Les 2

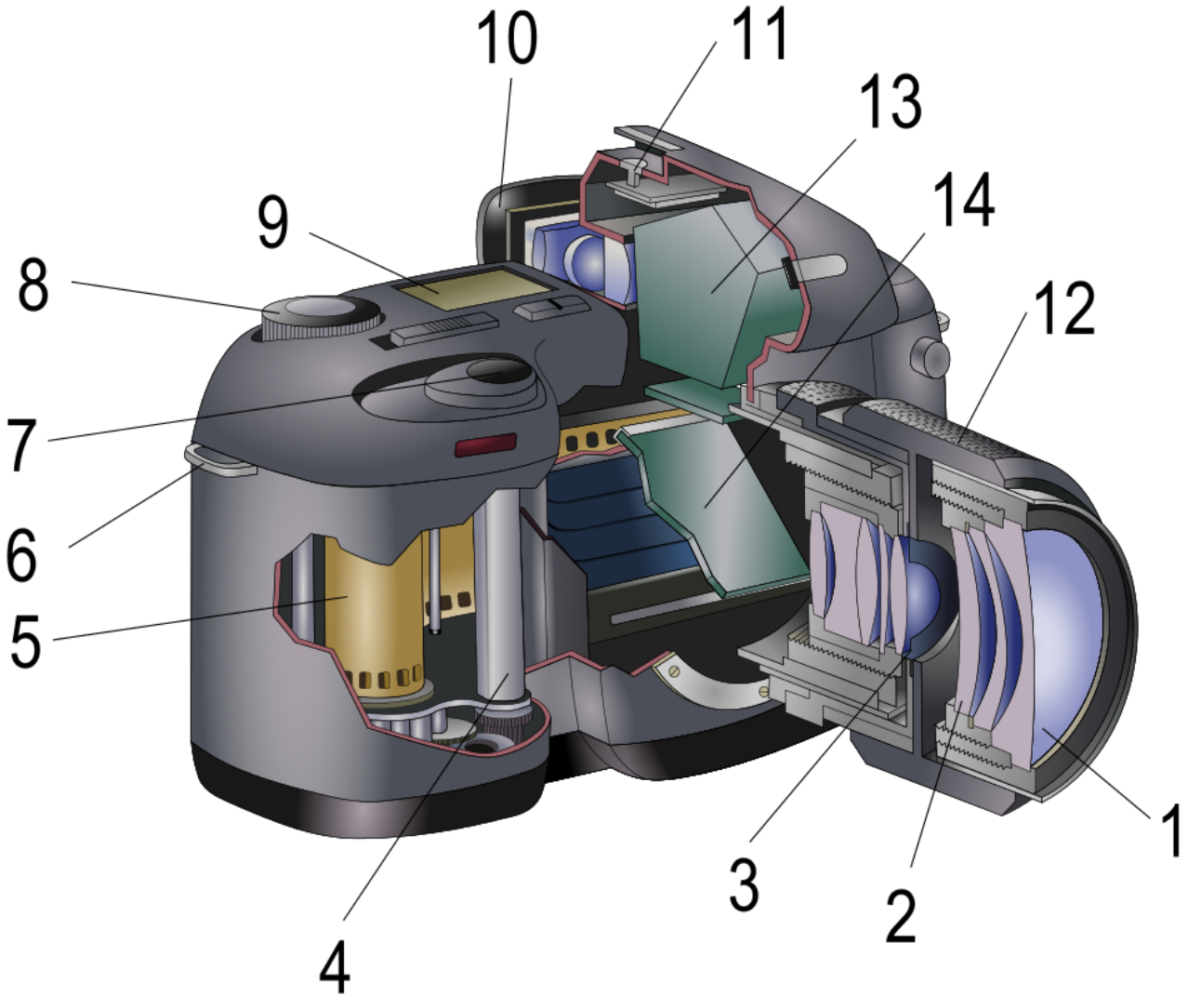
Onderwerpen

- Huiswerk les 1
- Samenvatting les 1
- Hoe werkt een camera
- Controle over belichting
- Hoe meet een camera licht

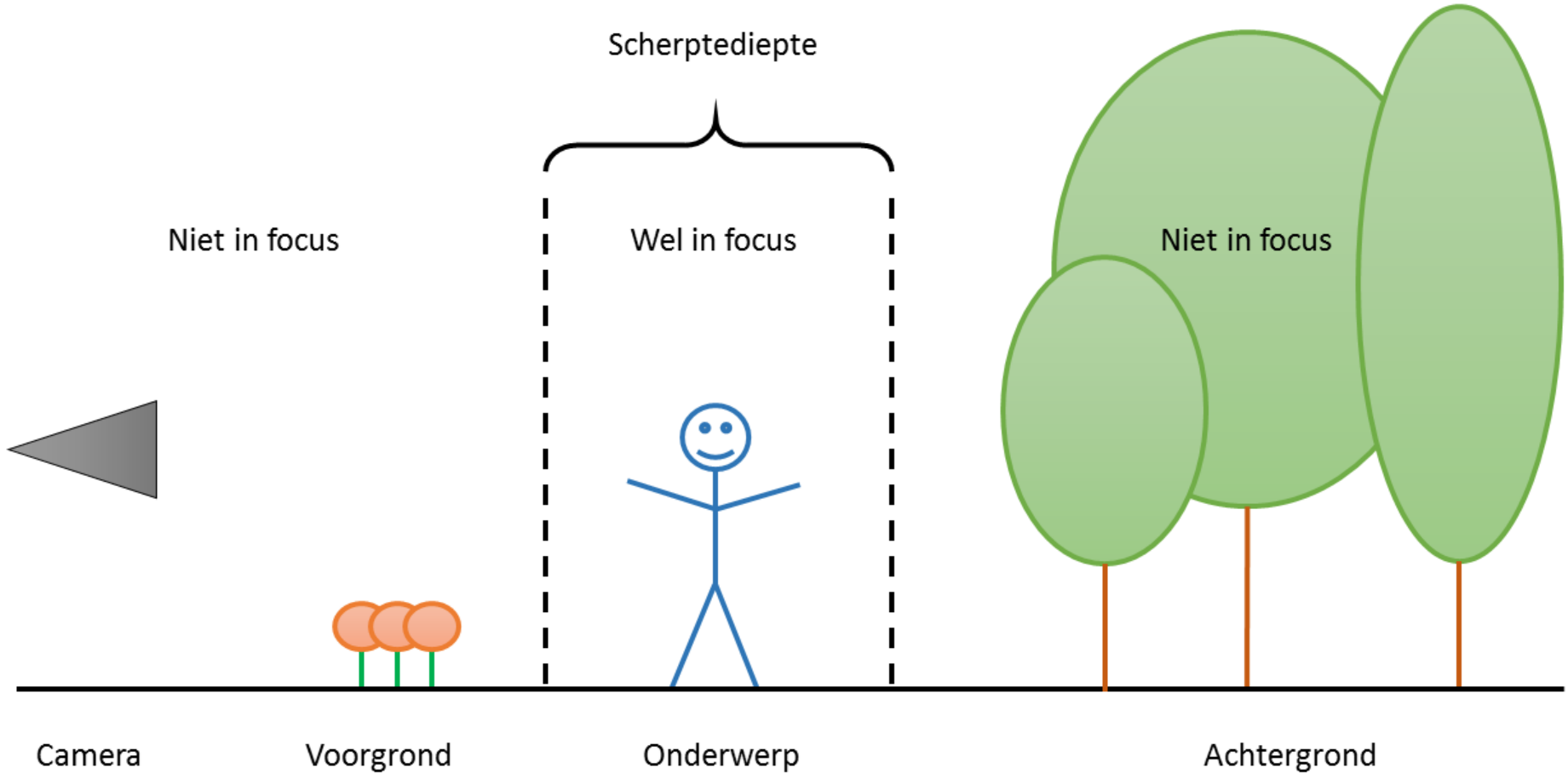
Huiswerk les 1

Zoek een voorbeeldfoto die je wilt 'namaken'

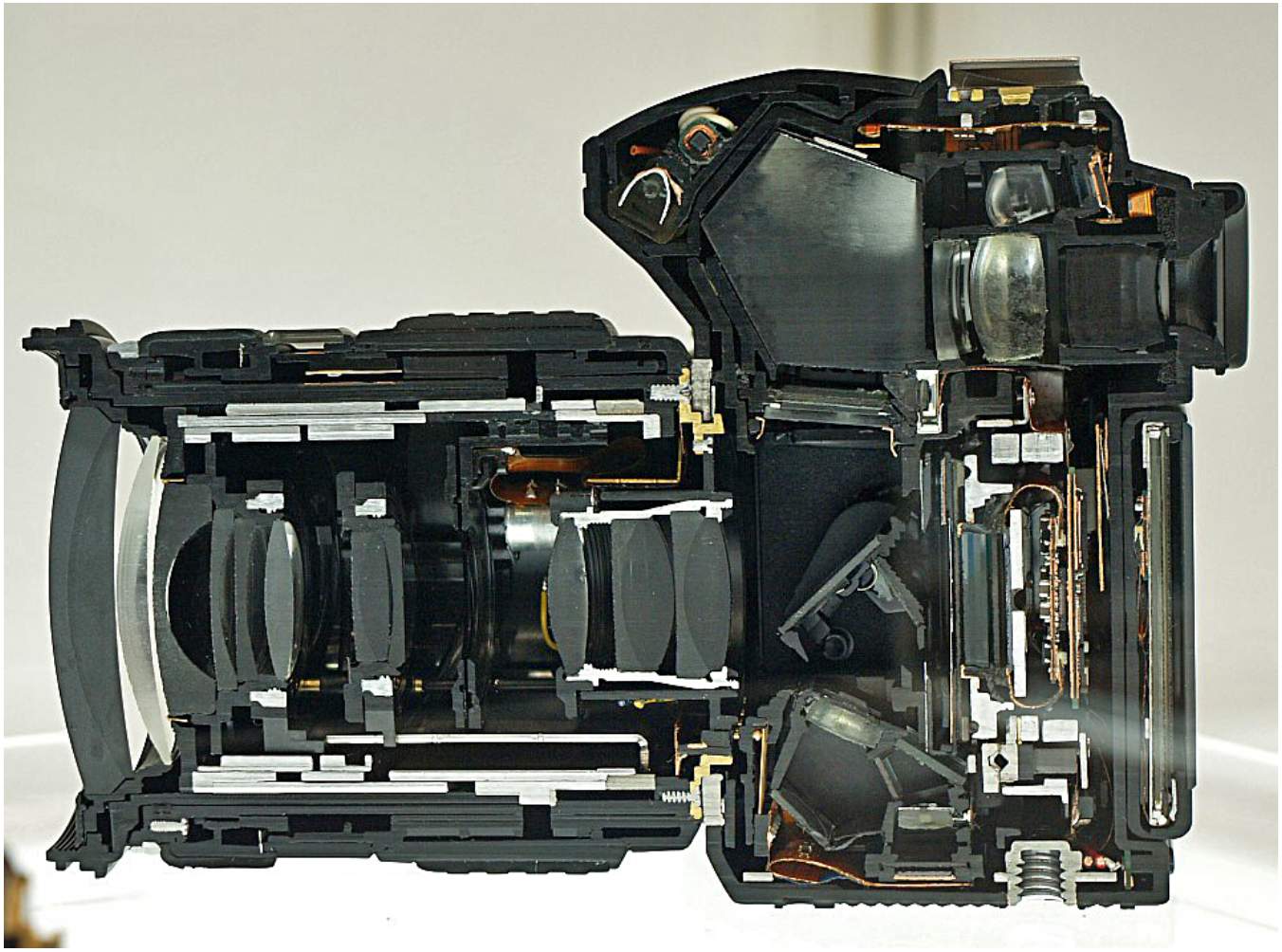
Samenvatting les 1: Camera's & Scherptediepte



