

De plaats waar ICC-profielen worden opgeslagen is afhankelijk van het besturingssysteem.

Het is belangrijk dat de profielen op de juiste plaats staan zodat Photoshop de profielen "ziet".

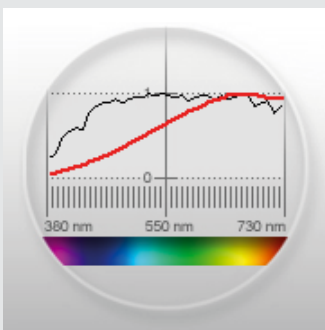
Windows 2000, Windows XP:
WinNT/System32/Spool/Drivers/Color

Mac OS X: /Systeem/Bibliotheek/Colorsync/Profiles

Mac OS 9: /Systeemmap/Colorsyncprofielen

Wanneer je het beeldscherm gebruikt om de afbeelding die je gaat afdrukken te beoordelen, is het belangrijk dat je een goed beeldschermprofiel hebt!

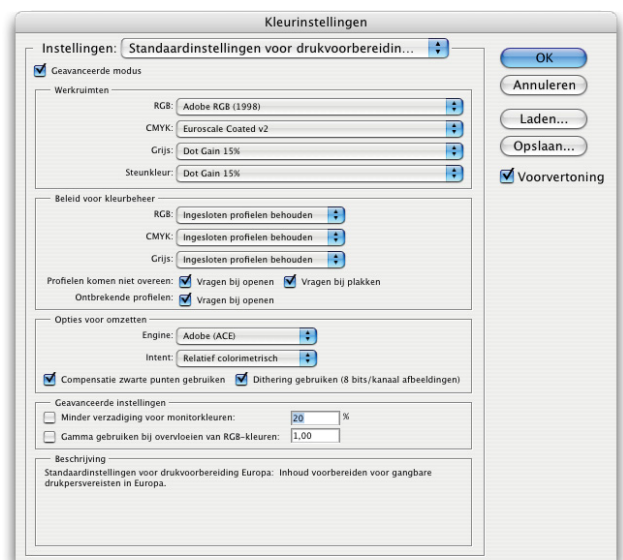
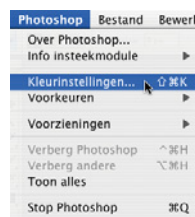
Wanneer je een afdruk van je printer vergelijkt met de afbeelding van je (geprofileerde) beeldscherm, moet je dit doen onder een D50 lichtbron (kleurtemperatuur van 5000° Kelvin). Je printerprofiel is voor deze lichtomstandigheden gemaakt!



Bovenstaande afbeelding geeft de spectrale verdeling weer van D50-licht (zwarte curve) en van een standaard halogeenlamp (rode curve). Bij het halogeenlicht is het roodaandeel groter dan het blauwaandeel; het licht is roder.

Standaard instellingen

Kies voor Photoshop > Kleurinstellingen (OS X), of voor Bewerken > Kleurinstellingen (Windows, OS 9). Kies in het venster Kleurinstellingen voor Standaardinstellingen voor drukvoorbereiding Europa en klik op de knop OK. De standaardwerkruimte voor RGB staat nu op Adobe RGB (1998). Ingesloten profielen bij een bestand blijven behouden. Wanneer een bestand geen profiel heeft word je gevraagd wat Photoshop hiermee moet doen.



Open het bestand dat je wilt afdrukken. Er zijn nu drie mogelijkheden m.b.t. het kleurprofiel:

- het bestand kan een profiel hebben dat hetzelfde is als de standaardwerkruimte (Adobe RGB 1998). Het bestand wordt dan normaal geopend.
- het bestand kan geen kleurprofiel hebben. Het dialoogvenster Ontbrekend profiel verschijnt.
- het bestand heeft een profiel dat niet overeenkomt met de standaardwerkruimte. Het dialoogvenster Ingesloten profielen komen niet overeen verschijnt.



