

Royal Institute for Theatre, Cinema and Sound

3BGM-M

# Een praktische start in color grading

DaVinci Resolve

Signaalanalyse - Videotechnieken

Anke Michiels

2019-2020

## Inhoud

<b>VOORWOORD.....</b>	<b>1</b>
<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>KLEURTHEORIE.....</b>	<b>3</b>
<b>HOE STARTEN?.....</b>	<b>5</b>
<b>TOOLS .....</b>	<b>6</b>
SCOPES.....	6
NODES .....	8
COLOR WHEELS .....	10
CURVES EN QUALIFIER .....	11
GALLERY .....	16
<b>BASIS WERKWIJZE ALS PRAKTISCH VOORBEELD MET LOG FOOTAGE .....</b>	<b>17</b>
<b>HANDIG OM TE WETEN .....</b>	<b>19</b>
<b>BESLUIT .....</b>	<b>21</b>
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>22</b>

## Voorwoord

Ik heb deze paper geschreven om zelf het programma DaVinci Resolve beter te leren kennen en een idee te krijgen van wat color grading juist is.

Vanaf het hoofdstuk “Hoe starten” heb ik geregeld QR-codes toegevoegd, met de bijhorende link voor als er geen QR-scanner beschikbaar is. Samen met de QR-codes leiden deze links naar korte video’s die tonen wat ik beschrijf. Ze zijn een nuttige aanvulling op deze paper waardoor de lezer een volledig beeld krijgt. Deze video’s heb ik zelf opgenomen als oefening, zo heb ik zelf onder de knie wat ik hier heb neergeschreven.

## Inleiding

Als monteur is de kans groot dat je in de toekomst de taak krijgt om het eindproduct te graden. Voor sommige projecten ontbreekt gewoonweg het budget voor een professionele color grader. Alhoewel color grading software beter en toegankelijker is geworden, is een goede referentiemonitor nog steeds zeer duur. Hierdoor zijn tools zoals de waveform en vectorscoop erg belangrijk. Gelukkig zijn deze scopes vaak aanwezig in grading software. Behalve het gebruik van de scopes is het ook de beste keuze om in een ruimte te graden die ook de voorkeur van een professionele color grader geniet. En vooral, niet van ruimte of monitor veranderen tijdens een project. Een neutrale ruimte is dus aangeraden. Werk je in een ruimte met knalrode muren, dan kan je grading wel eens groen uitvallen. Een goede ruimte is dus donker, met zwarte muren en geen licht van buiten. De soorten lichten die je gebruikt zijn ook belangrijk. Gebruik zeker geen huislicht, maar eerder D65-licht. Laat ook nooit licht direct op je schermen of in je ogen schijnen.

De kans is groot dat je log of RAW beeldmateriaal krijgt. Een LUT is dan een eenvoudige manier om een eerste look te creëren. Echter is een LUT destructief en ook het gemakkelijkst te verprutsen.

LUT staat voor Look Up Table, het is in feite een conversietabel. Simpel uitgelegd zet een LUT een pixelwaarde om in een andere pixelwaarde. Een LUT is goed om tijdens de montage over je proxies te zetten. Je kan het gebruiken voor je grading, maar als je shots niet matchen zullen ze met een LUT erop nog steeds niet matchen.

Hoe is een LUT destructief? Een LUT is destructief wanneer gebruikt in je werkmethode, wanneer de LUT een deel van je gradinglaag is. Hoe schadelijk het destructieve effect is, hangt af van wat voor LUT je gebruikt. Tijdens de grading worden ze gebruikt om het beeld al in de goede richting te trekken.

Maar let op: welke LUT je ook gebruikt, je kan nadien nooit exact terug naar je originele beeld. Grade je eerst en zet je dan een LUT op de beelden, dan kan je zeker nog aan al je originele waarden mits je in de software blijft.

Vaak wordt er op de set een LUT gebruikt via de monitoren. Dit is eerder om de crew gerust te stellen en is vaak een zeer harde LUT. Je kan deze LUT dus niet gebruiken tijdens je grading aangezien je dan niet meer aan je details kan. Deze zullen immers ge-clipped zijn. Uiteraard is het je eigen creatieve keuze of je met een LUT wilt werken of niet. In deze paper zal ik me echter focussen op grading zonder LUT.

Er zijn twee termen die soms door elkaar worden gebruikt: *color correcting* en *color grading*. Deze twee vaktermen houden zeker niet hetzelfde in.

- *Color correcting* is ervoor zorgen dat het beeld klopt: wit is wit en zwart is zwart, etc.
- *Color grading* is het creatieve proces waarin we een look creëren.

Logischerwijze is *color correcting* een eerste stap die je niet kan overslaan.

Wanneer een kleur anders is dan wat als normaal doorgaat, creëert dit een emotie. Als het niet de emotie is die je wilt, dan is het niet de kleur die je wilt.

Je doel als grader is om de beelden de gewenste look te geven en te zorgen dat de shots met elkaar matchen. Evengoed is het problemen oplossen. Daarbij moet je ook een zekere kwaliteitscontrole doen, want er zullen zeker output grenzen zijn qua chroma, luma en gamut die je niet mag overschrijden.

## Kleurtheorie

Als grader wil je een verhaal vertellen via de kleur in het beeld. Daarom is een goed begrip van kleur belangrijk.

Kleur triggert een psychologische reactie bij de kijker. Kleur kan de innerlijke werking van personages symboliseren of de atmosfeer van het verhaal tonen.

Elke kleur heeft drie hoofdelementen:

- *Hue*: De eigenlijke kleur
- *Saturation*: Intensiteit van kleur
- *Value*: De helderheid van de kleur

Bijna elke film heeft een bepaald kleurenschema. De meest gebruikte zijn:

- Monochroom  
Je film bevat voornamelijk één soort kleur. In *The Matrix* is dit bijvoorbeeld groen.
- Analoog  
Je gebruikt kleuren die dicht naast elkaar staan in het kleurenwiel.
- Complementair  
Er worden vooral kleuren gebruikt die in het kleurenwiel tegenover elkaar staan.  
Blauw en oranje, rood en groen, geel en paars,...
- Triadic/Driehoek  
De drie of vier kleuren die worden gebruikt staan op dezelfde afstand in het kleurwiel.

Je kan kleuren in het algemeen op twee manieren in film gebruiken:

1. Associatief  
Of het nu de primaire kleur van de film is, of een terugkerende kleur doorheen de film, alleenstaande, consistente kleuren in een verhaal kunnen worden gebruikt om associaties te maken. Je associeert de gebruikte kleur dus met een bepaald

onderwerp of idee. In The Godfather bijvoorbeeld wordt oranje geassocieerd met de dood.

## 2. Overgang (Transitional)

Een veranderende kleur toont een overgang. Als een bepaalde kleur bij een bepaald onderwerp hoort en in de loop van de film verandert, toont dit een verandering in het verhaal of het onderwerp.

Deze verandering is niet beperkt tot de verhaallijn, het kan evengoed bijvoorbeeld een locatie of de gemoedstoestand van je personage zijn.

Meestal verandert de kleur geleidelijk aan, zonder dat we het dus meteen merken.

Maar een plotse wijziging is natuurlijk niet uitgesloten.

Eén bepaalde kleur moet niet altijd met één bepaalde emotie worden geassocieerd. Als voorbeeld nemen we rood. Vaak wordt rood gebruikt om liefde te tonen, maar in “Blue is the Warmest Colour” representeert blauw de liefde. Wanneer het personage verliefd is en met haar geliefde in een gelukkig fase zit, wordt ze omringd door gesatureerd blauw. Wanneer de liefde vervaagt, zien we dat ze wordt omringd door gedesatureert lichtblauw. Dit is meteen een mooi voorbeeld van hoe associatieve kleuren en de overgang van kleuren samen gebruikt worden in een film.

Een aantal andere goede voorbeelden zijn:

- zwart dat met schurken wordt geassocieerd, tegenover zwart en Batman, de held van het verhaal.
- groen als rust en hoop, zoals in The Life of Pi tegenover groen als het alledaagse, het levenloze in het begin van The Matrix.

Met kleur kan je balans opzoeken of discordantie. Met balans zal niets de vloeiing van kleur onderbreken. Als je de aandacht van de kijker naar een bepaald object wilt trekken of wilt laten opvallen dat er iets niet klopt, dan kan je ervoor kiezen een kleur toe te voegen die niet bij het kleurschema past. Dit heet discordantie.

## Hoe starten?

Belangrijk om te weten is dat je project in de DaVinci Resolve database wordt opgeslagen. Er is automatisch een standaard database die op je computer staat. Dit betekent dat je project niet op je externe schijf staat. Je kan je project natuurlijk altijd exporteren en deze export meenemen als je je verplaatst, maar dit is slechts een EDL. Het is evenwel gemakkelijker om een nieuwe database op je externe schijf te maken. Wanneer je een nieuwe database maakt, is het belangrijk dat dit via **create** doet en niet via **connect**.

Wanneer je in een bepaalde database bent, kan je de projecten van een andere database niet zien.



Database aanmaken

<https://www.youtube.com/watch?v=xZbFZlZS3zk>

Het spreekt voor zich dat je nu een nieuw project aanmaakt en naar de project settings gaat. Mogelijk heb je van de monteur een XML of een AAF bestand gekregen. Daarmee kan je meteen aan de slag in de *color page*.

Maar stel dat je gewoon een export hebt gekregen, één lange clip? Dan wil je misschien het werk erin steken om zelf alle cuts opnieuw te leggen. DaVinci kan dit echter automatisch voor je doen. In plaats van de lange clip meteen in je project te slepen, ga je op de clip staan, druk je op je rechtermuisknop en kies je **scene cut detection**. Je mag er evenwel niet vanuit gaan dat DaVinci het volledig juist doet. Je moet het dus controleren. Je wil eigenlijk altijd twee dezelfde shots zien aan de rechterkant en een ander shot aan de linkerkant.

Sneltoetsen:

- - = delete
- P = vorige shot (previous shot)
- N = volgende shot (next shot)

Wanneer je eventuele verkeerde cuts er hebt uitgehaald, cuts hebt bijgevoegd en alle cuts juist liggen, druk je op **add cuts to the media pool**.

Nu kan je hiervan een tijdlijn maken en vervolgens ben je klaar om aan de grading te beginnen.



Scene Cut Detection

<https://www.youtube.com/watch?v=8SQm8eO3YbE>

## Tools

### Scopes

Scopes zijn een technische manier om de eigenlijke waarden van je beeld te onderzoeken. DaVinci Resolve heeft enkele scopes ingebouwd om ons hierbij te helpen. Deze scopes vind je in de *color page*. Je kan gebruik maken van de waveform, de RGB parade, de vectorscoop en het histogram.

De **waveform** is waarschijnlijk de tool die je het meeste zal gebruiken. Deze scope toont je data van de helderheid, en eventueel ook de chrominance, van links naar rechts. Zowel de helderheid als chrominance weergave kan in DaVinci op de waveform worden in- of uitgeschakeld.

Ruis kan je gemakkelijk zien, deze geeft namelijk wollig weer vanonder op de waveform. De bovenste lijn (1023) representeert puur wit, alles hierboven zal ge-clipped worden. Hetzelfde met de onderste lijn (0), deze representeert puur zwart.

De **RGB parade** werkt op dezelfde manier als de waveform, maar is gesplitst in rood, groen en blauw. Je leest dus ook de data van links naar rechts. De RGB parade is vooral nuttig om de witbalans te controleren. Stel dat je een heel koud beeld hebt, dan zal je duidelijk zien dat blauw en groen hoger reikt dan rood.

De **vectorscoop** is de grote cirkel. De richting van de cirkel bepaalt de hue en hoe dichter we bij de rand komen, hoe hoger de saturatie. De vectorscoop meet enkel de kleur, en niet de

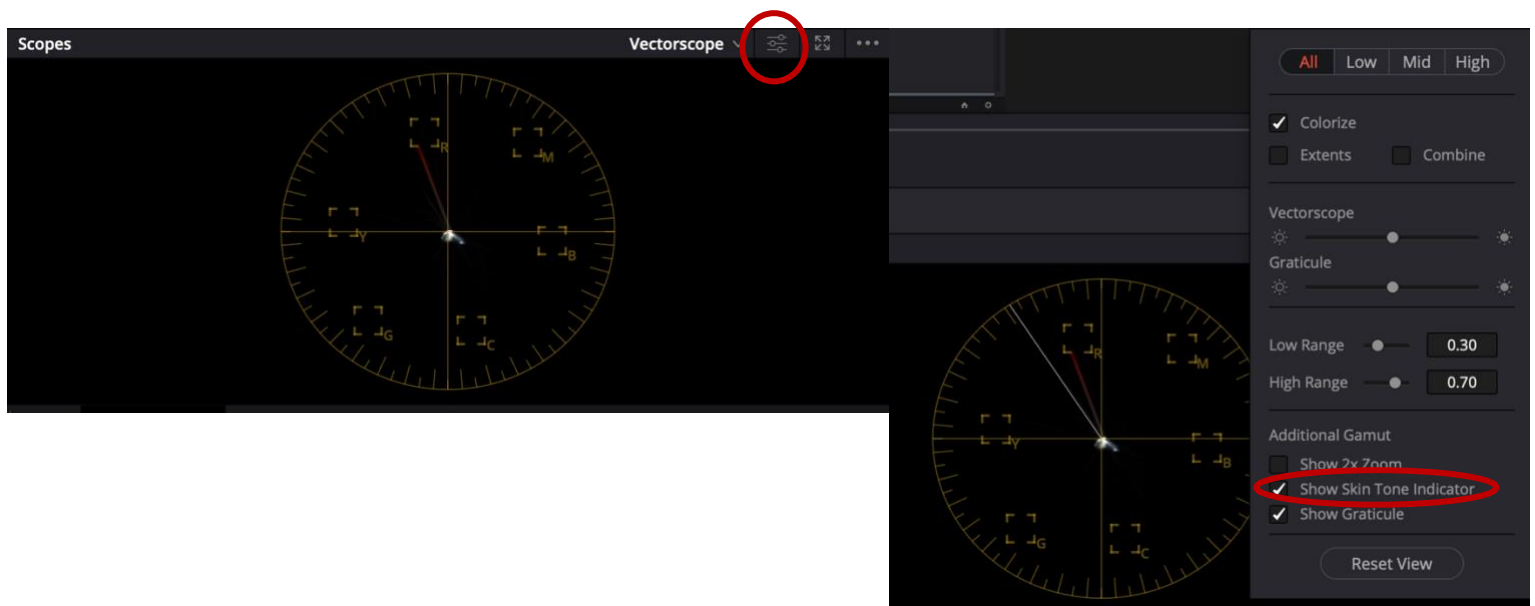


luminantie. De vakjes op je vectorscoop tonen aan waar de primaire en secundaire kleuren vallen. Een zwart-wit beeld zal weergegeven worden als een puntje in het middelpunt van de vectorscoop.

De vectorscoop werkt ongeveer hetzelfde als je color wheels, dewelke we verderop bespreken. De vakjes die je ziet, staan voor de primaire en secundaire kleuren. De vectorscoop wordt vooral gebruikt om te zien of je witbalans en je saturatie goed zitten, maar nog meer om de huidskleur te controleren. In DaVinci kan je naar de vectorscoop settings gaan en daar de optie **skin tone indicator** aanzetten. Huidskleur is belangrijk omdat de kijker het meteen zal doorhebben als deze niet juist zit.

Elke huidskleur neemt als éénzelfde soort kleur een smal stukje van de vectorscoop in. Op de vectorscoop zal je dus geen verschil zien tussen een blanke, zwarte of andere huidskleur.

Het is noodzakelijk dat hier genoeg aandacht aan wordt besteed. Je kan ook altijd de zoom van de vectorscoop aanpassen in DaVinci, dit maakt het vaak duidelijker om te zien waar je juist mee bezig bent.



Als laatste komt het **histogram** aan bod. Het histogram ziet er een beetje uit als de waveform, maar werkt anders. Waar het helderste punt op een waveform vanboven ligt, ligt dit bij een histogram aan de rechterkant. Het donkerste punt ligt helemaal links. Het histogram moet je dus horizontaal bekijken. In DaVinci zie je dat het histogram opgesplitst is in rood, groen en blauw, zoals de RGB parade. Deze is dus ook gemakkelijk in gebruik tijdens

het juist instellen of nakijken van de witbalans. In DaVinci Resolve 16 is het nu mogelijk om een histogram overlay te hebben bij je curves.

## Nodes

DaVinci Resolve werkt met nodes, voor velen een nieuwe manier van werken.

De meest voorkomende node is de **serial node**, die je gemakkelijk kan bijvoegen door simpelweg in het node venster te staan en ALT+S de drukken. De serial node kan je vergelijken met de adjustment layer van Premiere Pro CC.

Zoals de naam al aangeeft werkt een serial node in volgorde. Hiermee wordt bedoeld dat in de volgende serial node zich alle aanpassingen bevinden van de vorige nodes. Stel dat je drie nodes hebt, dan zijn node2 en 3 niet zichtbaar in node1, terwijl node1 en 2 wel zichtbaar zijn in node3, enzovoort. In je viewer toont DaVinci Resolve wel het resultaat. De eerste node die je ziet als je een nieuw project start zal standaard een serial node zijn.

Nu, waarom zou je niet gewoon heel het project met serial nodes graden? Stel dat je twee nodes hebt: node1 bevat de color correcting, en in node2 wil je een beetje gek doen. Je hebt te maken met een beeld van een vliegtuig. In node2 key je het vliegtuig en verander je de kleur van het vliegtuig naar groen. Als je nu naar node1 gaat en heel het beeld oranje maakt en daarna teruggaat naar node2, zie je dat het vliegtuig niet meer groen is, er gebeurt in feite niets meer met de key. Waarom niet? DaVinci zoekt naar de kleur die je hebt ge-keyed, namelijk een wit vliegtuig en vindt het niet want het vliegtuig is nu oranje.



Serial Nodes

<https://www.youtube.com/watch?v=Zps2ubZPITE>

De volgende is de **parallel node**. Deze past tegelijk met de vorige node alles aan en dus niet na de vorige node. Met deze node zou het vliegtuig dus groen blijven.



Parallel Node

<https://www.youtube.com/watch?v=hFNY-mxjdVQ>

De **layer node** lijkt op de parallel node, maar zoals de naam uitwijst, werk je met deze node met lagen. De onderste node is altijd de bovenste laag. Stel dat je twee gekleurde bollen hebt, een rode bol en een blauwe. Je maakt een parallel node voor beide, en schuift deze bollen dan over elkaar. Ze zullen in elkaar mixen.

Je doet hetzelfde met twee layer nodes: 1 voor de rode bol en 1 voor de blauwe bol. De rode bol staat onderaan en de blauwe bol bovenaan. Je zal zien in de viewer dat de rode bol **over** de blauwe bol ligt, de kleur wordt dus niet gemixt.



Layer Node

<https://www.youtube.com/watch?v=dsEwivaG50Y>

De **outside node** werkt dan weer als een serial node, en gaat dus verder op de vorige node. Deze is het gemakkelijkste uit te leggen met een voorbeeld. Stel je tekent een ovale powerwindow in node1, dan wil je meestal binnenin dit window iets aanpassen. Als je echter juist het omgekeerde wilt doen kan je een outside node maken.



Outside Node

<https://www.youtube.com/watch?v=zy2QTYz5o70>

Als laatste hebben we de **splitter combiner node** die het beeld in drie kanalen splitst: rood, groen en blauw. Je kan dan deze kanalen individueel manipuleren.



Splitter Combiner Node

<https://www.youtube.com/watch?v=igmOqGcbLO0>

## Color wheels

De color wheels vind je linksonder. Er zijn twee soorten: de *primary wheels* en de *log wheels*. Bij de *primary wheels* vind je vier wielen: *Lift*, *Gamma*, *Gain* en *Offset*.

De *lift* staat in voor de *shadows*, *gamma* voor de *midtones*, *gain* voor de *highlights* en de *offset* beïnvloedt heel het beeld.

Ook bij de *log wheels* vind je vier wielen: *shadows*, *midtones*, *highlights* en *offset*.

Onder elke color wheel vind je een grijze balk die men *master wheels* noemt. Hiermee pas je alles aan van bijvoorbeeld de shadows, waarbij je de luminantie dus aanpast van deze delen. Draai je naar links, dan zal het beeld donkerder worden, draai je naar rechts, dan zal het helderder worden.

De *primary* en *log wheels* mag je niet met elkaar verwarren. De *primary wheels* werken op een lineaire wijze, de *log wheels* op een logaritmische wijze.

Simpel gezegd passen de *primary wheels* heel het beeld aan, ondanks je enkel op je shadows wilt werken. De *log wheels* daarentegen creëert twee kneepoints: eentje die de shadows scheidt van de *midtones* en eentje die de *highlights* scheidt van de *midtones*. Als je dus aan de shadows draait, zie je dat er enkel aanpassingen gebeuren onder het kneepoint dat de shadows van de *midtones* scheidt. De *midtones* en de *highlights* worden niet aangepast. Je kan deze kneepoints ook aanpassen in DaVinci. Onder je *log wheels* zal je *low range* en *highlight range* vinden met daarnaast een aanpasbaar cijfer.

Hoe dit zich juist vertaalt in de praktijk, is het beste uit te leggen door het even te tonen. Zie dus de onderstaande video.



### Primary wheels Vs. Log wheels

<https://www.youtube.com/watch?v=lgKGBnEjQFg&feature=youtu.be>

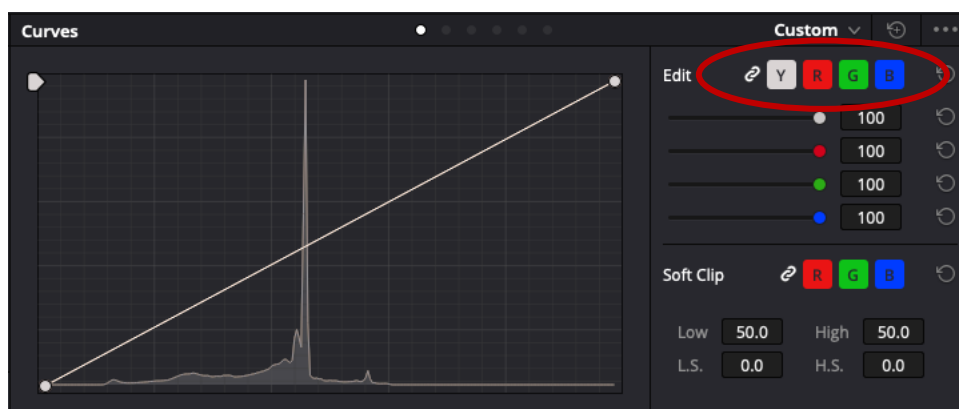
Links boven *lift* en *gain* vind je een kruisje. Hiermee kan je op een snelle manier correcties maken aan je beeld. Met het kruisje van *lift* kan je een zwart gedeelte in je scherm selecteren en dan zal DaVinci dit puur zwart maken en overeenkomstig een correctie uitvoeren op je beeld. Bij *gain* selecteer je een wit gedeelte van je beeld. Dit is een snelle correctie die je 99% van de tijd nog zal moeten aanpassen.

### Curves en qualifier

De curves zijn een belangrijk deel van grading en een krachtige tool in DaVinci. Ze werken zoals de color wheels op het vlak dat ze de rode, groene en blauwe kanalen manipuleren samen met de luminantie. De curves werken op dezelfde manier als het histogram. Links is het donkerste gedeelte, rechts zitten onze *highlights*. Hoe verder je de curve naar boven trekt, hoe helderder het beeld wordt, hoe verder je de curve naar beneden trekt, hoe donkerder het beeld.

Waar je klikt op de curve verschijnt een punt. Dit punt kan je naar boven of onder trekken. Op deze manier kan je dus heel snel de geliefde S-curve maken.

Wanneer je naar de *color page* gaat, staan deze curves op **custom**. Rechts van de curve zie je de kanalen die je kan manipuleren Y (luminantie), R, G en B.



Het verschil met de color wheels is dat dit bij de color wheels opgesplitst is, terwijl je bij de curves het hele beeld tegelijk kan aanpassen. Maar je kan eventueel één kanaal selecteren

door de **gang** (de kleine ketting te vinden naast de kanalen) uit te schakelen en het gewenste kanaal aan te klikken.



Basics

<https://www.youtube.com/watch?v=vnd1kLuCJOk>

Onder deze kanalen zie je voor elk kanaal het cijfer 100 staan. Dit cijfer staat voor in welke mate de correcties het beeld zullen beïnvloeden. Breng je dit cijfer onder 50, dan zal het omgekeerde effect plaatsvinden.



Separate Channels

[https://www.youtube.com/watch?v=xkEdnlybv\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=xkEdnlybv_U)

Hieronder zie je de **soft clip**. Dit is de plaats waar je het clipping niveau kan aanpassen. Op de waveform zie je bijvoorbeeld dat het beeld clipped, dit zal dus afgekapt zijn op 1023. Als je bij soft clip de **high** naar beneden trekt, zie je op de waveform dat het clipping-punt daalt. Hetzelfde kan gedaan worden bij de *shadows* en voor elk kleurkanaal apart.



Soft Clip

<https://www.youtube.com/watch?v=J1uv9XOI0sE>

Met de update naar DaVinci Resolve 16, zie je dat het histogram ook te zien is achter de curves. Hiermee zie je welke data waar op de curve valt. Standaard zal deze histogram staan op **input**, dit betekent dat het histogram dat je ziet, hoort bij de geselecteerde node. Je zal het histogram niet zien veranderen. Als je echter een nieuwe node maakt, zie je dat het histogram wel is veranderd. Zet je de instelling op **output**, dan zal het histogram zich zichtbaar aanpassen aan de hand van wat je verandert aan de curve.

Dit is uiteraard een zeer handige tool, want nu zie je bijvoorbeeld bij de *Lum Vs Sat curve* exact waar de roll-off<sup>1</sup> van de luminantie zich bevindt.



Histogram

[https://www.youtube.com/watch?v=y5jBfW1p\\_al](https://www.youtube.com/watch?v=y5jBfW1p_al)

Naast de **custom** curve, zijn er nog vijf andere curves. Deze kan je selecteren via het drop-down menu.

1. Hue Vs. Hue

Hiermee kan je een kleur in een andere kleur veranderen.

2. Hue Vs. Saturation

Hiermee kies je een kleur via de qualifier en verhoog of verlaag je de saturatie ervan.

3. Hue Vs. Luminance

Ook hier selecteer je enkele kleurwaarden en ga je niet de saturatie, maar de luminantie van deze waarden verhogen of verlagen.

4. Luminance Vs. Saturation

Je selecteert hier helderheidswaarden waarvan je de saturatie kan verhogen of verlagen. Dit is handig om bijvoorbeeld de kleine kleurspikkels in ruis weg te werken.

5. Saturation Vs. Saturation

Hier kies je de saturatiewaarden, waarvan je dan de mate van saturatie kan bepalen.

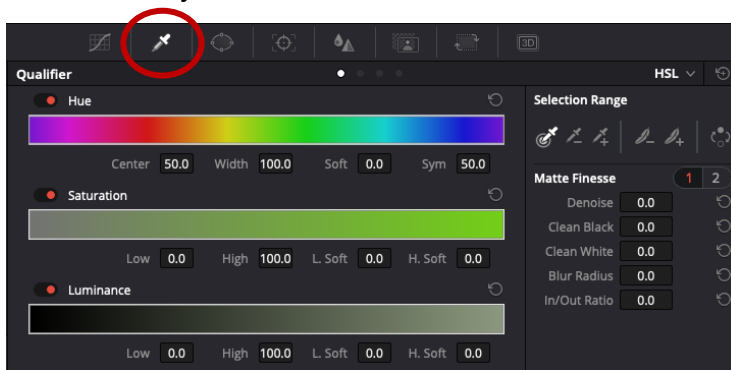
<sup>1</sup> De daling van het signaal aan beide uiteinden van het frequentiebereik



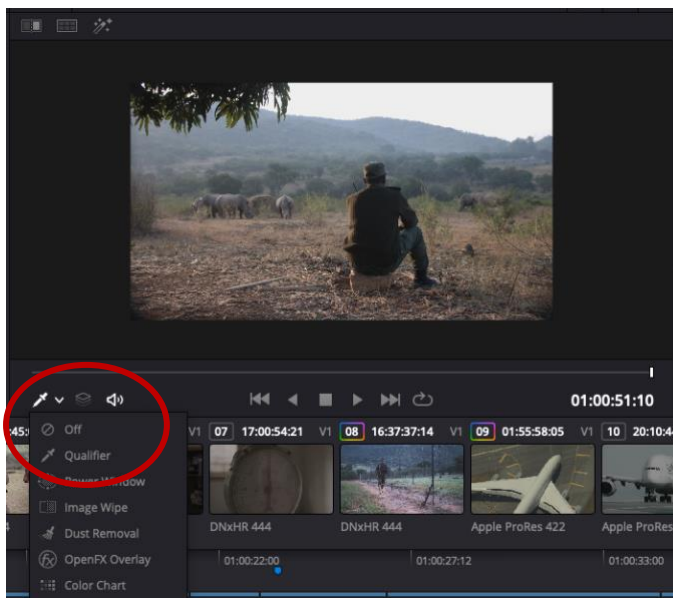
## Different types of curves

<https://www.youtube.com/watch?v=tiW1tjuZSGE>

Met de **qualifier** of een powerwindow kan je via de curves enkel wat je hiermee hebt geselecteerd aanpassen. Zoals net gezien maak je met de qualifier een selectie van enkele waarden. Het qualifier window vind je door op het icoontje te drukken dat rechts van het curves-icoontje staat.



Ook kan je de qualifier gewoon selecteren links onderaan de viewer: het eerste icoontje is een dropdown menu waar je de qualifier kan selecteren.



De waarden die je aanpast kan je selecteren of de-selecteren. De waarden kunnen de luminantie, saturatie, kleur, alle drie of een combinatie van twee waarden zijn. Je kan deze in- en uitschakelen in het menu van de qualifier.



Rechts van de qualifier zie je enkele settings waaronder **selection range**. Het eerste icoontje daar noemt **picker**. Daarmee kan je iets selecteren van het beeld. Klik gewoonweg op bijvoorbeeld het vliegtuig in je beeld en de waarden van dit vliegtuig worden geselecteerd. Op je node zal je meteen het resultaat zien, maar in je viewer zal het beeld misschien niet meteen worden aangepast. Links boven je viewer zie je drie icoontjes en als je op de toverstok klikt zal je de key zien. Dan zie je rechts boven je viewer opnieuw drie icoontjes. Klik je daar op het tweede/middelste dan krijg je de key in zwart-wit te zien. Hiermee is het duidelijk hoe je de key nog zal moeten opschonen. Dit doe je met de functies die je rechts naast het qualifier window ziet, de **matte finesse** instellingen.

Stel dat je niet tevreden bent met wat er juist door je **picker** is geselecteerd, je wilt meer van het vliegtuig in je key bijvoorbeeld. Naast je picker zie je nog twee andere icoontjes die erop lijken, eentje met een – teken en eentje met een + teken. Om meer van het vliegtuig te selecteren, kies je degene met het + teken en klik je hoeveel je ook maar wilt op het vliegtuig.

Stel dat de kleur die je key-ed ongeveer dezelfde kleur is als een ander object in je beeld. Dan is het mogelijk dat je dit object mee aanpast. Om dit tegen te gaan kan je altijd je aanpassingen ongedaan maken, een nieuwe node maken, hierin je ge-keyde vliegtuig masken en eventueel tracken. Zo wordt enkel aangepast wat aangepast moet worden.



Qualifier

<https://www.youtube.com/watch?v=Cha-M1wBnHI>

## Gallery

De **gallery** is waar je stills zich bevinden. Om een still in je gallery te zetten, klik je met de rechtermuisknop op het beeld in je viewer en kies je **grab still**. Onder de still zal een drienummerige code staan:

- Het eerste nummer staat voor de video track waarop de clip staat.
- Het tweede staat voor de hoeveelste clip het is in de tijdlijn.
- Het derde geeft de versie van de still aan.

Als je dus nog aanpassingen maakt in dezelfde clip en opnieuw een still

hiervan in je gallery zet (van dat exact moment), dan zal je laatste nummer een twee zijn.

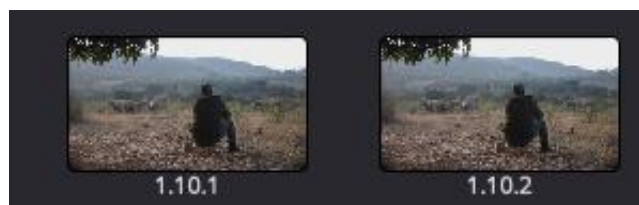
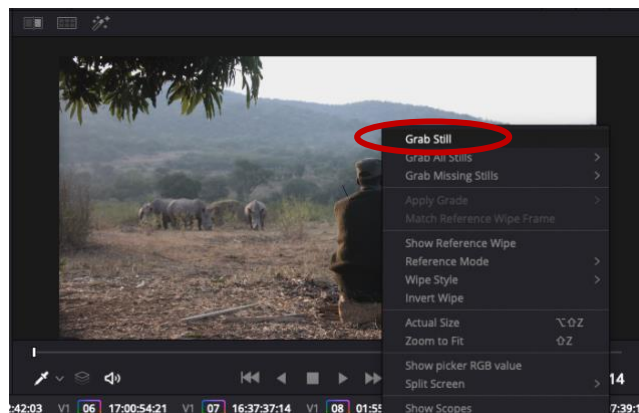
Je kan onder de nummers klikken om je stills te benoemen.

Als je op een clip (laten we deze clip2 noemen) staat die dezelfde correctie nodig heeft als de vorige clip (clip1) waarvan je een still hebt genomen dan kan je met enkele klikken de grading van clip1 op clip2 toepassen. Je gaat naar clip2, dan ga je naar de gallery en klik je met rechtermuis op de still van clip1. Je kiest **apply grade**. Nu zal de grading ook op je nieuwe clip staan. Let op dat als clip2 visueel niet hetzelfde was als clip1 ze niet zullen matchen, ondanks dat je hierop exact dezelfde grade toepaste.



### Apply grade

[https://www.youtube.com/watch?v=UOEu481\\_HVQ&list=PLFdU\\_R43Utkgd8yCYCHLffG4stHg-YVRW&index=2&t=0s](https://www.youtube.com/watch?v=UOEu481_HVQ&list=PLFdU_R43Utkgd8yCYCHLffG4stHg-YVRW&index=2&t=0s)



Er is ook een andere manier om grades te kopiëren. In de color page, klik je op een clip (of je houdt CMD ingedrukt om meerdere clips te kiezen) en druk dan met je middelste muisknop op de ge-grade clip of still.

Wil je een shot vergelijken met een still, dubbelklik op de still en dan zal er een horizontale wipe komen op je viewer die je heen een weer kan verschuiven zodat je deels je still ziet en

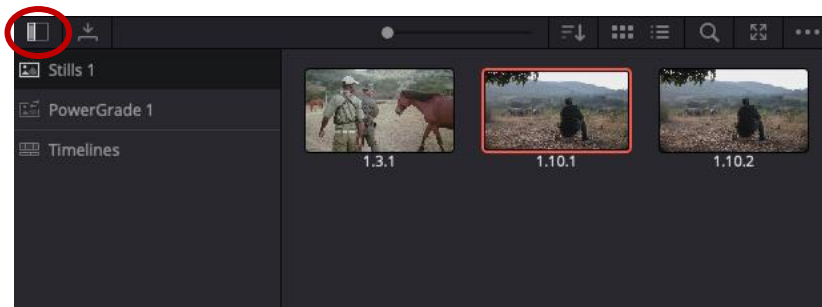
deels je clip. Wil je deze weergave terug weg doen: rechtermuisklik op je viewer en zet **show reference wipe** uit. Je kan ook het eerste icoontje links bovenaan bij de viewer aantikken.



#### Reference wipe

[https://www.youtube.com/watch?v=1Ta\\_cYvpiA8&list=PLFdU\\_R43Utkgd8yCYCHLFG4stHg-YVRW&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=1Ta_cYvpiA8&list=PLFdU_R43Utkgd8yCYCHLFG4stHg-YVRW&index=2)

Je kan je stills in albums steken. Het eerste icoontje links bovenaan bij de gallery zal deze tab openen. Zo kan je de stills organiseren per scène, per look, of hoe je ook maar wilt.



Als je in de gallery op je rechtermuis klikt, kan je een veelheid aan opties zien. Zo kan je bijvoorbeeld je stills exporteren als LUT en die inladen in andere programma's.

Je kan ook de gallery kiezen via **workspace** vanboven. Dit geeft je een apart venster met een grotere interface van de gallery. Bovenaan vind je dan enkele presets of voorinstellingen.



#### Extra window

[https://www.youtube.com/watch?v=dmFszjSHZvk&list=PLFdU\\_R43Utkgd8yCYCHLFG4stHg-YVRW&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=dmFszjSHZvk&list=PLFdU_R43Utkgd8yCYCHLFG4stHg-YVRW&index=3)

## Basis werkwijze als praktisch voorbeeld met log footage

Als eerste werk je op de **luminantie**. Je noemt de eerste node bijvoorbeeld 'Lum'. Aan de hand van het hoe het beeld eruitziet op je waveform, ga je de **gain** wat naar boven of beneden trekken. Je kan bij de instellingen van de waveform ervoor zorgen dat je enkel de luminantie ziet. Zorg ervoor dat alle heldere delen onder 1023 zitten op de waveform, of

zelfs lager. Als je enkele stills van films importeert, zie je dat de helderste delen vaak lager liggen dan net onder 1023.

Hetzelfde voor je *shadows*: ga naar *lift* en trek dit, meestal met log footage, naar beneden. Let op dat je het niet helemaal tot 0 trekt op je waveform, je wilt niet dat je blacks ge-crushed zijn.

Als tweede stap focus je je op de **saturation**. Je maakt een nieuwe serial node en noemt deze bijvoorbeeld 'Sat'. Onder de color wheels vind je een klein vakje met daarvoor **sat**: dit cijfer kan je naar boven of beneden trekken naargelang wat je project nodig heeft. Meestal is 75 een goed begin. Hierbij moet je de vectorscoop in het oog houden aangezien een kleur dat tegen de rand komt vaak te gesatureerd is. Tenzij dit verwacht wordt van het project, is dit iets dat je zal moeten oplossen.

Als derde stap maak je een nieuwe serial node en noemen deze 'color balance'. Je begint met het beeld te onderzoeken. Ga naar je viewer en druk op je rechtermuisknop, kies dan **show picker RGB value**. Nu kan je over je beeld gaan met deze picker en je beeld inspecteren. Een goede manier is om met je picker naar iets wit te gaan en na te gaan of dit wit inderdaad wit is. Het is wit wanneer de drie cijfers die je picker aangeeft overeenkomen. Kleine variaties tussen de kleuren betekent uiteraard niet dat het beeld verkeerd is. Stel dat rood rond 246 zit, groen 244 en blauw 243 dan heb je een best goede witbalans. Hetzelfde voor je donkere delen: zoek een donker deel in je beeld en bekijk de kleuren. Is er een groot verschil dan kan je dit verschil oplossen. Heb je een probleem in je donkere delen, dan ga je naar **lift** en trek je blauw, rood of groen naar boven of beneden. Ditmaal is het misschien gemakkelijker om je **primary bars** te gebruiken want hiermee kan je eenvoudiger je rood, groen of blauw naar boven of beneden bewegen.

Vervolgens maak je opnieuw een nieuwe serial node aan en noemt deze 'Look'. Hierin gebeuren de creatieve veranderingen aan de hand van wat je opdracht is. Hou in gedachten dat na deze veranderingen je misschien wel je wit en zwart moet corrigeren.

Je kan een layer node aanmaken bij deze node voor de huid van je hoofdpersonage. Dan kan je met de qualifier de huid isoleren of een mask zetten over het gezicht. Of misschien

wel beide: eerste de huid apart bewerken en achteraf met een nieuwe node het gezicht nog helderder of donkerder maken.

Het kan zijn dat je key van de huid misschien een muur meeneemt, en ondanks dat je de key hebt opgekuist de muur nog steeds aanwezig blijft. Dan kan je best bij **window** het pennetje met **curve** kiezen en een mask tekenen rond het personage. Je zal dit eventueel moeten tracken.

Wanneer dat is gebeurd, kan je het personage op de voorgrond of achtergrond plaatsen door hem of haar lichter of donkerder te maken.

Moest je dit nog niet hebben gedaan in de vorige stap, dan kan je nu altijd nog je contrast aanpassen in een nieuwe node. Onder je primary wheels zal je op pagina 1 het contrast vinden op dezelfde manier als de saturatie. Je kan hier het contrast verhogen of verlagen. Je kan ook met de curve het contrast aanpassen door een s-curve te maken.

Na al deze stappen zou je beeld er al best goed moeten uitzien.

## Handig om te weten

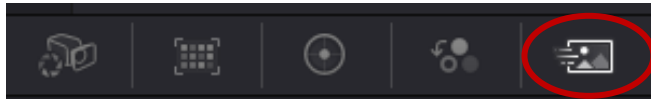
Als je onder je primary wheels kijkt, ga je ergens MD zien staan. Dit staat voor *Midtone Density*. Als je dit naar beneden brengt, werk je contrast in de huid weg, en verberg je dus imperfecties zoals wallen.



Importeer wat stills van je favoriete films uit verschillende momenten uit de dag en bekijk hoe deze eruit zien op je scopes. Hier kan je veel uit leren.

Weet wat je regisseur of DOP wil, vraag gerust om een moodboard of om eens samen te zitten.

Heb je te veel ruis? Ga dan naar *motion effects*.



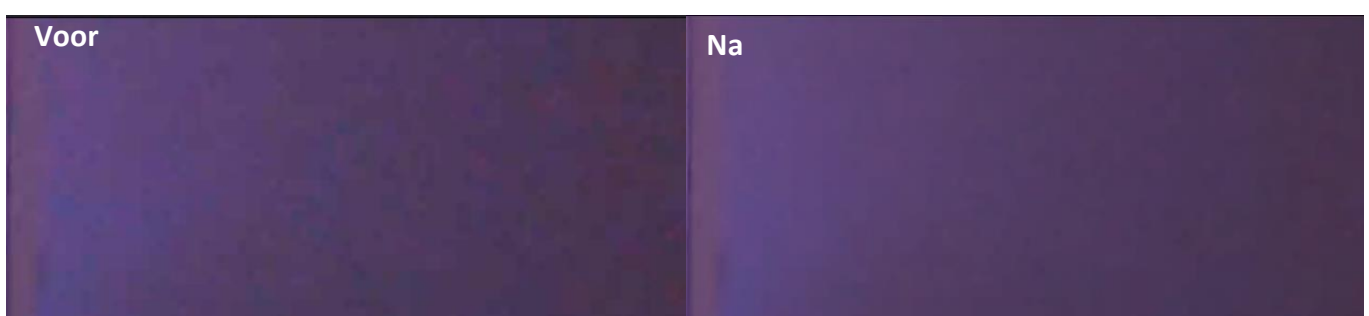
Je verandert **Temporal NR** naar 3, **Mo. Est.** naar better, **Temporal Threshold** luma and chroma naar 8, bij **spatial threshold** verbreek je de gang en typ je 6,8 bij chroma.

*Temporal Noise Reduction* analyseert de video over een span van enkele frames om bewegende onderwerpen en achtergronden te detecteren. Het nummer dat je hieronder kiest, bij ons dus 3, is het aantal frames dat de software zal vergelijken met elkaar. De software zal een gemiddelde maken van de waarden van een pixel in deze 3 verschillende frames, zo zal gedetecteerd worden wat het effectieve signaal is en wat de ruis is. Hoe hoger het cijfer, hoe accurater de analyse van het beeld zal zijn. Echter is het wel mogelijk dat een hoge analyse artefacten met zich kan meebrengen.

De *Motion Estimation Type* (Mo. Est.) bepaalt de methode die gebruikt wordt om beweging in het beeld te detecteren. De setting **faster** vindt snelheid van de uitvoer belangrijker dan de kwaliteit. De setting **better** daarentegen verkiest de kwaliteit, maar zal langer duren om te verwerken.

*Spatial Noise Reduction* verzacht ruis in de hoge frequenties, maar behoudt wel de data in de details. *Spatial Noise Reduction* gaat niet kijken naar vorige frames, maar reduceert de ruis frame per frame. Deze tool is dus zeer effectief in het verminderen van ruis dat *temporal noise reduction* heeft gemist.

De *Temporal threshold* bepaalt hoe hard de ruisvermindering wordt toegepast op het luma en chroma niveau. Hetzelfde geldt voor de *spatial threshold*.



## Besluit

Kleur in een film heeft een grote impact op hoe we de film ervaren, ook al hebben we het als kijker niet meteen bewust door.

DaVinci Resolve is een programma waarin we zelfs in de gratis versie heel veel kunnen doen. Het onder de knie hebben van deze vele tools is belangrijk en essentieel om het resultaat te bereiken dat nodig is voor de film. Vooral de scopes zoals de waveform zijn niet te missen als we graden.

## Bibliografie

Casey Faris. (2016). *A Guide To Nodes - DaVinci Resolve Basics Tutorial* [Videobestand]. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=LOLoVnSCISs>

Casey Faris. (2016). *Tips For Matching Shots - DaVinci Resolve Color Correction Tutorial* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=6oq8hPEsXUI>

Casey Faris. (2018a). *How To Color Grade LOG! - DaVinci Resolve Color Correction Tutorial* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=mRE1eCsHQ5U>

Casey Faris. (2019). *Color Correction For Beginners - Basic Color Grading Concepts Tutorial In DaVinci Resolve 16* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=IInMkchydRM>

DaVinci Resolve A - Z. (2019b). *Primary Wheels vs Log Wheels In DaVinci Resolve 15 & 16* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van [https://www.youtube.com/watch?v=dR8Amrr\\_VVk](https://www.youtube.com/watch?v=dR8Amrr_VVk)

Escobar, E. (2016, 6 januari). *The Video Editor's Guide to Color Grading*. Geraadpleegd op 5 april 2020, van <https://www.premiumbeat.com/blog/the-video-editors-guide-to-color-grading/>

Faris, C. F. [Casey F. (2019)]. *How to Read Color Scopes - DaVinci Resolve Color Correction Tutorial* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://youtu.be/Mbcat-2J9oM>

Fissoun, D. (2020). *Color Correction with DaVinci Resolve 16*. Geraadpleegd van [https://documents.blackmagicdesign.com/UserManuals/DaVinci-Resolve-16-color-correction.pdf?\\_v=1584057357000](https://documents.blackmagicdesign.com/UserManuals/DaVinci-Resolve-16-color-correction.pdf?_v=1584057357000)

García, F. G. (2018, 25 juni). *First steps with DaVinci Resolve, Episode I: Databases, Projects*. Geraadpleegd op 16 april 2020, van <https://flaviogarcia.com/2018/06/25/first-steps-with-DaVinci-resolve-episode-i-databases-projects/>

Goat's Eye View. (2016b). *DaVinci Resolve 12 - 63 Gallery and Grade Management* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=UQT9BL7Ufo8>

Jamie Fenn. (2019, 21 augustus). *I WISH I knew this when I started COLOR GRADING in DAVINCI RESOLVE (simple workflow)*. Geraadpleegd op 5 april 2020, van [https://www.youtube.com/watch?v=8j6Zl7X3\\_gg](https://www.youtube.com/watch?v=8j6Zl7X3_gg)

JayAreTV. (2018). *How to use scopes for color grading (DaVinci Resolve)* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van [https://www.youtube.com/watch?v=8l9t\\_z921-c&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=8l9t_z921-c&feature=youtu.be)



JayAreTv. (2019c). *Curves in DaVinci Resolve 16* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=VPYFdZnK2ME>

Learn Color Grading. (2014). *DaVinci Resolve - Reading and Analysing the Scopes* [Videobestand]. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=F2Emr5ASLds>

Lippman, J. [Jay L. (2019). *DaVinci Resolve 16 Color Grading For beginners* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=AENIL4N7dDI>

McGregor, L. (2018, 24 september). *Color Grading: Working with Hue vs. Curves in DaVinci Resolve*. Geraadpleegd op 24 april 2020, van <https://www.premiumbeat.com/blog/hue-vs-curves-DaVinci-resolve/>

MiesnerMedia. (2018). *Log vs Primary Color Wheels - DaVinci Resolve 14 Beginner Tutorial* [Videobestand]. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=2rXbV-i0hbs>

Qazi, W. [Waqas Q. (2019). *3 Rules Every Colorist Should Know | DaVinci Resolve* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=FOjldqtDK8Y>

Ripple Training. (2016). *DaVinci Resolve in Under 5 Minutes: Copying Grades to Multiple Clips* [Videobestand]. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=5d9CSfwBf3Q>

StudioBinder. (2018). *Color Theory in Film — Color Psychology for Directors: Ep5* [Videobestand]. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=lINVnA3rVIE>

The Cinema Cartography. (2015). *Colour In Storytelling | The Cinema Cartography* [Videobestand]. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=aXgFcNUWqX0>

Wasqas Qazi. (2019b). *Color Grading Crash Course for Beginners in 2020 | DaVinci Resolve 16 Tutorial* [Videobestand]. *YouTube*. Geraadpleegd van [https://www.youtube.com/watch?v=gPZ4-CF\\_osk](https://www.youtube.com/watch?v=gPZ4-CF_osk)

Wu, R. (2019, 22 oktober). *Glowing Results: Grading Skin Tones in DaVinci Resolve*. Geraadpleegd op 24 april 2020, van <https://www.premiumbeat.com/blog/grading-skin-tones-DaVinci-resolve/>

Met dank aan Myriam Sonck, Louise Butter, Arnout Deurinck en Rob Cuijpers om te helpen waar nodig.