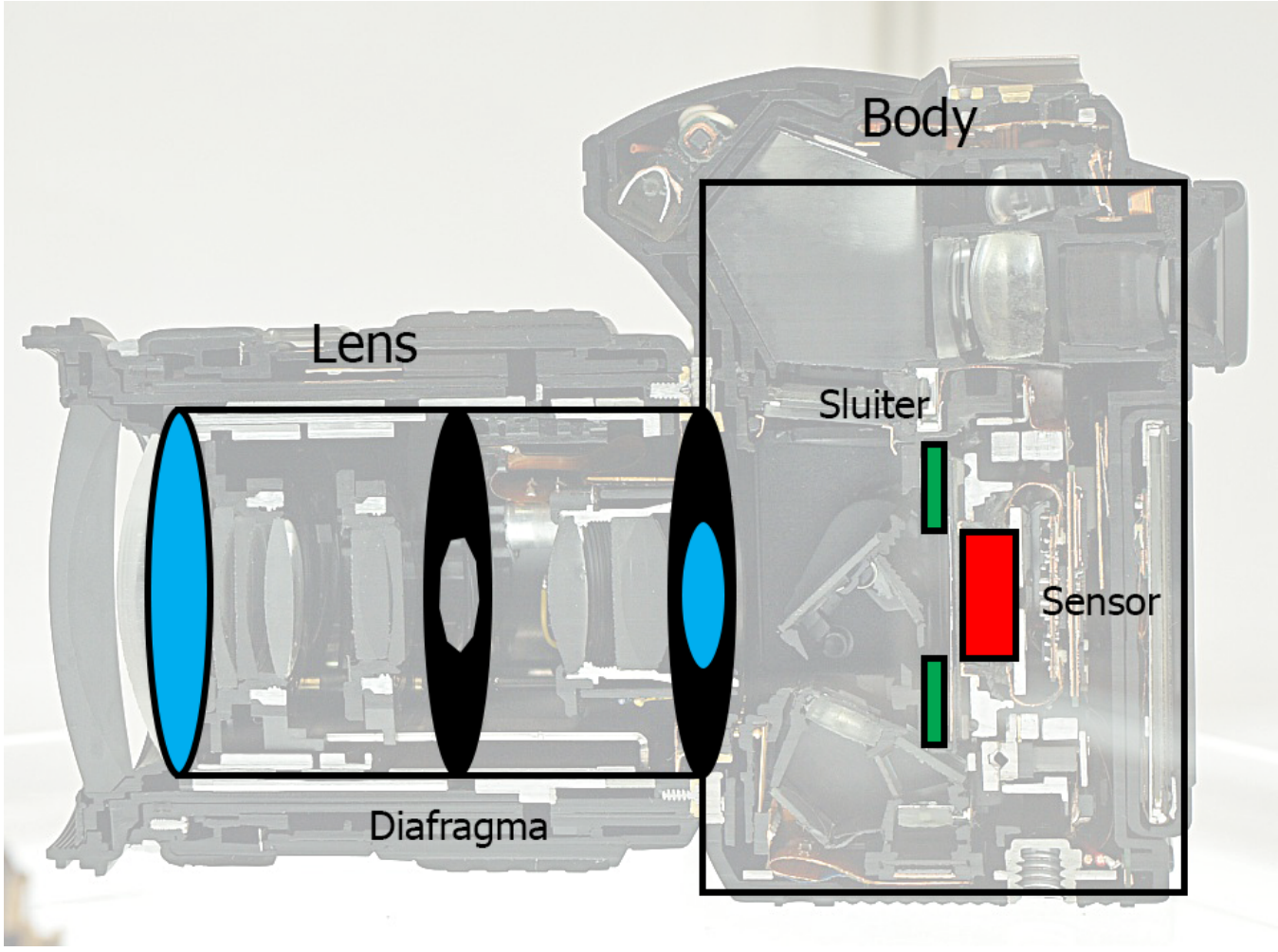
Bron: Anuskafm, CC BY-SA 3.0

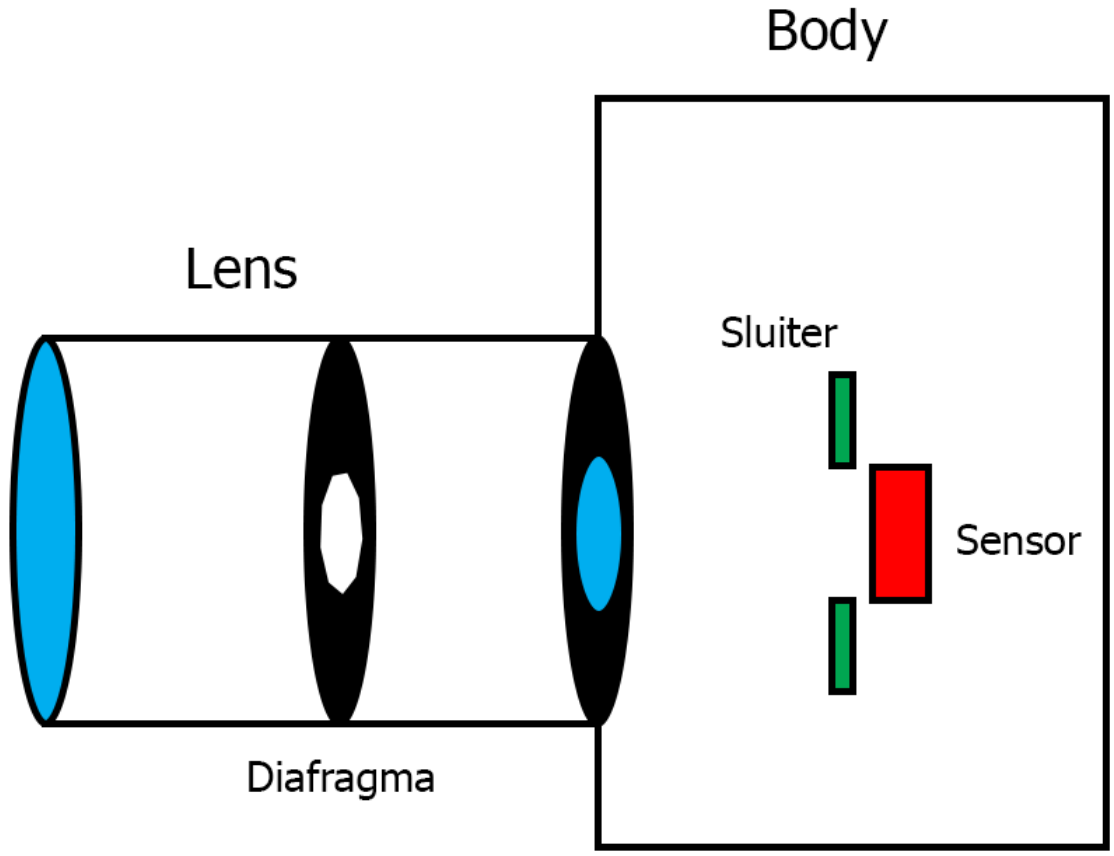

Scherptediepte
Niet in focus
Wel in focus
Niet in focus
Camera
Voorgrond
Onderwerp
Achtergrond

