

# Fotograferen op de handmatige standen (A, S, P en M-stand)



Iedere spiegelreflexcamera en systeemcamera heeft standen die handmatig in te stellen zijn. Deze handmatige standen zijn dus niet voorgeprogrammeerd zoals de portret-, landschap- of sportstand en kun je zelf instellen. Maar wat doen die P, A/AV, S/TV en M-stand nu eigenlijk? In dit artikel kom je het allemaal te weten!

## Uitleg handmatige standen op je camera

Fotograferen wordt pas écht leuk wanneer je het beeld in je hoofd ook daadwerkelijk kunt maken. Wanneer je op de automatische stand fotografeert is dat niet altijd mogelijk. In situaties met moeilijker licht, of wanneer je speciale wensen voor je foto hebt, is het belangrijk om de handmatige standen te begrijpen. Daarom wil ik in dit artikel graag verdere uitleg geven over het gebruik van deze standen op je spiegelreflexcamera of systeemcamera. Eigenlijk voor iedere camera waarbij je deze verschillende handmatige standen kunt gebruiken. Het is wel belangrijk om eerst goed te weten wat de termen 'diafragma, sluitertijd en ISO' inhouden voordat je verder leest.

Diafragma: [Diafragma: scherpste en onscherpste in je foto's](#)

Sluitertijd: [Sluitertijd: wat is het en hoe gebruik je het?](#)

ISO-waarde: [ISO waarde: lichtgevoeligheid in je foto's](#)

### Fotograferen op de M-stand (manual)

Door je camera op de M-stand in te stellen heb je de meeste creatieve mogelijkheden tijdens het fotograferen. Je geeft zelf aan welke instellingen voor diafragma, sluitertijd en ISO-waarde je wil gebruiken. Maar fotograferen op deze handmatige stand is ook meteen het moeilijkste. Je moet goed opletten dat je de juiste sluitertijd kiest bij het diafragma of andersom.

Let je even niet op? Grote kans dat je foto's bewogen zijn, of juist over- of onderbelicht. Om het jezelf iets makkelijker te maken kun je ook deze stand gebruiken terwijl je [de ISO op automatisch zet](#). Dan heb je in plaats van 3, nog maar 2 instellingen die je continu in de gaten moet houden. Er zijn zelfs camera's waarbij je een grens op de ISO kunt zetten zodat hij niet te hoog gaat zonder dat je dit in de gaten hebt.

*M-stand gebruiken bij: deze handmatige stand gebruiken kan altijd, maar zeker in situaties met moeilijke lichtomstandigheden is hij erg handig.*



## **Fotograferen op de A of AV-stand (diafragma)**

Met de A of AV-stand (afhankelijk van het merk van je camera) bepaal je met welke diafragma instelling je wilt werken. Het diafragma zorgt voor de scherptediepte van je foto. Wil je alles in je foto scherp hebben? Dan gebruik je een diafragma met een hoog getal, bijvoorbeeld f16. Wil je juist zo veel mogelijk onscherp? Gebruik dan een klein getal.

Jij kiest dus een waarde voor het diafragma en jouw camera bepaalt vervolgens wat de sluitertijd moet zijn. Hierbij houdt de camera rekening met het beschikbare licht. Het kan dus zijn dat de sluitertijd veel te lang is geworden om uit de hand te fotograferen. Door de ISO in te stellen op een hogere waarde pas je dit weer aan. Of je gebruikt een statief om de bewegingsonscherpte mee te compenseren.

*AV of A-stand gebruiken bij bijvoorbeeld: portretten, macro, object, theater, architectuur of landschap.*





## Fotograferen op de S of TV-stand (sluiter tijd)

Deze handmatige stand is eigenlijk het tegenovergestelde van de A/AV stand. Hierbij bepaal je namelijk de sluitertijd en past de camera zelf het diafragma aan. Soms wil je iets vastleggen waar snelheid in zit, bijvoorbeeld een dansvoorstelling of iemand op een trampoline. Als je deze personen helemaal 'bevroren' wil fotograferen zul je een hoge sluitertijd van minimaal 1/350<sup>e</sup> seconde moeten kiezen. Anders is de kans groot dat je onderwerp bewogen is op je foto.

Maar soms wil je juist wél beweging in je foto. Bijvoorbeeld bij het fotograferen van een voorbijrijdende auto (dit heet panning). Hieronder zie je een voorbeeldje hiervan. Zet dan je sluitertijd juist lager en trek je camera mee in dezelfde richting en snelheid als je onderwerp. Dit kost wat oefening en zal zeker niet iedere keer lukken, maar als het lukt is het wel heel vet! Zet ook bij deze handmatige stand je ISO hoger als de camera geen passend diafragma kan kiezen bij je sluitertijd.

*TV of S-stand gebruiken bij bijvoorbeeld: situaties met snelheid, sport, landschap met beweging (waterval, zee), spelende kinderen, fotograferen vanuit een bewegend voertuig, etc.*





## Extra handmatige standen op je camera

Nu we de meestgebruikte standen hebben besproken, blijven er nog twee standen over die wat minder bekend zijn. Dit zijn de 'programma stand' en de 'bulb stand'. De programma stand is de meest automatische stand, deze kun je prima gebruiken als je het nog niet aandurft om helemaal handmatig je instellingen te bepalen. Hieronder lees je er meer over.

### Wat is de P-stand (programma) op mijn camera?

De P-stand (programma) is het minst zelf in te stellen, maar daardoor juist een goede middenweg tussen de handmatige en de automatische stand in. Met deze stand kun je zelf de ISO instellen. Jouw camera bepaalt daarna de instellingen van de sluitertijd en het diafragma. Deze instellingen kun je eventueel zelf nog wijzigen.

