

Wat is een bestand RAW?

Een RAW-bestand is een afbeelding die wordt gegenereerd door digitale camera's. Het bevat ongecomprimeerde, ruwe beeldgegevens die kunnen worden aangepast voor belichting en witbalans en vele andere parameters met behulp van software die het formaat ondersteunt. RAW-bestanden worden gebruikt voor het opslaan van ongewijzigde beeldgegevens zoals vastgelegd op de CCD van een digitale camera.

De charge-coupled device (Nederlands: 'ladinggekoppelde component', afkorting CCD) is een chip die elektromagnetische straling (het licht) omzet in elektrische lading.

De CCD bevindt zich achter de lens van de digitale camera. Het opgevangen licht wordt omgezet in een elektrisch signaal. Dit signaal wordt vervolgens door een andere chip omgezet in een digitaal signaal, bestaande uit uitsluitend enen en nullen, het binair stelsel.

RAW-bestanden worden gebruikt om beelden van hogere kwaliteit te produceren, aangezien het formaat gegevens opslaat van de camera in een niet-gecomprimeerde indeling. RAW-bestanden verliezen geen data zoals JPEG-bestanden dit wel doen als ze worden gecomprimeerd.

RAW-bestanden kunnen echter zeer groot zijn omdat ze niet gecomprimeerd zijn. De moeite waard om de afweging tussen lagere kwaliteit, kleinere afbeeldingen en hogere kwaliteit, grotere beelden te doen.

Je kan een raw-bestand zien als het klassieke negatief waarmee je in de donkere kamer (de doka) nog alle kanten mee op kunt voordat je de definitieve foto in handen hebt. Je moet met raw-bestanden dus nog wel aan de gang, anders dan met jpg's die je "kant-en-klaar" uit je camera downloadt.

Heeft ieder RAW-bestand dezelfde naam?

De camerafabrikanten hebben jammer genoeg dikwijls een eigen extensie voor het bestand. Enkele voorbeelden. Nikon: NEF, Canon: CR2, Sony: ARW of SRF of SR2, Pentax: PEF, Olympus: ORF, Panasonic: RW2, Fujifilm: RAW, Samsung: SRW.

Adobe heeft geprobeerd om orde te scheppen in deze chaos en heeft zijn eigen RAW versie uitgebracht: **DNG**, in de hoop dat alle camerafabrikanten deze RAW versie zouden gaan gebruiken. Helaas.

Photoshop (PS) herkent al deze verschillende bestanden. Vervelender is het als je een nieuwe camera hebt gekocht met weer zijn eigen RAW bestand. De nieuwste PS herkent dat meestal wel; mocht dat niet zo zijn, dan moet je via de Adobe site de nieuwste CAMERA RAW downloaden. Of je moet eerst via een speciale DNG converter de RAW versie van jouw camera omzetten naar DNG.

Een RAW-bestand openen.

Je hebt met jouw camera een opname gemaakt en laat ons ervan uitgaan dat de camera niet speciaal ingesteld was; dus de standaardinstellingen.

Je leest de opname van het geheugen van de camera of van het SD-kaartje in op jouw PC op de door jou gekozen directory.

Als je nu de naam van de opname (vb.: DSC10.NEF - in dit geval de naam van een RAW-bestand van een Nikon) selecteert, dan kan je kiezen om dit beeld op het scherm te openen met een passend programma. Hier kies je voor "Photoshop".

Aangezien je een RAW-bestand hebt gekozen, zal PS (Photoshop) dit beeld op het scherm zetten via de RAW-editor: Camera RAW 13.2 (de huidige versie in PS CC).

Er bestaan vele RAW-editors zowel betalend als gratis. Enkele voorbeelden: Luminar, Aurora HDR, Adobe Lightroom, ACDSee.Photo Studio, PhotoDirector Ultra, Capture One Pro 2021, DxO PhotoLab, PaintShop Pro, AfterShot Pro, Darktable...

Je ziet nu jouw beeld op het scherm in een soort kader.

Bovenaan zie je de naam van het beeld en in vele gevallen ook de naam van de camera waarmee de opname gemaakt is.

Links van het beeld zie je een filmstrip. Indien je meerdere beelden ineens opent, dan zie je alle beelden op deze filmstrip. Deze filmstrip kan ook onderaan te zien zijn, afhankelijk van de instellingen.