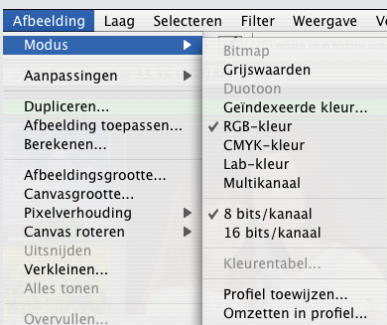
Wat er gebeurt wanneer je een profiel toekent of wanneer je de documentkleuren omzet naar de werkruimte wordt verderop uitgelegd. Kies voorlopig Zo laten (ontbrekend profiel) of Ingesloten profiel gebruiken (ingesloten profielen komen niet overeen).

bitdiepte

Een RGB-bestand bestaat uit 3 kanalen: Rood, Groen en Blauw. In ieder kanaal zijn bij een 24-bitsbeeld 8 bits beschikbaar om de verzadiging van de kleur weer te geven. 8 bits komt overeen met een getallenreeks van 0 t/m 255. Wanneer je alle mogelijke getallenparen uitrekt kom je op $256 \times 256 \times 256 = 16,7$ miljoen getallenparen. Deze getallenparen worden verdeeld over de werkruimte en zo geeft het profiel aan ieder getallenpaar een kleurbetekenis. Een bestand met 16 bits per kanaal kan $256 \times 256 = 65536$ getallen beschrijven per kanaal. Een 48 bitsbeeld (3×16 bits) kan $16,7 \times 16,7$ miljoen verschillende getallenparen omschrijven. Bij een 48 bitsbeeld wordt de werkruimte in kleinere kleurstepjes ingedeeld. Veel scanners en sommige digitale fotoestellen kunnen het beeld vastleggen in 12 of 14 bits per kanaal. Photoshop kent 2 bitdiepten:

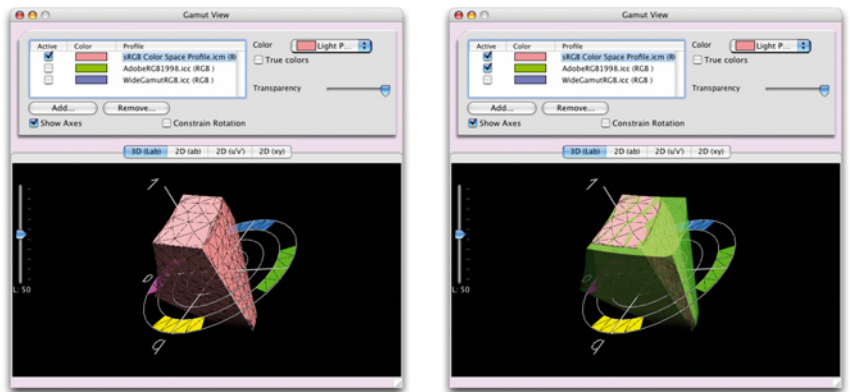
- 8 bits per kanaal
- 16 bits per kanaal

Een afbeelding met een hogere bitdiepte dan 8 wordt geopend in de modus 16 bits per kanaal. Wanneer je de bitdiepte van een afbeelding wilt weten in Photoshop, kies je voor Afbeelding > Modus. In het menu zie je een vinkje staan voor 8 bits/kanaal of 16 bits/kanaal.

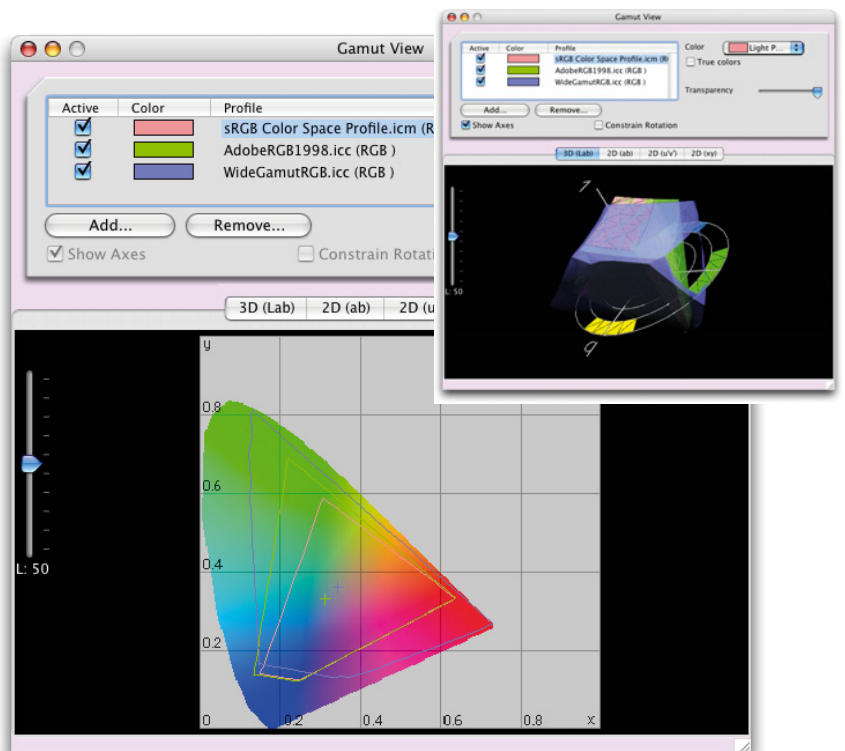


De kleurruimte

Iedere kleur van een pixel wordt omschreven door drie getallen (RGB). Welke kleur een getal voorstelt is afhankelijk van de (kleur)werkruimte die je gebruikt. Een kleurprofiel bevat o.a. een omschrijving van de kleurruimte van een apparaat (gamut). Het profiel van een bestand geeft de RGB-getallen een kleurbetekenis. Hieronder zie je een driedimensionale weergave van de kleurruimte sRGB met daarnaast de ook de weergave van de (grotere) Adobe RGB (1998) kleurruimte.



Hoe groter de kleurruimte hoe verzadigder de kleuren die beschreven kunnen worden. De kleurruimte WideGamutRGB is nog groter dan de kleurruimte Adobe RGB (1998). Hieronder zie je de kleurruimte WideGamutRGB ten opzichte van Adobe RGB (1998) en sRGB in het driedimensionale vlak (Lab) en in een tweedimensionaal vlak (xy).



referentiebestanden

Het bestand dat hier als voorbeeld wordt gebruikt komt van de CD-rom “Visuele Test Set” van Fuji. Deze set van Fuji is voor € 5.00 te koop bij de betere fotozaak. Zie ook het volgende webadres:

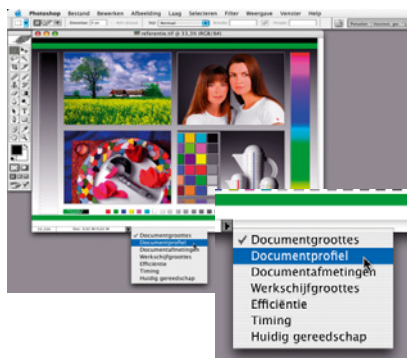
www.fdi-fotoservice.nl/vts.htm

De set bevat ook een afdruck van dit bestand op fotopapier. Het bestand bevat aan de rechterkant een kleurenbalk waarin een verloop te zien is van verzadigde kleuren dit geeft een goed beeld van de grootte van de kleurruimte. De foto van het landschap geeft een goede indruk van de natuurlijke kleuren blauw (de lucht), en groen (gras, bomen). Bij de foto van de dames gaat het om een natuurlijke weergave van de huidstinten en een neutrale kleur in de shirts en achtergrond. De foto van het bord met de rozen laat verzadigde kleuren zien, die niet met iedere printer te printen zijn. Bij de laatste foto zijn de achtergrond en de kannen neutraal, de getallen voor R, G en B zijn gelijk. Het linkergedeelte van de foto is de “GretagMacbeth ColorChecker Color Rendition Chart”, een speciale kleurenkaart die vaak mee wordt gefotografeerd als kleuren-referentie.

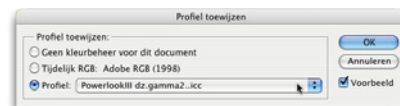
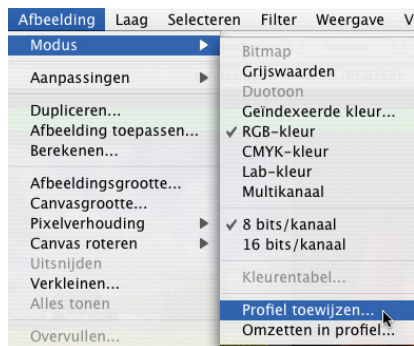


Toekennen van een kleurruimte

Wanneer je een bestand geopend hebt in Photoshop kun je er voor zorgen dat altijd zichtbaar is wat het profiel is dat bij het bestand hoort. Klik onder het documentvenster (Windows, applicatievenster) op de pijl van het popup-menu en kies voor de optie Documentprofiel. Het profiel dat bij het bestand hoort is zichtbaar in het tekstvlak. Wanneer er geen profiel aan het bestand gekoppeld is zie je de tekst “Niet-gemarkeerd RGB”.



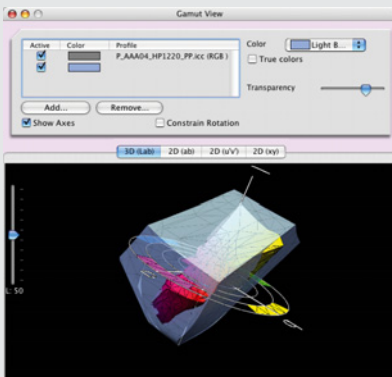
“Niet-gemarkeerd RGB” betekent dat de werkkruimte die je ingesteld hebt bij de kleurinstellingen (Adobe RGB (1998)) gebruikt worden om te bepalen hoe de kleuren er op je scherm uit zien. Wanneer je weet welk profiel er aan je bestand moet worden gekoppeld (bijvoorbeeld het profiel van je scanner of camera) kies je Afbeelding > Modus > Profiel toewijzen. Kies in het dialoogvenster voor Profiel en kies uit het popup-menu het goede profiel.



Wanneer je een profiel toewijst veranderen de getallen van de pixels niet. Er worden alleen andere kleuren aan de getallen gekoppeld. De kleuren die je ziet kunnen veranderen. Wanneer je een bestand hebt zonder profiel en je weet ook niet welk profiel bij het bestand hoort kun je zoeken naar een profiel dat volgens jou de kleuren het meest natuurgetrouw weergeeft. Zorg ervoor dat een bestand dat je aan een ander doorgeeft altijd een profiel heeft.

gamut of kleurruimte

Op onderstaande afbeelding is te zien dat de kleurruimte van de HP 1220 printer (binnenste vorm) bijna geheel past in de kleurruimte van een LaCie beeldscherm (blauwe vorm). Alleen heel verzadigde tinten rood en geel kan het scherm niet weergeven.



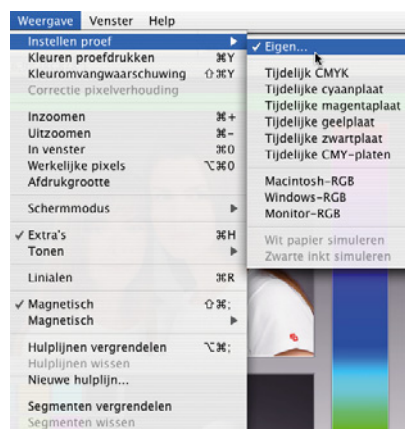
rendering intent

Bij het omzetten van de kleuren van de werkruimte (bronruimte) naar kleurruimte van de printer (doelruimte) kunnen er kleuren zijn die buiten het gamut van de printer vallen. De rendering intent die je kiest bepaalt hoe er wordt omgegaan met die "out of gamut"-kleuren".

- **rendering intent perceptueel:** de bronkleurruimte wordt geschaald naar de doelruimte. De exacte kleuren blijven niet behouden maar de onderlinge verhoudingen van de kleuren blijven intact. Deze rendering intent is goed bruikbaar wanneer de bronruimte groter is dan de doelruimte.

Softproef

Bij een softproef wordt op het scherm getoond hoe de afdruk eruit zal zien wanneer hij wordt afgedrukt. De betrouwbaarheid van deze proef is afhankelijk van de kwaliteit van de monitor waarop de proef bekeken wordt en de kwaliteit van het monitorprofiel. De kleurruimte van de monitor komt niet helemaal overeen met de kleurruimte van de printer. Er zullen dus kleuren zijn die de monitor niet getrouw kan weergeven. Kies **Weergave > Instellen proef > Eigen....** In het dialoogvenster **Instellen proef** kies je uit het popup-menu **Profiel** voor het profiel van de printer waarop je een afdruk gaat maken. Vink de optie **Voorbeeld** aan zodat je de invloed van je keuzes op het beeldscherm kunt zien. Wanneer je de optie **Kleurnummers behouden** aanvinkt krijg je een voorvertoning te zien van je afdruk wanneer je het bestand zonder correctie van het profiel naar je printer stuurt. Normaal vink je dit niet aan. Kies uit het popup-menu **Intent** voor een rendering intent. **Perceptueel** of **Relatief colorimetrisch** zijn de beste keuzes wanneer je een fotografische afbeelding af gaat drukken. Klik op de knop **OK** in het dialoogvenster **Instellen proef**. Je kunt nu je afbeelding aanpassen indien je niet tevreden bent. Je ziet op je beeldscherm immers hoe de afbeelding straks wordt afgedrukt.