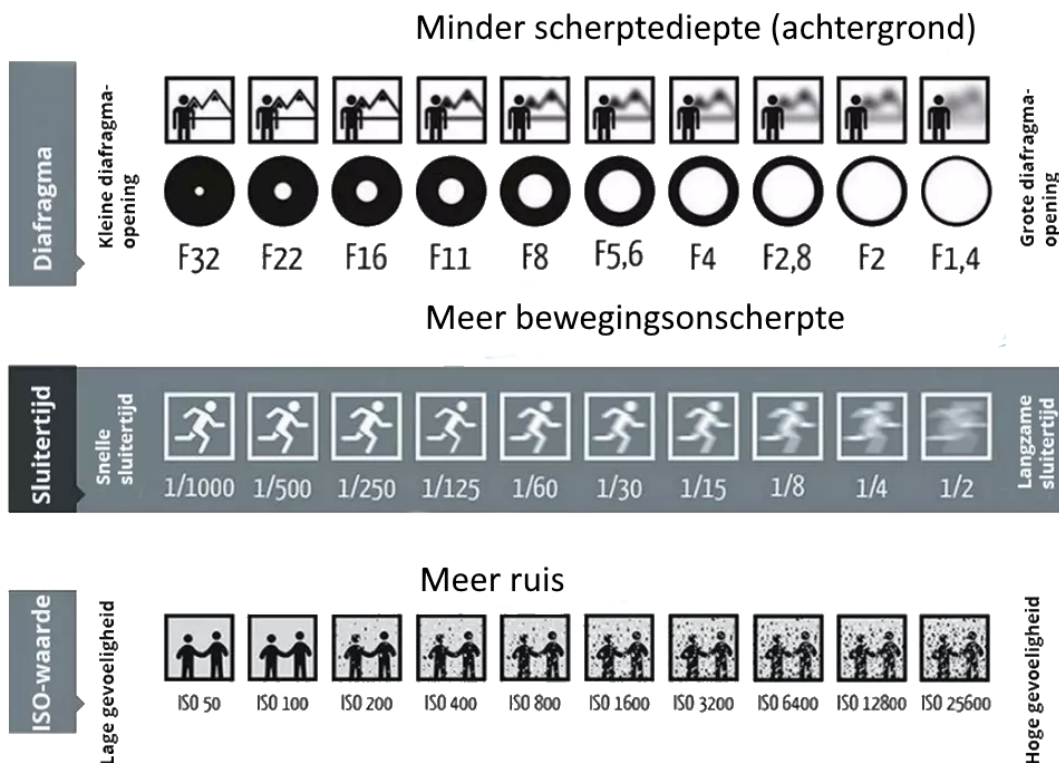
Wat ook handig is aan deze stand, is dat de flitser niet automatisch open gaat bij weinig licht. Ook bij de andere handmatige standen zal dit niet gebeuren, maar bij de automatische stand wel. De camera kiest dus instellingen die passen bij het licht dat je tot je beschikking hebt, zonder te flitsen.

*De P-stand gebruiken bij bijvoorbeeld: situaties waarbij je heel snel moet werken maar niet mag flitsen.*

# Handmatige standen: de bulb-stand (lange sluitertijd)

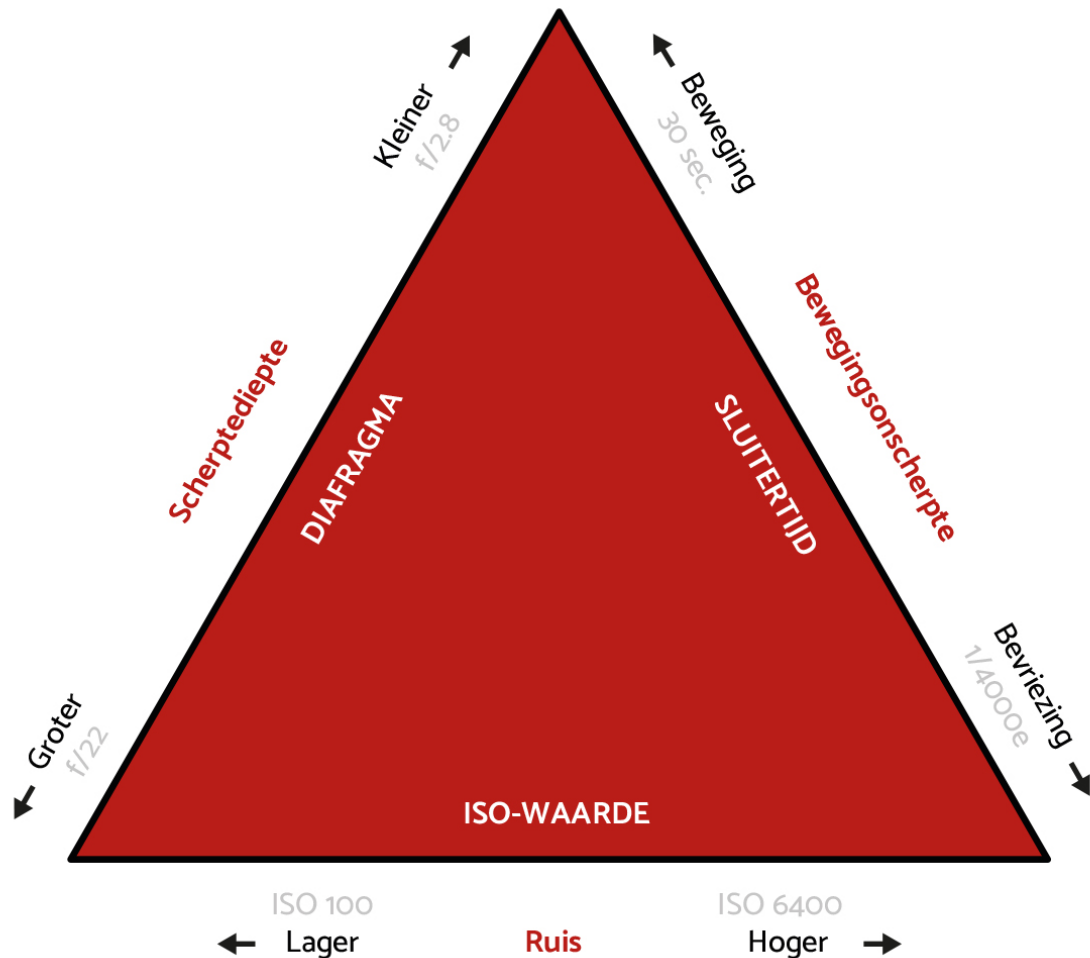
Lang niet iedere camera heeft een **speciale bulb-stand**. Maar mocht je hem wel hebben, dan is het handig om te weten wat je ermee kunt. In deze stand kun je namelijk heel creatief met de sluitertijd omgaan! Je kunt hiermee oneindig lang je sluiters open laten staan, terwijl dat in de handmatige standen vaak maar maximaal 30 seconden is.