Onder het beeld zie je de afbeeldingsmaatstaf in %. Klik je op het vakje 100%, dan vergroot het beeld en zie je slechts een fractie.

Naast de afbeeldingsmaatstaf zie je nog 3 icoontjes.

Om de filmstrip te verbergen, om te sorteren en om te filteren.

Rechts van het beeld zie je de mogelijkheden om het beeld te bewerken.

Helemaal bovenaan het **histogram**.

Een beeld is opgebouwd met pixels, de gekleurde beeldpunten.

Door het aantal pixels op de verschillende kleurintensiteitsniveaus uit te zetten in een *histogram* kunt u zien hoe de pixels over een afbeelding worden verdeeld. Het histogram toont detail in de schaduwen (weergegeven in het linkergedeelte van het histogram), middentonen (weergegeven in het midden), en hooglichten (weergegeven in het rechtergedeelte). Een histogram kan u helpen bepalen of een afbeelding genoeg detail bevat om een goede correctie te kunnen maken.

Het histogram geeft ook snel inzicht in het *toonbereik* van een afbeelding. Bij een afbeelding met een laag bereik is het detail geconcentreerd in de schaduwen, bij een afbeelding met een hoog bereik in de hooglichten en bij een afbeelding met een middenbereik in de middentonen. Een afbeelding met een volledig toonbereik heeft in alle gebieden een aantal pixels. Het vaststellen van het toonbereik helpt bij het bepalen van de juiste tooncorrecties.

Onder dit histogram zie je een aantal gegevens: de ISO-waarde, het objectief waarmee de opname werd gemaakt, de diafragma waarde en de opnamesnelheid; deze data zijn vaste data.

Nu verder naar beneden:

“**Bewerken**” met de keuze ‘automatisch’ en ‘zwart-wit’.

“**Profiel**” met een dropdown menu. In dit venster kan je aanduiden welk soort opname je wil bewerken: een portret, een landschap, standaard, kleuropname, monochroom. Als je het vierkantje op het einde van deze lijn aanklikt krijg je een aantal voorbeelden hoe het beeld er zal uitzien.

“**STANDAARD**”.

Het liggend vinkje voor het woord toont aan dat er opties zijn. Door erop te klikken openen de opties zich (het vinkje is nu staand).

“**Witbalans**” Met deze geef je als het ware aan welke kleur eigenlijk wit is. Het is belangrijk dat je de juiste kleurweergave in jouw beeld krijgt. De witbalans kan daarin helpen.

Elke lichtbron heeft een bepaald soort ‘kleur licht’. Een gloeilamp zal een warmere kleurtoon hebben dan flitslicht. De zon geeft ook niet altijd dezelfde kleur licht. ’s Morgens en ’s avonds is de kleur van het zonlicht warmer; we noemen dat soms wel het ‘gouden uurtje’.

Dat een lichtbron een verschillende kleur heeft zal ons niet altijd opvallen. Onze hersenen corrigeren dat automatisch. Een wit blad papier blijft voor de mens altijd een wit blad, of we het nu in de zon of onder een lamp bekijken. Naast ‘witbalans’ is er een dropdown. In dit venster kan je aanduiden onder welke lichtomstandigheden de opname gemaakt werd. Experimenteer even en je ziet dat het beeld sterk in kleur zal verschillen.

“**Temperatuur**” Hierboven werd de term ‘warme kleurtoon’ gebruikt. Vandaar de term ‘kleurtemperatuur’. Kleurtemperatuur wordt uitgedrukt in kelvin (K). Afhankelijk van de golflengte van het uitgestraalde licht is de kleur eerder blauwachtig (korte golflengte) of roodachtig (lange golflengte).

De naam van Kelvin (echte naam William Thomas) werd gegeven aan de eenheid van thermodynamische temperatuur in het internationale stelsel van eenheden.

Als bij het filmen of fotograferen de kleurgevoeligheid niet goed op de kleurtemperatuur van de lichtbron is afgestemd, zal dit tot onnatuurlijke kleuren leiden. Wanneer er sprake is van twee of meer lichtbronnen met een verschillende kleurtemperatuur, bijvoorbeeld daglicht (5500 K - 10.000 K) en kunstlicht (2800 K - 3300 K), zal men een keuze moeten maken voor een van de lichtbronnen. Een compromis kan men sluiten door een kleurtemperatuur tussen beide te kiezen, bijvoorbeeld 4300 K. Voor de beste resultaten zal de kleurtemperatuur van kunstlichtbronnen door middel van correctiefilters op het daglicht afgestemd moeten worden.