Hoe werkt een camera



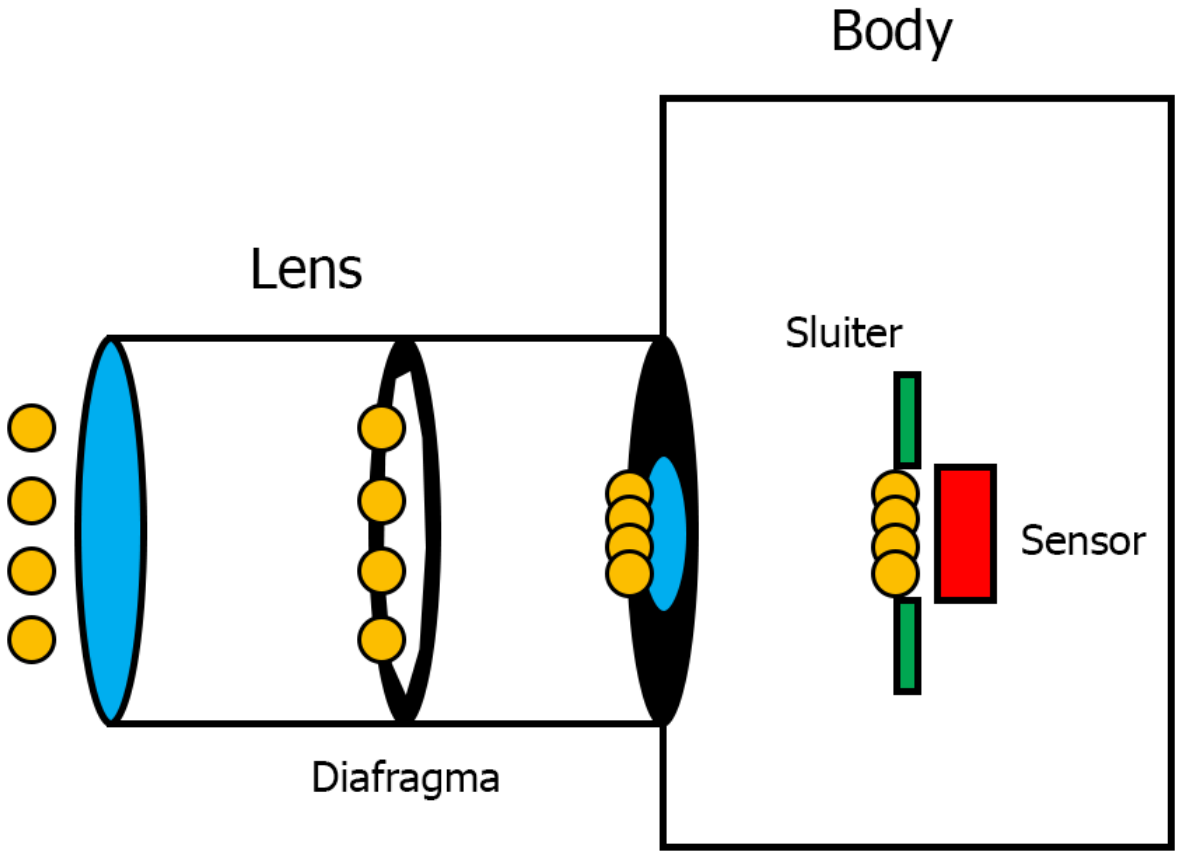
Bron: Hanabi123, CC BY-SA 2.5


Body
Lens
Sluiter
Sensor
Diafragma

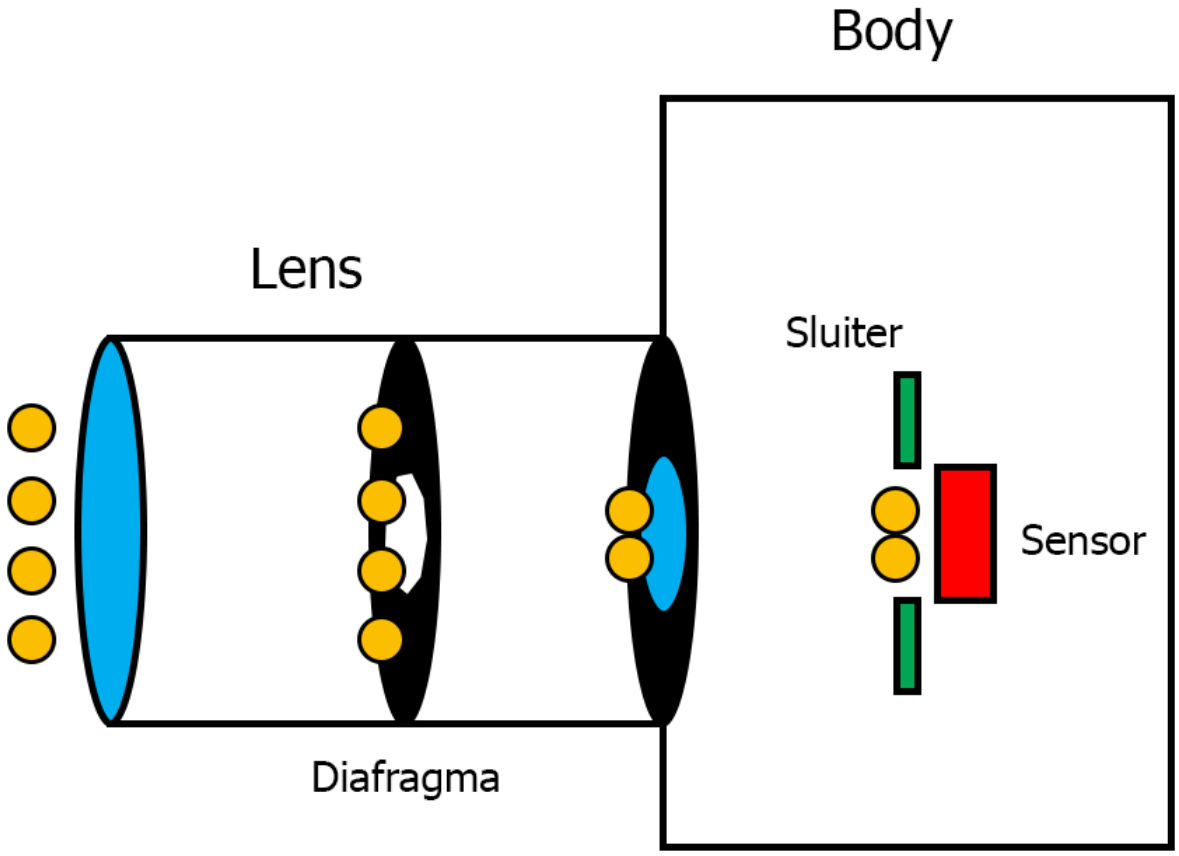


Controle over belichting

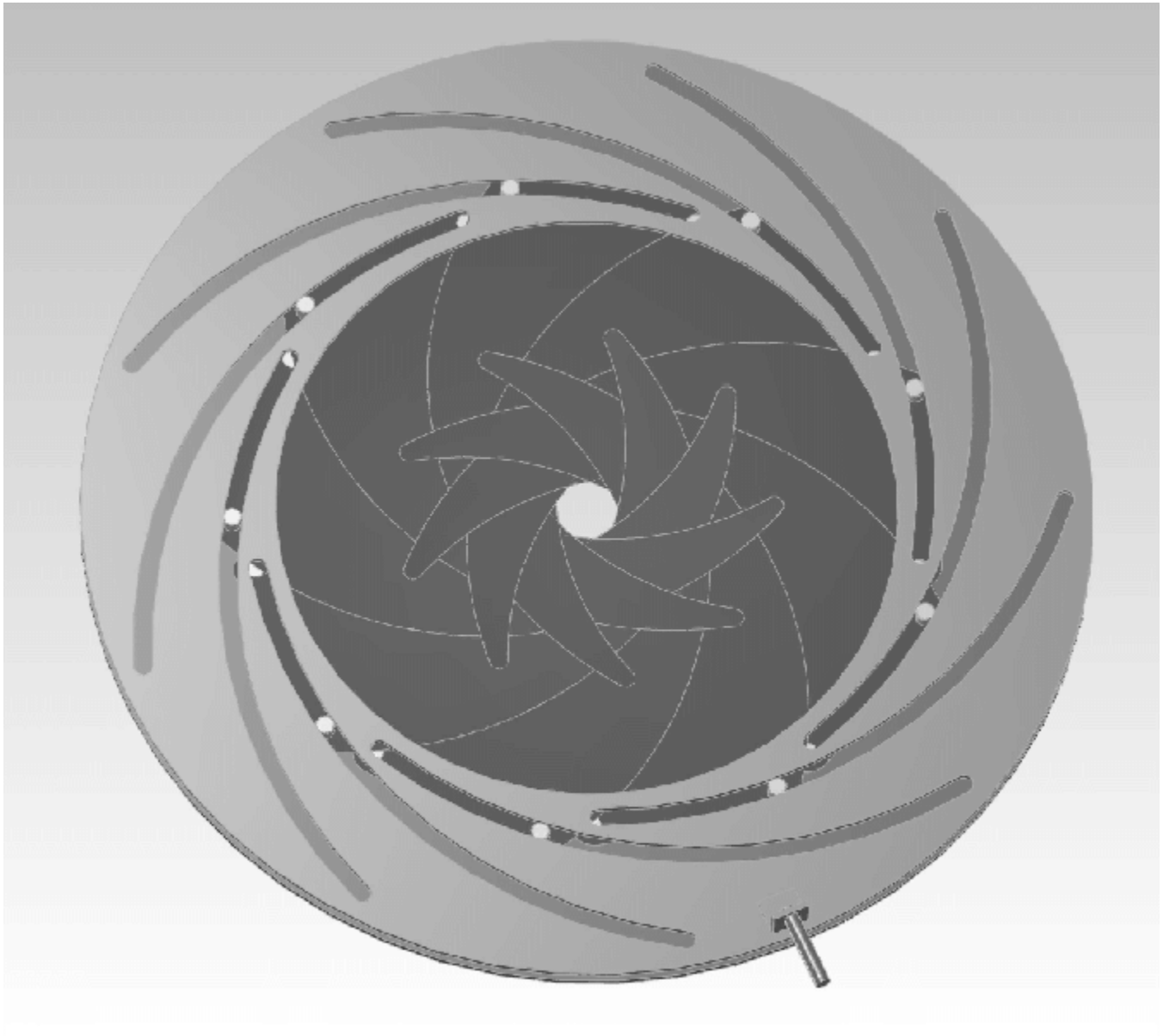
Diafragma



Diafragma volledig open



Diafragma half open



Diafragma werking

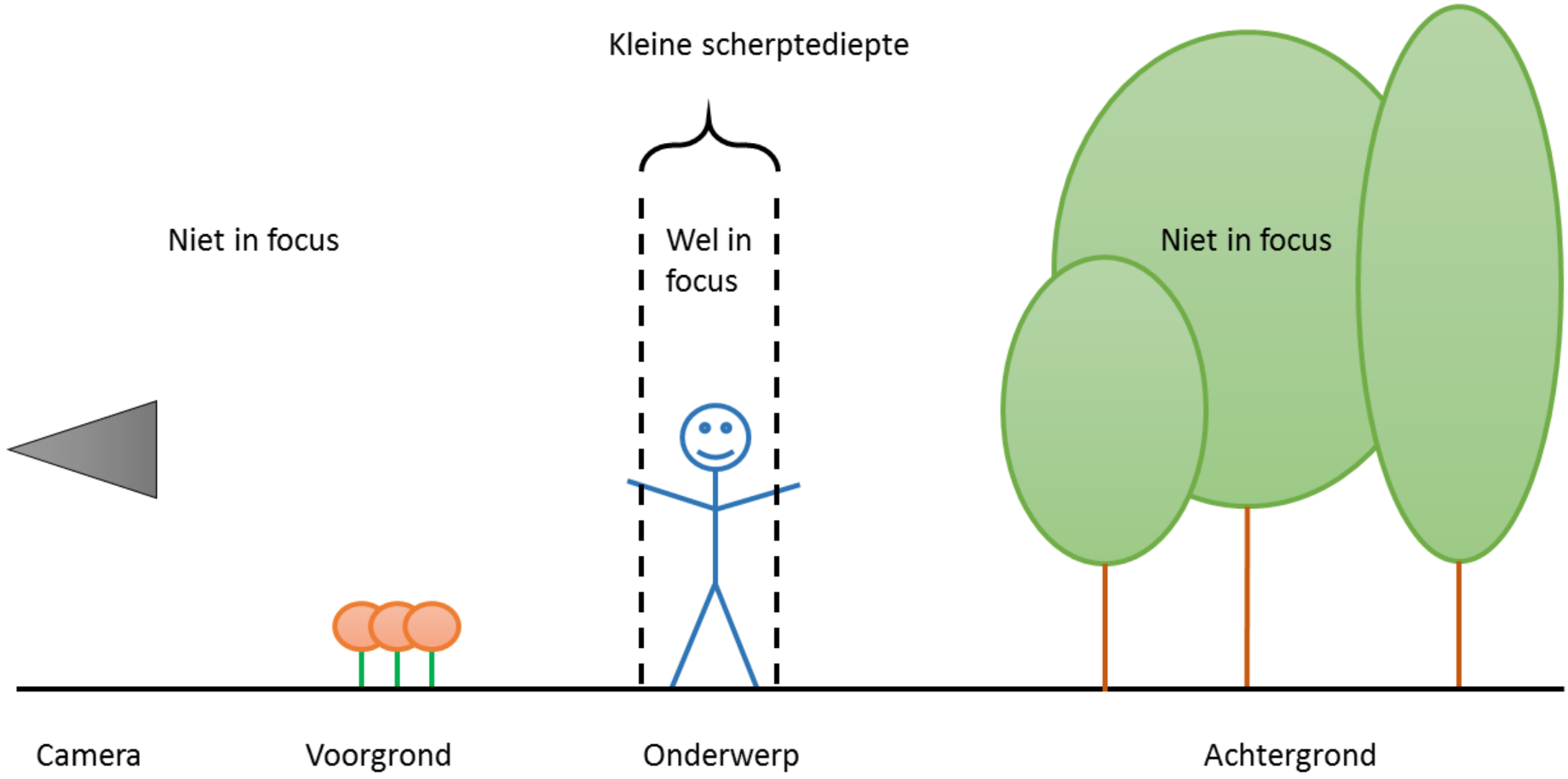
waarom gebruiken we diafragma?

Controle over scherptediepte

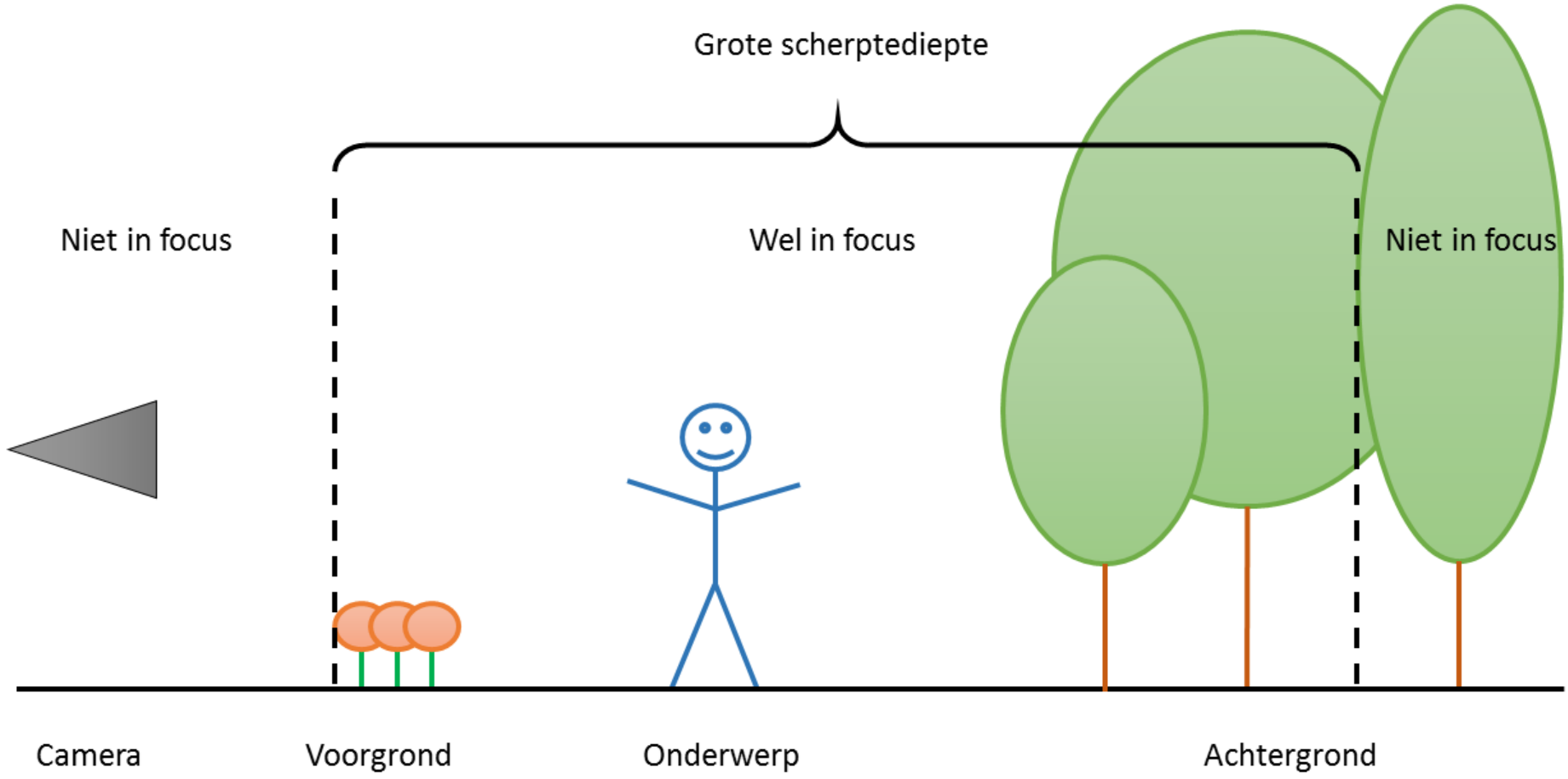
(Gebruik Av / A (of M) mode)

voorbeelden van kleine en grote scherptediepte

© Marc Duiker


Kleine scherptediepte
Niet in focus
Wel in focus
Niet in focus
Camera
Voorgrond
Onderwerp
Achtergrond

© Marc Dulkes


Grote scherptediepte
Niet in focus
Wel in focus
Niet in focus
Camera
Voorgrond
Onderwerp
Achtergrond