Met een hele lange sluitertijd kun je bijvoorbeeld de sterrenhemel lange tijd blijven belichten. Of grote light painting kunstwerken maken. In deze handmatige stand moet je alle instellingen zelf instellen. Daarnaast is het van belang dat je de camera op statief of een andere stabiele ondergrond hebt staan. En als je het écht goed wilt aanpakken, zou ik een afstandsbediening adviseren, om zo te voorkomen dat er beweging in je beeld komt wanneer je de ontspanknop indrukt.



# Wat is de belichtingsdriehoek?

De belichtingsdriehoek is de samenvattende term voor de drie belangrijkste hoofdinstellingen van fotografie: de sluitertijd, het diafragma en de ISO-waarde. Deze drie instellingen bepalen de belichting van je foto en zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden.



## Sluitertijd

Met de sluitertijd stel je in hoe lang het licht op de sensor van je camera valt. Als de sluitertijd open staat, komt er licht op de sensor. Hoe langer de sluitertijd open staat, hoe meer licht er op de sensor valt en hoe lichter je foto. De sluitertijd heeft daarnaast invloed op hoe een eventuele beweging op de foto komt: bewogen of 'bevroren'.

[Lees hier alles over sluitertijd](#)

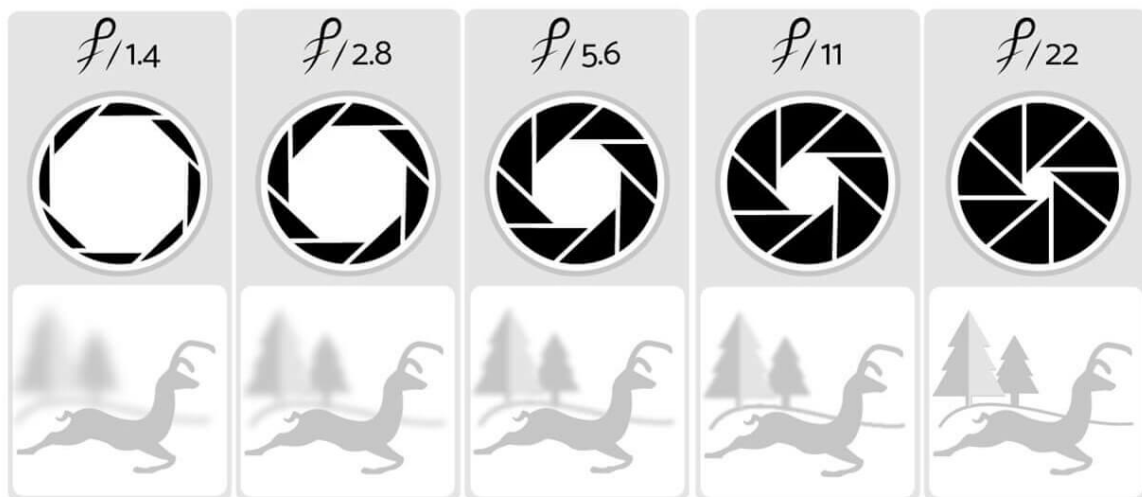




## Diafragma

Een diafragma is de verstelbare opening waarmee jij bepaalt hoeveel licht er doordringt tot de sensor van je camera én hoe groot het scherptegebied is. Met een groot diafragma, heb je een kleine scherptediepte. Met een klein diafragma, heb je een grote scherptediepte. Het diafragma wordt aangeduid met een f-getal.

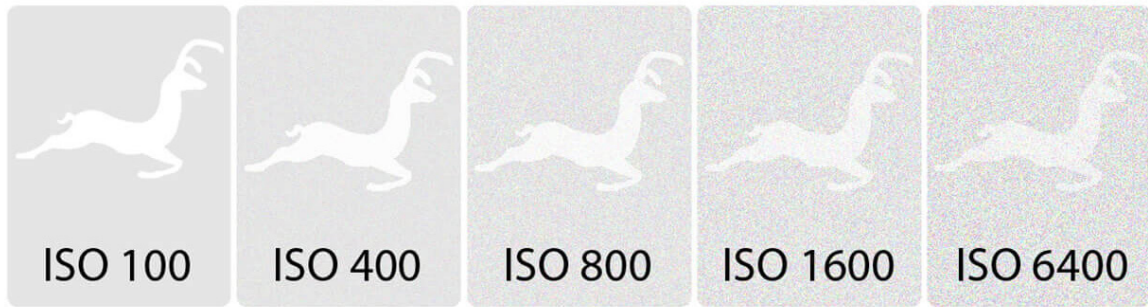
[Lees hier alles over diafragma](#)



## ISO-waarde

De ISO-waarde is de instelling waarmee je de lichtgevoeligheid van de sensor instelt. Hoe hoger het ISO-getal, hoe lichtgevoeliger de sensor is en hoe meer ruis er ontstaat. Werken met een hogere ISO kan geen kwaad omdat ruis heel goed te reduceren is met behulp van software voor beeldbewerking.