Enkele voorbeelden:

Met de schuifknop kan je de temperatuur aanpassen. Terwijl je de knop verschuift zie je de wijzigingen in het histogram bovenaan.

temperatuur (K)	omschrijving
1200	<u>kaarslicht</u>
2000	<u>zonsopkomst en zonsondergang</u>
2800	gloeilamp, halogeenlamp, zonsopkomst en zonsondergang
3000	studiolamp, 3000-kleur TL-lamp ("830" is kleurweergave 80 en kleurtemperatuur 3000 K)
3200	<u>halogeenlamp</u>
3400	<u>filmzon</u>
3500	een uur na zonsopkomst
4000	4000-kleur TL-lamp ("840" is kleurweergave 80 en kleurtemperatuur 4000 K)
4200 - 4700	mengsel van kunst- en daglicht
5000	fototoestel-flitser, daglicht ("D50" is "Daglicht 5000")
5400	Standaardwaarde voor televisie
5600	standaarddaglicht
6000	<u>middagzon</u>
6500	Wit/neutraal. Standaardwaarde voor monitor.
7000 - 10000	Zware bewolking of schaduw aan de noordzijde. Zonder direct zonlicht.

“**Kleur**” Met deze schuifknop kan je de kleur van het beeld beïnvloeden, van overwegend groene kleur naar overwegend paarse kleur.

“**Belichting**” Corrigeer de belichting van jouw beeld. Gradatie van -5 (heel donker tot zwart, naar +5 zeer helder tot wit. Je kan de schaal van deze knop vergelijken met de stops van de diafragmaring op het objectief.

“**Contrast**” Een contrast is het verschil tussen tegenstellingen en overeenkomsten. Bijvoorbeeld tussen licht en donker of tussen twee kleuren, tussen personen, tussen of binnen stukken muziek. Een hoog contrast duidt op een groot verschil, zwart en wit, dag en nacht. Een laag contrast duidt op weinig verschil: grijs tinten onderling bijvoorbeeld.

Met de knop kies je het algemene contrast in het beeld tussen -100 en +100. Het effect kan hier eerder heftig zijn.

Hiermee wordt het afbeeldingscontrast verhoogd of verlaagd. Dit heeft hoofdzakelijk invloed op de middentonen. Als u het contrast verhoogt, worden de afbeeldingsgebieden met een gemiddelde tot donkere kleur donkerder en worden de afbeeldingsgebieden met een gemiddelde tot lichte kleur lichter. Als u het contrast verlaagt, heeft dit een omgekeerd effect op de kleurtinten van de afbeelding. Hiermee wordt het afbeeldingscontrast verhoogd of verlaagd. Dit heeft hoofdzakelijk invloed op de middentonen. Als u het contrast verhoogt, worden de afbeeldingsgebieden met een gemiddelde tot donkere kleur donkerder en worden de afbeeldingsgebieden met een gemiddelde tot lichte kleur lichter. Als u het contrast verlaagt, heeft dit een omgekeerd effect op de kleurtinten van de afbeelding.

“**Hooglichten**” Deze knop heeft effect op de helderste elementen van het beeld. Bij een beeld dat overbelicht is zijn er veel hooglichten en dat kan je in het histogram aan de rechterzijde zien.

Bij de quasi goed belichte opname zie je de hooglichten in de witte vlakken die in het beeld te zien zijn. Je kan hier corrigeren tussen de gradatie -100 en +100.

“**Schaduwen**” Deze knop heeft effect op de donkerste gedeelten in het beeld. Een onderbelicht beeld heeft veel schaduw en dat zie je in het histogram aan de linkerzijde. Correctie mogelijk tussen -100 en +100.

“**Witte tinten**” en “**Zwarte tinten**” Te vergelijken met ‘hooglichten’ en ‘schaduwen’. Beiden beïnvloeden elkaar.

“**Textuur**” Is de ligging, de ruwheid en de vorm van materiaal. Ieder onderwerp dat we fotograferen heeft een bepaalde structuur of textuur.

Met de knop kan je deze textuur versterken of milder maken. Je versterkt of verzwakt de details in het beeld. Kleur of kleurtinten veranderen niet.

