



darktable

FOTOBEWERKING

Ontwikkel jezelf in de digitale donkere kamer

Kevin Vermassen

1^e editie - april 2019

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
VOORAF	6
HOOFDSTUK 1 - INSTALLATIE.....	7
KENNISMAKING.....	7
VEREISTEN VOOR DE PC.....	8
INSTALLATIE	8
<i>Ubuntu</i>	8
<i>macOS</i>	10
<i>Windows</i>	10
HOOFDSTUK 2 - INTERFACE	12
GEBRUIKERSINTERFACE.....	12
SCHERMLAY-OUT.....	13
DE FILMSTRIP.....	14
VOORKEUREN	14
HULP	14
HOOFDSTUK 3 - SNELLE START	16
FOTO'S IMPORTEREN.....	16
EERSTE STAPPEN IN DE ONTWIKKELING.....	17
<i>Geschiedenis</i>	17
<i>Modules</i>	18
FOTO'S EXPORTEREN	20
HOOFDSTUK 4 - BIBLIOTHEEK	22
OVERZICHT.....	22
BIBLIOTHEEKCONCEPTEN.....	23
<i>Catalogus</i>	23
<i>Miniaturen</i>	24
<i>Sterwaarderingen en kleurlabels</i>	25
<i>Filteren en sorteren</i>	25
<i>Afbeeldingen groeperen</i>	26
<i>XMP-bestanden</i>	27
<i>Lokale kopieën</i>	27
BIBLIOTHEEKPANELEN.....	28
<i>Importeren (links)</i>	29
Ondersteunde bestandsformaten	30
<i>Catalogus (links)</i>	31
<i>Snelle verzamelingen (links)</i>	32
<i>Informatie (links)</i>	32
<i>Selecteren (rechts)</i>	32
<i>Selectie bewerken (rechts)</i>	33
<i>Bewerkingsstappen (rechts)</i>	34
<i>Stijlen (rechts)</i>	36
https://dtstyle.net	37
<i>Metadata-editor (rechts)</i>	37
<i>Labelen (rechts)</i>	37
<i>Geotagging (rechts)</i>	38
<i>Selectie exporteren (rechts)</i>	39

Doel	39
Bestandsformaat	40
Formaat	40
HOOFDSTUK 5 - ONTWIKKELEN	42
LINKERPANELEN IN DE ONTWIKKELWEERGAVE	43
<i>Navigatie</i>	43
<i>Momentopnamen</i>	43
<i>Geschiedenis</i>	44
<i>Duplo beheerder</i>	44
<i>Kleurkiezer</i>	45
<i>Labelen</i>	45
<i>Informatie</i>	45
<i>Masker-manager</i>	45
RECHTERPANELEN IN DE ONTWIKKELWEERGAVE	46
<i>Histogram</i>	46
<i>Modulegroepen</i>	46
<i>Overige modules</i>	47
BODEMPANEEL	47
FILMSTRIP	48
MODULES	49
<i>Interactie met de modules</i>	49
Schuifbalken	49
Keuzelijsten	50
Curves	50
Ongedaan maken / opnieuw doen	50
<i>Basismodules</i>	51
Uitsnijden en roteren	51
Oriëntatie	52
Schaduwen en hooglichten	52
Basiscurve.....	53
Belichting.....	54
Contrast helderheid verzadiging.....	55
Kleurreconstructie	56
Demosaic	56
Hooglichten herstellen	57
Witbalans.....	57
Keer om	57
Raw zwart/witpunt.....	58
<i>Modules om de kleurtoon te beïnvloeden</i>	58
Lichtopvulling	58
Niveaus	59
Toon curve	60
Zonesysteem.....	61
Lokaal contrast	62
Toonmapping.....	63
Global tonemap.....	63
Filmic	63
<i>Modules om kleuren te corrigeren</i>	64
Velvia	64
Kanalenmixer	64
Uitgaand kleurprofiel.....	66
Kleurcontrast	66
Kleurcorrectie	66
Kleur opzoektabel.....	67
Monochroom.....	67
Kleurzones	68
Kleurenbalans	69