[Lees hier alles over ISO-waarde](#)



## Wat zijn stops?

Wanneer je het over licht hebt, heb je het over "stops". Eén stop is een halvering of verdubbeling van het licht - en dat is precies waar je mee bezig bent tijdens het instellen van de sluitertijd, het diafragma en de ISO. Bij de meeste camera's is het mogelijk om in te stellen hoe groot de stappen zijn bij het wijzigen van de instellingen: 1/3e stap, 1/2e stap of een volle stap omhoog of omlaag. Een stap, oftewel een stop.

## Diafragma: scherpste en onscherpste in je foto's

15 oktober 2021



**Een camera werkt met drie verschillende waarden: diafragma, sluitertijd en ISO. Door deze drie onderdelen te begrijpen, leer je de basis van fotografie. Hiermee bepaal je namelijk hoe je foto eruit komt te zien. In dit artikel leer je wat het diafragma is, hoe je dit creatief kunt inzetten en welke gevolgen het aanpassen van deze waarden heeft.**

## **Wat is diafragma?**

Het diafragma in je camera is de opening waardoor het licht door je lens op de sensor valt. Deze opening wordt gevormd door lamellen die afhankelijk van je instellingen een groter of kleiner gat maken. Hoe groter het gat, hoe meer licht er binnen komt. Hoe kleiner het gat van het diafragma, hoe langer je de sensor moet belichten om je foto af te drukken.

Eigenlijk is het diafragma het beste te vergelijken met de [pupil](#) in je ogen. In een donkere ruimte worden je pupillen wijder om beter te kunnen zien. Dan komt er dus meer licht op je netvlies. Terwijl je pupillen juist kleiner worden in een omgeving met veel licht, om niet te veel licht binnen te laten. Je camera werkt dus net zo!

## **Wat heeft diafragma met scherptediepte te maken?**

Door zelf het diafragma in te stellen bepaal je hoe je foto's eruit komen te zien. Het diafragma regelt namelijk niet alleen de hoeveelheid licht die op je sensor komt, maar ook de scherptediepte in je foto's. Scherptediepte is de diepte waarin je foto scherp is. Hoe groter deze diepte, hoe meer er scherp zal zijn in je foto.

Je kunt dus een foto maken die van de voorgrond tot de achtergrond helemaal scherp is. Maar je kunt ook een foto maken waarbij alleen je onderwerp scherp is en de achtergrond juist wazig (onscherp) is. De hoeveelheid scherpte in je foto wordt geregeld door de waarde van het diafragma.

## **Het F-getal**

Het diafragma op je camera wordt weergegeven met een F-getal. De reeks getallen loopt ongeveer van F1.4 tot F32, afhankelijk van de lens die op je camera zit. Hoe kleiner het getal, hoe groter de opening van het diafragma. En hoe groter het getal, hoe kleiner de opening is. Het klinkt ingewikkeld, maar als je dit deel van fotografie begrijpt, dan gaat er een hele wereld voor je open.

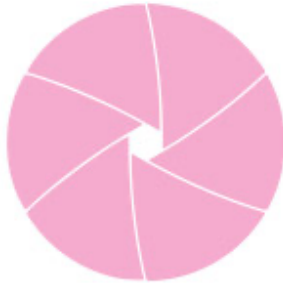
### **Onthoud het volgende**

Een klein F-getal staat gelijk aan een kleine scherptediepte (klein deel van je foto is scherp)

Een groot F-getal staat gelijk aan een grote scherptediepte (groot deel van je foto is scherp)



In de afbeelding hieronder heb ik visueel gemaakt hoe dit er ongeveer uit ziet. Zoals je ziet gaan de lamellen steeds meer open, hoe kleiner het F-getal is. Hierdoor kan er meer licht op de sensor vallen en heb je een kortere belichtingstijd nodig.



### ***Diafragma f22***

- ♥ Groot getal
- ♥ Kleine opening
- ♥ Veel scherpte in je foto



### ***Diafragma f9***

- ♥ Gemiddeld getal
- ♥ Gemiddelde opening
- ♥ Gemiddelde scherpte in je foto



### ***Diafragma f1.8***

- ♥ Klein getal
- ♥ Grote opening
- ♥ Weinig scherpte in je foto

## **Wanneer kies ik voor welk diafragma?**

Je zult merken dat je je tijdens het fotograferen vaak zult laten leiden door de scherpte die je in je foto wilt hebben. Maak je een close-up foto van een vlinder? Dan wil je waarschijnlijk dat de achtergrond onscherp is, zodat alle aandacht naar de vlinder gaat. Een grote opening (klein F-getal) is dan de beste keuze.

Maak je een foto van een landschap waarin je zowel de voorgrond als de achtergrond scherp wilt hebben? Dan is het het beste om te kiezen voor een hoog F-getal, zodat je zoveel mogelijk scherpte in je foto krijgt.

Hoeveel er precies scherp is in je foto, is afhankelijk van meerdere factoren. Bijvoorbeeld de brandpuntsafstand van het objectief dat je gebruikt en de afstand tussen de voorgrond en achtergrond van je foto. Je kunt dit het beste uitvinden door eenzelfde foto met meerdere diafragma waarden te maken. Hieronder laat ik je zien hoe dat er bij mij uitzag.