“Lokaal contrast” Terwijl de knop ‘contrast’ invloed heeft op het gehele beeld, heeft de knop ‘lokaal contrast’ alleen invloed op de middentonen. Schaduwen en hooglichten worden daarbij zoveel mogelijk met rust gelaten. Dit is een erg bruikbare optie omdat het beeld hierdoor meer pit krijgt. In sommige gevallen lijkt het beeld daardoor zelfs scherper te worden. Bij portretten moet je opletten. Lokaal contrast heeft namelijk de neiging om ook minder gewenste onderdelen te accentueren. Denk daarbij aan poriën, littekens enz. Voor portretten kun je overwegen om een negatieve waarde te gebruiken. Hierbij wordt het contrast in de middentinten juist verlaagd waardoor er een softtone-effect ontstaat.

“Nevel verwijderen” Deze functie vermindert de waas in een beeld. Je kan er echter ook nevel of mist mee in het beeld brengen.

Levendigheid Hiermee pas je de verzadiging van de kleuren aan, naarmate de kleuren volledig verzadigd raken. Deze instelling beïnvloedt de verzadiging van alle kleuren met weinig verzadiging, maar heeft minder invloed op kleuren met meer verzadiging. Levendig voorkomt ook dat huidskleuren worden oververzadigd.

“Verzadiging” Hiermee pas je de kleurverzadiging van de afbeelding aan. Je kan een waarde tussen -100 (volledig monochroom) en +100 (dubbele verzadiging) opgeven.

“CURVE”

Als je het vinkje aanklikt krijg je een diagram te zien. Het is de afbeelding van het histogram in zwart-wit met een diagonale witte lijn. Hiermee kan je het contrast heel specifiek aanpassen. Er zijn twee curves. De parametrische curve stel je in met de vier schuifjes onder de curve, en met de driehoekjes (of cirkeltjes) direct onder de curve kun je instellen welk bereik ieder schuifje krijgt. Ook kun je de curve verslepen. Met de puntcurve (te activeren door op het wit omrande bolletje naast ‘Corrigeren’ te klikken) kun je het contrast alleen aanpassen door de curve te verslepen. Je kunt ook een curve per kleurkanaal maken. Zo kun je bijvoorbeeld minder blauw in de schaduwen krijgen door het blauwe kanaal te kiezen en daarin een curve te maken die links een beetje naar beneden is getrokken. Let op

dat de parametrische curve en de puntcurve altijd allebei werken, ook al kun je er maar één tegelijk zien.

“DETAILS”

In het paneel Details kun je het beeld verscherpen en ruisreductie toepassen. Verscherpen doe je het liefst pas aan het einde van de bewerking in Photoshop, dus deze schuif laten we graag ongemoeid. Ruisreductie kan wel al aan het begin. Bepaal of er sprake is van luminantieruis (zwart-witte ruis, gebruik hiervoor de schuif Ruisreductie) of kleurruis (vaak paarse en groene pixels, gebruik hiervoor de ruis Reductie kleurruis).

“KLEURMIXER”

In het paneel Kleurmixer kun je iedere kleur in de foto apart aanpassen qua Kleurtoon, Verzadiging en Luminantie (helderheid). Je kan dit doen door de schuifjes bij de verschillende kleuren te gebruiken.

Naast ‘Corrigeren’ vind je de keuze tussen ‘HSL’ en ‘kleur’.

HSL staat voor Hue, Saturation, Luminance = kleurtoon, verzadiging en helderheid. Kies je voor HSL dan kan je kan deze opties elk afzonderlijk activeren en daarmee alle tinten van het beeld beïnvloeden.

Kies je ‘kleur’ dan vind je alle kleuren als een cirkeltje en kan je voor elk kleur afzonderlijk de kleurtoon, verzadiging en helderheid aanpassen.

“KLEURVERLOPEN TOEPASSEN”

Hiermee kun je kleurtinten toewijzen aan de Middentonen, Schaduwen en Hooglichten om een bepaalde sfeer te creëren. Hiervoor hoef je slechts in de bijpassende kleurencirkels het bolletje vanuit het midden een kant op te slepen. Met de schuif onder elke cirkel kun je de Luminantie extra afstellen.

“OPTICA”

Ieder optisch instrument heeft een karakteristieke afwijking. ACR (Adobe Camera Raw) herkent heel veel van deze karaktistieken.