Diafragma & f-getal

Groot diafragma = grote lens opening = laag f-getal

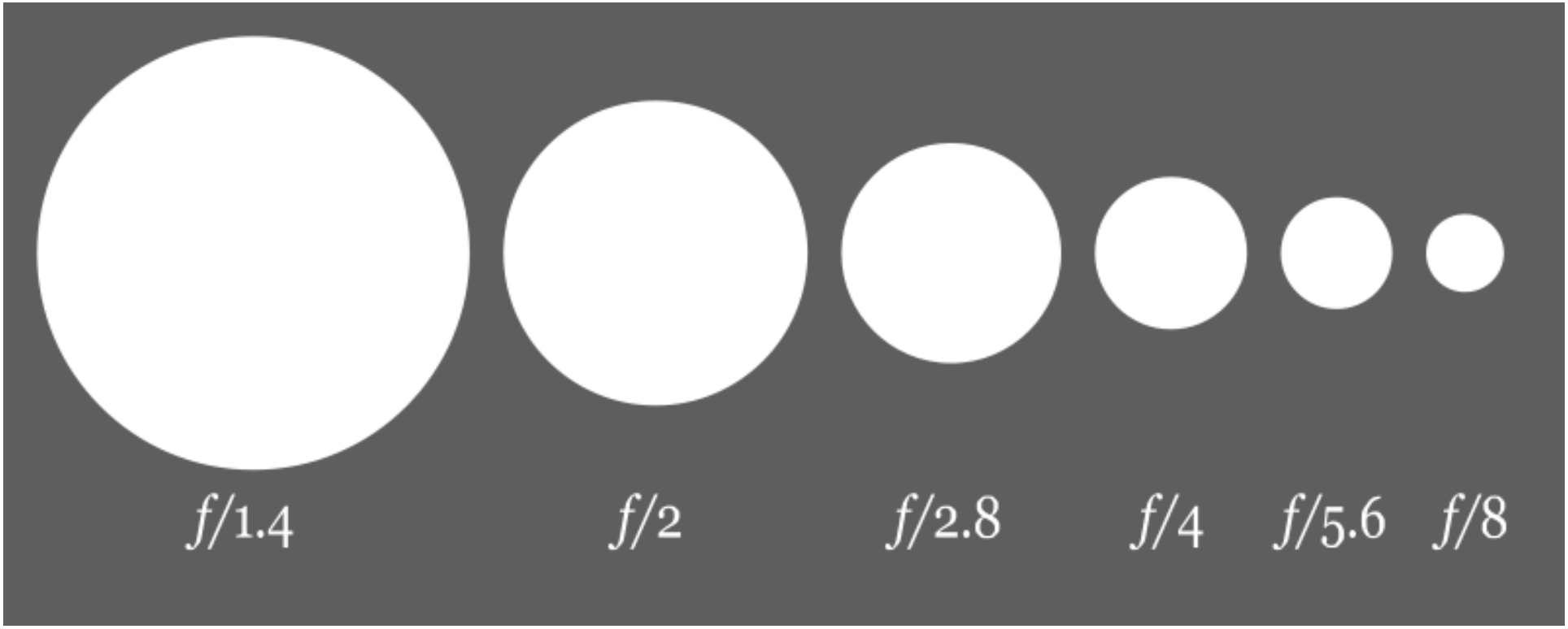
- Bijvoorbeeld f/1.8
- Lichtsterke lens

Diafragma & f-getal

Klein diafragma = kleine lens opening = hoog f-getal

- Bijvoorbeeld f/8
- Niet lichtsterke lens

f-stop



- Elke stap wordt het licht gehalveerd = (f-)stop
- Van f/2.8 naar f/8 is 3 stops minder licht
- Van f/2.8 naar f/8 is 8x minder licht

Effect van diafragma op scherptediepte

- f/1.8 (50mm, afstand: 1m)
- 2.6cm scherptediepte

- f/5.6 (50mm, afstand: 1m)
- 8.3cm scherptediepte

- f/8 (50mm, afstand: 1m)
- 11.7cm scherptediepte

- f/11 (50mm, afstand: 1m)
- 16.6cm scherptediepte

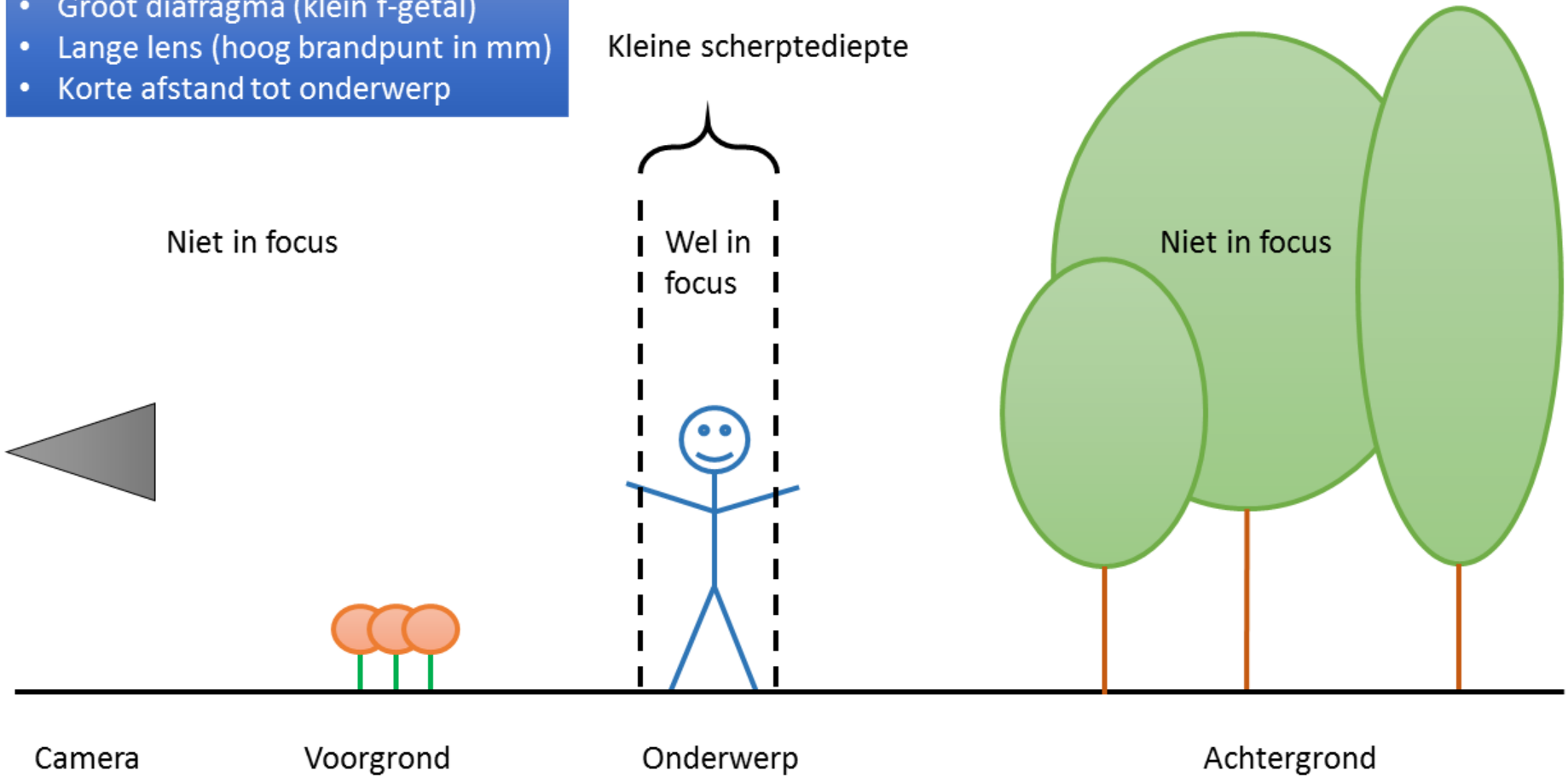
f/1.8
f/8
f/5.6
f/11

wat beïnvloed scherptediepte?

- Diafragma
- Brandpuntsafstand
- Afstand tot onderwerp

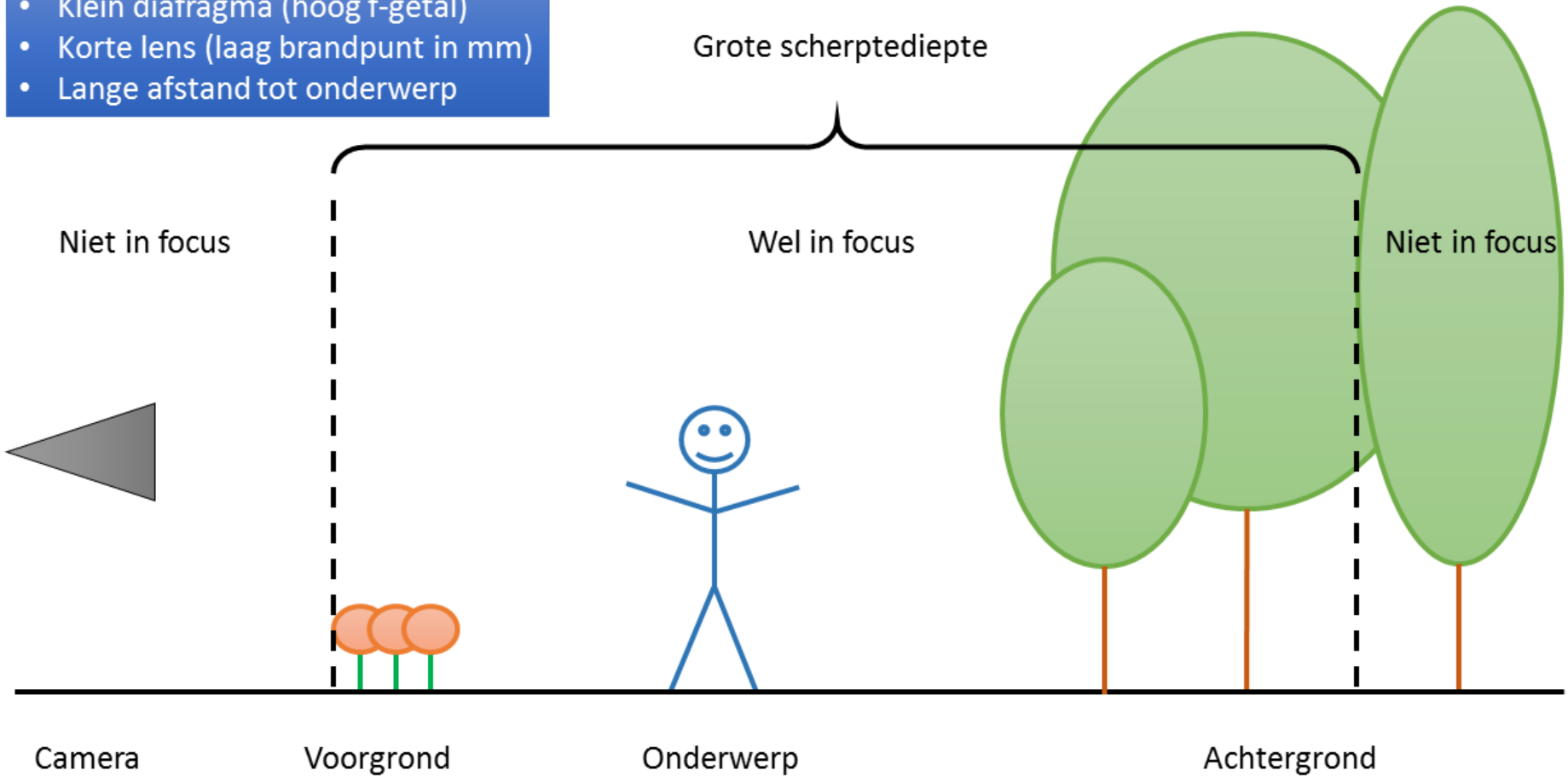
Formule voor foto met kleine scherptediepte

- Groot diafragma (klein f-getal)
- Lange lens (hoog brandpunt in mm)
- Korte afstand tot onderwerp



Formule voor foto met grote scherptediepte

- Klein diafragma (hoog f-getal)
- Korte lens (laag brandpunt in mm)
- Lange afstand tot onderwerp