Lees ook: [Wat is de brandpuntsafstand in fotografie? + voorbeelden](#)



DIAFRAGMA F1.8



DIAFRAGMA F3.5



## De belichtingsdriehoek: diafragma, sluitertijd en ISO

Nu je weet hoe het diafragma werkt en wat je ermee kunt bereiken in je foto's, is het tijd om wat meer te vertellen over de andere twee waarden waar je camera mee werkt: sluitertijd en ISO. Deze drie waarden staan met elkaar in verband. Als je het F-getal van het diafragma aanpast, zul je ook iets met de andere instellingen moeten doen.

De [sluitertijd](#) is de instelling die aangeeft hoe lang de sluiters openstaat. Met andere woorden, je bepaalt hiermee hoe lang er licht via het diafragma op de



sensor kan vallen. Die belichtingstijd wordt bepaald door de grootte van het diafragma en door de hoogte van de ISO waarde.

Met [de ISO-instelling bepaal je de lichtgevoeligheid van de sensor](#). En die lichtgevoeligheid hangt weer samen met de kwaliteit van je foto. Hoe lager het ISO getal (bijvoorbeeld 100) is, hoe beter de kwaliteit. Hoe hoger je gaat, hoe meer ruis je zult zien en hoe minder scherp de details zullen zijn.

Kortom: je hebt alle drie de instellingen nodig om je foto goed te kunnen belichten. Maar wees niet bang, je camera zal op de automatische- of halfautomatische standen zelf de juiste waarden voor die situatie bepalen. Je hoeft het dus niet altijd zelf te doen.

Meer informatie over de belichtingsdriehoek: [Wat is de belichtingsdriehoek in fotografie?](#)

## Verschillende lenzen

Ik vertelde al kort iets over verschillende lenzen. De meeste standaard lenzen op een camera kunnen niet kleiner dan F3.5 of F4. Wil je meer onscherpte in je foto? Dan zijn er lenzen die naar F2.8, F1.8 of zelfs F1.4 kunnen!

Zo schreef ik al eens over de '[plastic fantastic](#)'-lens die bijna iedere fotograaf in zijn/haar bezit heeft. Een 50mm F1.8 lens die lekker klein en heel betaalbaar is. En het mooiste hiervan, je kunt er dus perfect onscherpe achtergronden mee maken. Ideaal voor het fotograferen van objecten, portretten, en details.



Lees ook: [tutorial – onscherpe achtergrond in je foto met Photoshop](#)

**Hopelijk is het iets duidelijker geworden hoe het diafragma werkt en wat je hier mee kunt. Probeer het vooral eens uit! Je zult zien dat je op die manier veel meer controle krijgt over het resultaat van je foto. Heb je nog vragen? Laat het me weten!**

# Sluiterijd: wat is het en hoe gebruik je het?

14 oktober 2021



De sluitertijd heeft veel invloed op jouw foto's. Door de sluitertijd te begrijpen, kun je meer dynamiek aan je foto's geven. Maar je kunt er ook voor zorgen dat je nooit meer bewogen foto's maakt. En dat je betere foto's kunt maken in het donker. In dit artikel leer ik je wat de sluitertijd is en hoe je dit zelf kunt instellen.

## Wat is sluitertijd?

De sluitertijd is de tijd die aangeeft hoe lang je diafragma open staat waardoor er licht op je sensor valt. In die tijd wordt de foto dus gemaakt. Hoe langer de sluitertijd is hoe meer licht er binnen komt. Binnenshuis of 's avonds als het donker is heb je dus over het algemeen een langere sluitertijd nodig dan wanneer je buiten bent en de zon schijnt. Door dit zelf in te stellen heb je meer controle over het resultaat van je foto.

De snelste sluitertijd op de meeste camera's is 1/4000e seconde. De langste sluitertijd is vaak 30 seconden. Maar er is een speciale 'bulb' stand waarmee je de sluitertijd onbepaald lang open kunt zetten. Bijvoorbeeld meerdere minuten of zelfs uren. Dit kan fijn zijn bij verschillende vormen fotografie, zoals [het fotograferen van star trails](#).

## Wat betekenen de getallen?

De getallen die je op je display ziet variëren vaak van 1/4000e seconde tot 30 seconden. Hoe kleiner het getal (in dit geval dus 1/4000e seconde) hoe korter je sluitertijd open staat om licht op te vangen. Bij een getal van meerdere seconden duurt het dus vrij lang voordat je foto gemaakt wordt.

## **Wat heeft de sluitertijd met beweging te maken?**

Het kiezen van een sluitertijd is belangrijk omdat dit effect heeft op de bewegingen in je foto. Beweging van jezelf, wanneer je uit de hand fotografeert. Maar ook de beweging van je onderwerp, als daar beweging in kan zitten. Voor het fotograferen van een voorbij rijdende fietser heb je dus een snellere sluitertijd nodig dan wanneer je een foto maakt van een flesje parfum.

## **Wanneer gebruik je een korte of lange sluitertijd?**

Sluitertijden kun je simpel gezegd indelen in drie categorieën: lange-, gemiddelde- en korte sluitertijd. Je zult merken dat je camera op een automatische- of halfautomatische stand zelf voor een sluitertijd kiest. Deze zal meestal kort genoeg zijn om uit de hand te fotograferen. Maar dit is niet in iedere situatie de gewenste oplossing.

### **Lange sluitertijd**

Een semi lange- tot lange sluitertijd is een tijd van circa 1/30e seconde en langer. Wanneer je deze sluitertijden gebruikt is het aan te raden om vanaf een statief te fotograferen. Op die manier minimaliseer je beweging van je camera en krijg je hier geen onscherpte door. Een lange sluitertijd gebruik je meestal om beweging vast te leggen. Denk aan het fotograferen van lichtsporen van auto's, zachte stromen bij een waterval of fontein, of om water in een meer of vijver om te toveren in een gladde spiegel.