Levendigheid	70
Ingaand kleurprofiel	71
Verbreek ingaand profiel	71
Modules om het beeld te corrigeren	71
Verscherpen	71
Equalizer	72
Ruisreductie (profiled)	73
Ruisreductie (nl means)	74
Ruisreductie (bilateral)	74
Uitvloeien	74
Perspectiefcorrectie	76
Lenscorrectie	78
Schaal pixels	78
Draai pixels	78
Vlekken verwijderen	78
Retoucheren	79
Ruisreductie Raw	80
Dithering	80
Hot pixels	81
Chromatische aberraties	82
Waas verwijderen	82
Verwijder franje (defringe)	82
Modules voor speciale effecten	83
Watermerk	83
Omlijsten	84
Duo toning	85
Vignetting	86
Soften	87
Korrel	87
High-pass	87
Low-pass	88
Lowligh zicht	89
Glans	89
Inkleuren	90
Kleurenkaart	91
Grijsverloopfilter	92
HOOFDSTUK 6 - KAART	94
PANELEN AAN DE LINKERKANT	95
PANELEN AAN DE RECHTERKANT	95
<i>Zoek locatie</i>	95
<i>Kaartinstellingen</i>	96
<i>Labelen</i>	96
HOOFDSTUK 7 – PRESENTATIE	97
HOOFDSTUK 8 – AFDrukKEN	98
PANELEN AAN DE LINKERKANT	98
AFDRUKINSTELLINGEN	99
<i>Printersectie</i>	99
<i>Paginasectie</i>	99
<i>Afdrukinstellingen</i>	99
<i>Afdrukken</i>	100
HOOFDSTUK 9 – TETHERING	101
VERBINDING MAKEN MET JE CAMERA	101
PANELEN	102
<i>Informatie</i>	102

<i>Sessie</i>	102
<i>Live-view</i>	102
<i>Camera-instellingen</i>	102
HOOFDSTUK 10 – VOORKEUREN	103
GUI-INSTELLINGEN	103
ALGEMENE INSTELLINGEN	106
SESSIE INSTELLINGEN	107
SNELKOPPELINGEN	108
MODULEVOORKEUREN	109
HOOFDSTUK 11 – CONCEPTEN	111
PIXELPIPE, MODULEVOLGORDE EN BEWERKGESCHIEDENIS	111
OVERVLOEIMODUS / MENGEN	111
<i>Overvloeimodus gebruiken</i>	112
<i>Overvloeimodi</i>	112
MASKERS.....	113
WOORDENLIJST NEDERLANDS - ENGELS	114

VOORAF



Dit boek is zowel gericht op beginners die hun eerste stappen in de digitale ontwikkelkamer zetten als op ervaren gebruikers die meer willen leren over darktable of een overstap van een ander programma zoals Lightroom maken. Beginners en nieuwkomers bij darktable lezen dit boek het best van hoofdstuk 1 tot 3 aandachtig om vertrouwd te geraken met de basistechnieken van het programma. Daarna kun je de inhoudsopgave gebruiken om meer te weten te komen over de onderwerpen die je het meest interesseren. Ervaren gebruikers kunnen het boek doorbladeren en de onderwerpen eruit pikken waarover ze willen bijleren.

In de eerste drie hoofdstukken leer je de basis van het programma, na het lezen van deze hoofdstukken kun je darktable gebruiken voor het dagdagelijkse fotobeheer en om kleine bewerkingen te doen bij het ontwikkelen van de foto's. In hoofdstuk 4 tot 8 verkennen we alle mogelijkheden die darktable biedt bij het beheren en bekijken van je bibliotheek en het ontwikkelen van jouw foto's, maar bekijken we ook welke mogelijkheden de kaartweergave biedt en hoe je je foto's best print. In hoofdstuk 9 leer je hoe je darktable kunt gebruiken om je camera te bedienen in de tetheringweergave. De laatste twee hoofdstukken zijn wat technischer en geven duiding bij alle opties die je kunt instellen in darktable en bieden je een blik achter de technische schermen.