Als je ‘Optica’ aanvinkt, dan staat standaard de optie ‘Profiel’ geactiveerd met daaronder 2 keuzes: ‘Kleurafwijking verwijderen’ en ‘Profielcorrecties gebruiken’.

Je kan best beiden aanvinken, maar in ieder geval wel ‘Profielcorrecties gebruiken’. Bij dit gebruik zal je heel dikwijls het beeld zien ‘floepen’; iets dat we dikwijls zagen als een dia voor de hete lamp van de projector werd gezet.

Een objectief geeft een min of meer bolle vervorming aan het beeld en 'Profielcorrecties gebruiken' heft deze bolle vervorming op.

Het kan zijn dat ACR de karakteristieken van een camera of objectief niet kent, dan kan je handmatig de correctie uitvoeren op de vervorming en de vignettering.

Je vindt er ook nog de optie 'Rand verwijderen'. Het gaat over de randen met een bepaalde verkleuring die je kan corrigeren.

“GEOMETRIE”

Gebouwen fotograferen is geen gemakkelijke taak. Eenmaal ingeladen blijken de muren in je raw-bestand schots en scheef te staan; of de horizon van je landschapsfoto loopt net niet helemaal recht, wat zeker storend is als er waterpartijen in het landschap staan.

Met de verschillende Upright-gereedschappen op dit tabblad kun je dergelijke geometrische fouten herstellen.

Naast 'Upright' staan een aantal opties.

Upright uitschakelen, perspectiefcorrecties, alleen vlaktec correcties, vlakte- en verticaalcorrecties, combinatie van deze voorgaanden. en hulplijnen gebruiken.

Er is een keuze om 'Uitsnijden beperken' te gebruiken. Als je deze optie aanvinkt dan corrigeert ACR de transparante plaatsen die er na een correctie verschijnen. Indien je dit niet aanvinkt dan zie je de transparante vlakken na correctie en kan je deze zelf oplossen.

“EFFECTEN”

Hier kan je de korrel van het beeld beïnvloeden met een schaal van 0 tot 100 en kan je een witte of een zwarte vignettering toepassen met een schaal van -100 tot +100.

“KALIBRATIE”

Kalibreren is het vergelijken van een systeem of apparaat met een standaard om de eigenschappen vast te stellen. Het af- of instellen om het in overeenstemming te brengen met de specificatie wordt justeren genoemd. Een conformiteitsbeoordeling, vroeger met ijking aangeduid, een verouderde term uit de vervallen IJkwet, bestaat erin dat er eerst gekalibreerd wordt om dan te toetsen of deze voldoet aan de gestelde (mogelijk wettelijke) eisen.

Bij het aanvinken van deze optie kan je eerst een keuze maken uit procesversies. Versie 5 is de huidige versie, 1 is de oudste versie. In de schaduw kan je de kleur beïnvloeden. Bij de kleuren rood, groen en blauw (RGB) kan je van elke kleur afzonderlijk de kleurtoon en de verzadiging bepalen.

Helemaal rechts in het beeld zie je een fijne kolom met een aantal opties:



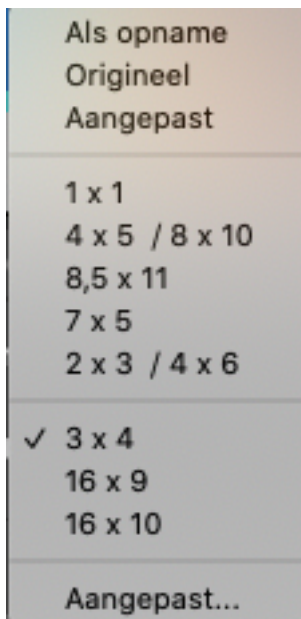
“BEWERKEN”

De knop ‘Bewerken’ brengt je terug naar de vele bewerkingsmogelijkheden zoals hierboven al besproken.

“UITSNIJDEN EN ROTEREN”

De knop ‘Uitsnijden en roteren’ zorgt ervoor dat je een beeld op het formaat naar wens kan snijden en draaien.

De uitsnijding kan volgens bepaalde voorafbepaalde verhoudingen:



Het vierkantje met naar links gebogen pijltje geeft je de keuze tussen rechtopstaande en liggende uitsnijding.

Door op het hangslotje ernaast te klikken ga je automatisch naar een aangepaste verhouding waarin je zelf de keuze maakt.