Apps om scherptediepte te berekenen

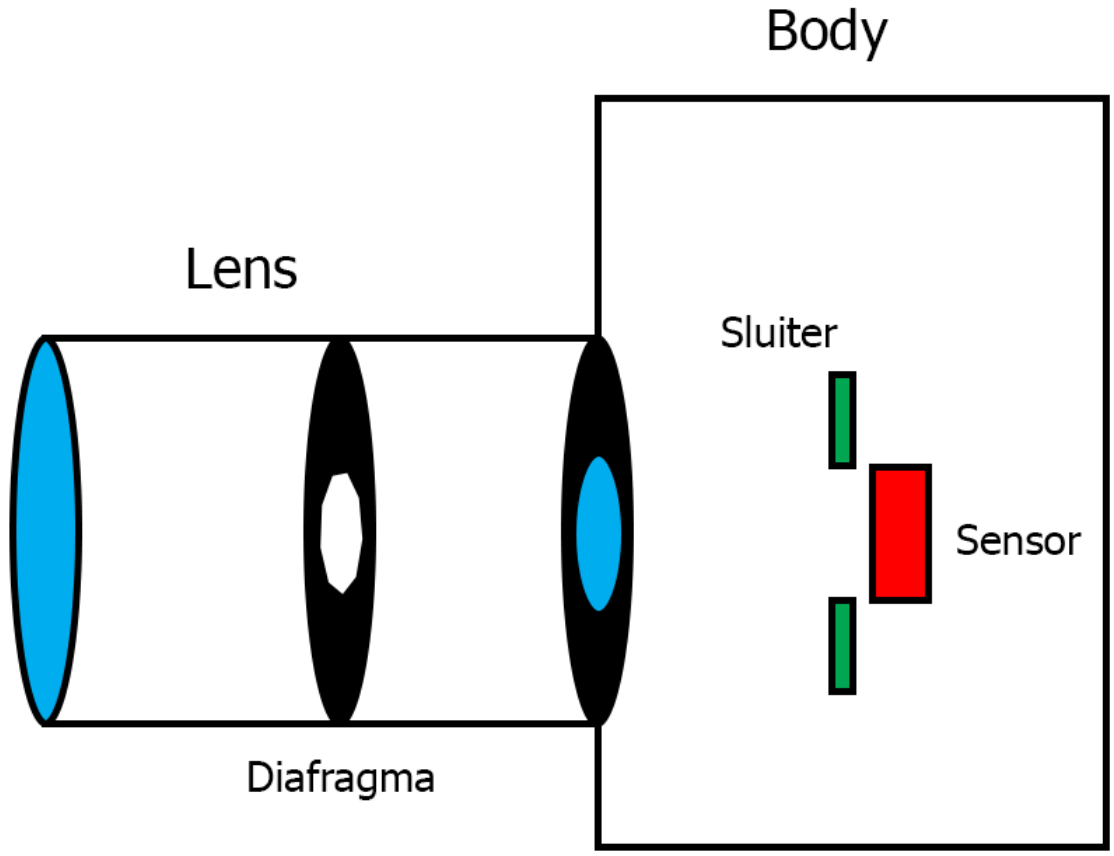
- Android: Photo Tools
  (https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.neverdark.phototools&hl=nl)
- iOS: Simple DoF Calculator
  (https://itunes.apple.com/nl/app/simple-dof-calculator/id301222730)

f-getal

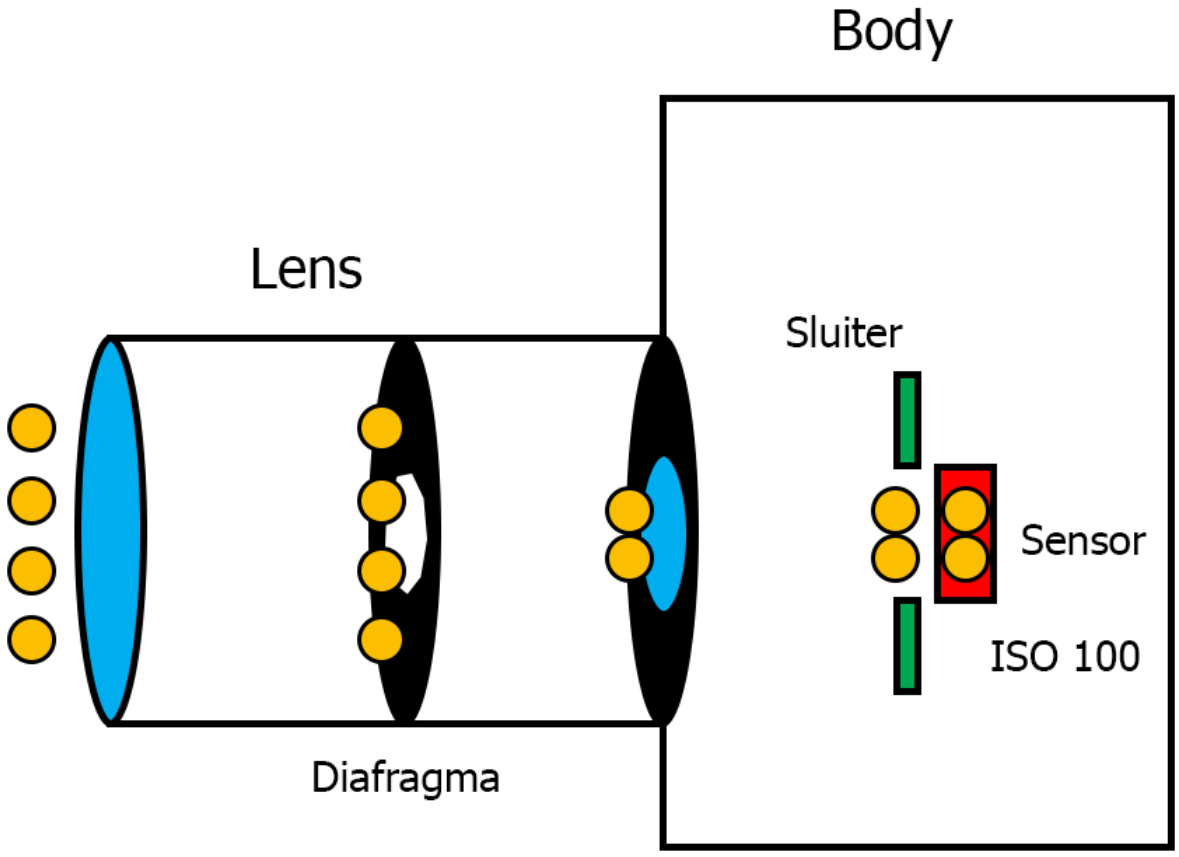
f-getal = brandpuntsafstand lens / diameter van de lens

50mm / 35mm = f/1.4

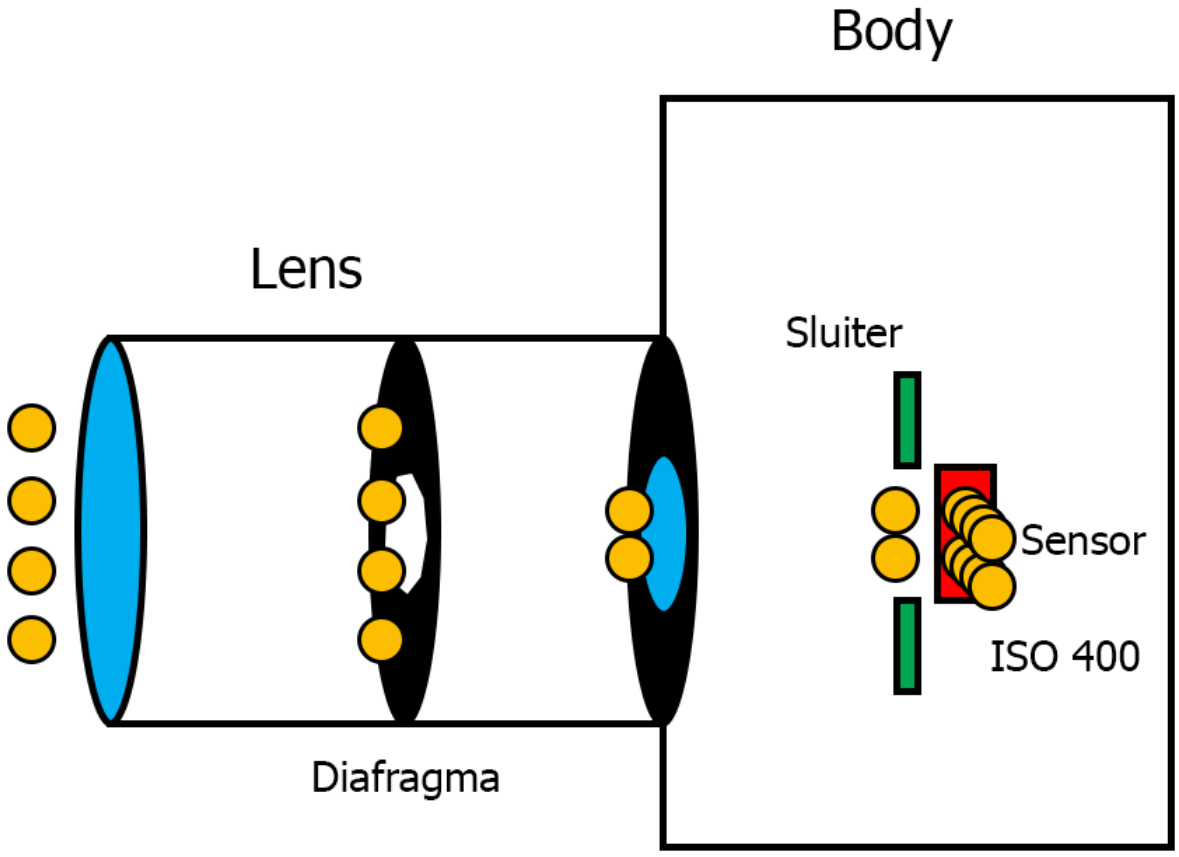
081



ISO = aanpassen van sensor signaal



Standaard = ISO 100



Versterkt naar ISO 400

ISO weergave

... 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400 ...

- Elke stap wordt het signaal 2x versterkt = (f-)stop
- Ook de ruis wordt versterkt
- Richtlijnen:
  - Zonnige dag: 100-200
  - Bewolkte dag: 400-800
  - Binnen: 800-6400

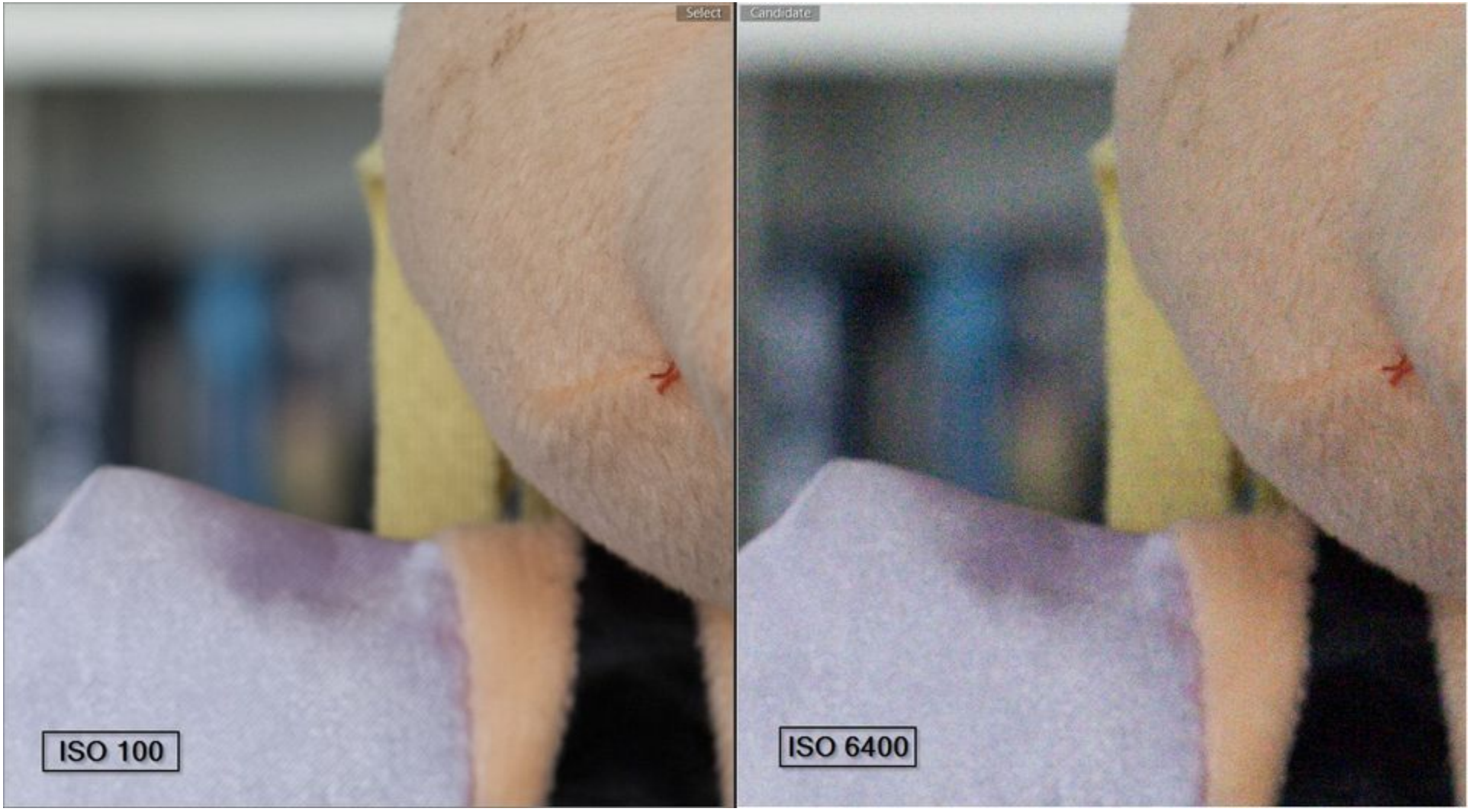
waarom gebruiken we ISO?

Als aanpassingen aan diafragma/sluitertijd niet mogelijk/wenselijk zijn.