Na elk hoofdstuk vind je enkele oefeningen die je kunt uitproberen om zo de opgedane kennis beter te onthouden. Je kunt de oefeningen uitvoeren met je eigen foto's maar je kunt ook een collectie RAW-foto's gratis downloaden van mijn website: <https://kevinvermassen.be>

Ik heb gepoogd om dit boek overzichtelijk te houden en te focussen op de onderwerpen die (hobby)fotografen het vaakst nodig hebben. Een groot deel van de inhoud van dit boek is gebaseerd op de [officiële handleiding](#) die net als dit boek onder de CC BY-SA¹ licentie valt. Deze originele handleiding werd gemaakt door J  r  my Rosen, Ulrich Pegelow, Olivier Tribout en P.H. Andersson. Alle foto's in dit boek en in het oefenmateriaal werden gemaakt door Dot Depraetere tenzij anders vermeld bij de foto.

Vragen, opmerkingen en feedback zijn welkom via het contactformulier op mijn website of via mail op webmaster@kevinvermassen.be

Deze handleiding werd geschreven met behulp van darktable 2.6.1. Als je een oudere versie gebruikt, update je de software of houd je rekening met kleine verschillen tussen de software in dit boek en op jouw computer.

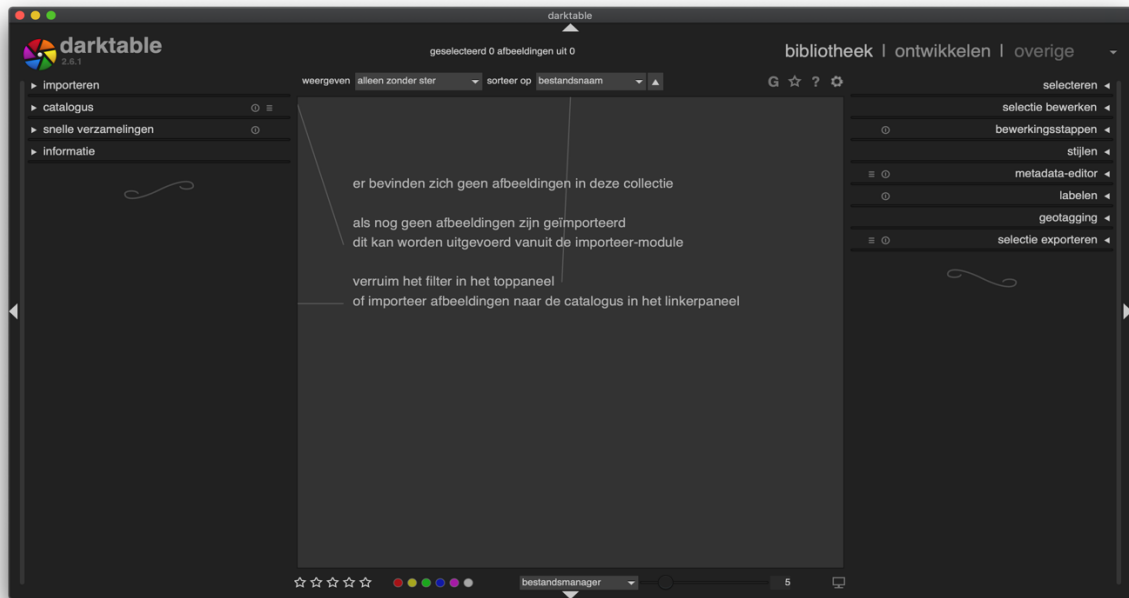
Veel ontwikkelplezier!

Kevin Vermassen

¹ Deze licentie staat anderen toe om het werk te kopiëren, distribueren, vertonen, op te voeren, om afgeleid materiaal te maken en te gebruiken voor commerciële doeleinden – maar uitsluitend als jij vermeld wordt als maker en afgeleide werken onder identieke voorwaarden worden verspreid. Meer info: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

HOOFDSTUK 1 - INSTALLATIE

KENNISMAKING



darktable is een open source² programma om de workflow van fotografen te optimaliseren. Je kunt je foto's ermee beheren, ontwikkelen (RAW³) en optimaliseren. Het is een donkere kamer en lichttafel in één.

Je kunt het vergelijken met Adobe Lightroom maar het is vrije software die je gratis kunt gebruiken.

darktable is beschikbaar voor Windows, macOS, Linux (zoals Ubuntu, Fedora, OpenSuse, Arch, Gentoo, Debian), Solaris en FreeBSD.

Een overzicht van de voornaamste eigenschappen van het programma:

- darktable is **non-destructief**. De wijzigingen worden opgeslagen in het programma en niet in de foto. De originelen blijven dus altijd bewaard. Het is pas bij het exporteren dat je eventuele wijzigingen mee opslaat in een fotobestand.
- dankzij de database kun je snel **filteren** en **sorteren**;
- je kunt **tags** en **waarderingen** geven aan je foto's;
- het is **compatibel** met heel wat afbeeldingsformaten;
- je kunt **full screen** werken, een groot voordeel bij het bewerken van foto's. Je kunt nooit genoeg schermruimte hebben;

² de broncode van het programma is vrijgegeven waardoor je de mogelijkheid hebt het programma te bestuderen, aan te passen en te verbeteren.

³ RAW-bestanden kun je zien als onbewerkte negatieven die alle info van de sensor bewaren. Deze RAW-bestanden worden dan vaak geconverteerd naar JPEG.

- darktable heeft een uitgebreid **export**-systeem waardoor je je foto's kunt exporteren als o.a. JPEG, PNG of TIFF maar je kunt ze ook rechtstreeks exporteren naar bijv. Facebook, Flickr & Google Photos;
- darktable bevat meer dan **60 modules** om bewerkingen op foto's uit te voeren. Enkele voorbeelden: bijknippen, draaien, belichtingscontrole, witbalans, demosaic, contrast aanpassen, scherper maken, ruis verwijderen en een aantal (artistieke) effecten.
- darktable is beschikbaar met een **Nederlandse** interface.

VEREISTEN VOOR DE PC

darktable zou moeten werken op zo goed als elke computer die Windows, macOS of een Linux-distributie als besturingssysteem heeft maar het spreekt voor zich dat darktable sneller werkt op een pc met een snellere processor en videokaart. Het is echter vooral het werkgeheugen dat redelijk zware eisen stelt omdat de fotobewerking veel werkgeheugen nodig heeft. **4 GB of meer** is dus de aangeraden hoeveel werkgeheugen (RAM).

Een voorbeeld om dit te illustreren (ga gerust naar de volgende sectie als je niet houdt van een al te technische computeruitleg): een foto van 20MPX neemt ongeveer 300MB aan werkgeheugen in omdat elke pixel in het geheugen geladen wordt, verder moeten ook de gebruikte modules 2 keer in het werkgeheugen geladen worden (een keer voor de input en een keer voor de output). Een module eist ongeveer 300 – 600 MB per keer dat die geladen wordt. Zo heeft darktable al snel ergens tussen de 600MB en 3GB nodig per afbeelding die bewerkt wordt, daarbovenop komt uiteraard ook nog de code voor het programma, de database die ingeladen wordt en uiteraard de andere programma's op je computer. 4GB is dus het absolute minimum om darktable vlot te gebruiken.

Wanneer al het werkgeheugen in gebruik is, kan darktable gebruik maken van de 'swap'-ruimte, dat is schijfruimte op je harde schijf. De harde schijf is uiteraard een stuk trager dan het werkgeheugen en dit zal je merken bij het bewerken van afbeeldingen maar het zorgt er wel voor dat je darktable kunt blijven gebruiken, ook al heb je (even) te weinig werkgeheugen of heb je minder dan 4GB aan werkgeheugen in je computer.

Een dure en snelle grafische kaart is geen noodzaak omdat darktable standaard alleen de processor gebruikt om de bewerkingen uit te voeren, wanneer je echter toch een goede grafische kaart hebt, dan kun je 'openCL' inschakelen in de instellingen om de kracht van je grafische kaart te gebruiken om bepaalde modules sneller uit te voeren.

INSTALLATIE

Op de officiële website (www.darktable.org/install/) vind je instructies over het installeren van darktable. Het is niet anders dan een ander softwarepakket installeren op Windows, macOS of Linux.

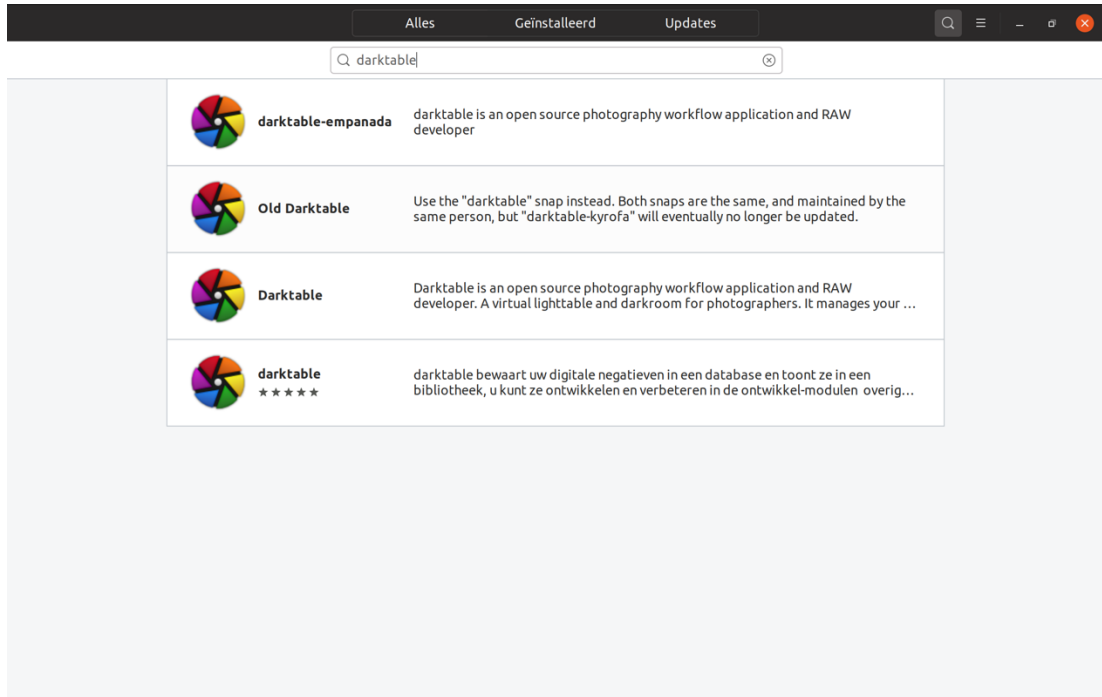
Hieronder toon ik voor 3 populaire besturingssystemen hoe je darktable installeert.

UBUNTU

In onderstaande screenshots gebruikte ik Ubuntu 18.10, maar de werkwijze is gelijkaardig in oudere en nieuwe versies van Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu, Ubuntu Mate, ...

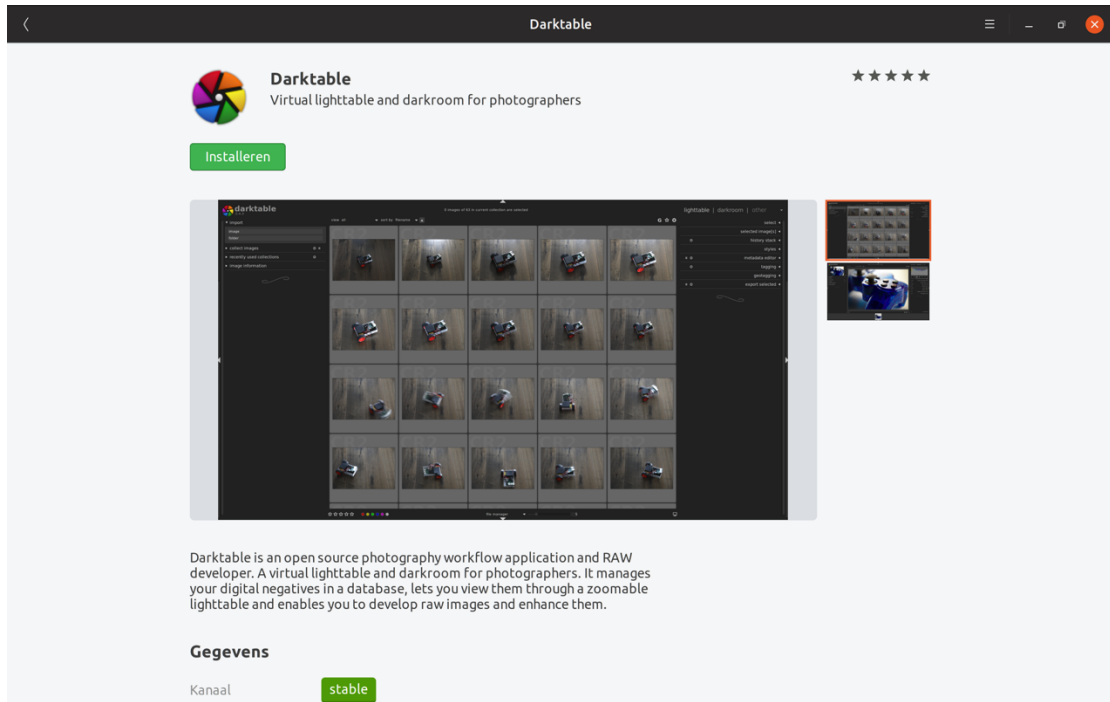
1. Ga naar 'Software'

2. Zoek naar darktable



3. Klik op het juiste programma. Ik koos voor de snap⁴-versie.

4. Klik op 'Installeren'.



⁴ Snaps zijn een relatief nieuw begrip in Linux. Ze bundelen alle software die je nodig hebt om het programma uit te voeren waardoor je zeker bent dat het programma goed werkt en updates van je besturingssysteem of andere programma's de werking niet zullen verstoren. Snaps worden automatisch geüpdatet en werken op vele Linux-distributies. Je kunt ze vergelijken met de apps op je telefoon.

5. Wacht tot de installatie klaar is en zoek dan darktable in je softwarelijst.



6. Start het programma.

MACOS

Onderstaande screenshots werden gemaakt in macOS Mojave, maar de werkwijze is gelijkaardig in andere versies van OS X.

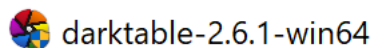
1. Download darktable via <https://www.darktable.org/install/#macos>
2. Dubbelklik op het gedownloade bestand.
3. Sleep darktable.app in je programmamap.



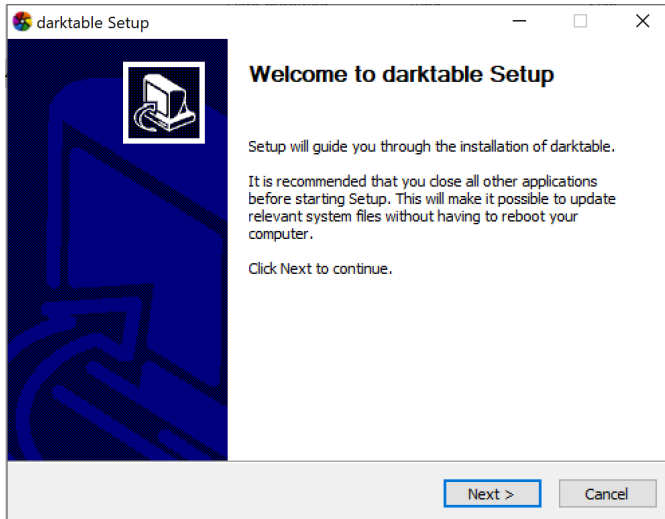
4. Start het programma.

WINDOWS

1. Download darktable via <https://www.darktable.org/install/#windows>
2. Dubbelklik op het gedownloade bestand.



3. Doorloop de verschillende stappen van de installatie.



4. Start het programma.

OEFENING BAART KUNST – 1

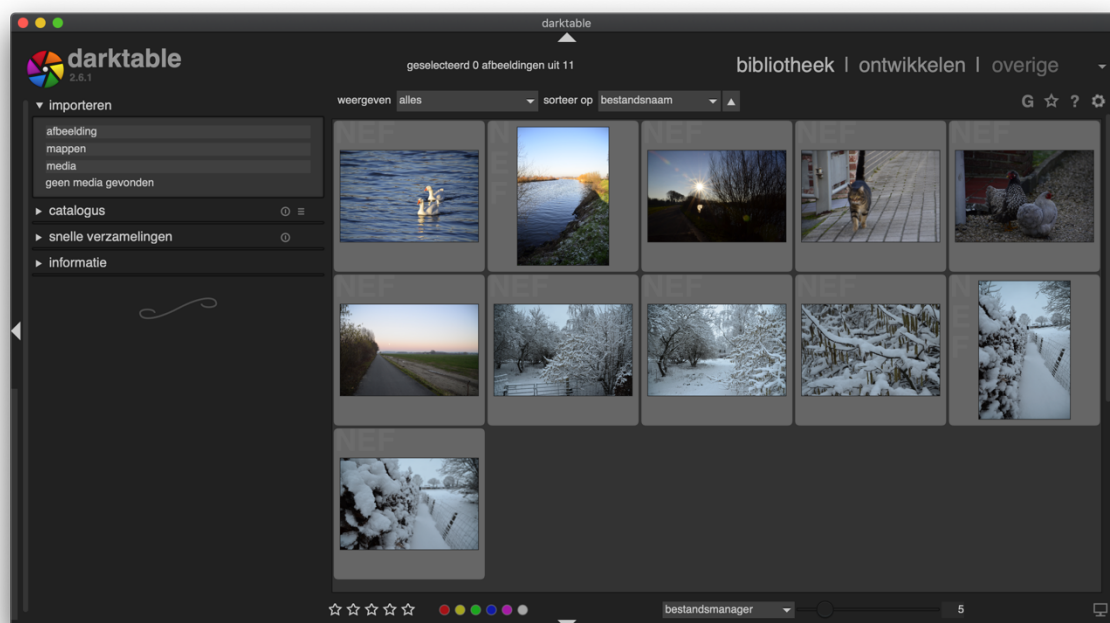
In deze secties van het boek stel ik steeds een aantal acties en oefeningen voor die je kunt uitproberen om de geziene stof even te herhalen en in te oefenen. Je bent uiteraard vrij om deze voorstellen over te slaan maar het is uiteraard nuttig om de opgedane kennis beter te verankeren.

1. Installeer de meest recente versie van darktable op jouw computer.
2. Start het programma na de installatie op om te controleren of de installatie geslaagd is.