### **Gemiddelde sluitertijd**

Een gemiddelde sluitertijd is een instelling die je meestal zult gebruiken. De tijd ligt tussen 1/50e en 1/250e seconde en hiermee kun je de meest gangbare situaties prima fotograferen. Met veel objectieven hoef je ook niet bang te zijn voor bewegingsonscherpte wanneer je uit de hand fotografeert. Zeker niet wanneer je een beetje een vaste hand hebt. Bij snelle bewegingen van je onderwerp zul je wel wat bewegingsonscherpte zien.

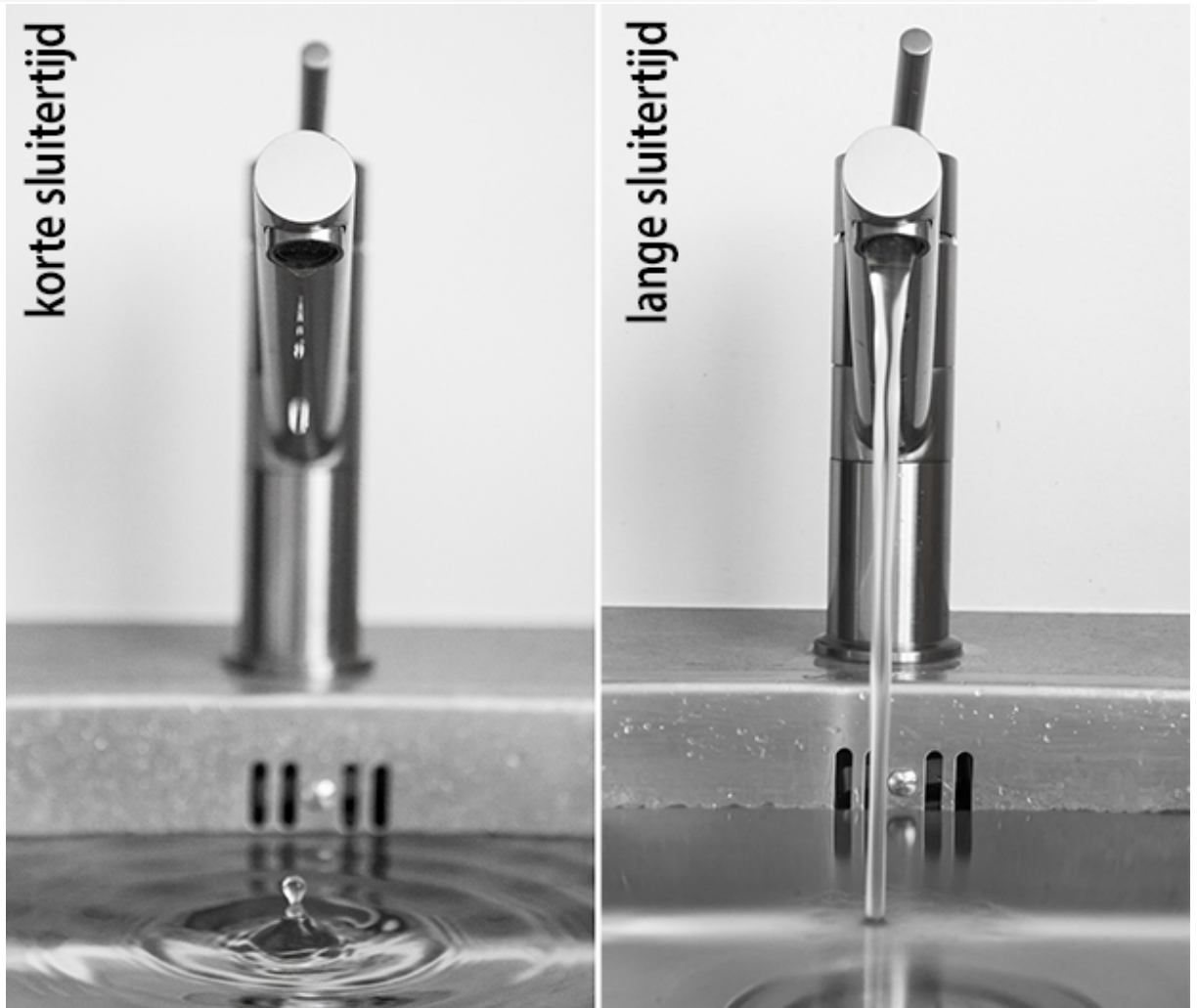
### **Korte sluitertijd**

Wil je je onderwerp haarscherp vastleggen en snelheid bevroren? Kies dan voor een korte sluitertijd. Dit zijn tijden van circa 1/300e of hoger. Ideaal voor het fotograferen van sporters, snelle voertuigen en actieve kinderen. Maar het kan ook handig zijn als je supersnelle momenten wilt vastleggen. Bijvoorbeeld wanneer een ballon vol water uit elkaar knapt.



Hieronder zie je twee voorbeelden waarin direct duidelijk is wat het verschil is tussen diverse sluitertijden. Ga vooral eens spelen met de instellingen om te zien wat voor effect het heeft op de beweging in je foto's.

Lees ook: [Online oefenen met diafragma, sluitertijd en ISO simulatie](#)



## **Uit de hand fotograferen zonder bewegingsonscherpte**

De meeste foto's zul je maken zonder statief. Je fotografeert dan 'uit de hand' en niet iedere sluitertijd is hiervoor geschikt. Iedere situatie is net wat anders, maar er zijn twee richtlijnen die je kunt volgen om ervoor te zorgen dat jouw foto's niet bewogen zijn wanneer je uit de hand fotografeert:

### **1. Minimale sluitertijd**

Kies altijd een sluitertijd van  $1/50$ e of korter wanneer je uit de hand fotografeert.

### **2. Brandpuntsafstand = minimale snelheid sluitertijd**

Fotografeer je met een 250mm lens? Dan houd je minimaal een sluitertijd van  $1/250$ e aan voor foto's zonder bewegingsonscherpte.

Let op, bovenstaande richtlijnen zijn alleen gericht op bewegingsonscherpte die door je eigen beweging kan ontstaan. Er kan nog steeds beweging zichtbaar zijn op je foto wanneer je een bewegend onderwerp fotografeert.

## De belichtingsdriehoek

Nu je weet hoe de sluitertijd werkt en wat je ermee kunt bereiken in je foto's, is het tijd om wat meer te vertellen over de andere twee waarden waar je camera mee werkt: diafragma en ISO. Deze drie waarden staan met elkaar in verband. Als je de tijd dat de sluiters open staat aanpast, zul je ook iets met de andere instellingen moeten doen. Zo niet, dan zal je foto onder- of overbelicht worden.

Het diafragma is de opening in je lens waardoor het licht op de sensor valt. Deze opening wordt gevormd door lamellen die afhankelijk van je instellingen een groter of kleiner gat maken. Door met het diafragma te spelen kun je ervoor zorgen dat er meer of minder licht op de sensor valt, binnen de sluitertijd die je hebt bepaald. Hoe groter de opening (klein F-getal), hoe sneller je de tijd van de sluiters kunt instellen zonder dat je foto onderbelicht wordt.

Met de ISO-instelling bepaal je de lichtgevoeligheid van de sensor. En die lichtgevoeligheid hangt weer samen met de kwaliteit van je foto. Hoe lager het ISO getal (bijvoorbeeld 100) is, hoe beter de kwaliteit. Hoe hoger je gaat, hoe meer ruis je zult zien en hoe minder scherp de details zullen zijn.

Kortom: je hebt alle drie de instellingen nodig om je foto goed te kunnen belichten. Maar wees niet bang, je camera zal op de automatische- of halfautomatische standen zelf de juiste waarden voor die situatie bepalen. Je hoeft het dus niet altijd zelf te doen.

Meer informatie over de belichtingsdriehoek: [De belichtingsdriehoek: sluitertijd, diafragma en ISO](#)



*Sluiter 30 seconden open  
laten staan terwijl een trein aan kwam rijden en stil bleef staan.*



*Bij vuurwerk kun*

*je je sluiters ook lang open laten staan, zo krijg je meerdere pijlen in één foto!*

Lees ook: [tutorial – beweging maken in je foto met Photoshop](#)

**Hopelijk heb ik je wat kunnen (bij)leren over de sluitertijd en hoe je er mee om kunt gaan. Het is voornamelijk een kwestie van oefenen en gevoel krijgen voor welke tijden je het beste in welke situaties kunt kiezen. Succes! En als je vragen hebt, stel ze gerust in de comments.**

## **ISO waarde: lichtgevoeligheid in je foto's**

13 oktober 2021





**Door de ISO-waarde in te stellen bepaal je de lichtgevoeligheid van de sensor van je camera. Hoe gevoeliger de sensor, hoe minder licht je nodig hebt om de foto goed te belichten. Maar een hoge gevoeligheid brengt ook ruis met zich mee, je foto wordt van mindere kwaliteit bij een hoge ISO-waarde. In dit artikel leer ik je alles over deze instelling en hoe je hem kunt gebruiken in verschillende situaties.**

Je camera is afhankelijk van drie instellingen om een goede foto te kunnen maken. Deze drie onderdelen zijn het diafragma, de sluitertijd en de ISO-waarde. In eerdere artikelen heb je alles kunnen lezen over het [diafragma](#) en de [sluitertijd](#). Tijd om het over het derde onderdeel te hebben.

## **Wat is ISO?**

ISO staat voor International Organization for Standardization. Dit is een [organisatie](#) die de waarden gestandaardiseerd heeft. Maar het is belangrijker wat de ISO-waarde precies is en wat het doet. Met het instellen van de ISO-waarde regel je de lichtgevoeligheid van de sensor van jouw camera. Hoe lager de waarde, hoe minder lichtgevoelig de sensor is. Maar dit zorgt wel voor de beste kwaliteit foto's.

## **Wat betekenen de waardes?**

De ISO-waarden lopen meestal van 100 tot circa 12800. Hoe hoog het hoogste getal is, is afhankelijk van welke camera je gebruikt. Wanneer je de waarde hebt ingesteld op 100 is je sensor niet zo gevoelig voor licht. Hoe hoger je het getal zet, hoe gevoeliger hij wordt. En dat wil indirect zeggen dat je een minder lange sluitertijd nodig hebt.

## **Wat heeft de ISO-waarde met ruis te maken?**

Als je aan de ISO-waarde denkt, denk je waarschijnlijk al snel aan ruis. Dit heeft namelijk met elkaar te maken. Het bepalen van de lichtgevoeligheid van de sensor is niet zonder consequenties. Hoe hoger je de ISO-waarde zet, hoe meer ruis je in je beeld krijgt en hoe korreliger hij wordt. Daarnaast gaat ook de kwaliteit van je foto in het algemeen achteruit, je beeld zal net wat minder scherp zijn dan wanneer je een klein ISO getal gebruikt.

## **Wanneer gebruik je welke instelling?**

De ISO-waarde kun je handmatig instellen op je camera, wanneer je in een (semi) handmatige stand fotografeert. Je wilt de waarde het liefste op zo'n laag mogelijk getal zetten zodat de foto optimaal is van kwaliteit. Maar niet alle omstandigheden lenen zich hiervoor. Je bent namelijk afhankelijk van de hoeveelheid licht én je andere instellingen bij het bepalen van deze waarde.

Is het een zonnige dag en ben je buiten? Dan is er waarschijnlijk geen probleem en kun je makkelijk fotograferen met minimale lichtgevoeligheid van de sensor. Maar zodra het donker wordt of je wilt binnen foto's maken, merk je dat er te weinig licht is om je foto's zonder flitser of lange sluitertijd te maken. Dan komt de ISO functie om de hoek kijken.

Probeer je ISO onder de circa 800 te houden. De meeste huidige camera's kunnen tot deze waarden prima omgaan met de lichtgevoeligheid van de sensor. Bij een hogere waarde verlies je telkens meer scherpte en kwaliteit.

## **Wat is helderheidsruis en kleurruis?**

Ruis komt in twee soorten: helderheidsruis en kleurruis. Helderheidsruis herken je door pixels in je foto die een andere helderheid hebben, terwijl ze dezelfde helderheid zouden moeten hebben. Terwijl kleurruis juist gekenmerkt wordt door pixels die kleuren hebben die niet overeen komen met de werkelijkheid.

Hoe heftig de ruis in je foto is, is afhankelijk van de ISO-waarde die je hebt gekozen én van je camera. Vaak is het zo dat duurdere en nieuwere camera's beter kunnen omgaan met donkere omstandigheden en hogere ISO-waarden. Je zult zien dat compactcamera's en telefoons hier vaak minder goed mee omgaan dan spiegelreflexcamera's en systeemcamera's.



**iso 2500 op 100% - origineel**



**iso 2500 op 100% - ruisreductie**





## Ruisreductie gebruiken bij hoge ISO-waarde

Soms ontkom je er niet aan om een hoge ISO-waarde in te stellen bij het fotograferen. Bijvoorbeeld in een donkere omgeving. Wanneer je een hele korte sluitertijd nodig hebt. Óf als je het diafragma op een kleine opening zet voor zoveel mogelijk scherpte in je foto. Gelukkig is de software van tegenwoordig extreem goed in het reduceren van de ruis die je dan krijgt.

Hierboven zie je een stukje van een foto die in het theater is gemaakt. Een donkere omgeving en bewegende mensen zorgen ervoor dat een hoge ISO-waarde nodig is. Bovenaan zie je de foto zonder ruisreductie op 100%. Onderaan zie je dezelfde uitsnede, maar dan met ruisreductie. In fotobewerking-programma's zoals Photoshop en Lightroom kun je makkelijk de ruis in je foto reduceren. Maar zorg dat je niet overdrijft, dan verlies je details en scherpte.

## De belichtingsdriehoek

Nu weet je precies hoe de ISO-waarde werkt en wat je ermee kunt bereiken in je foto's. Zoals je al eerder hebt gelezen staat deze instelling direct in verband met de sluitertijd en het diafragma. Wanneer je een aanpassing doet in één van deze waarden, zul je ook naar de andere waarden moeten kijken om je foto juist te belichten.

Het [diafragma](#) is de opening in je lens waardoor het licht op de sensor valt. Deze opening wordt gevormd door lamellen die afhankelijk van je instellingen een groter of kleiner gat maken. Door met het diafragma te spelen kun je ervoor zorgen dat er meer of minder licht op de sensor valt, binnen de lichtgevoeligheid die je hebt ingesteld. Hoe groter de opening (klein F-getal), hoe minder lichtgevoelig je de sensor hoeft in te stellen (kleine ISO-waarde). De [sluitertijd](#) is de instelling die aangeeft hoe lang de gordijnen van de sluiters open staan. Met andere woorden, je bepaalt hiermee hoe lang er licht via het diafragma op de sensor mag vallen. Die belichtingstijd wordt bepaald door de grootte van het diafragma en door de hoogte van de ISO waarde.

Kortom: je hebt alle drie de instellingen nodig om je foto goed te kunnen belichten. Maar wees niet bang, je camera zal op de automatische- of halfautomatische standen zelf de juiste waarden voor die situatie bepalen. Je hoeft het dus niet altijd zelf te doen.

## Tips om een hoge ISO te vermijden

- Is het te donker om uit de hand te fotograferen, maar fotografeer je een stilstaand onderwerp? Gebruik dan een statief. Op die manier kun je de sluitertijd verlengen in plaats van het verhogen van de ISO-waarde. En dat zorgt voor een betere kwaliteit van je foto.
- Geen statief bij de hand? Een bankje, kastje, tafeltje etc. werkt vaak ook prima!
- In sommige gevallen kun je gebruik maken van flitsers wanneer het te donker is met natuurlijk licht. Het licht van een flitser zorgt ervoor dat er voldoende licht op de sensor valt.
- Hoeft niet je totale beeld van voor tot achter scherp te zijn? Zet dan je diafragma zo laag mogelijk. Het diafragma is de opening waar het licht door valt op je sensor. Hoe groter de opening, hoe meer licht je hebt en hoe lager de ISO-waarde kan blijven.
- Kom je net een klein beetje licht tekort? Probeer dan eens 1 stop onder te belichten. Op die manier kun je wel gewoon uit de hand fotograferen, je foto wordt alleen wat te donker. Dit kun je makkelijk iets lichter trekken tijdens de nabewerking. Je kunt kijken of dit een beter resultaat geeft dan de ISO-waarde omhoog zetten.

**Als het goed is ben je nu helemaal op de hoogte over alles wat met de ISO-waarde te maken heeft. Maak je vooral niet al te druk wanneer je deze waarde moet verhogen, maar probeer hem zo laag mogelijk te houden. Succes!**