Effect van ISO

ISO 100

ISO 6400


Select
Candidate
ISO 100
ISO 6400

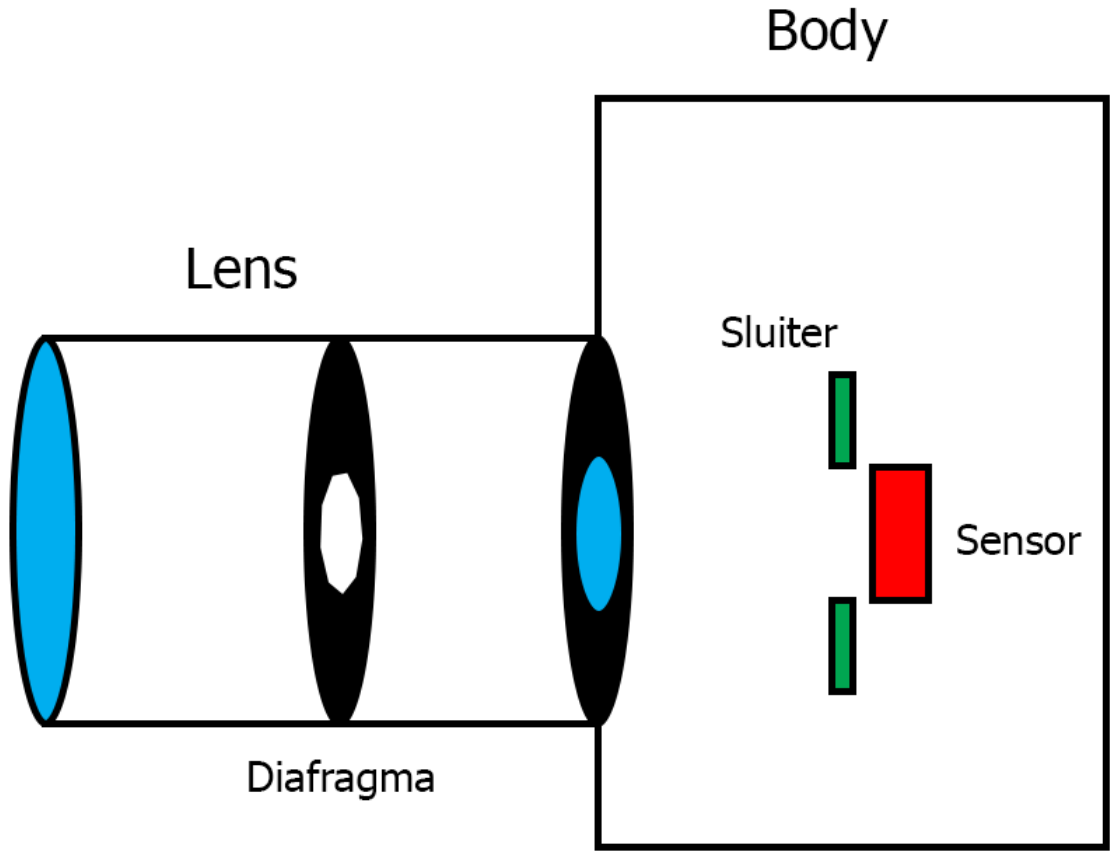
oefening

Stel de ISO handmatig in op 1600.

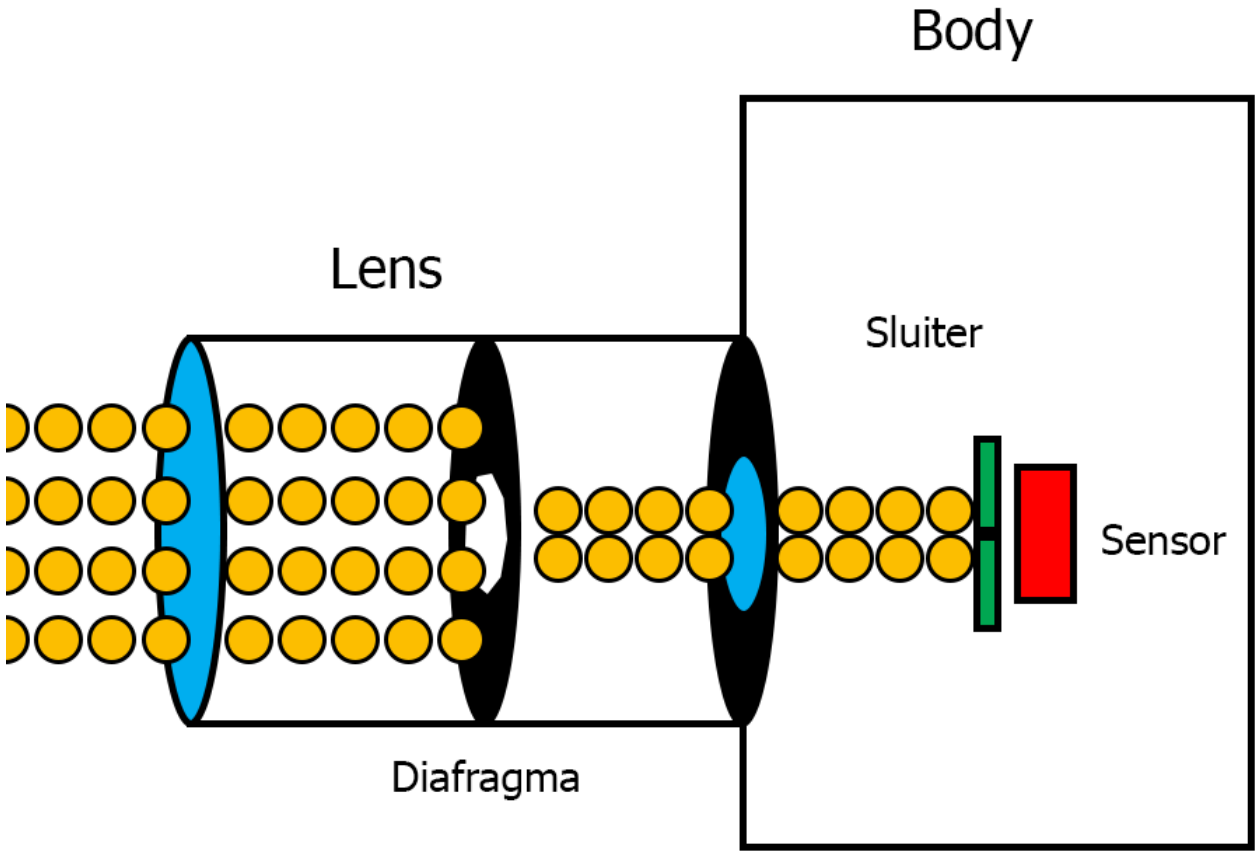
Maak twee foto's (in Av, A mode): 1 met een groot diafragma (laag f getal) en 1 met een klein diafragma (hoog f getal).

Wat is het verschil in sluitertijd?

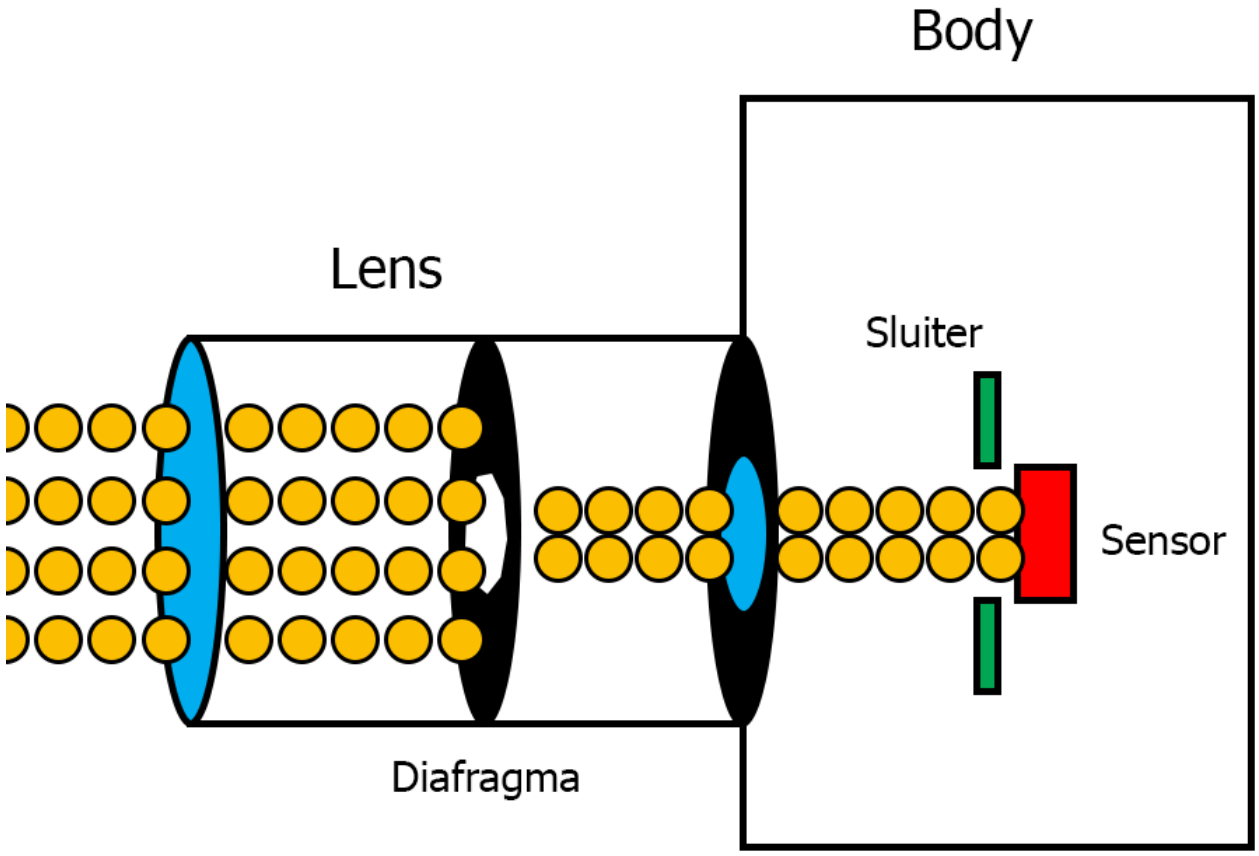
Sluitertijd



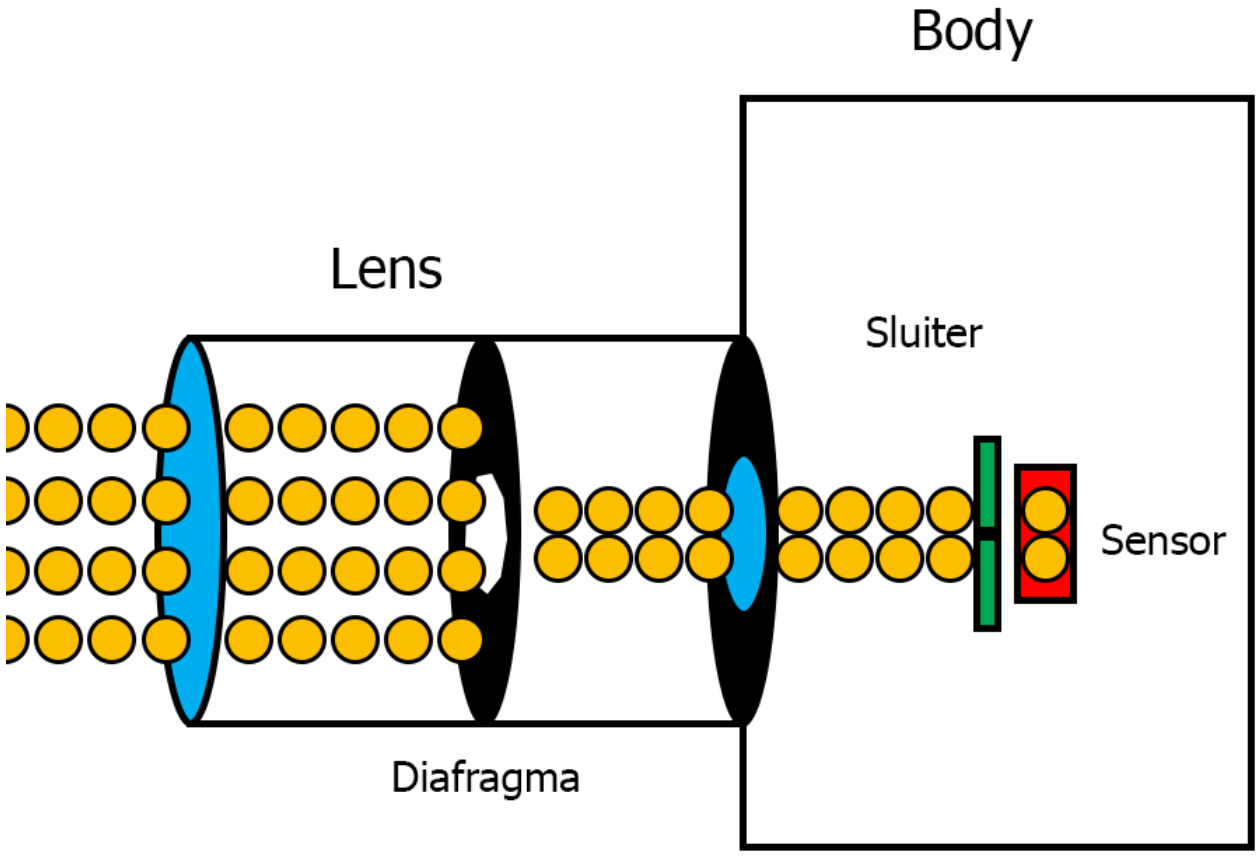
'Lamellen gordijn' voor sensor



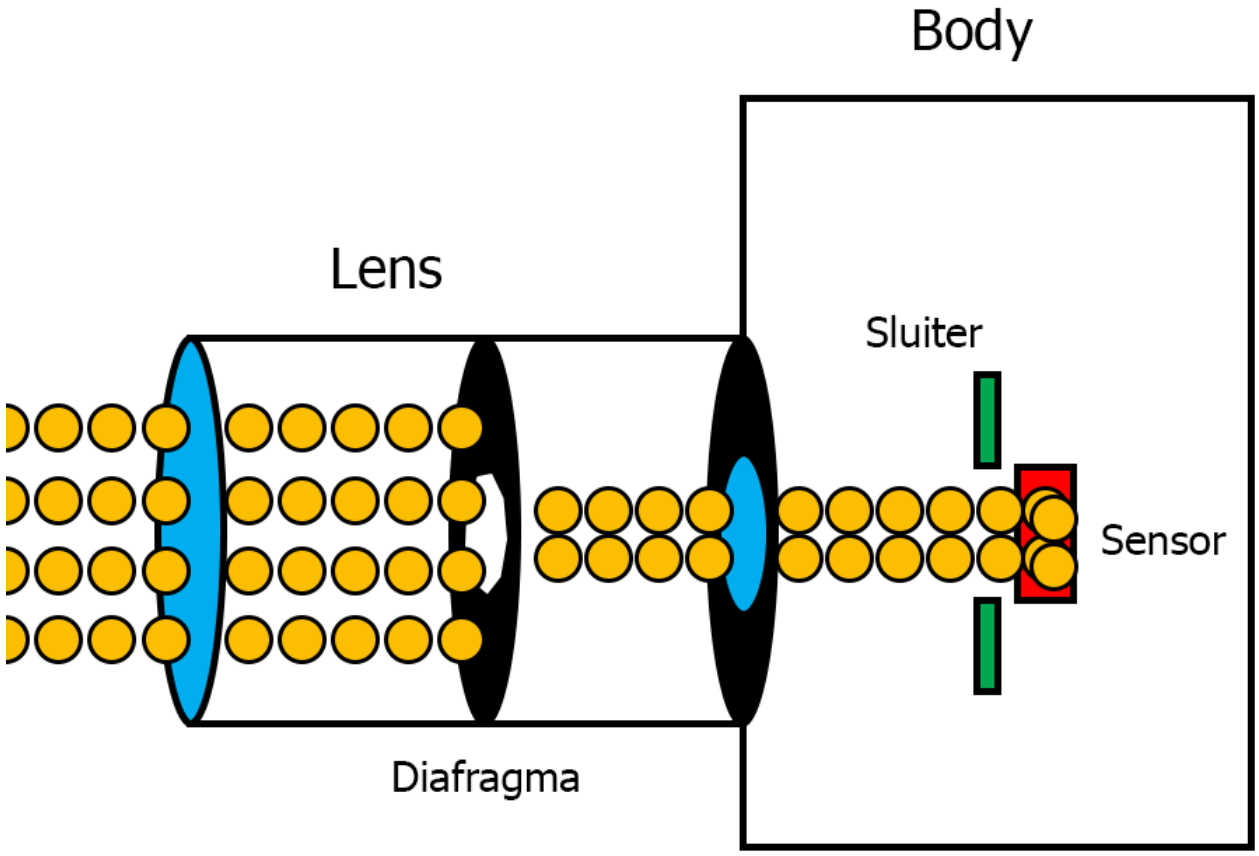
Sluiter gesloten



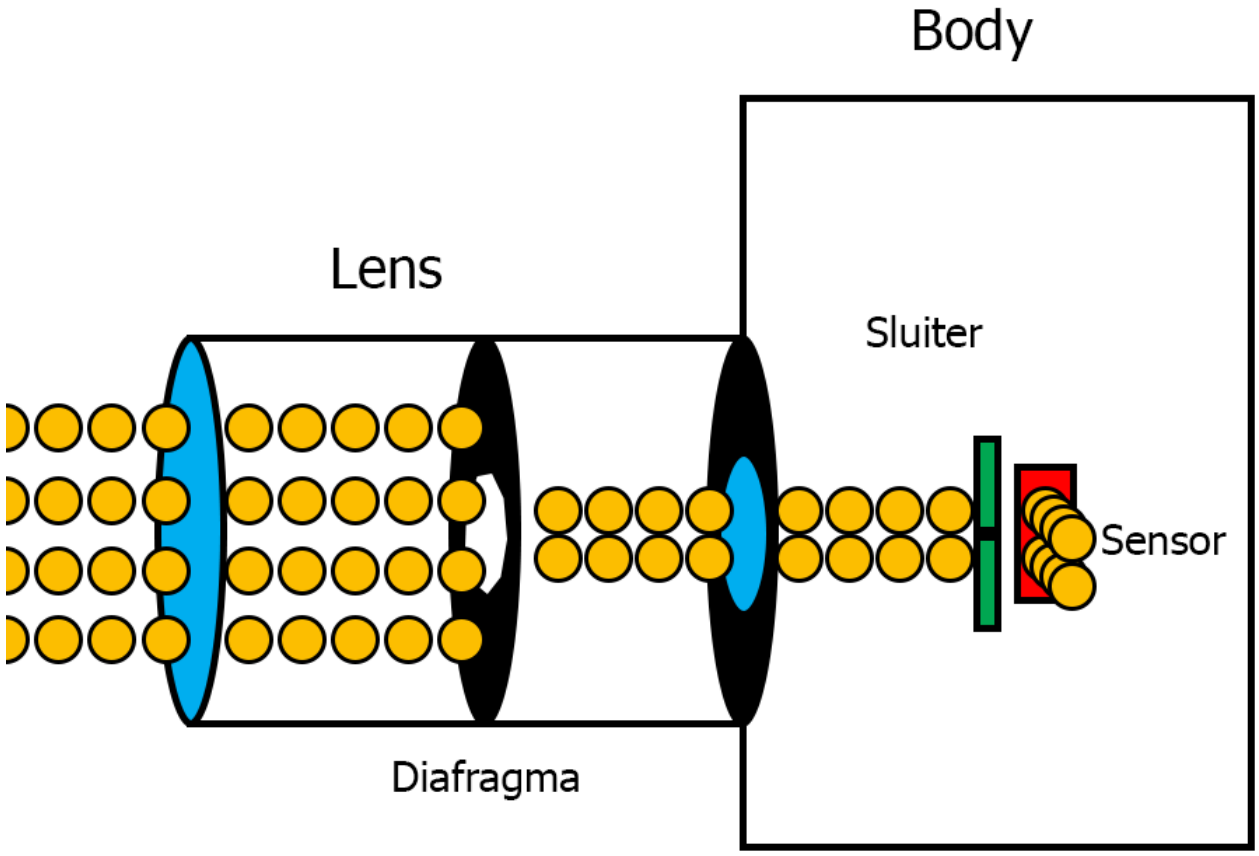
Sluiter kort open



Weinig licht op sensor = korte belichting



Sluiter lang open



Veel licht op sensor = lange belichting

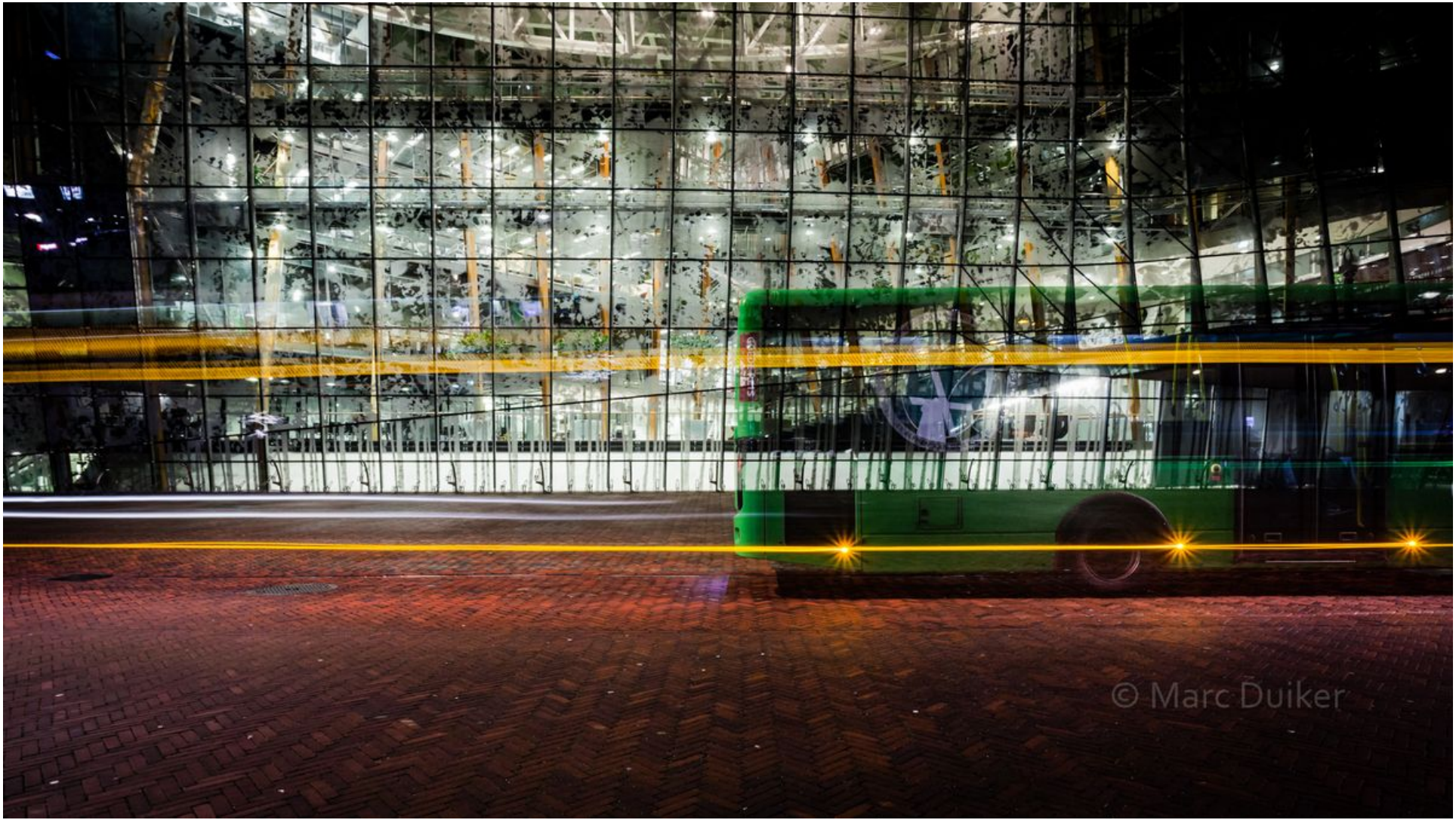
waarom gebruiken we sluitertijd?

Controle over beweging

(Gebruik Tv / S (of M) mode)

voorbeelden uit de praktijk

© Marc Duiker


© Marc Duiker

Sluitertijd weergave

... 1/250, 1/125, 1/60, 1/30, 1/15, 1/8, 1/4, 1/2, 1" ...

- Elke stap wordt het licht verdubbeld = (f-)stop
- Bereik van meeste camera's: 1/4000 - 30 sec
- 1/ wordt vaak weggelaten, dus 250 = 1/250 sec.
- 1" = 1 sec

Effect van sluitertijd

1/250 sec

1/3 sec

1/250 sec

1/3 sec

oefening

Stel de ISO handmatig in op 1600.

Maak twee foto's (in Tv, S mode): 1 met een korte sluitertijd (b.v. 1/100) en 1 met een langere sluitertijd (1/15).

Wat is het verschil in diafragma?

