieplezier !!