

# Afbeeldingen en bestandsformaten#

## CODEC

Afkorting van **co**deren-**de**coderen of comprimeren-decomprimeren. Een codec is een programma dat geluid of beeld kan verkleinen (coderen/comprimeren) naar een formaat dat beter handelbaar is, maar toch nog een goede kwaliteit heeft. Dit is bijvoorbeeld nodig om het bestand via internet te versturen. Met dezelfde codec kan het bestand weer teruggebracht worden naar zijn oude formaat (decoderen/decomprimeren).

## Lossy/Lossless

Compressie kan worden onderverdeeld in twee categorieën: Lossy en Lossless Compressie.

Bij **lossless** compressie is het gedecodeerde bestand een exacte kopie van het originele bestand. Lossless compressie werkt vergelijkbaar als ZIP/RAR bestanden, wanneer het bestand is ingepakt en vervolgens weer wordt uitgepakt is het nagenoeg hetzelfde. Door het gebruik van slimme algoritmes, verliest het bestand weinig tot geen kwaliteit.

Voorbeeld van lossless: PNG - Portable Network Graphics (PNG is het meest geschikt als je een afbeelding zonder achtergrond wilt plaatsen op je website, GIF (GIF-formaat ondersteunt tot 256 kleuren (8 bits per pixel))

Oefening:

We hebben een image van de Belgische vlag in bmp-formaat (bitmap). BMP-bestanden kunnen de volgende indelingen hebben:

1 bit (2 kleuren);

4 bits (16 kleuren);

8 bits (256 kleuren);







true-color (RGB, 8 bits per kleur, dus 24 bits per pixel).

De bestandsgrootte van een bitmap afbeelding in true-color-BMP-indeling kan als volgt worden berekend:

$$\text{breedte (in pixels)} * \text{hoogte (in pixels)} * \text{aantal bytes per pixel}$$

Belgium Flag (2000 \* 1200) 2400000 bytes \* 3 bytes = 7 200 000 / 1024 = 7 032 kB

Germany Flag (2000 \* 1200)

<input type="checkbox"/> Naam	Status	Datum	Type	Grootte	Labels
 Flag_of_Belgiumkopie.bmp		11/10/2022 20:09	BMP-bestand	7.032 kB	
 Flag_of_Germanykopie.bmp		11/10/2022 20:10	BMP-bestand	7.032 kB	
 Flag_of_the_Netherlandskopie.bmp		11/10/2022 20:15	BMP-bestand	7.032 kB	



<input type="checkbox"/> Naam	Status	Datum	Type	Grootte	L
Flag_of_Germany.gif		11/10/2022 20:17	GIF-bestand	7 kB	
Flag_of_the_Netherlands.gif		11/10/2022 20:18	GIF-bestand	7 kB	
Flag_of_Belgium.gif		11/10/2022 20:18	GIF-bestand	15 kB	
Flag_of_Belgiumkopie.bmp		11/10/2022 20:09	BMP-bestand	7.032 kB	
Flag_of_Germanykopie.bmp		11/10/2022 20:10	BMP-bestand	7.032 kB	
Flag_of_the_Netherlandskopie.bmp		11/10/2022 20:15	BMP-bestand	7.032 kB	

#

**Lossy** compression van afbeeldingen is een proces dat een deel van de gegevens van jouw afbeelding wegneemt. Hierdoor wordt de bestandsgrootte verkleind. Dit proces is onomkeerbaar, wat betekent dat de weggenomen gegevens permanent verwijderd worden.

Voorbeeld: JPEG (JPG) ondersteunt full colour (24 bits per pixel)

PNG maakt gebruik van lossless compressie zonder kwaliteitsverlies, JPG werkt op basis van lossy compressie waarbij altijd informatie verloren gaat.

PNG beschikt over een (optioneel) alpha kanaal, waarmee er transparantie informatie aan een afbeelding toegevoegd kan worden.

## Raster- vs vectorafbeelding

Computerafbeeldingen kunnen gecreëerd worden als raster- of vectorafbeeldingen.

Rasterafbeeldingen zijn bitmaps van afbeeldingen. Een bitmap is een raster van individuele pixels die – wanneer deze gecombineerd worden – een complete afbeelding maken. In andere woorden, rasterafbeeldingen zijn een collectie van ontelbare kleine gekleurde vierkantjes (of pixels) die ieder gecodeerd zijn in een specifieke tint. Wanneer deze bij elkaar worden gezet vormt dit een complete afbeelding als je ernaar kijkt.



Andere GIF, PCX, BMP, PNG



Hierbij informatie over vectorafbeeldingen, zodat je het verschil begrijpt:

- Afbeeldingen zijn gebaseerd op wiskundige formules die geometrische vormen zoals polygons, lijnen, curven, cirkels en rechthoeken definiëren.
- Perfect voor rechte lijnige afbeelding zoals 'line-art'.
- Onder andere populaire graphics als logo's, briefpapier en lettertypen.
- Vergroot of verklein zonder kwaliteitsverlies omdat zij niet vertrouwen op pixels om de afbeelding compleet te maken.

Bestand: SVG, EPS