Onder 'Hoek' is er een schuifbalk. Door de schuifknop naar links of naar rechts te bewegen kantelt het beeld naar de gekozen richting.

Als 'Beperken tot afbeelding' is aangevinkt dan roteert het beeld ???

Onder 'Roteren en spiegelen' kan je het beeld meteen 90° links of 90° rechts roteren en horizontaal en verticaal om de as laten draaien.

“RETOUCHEREN”

Naast 'Tekst' kan je kiezen tussen 'Retoucheren' en 'Klonen'.

Retoucheren Kies deze optie om de structuur, de belichting en de schaduwen van het monstergebied aan te passen aan die van het geselecteerde gebied. Klonen Kies deze optie om het monstergebied van de afbeelding toe te passen op het geselecteerde gebied.

“PENSEEL”

Deze optie laat je toe om gedetailleerd het beeld te verfijnen.

Met deze tool 'Aanpassingspenseel' kunt u op selectieve wijze de belichting, textuur en duidelijkheid aanpassen en andere aanpassingen aanbrengen door ze als het ware op de foto te tekenen.

Bij de keuze van 'penseel' opent zich in de rechterzijde een palet dat vergelijkbaar is met het palet dat je krijgt bij het aanvinken van 'Bewerken'. Eerst bepaal je de grootte van het penseel, de doezelaar, het verloop. en de dichtheid.

“GEGRADUEERD FILTER”

Met het gereedschap ‘Gegradueerd filter’ kunt u dezelfde typen aanpassingen geleidelijk aanbrengen over een bepaald gebied van een foto. U kunt dit gebied net zo breed of smal maken als u wilt. Kies je gegradueerd filter dan verschijnen er 2 parallelle stippellijnen die je kan roteren. Je ziet een rode en een groene knop. Met deze knoppen kan je de breedte van het geselecteerde veld vergroten of verkleinen.

“RADIAALFILTER”

Met de tool ‘Radiaalfilter’ kunt u een ellipsvormig gebied rond het onderwerp tekenen en selectief aanpassingen aanbrengen binnen of buiten het geselecteerde gebied.

“RODE OGEN”

Je hebt de keuze tussen ‘Rode ogen’ en ‘dierenogen’.
Daaronder bepaal je met een schuifknop de pupilgrootte en de helderheid (donkerder).

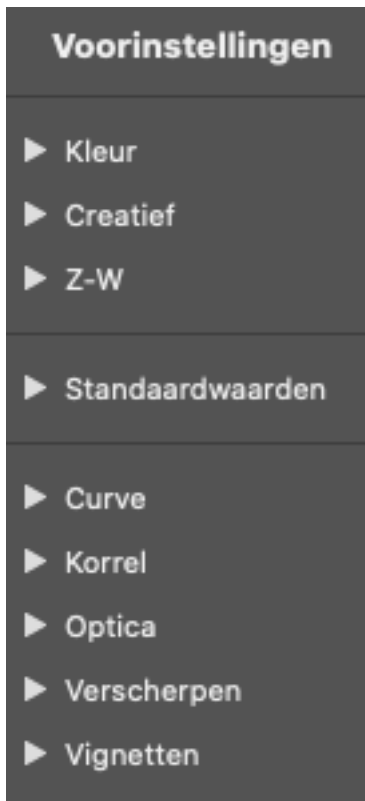
“MOMENTOPNAMEN”

Gebruik deze knop om het tussentijdse resultaat van jouw handelingen vast te leggen.
Klik op het vierkantje met de geplooid linker benedenhoek; er verschijnt een dialoogvenstertje waarin je een naam kan geven van de momentopname.
Kan handig zijn om dit tussenresultaat terug op te roepen indien je dit zou nodig hebben.

“VOORINSTELLINGEN”

Je kan een aantal instellingen voor de bewerking van jouw beelden op voorhand instellen.

Ieder item heeft een dropdownmenu met vele opties.
Klik eens op het driehoekje voor ieder item.



Klikken op de 3 bolletjes geeft jou een keuze uit verschillende taken.



Onderaan in de rechter benedenhoek van het scherm vind je nog 4 keuzemogelijkheden:

- het vergrootglas: om in- en uit te zoomen;
- het handje: waarmee je het beeld op een bepaalde plaats op het scherm te zetten;
- het pipet: om de kleurkiezer te activeren en
- het raster dat een rasterbedekking op het beeld in- en uitschakelt.

Marc Notredame ©