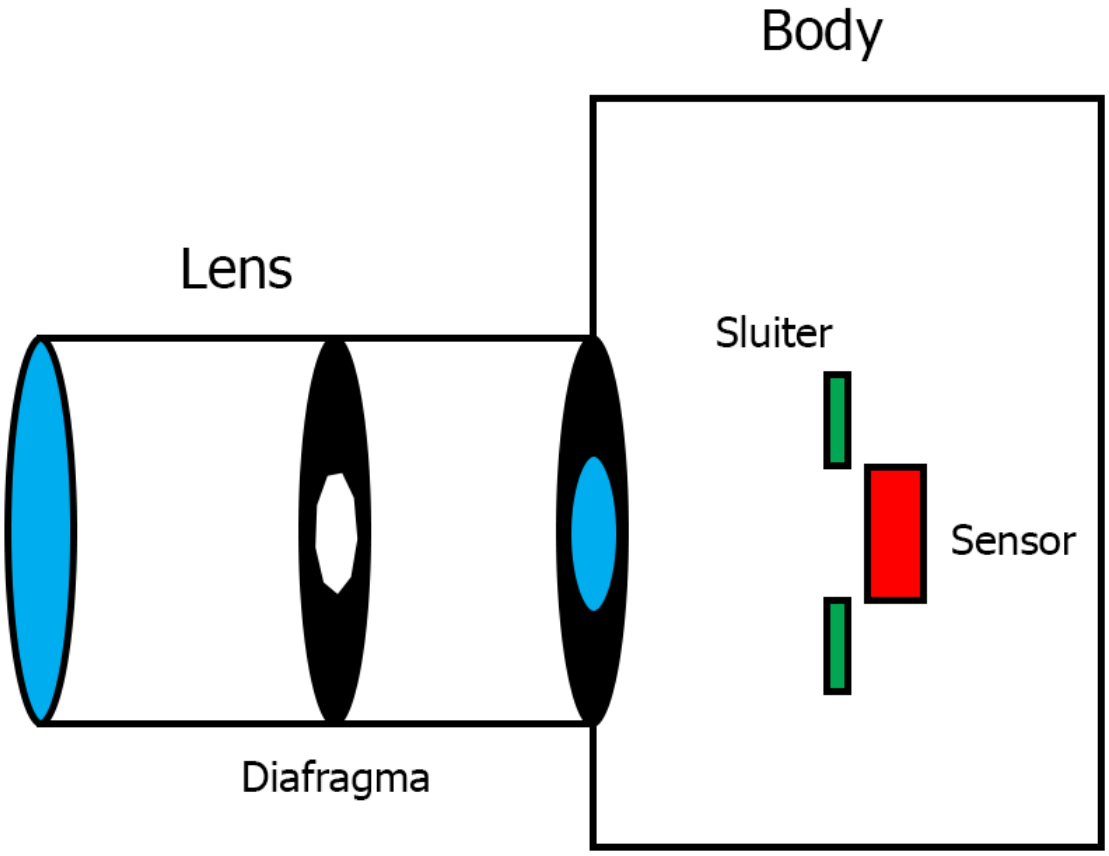
we hebben controle over belichting via

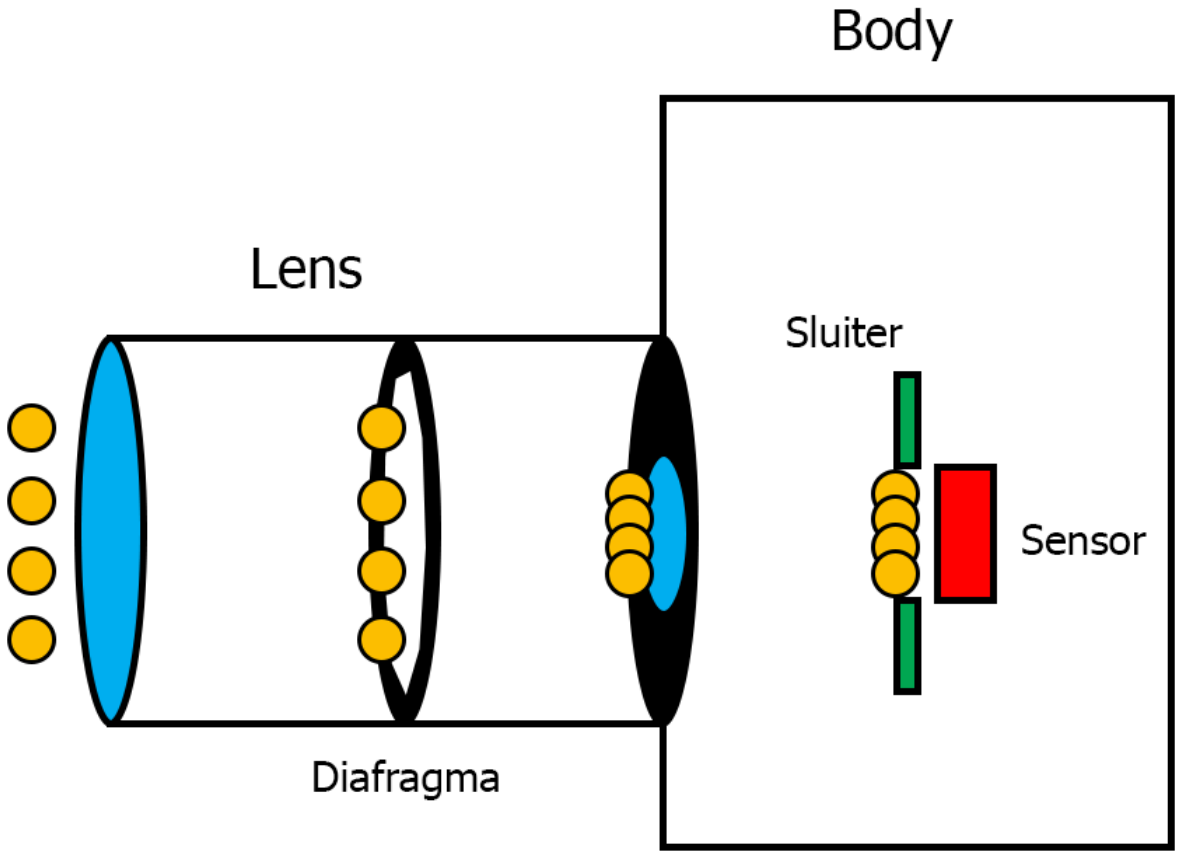
- Diafragma
- Sluitertijd
- ISO

Correcte belichting

Diafragma	Sluitertijd	ISO
f/4	1/125	100
f/5.6	1/60	100
f/5.6	1/125	**200**
f/5.6	1/250	**400**

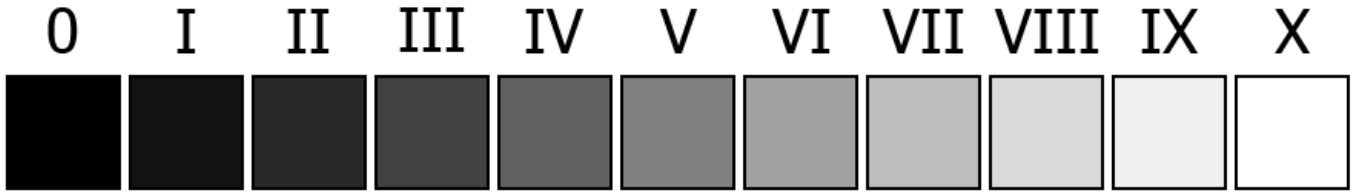
Hoe meet een camera licht


Body
Lens
Sluiter
Sensor
Diafragma

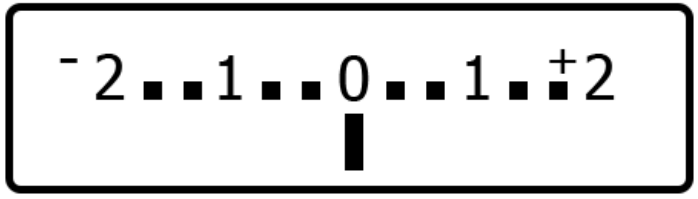


Sensor doet lichtmeting voordat je een foto maakt

18% (neutraal) grijs



18% reflecterend licht

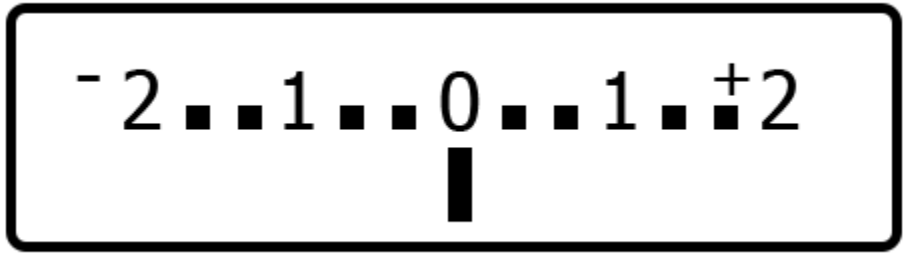


wat als het onderwerp niet 18% grijs is?

Sneeuwlandschap

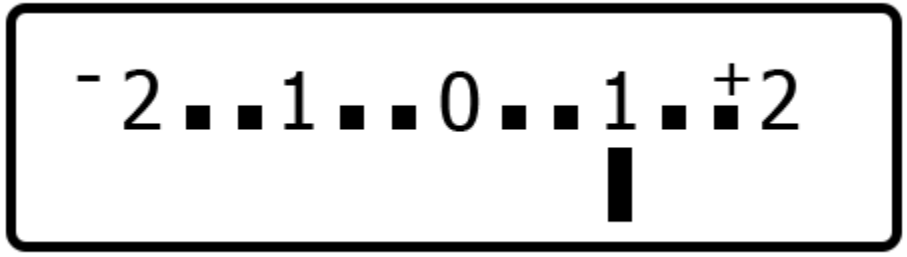
Nachtfoto

Belichtingscompensatie



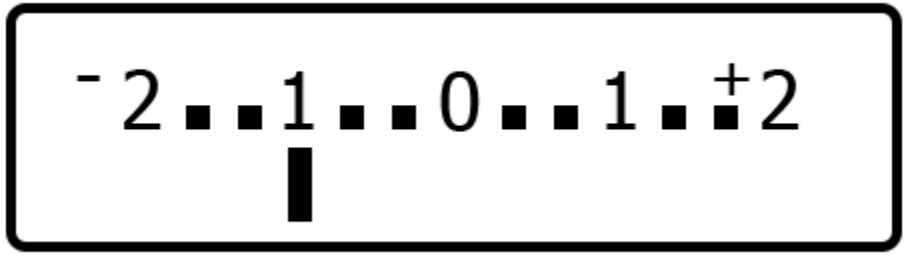
- Exposure compensation
- Eenheid: stops of EV (Exposure value)
- Op de camera: knop met +/- teken

overbelichten



Lichte omgeving: in de sneeuw, op het strand

onderbelichten

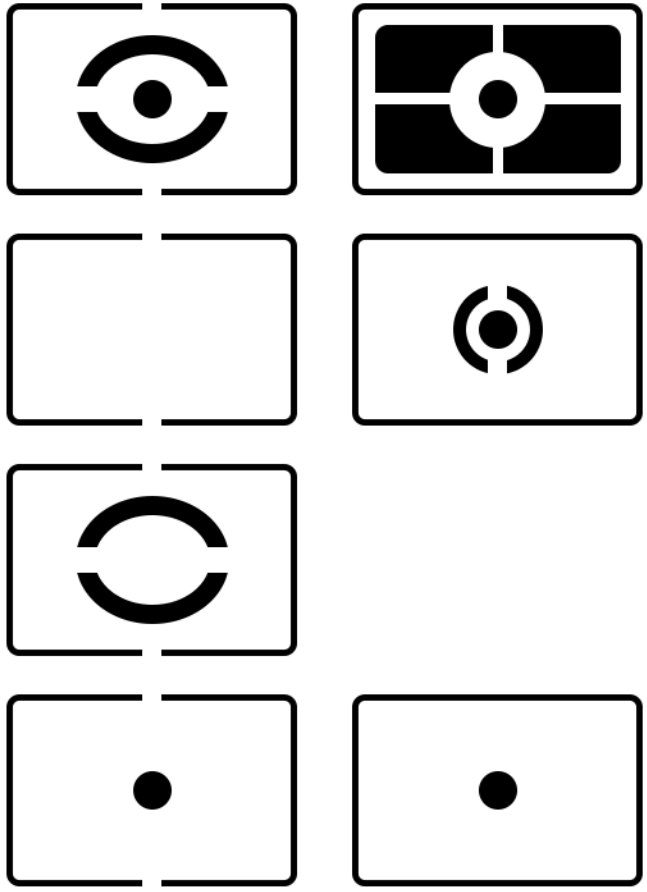


Donkere omgeving: In een kerk, donker steegje, avond/nacht

oefenen

Probeer de belichtingscompensatie in te stellen op je camera (bv +1EV).

Soorten lichtmetingen



Meervlaks / evaluative / matrix / zone

Centrum gericht

Gedeeltelijk

Spot

Huiswerk

1. Maak twee foto's (in Av of A stand): 1 met zo klein mogelijke scherptediepte en 1 met een zo groot mogelijke scherptediepte.
2. Optioneel: Maak 1 foto (in Tv of S stand): Probeer beweging vast te leggen.

vragen / opmerkingen / huiswerk

marcduiker@gmail.com

www.facebook.com/marcduikerphotography