• **rendering intent relatief colorimetrisch:**

deze rendering intent houdt geen rekening met de onderlinge verhoudingen van de kleuren in de afbeelding. Het witpunt van de bronruimte wordt geschaald naar de witruimte van de doelruimte. De kleuren die in de doelruimte passen worden correct weergegeven. De kleuren die buiten de doelruimte vallen worden omgezet naar de dichtstbijzijnde kleur die in de doelruimte aanwezig is. Deze rendering intent kun je gebruiken wanneer de doelruimte groter is dan de bronruimte, alle kleuren van de bronruimte passen in de doelruimte en kunnen dus afgedrukt worden. Het witpunt van de bronruimte wordt geschaald naar de witruimte van de doelruimte.

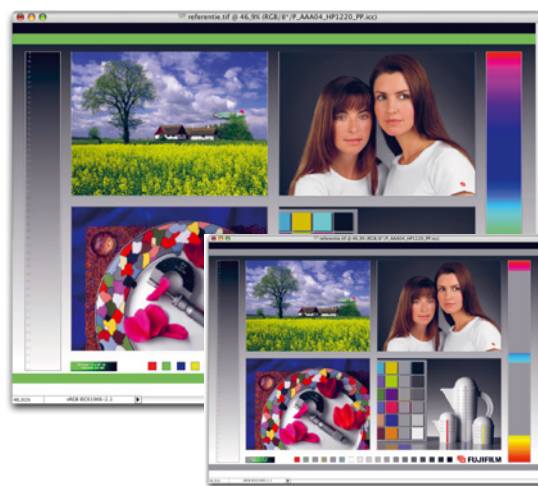
• **rendering intent verzadiging:** doel van deze rendering intent is een afbeelding maken met verzadigde kleuren. Deze rendering intent is geschikt voor het maken van grafieken maar niet voor fotografische afbeeldingen.

• **rendering intent Absoluut colorimetrisch:**

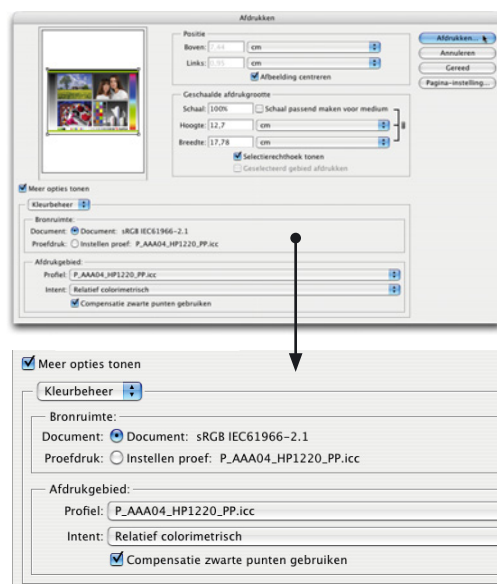
als relatief colorimetrisch; het witpunt van de bronruimte wordt echter gesimuleerd in de doelruimte. Deze rendering intent is alleen geschikt voor maken van proefdrukken. De printer simuleert in de proefdruk ook het papierwit van het oplagepapier.

Afdrukken

De kleuren in de bronruimte die niet binnen het gamut van de printer vallen kun je zichtbaar maken op je scherm. Kies voor Weergave > Kleuromvangwaarschuwing. Alle kleuren van de bronruimte die buiten de doelruimte vallen worden gemarkeerd met een kleurvlak. Hieronder zie je de afbeelding als softproof en een verkleinde afbeelding waarbij de kleurwaarschuwing zichtbaar is.



Kies Bestand > Afdrukken met afdrukvoorbeeld... Vink onder in het dialoogvenster het vakje Meer opties tonen aan. Kies met het popup-menu voor Kleurbeheer. In dit gedeelte van het dialoogvenster geef je de bronruimte en doelruimte (Afdrukgebied) aan. Kies bij bronruimte voor Document. Bij Document staat ook de werkruimte van het bestand dat je af wilt drukken vermeld (in dit geval sRGB). Kies bij Afdrukgebied bij het popup-menu Profiel voor het profiel van je printer (in dit geval een profiel voor de HP 1220 printer) Kies de rendering intent die je ook gebruikt hebt bij de softproof.



Instellingen in de printerdriver

Wanneer je op de knop Afdrukken... in het dialoogvenster Afdrukken hebt geklikt krijg je de vensters te zien met de instellingen voor je printer. Het is nu belangrijk dat je precies dezelfde instellingen kiest als bij het maken van de testkaarten waarvan een ICC-profiel is gemaakt. Zie ook de uitleg "printen van een testkaart voor ICC-kleurprofiel" die als PDF-bestand op de cd-rom staat met de testkaarten.