HOOFDSTUK 2 - INTERFACE

GEBRUIKERSINTERFACE

In deze sectie kom je alles te weten over de lay-out van de gebruikersinterface, het precieze gebruik ervan ontdek je in de volgende hoofdstukken.



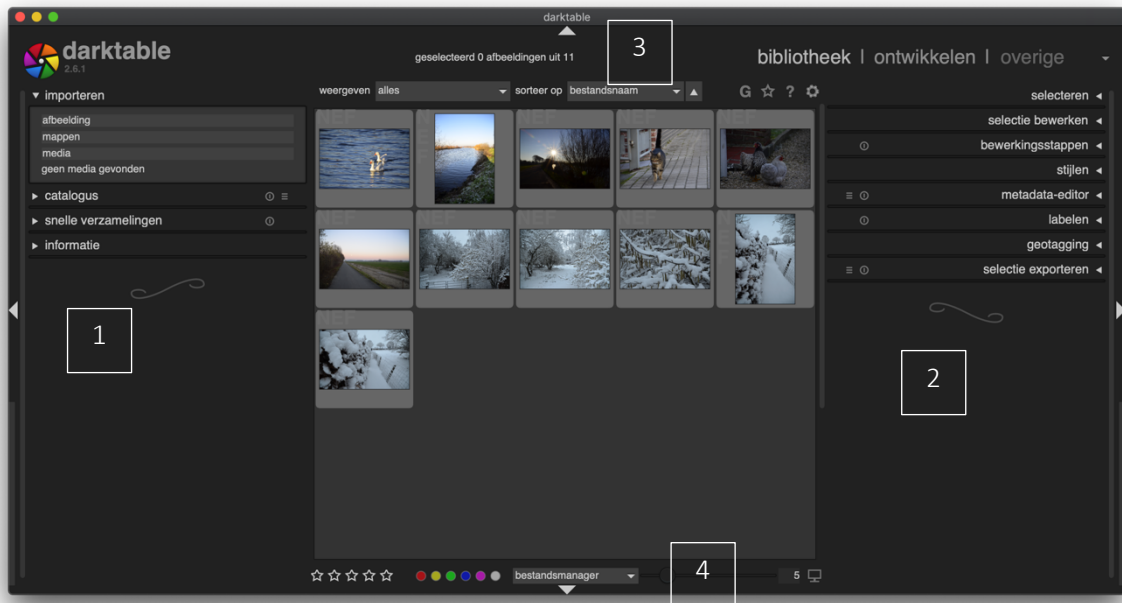
In darktable kun je afwisselen tussen verschillende weergavemodi. Dit doe je door rechtsbovenaan erop te klikken of door gebruik te maken van de volgende shortcuts:

- **L** switcht naar de **bibliotheek** (lighttable): hier verzamel en beheer je alle foto's, je kunt er waarderingen geven aan de foto's, tags toevoegen, kleurlabels aan de foto's hangen, afgewerkte foto's exporteren en meer.
- **D** switcht naar de **ontwikkelfmodus** (darktable): hier ontwikkel je een afbeelding via de verschillende ingebouwde modules.
- **T** switcht naar de **thetermodus**: wanneer je de camera verbonden hebt met de computer kun je deze weergave gebruiken. De afbeeldingen worden dan gedownload meteen nadat de camera ze vastgelegd heeft.
- **M** switcht naar de **kaart** (map): in deze weergave kun je je afbeeldingen met een geo-tag op een kaart weergeven of de geo-tag toevoegen aan foto's waar die ontbreekt.
- **S** switcht naar de **presentatiemodus** (slideshow): start een diashow van jouw afbeeldingen.
- **P** switcht naar de **printweergave**: zend de afbeeldingen naar je printer.

SCHERMLAY-OUT

De lay-out is in de meeste weergavemodi gelijkaardig. In het middengedeelte vind je de belangrijkste info voor de geselecteerde weergave. Rondom vind je 4 panelen:

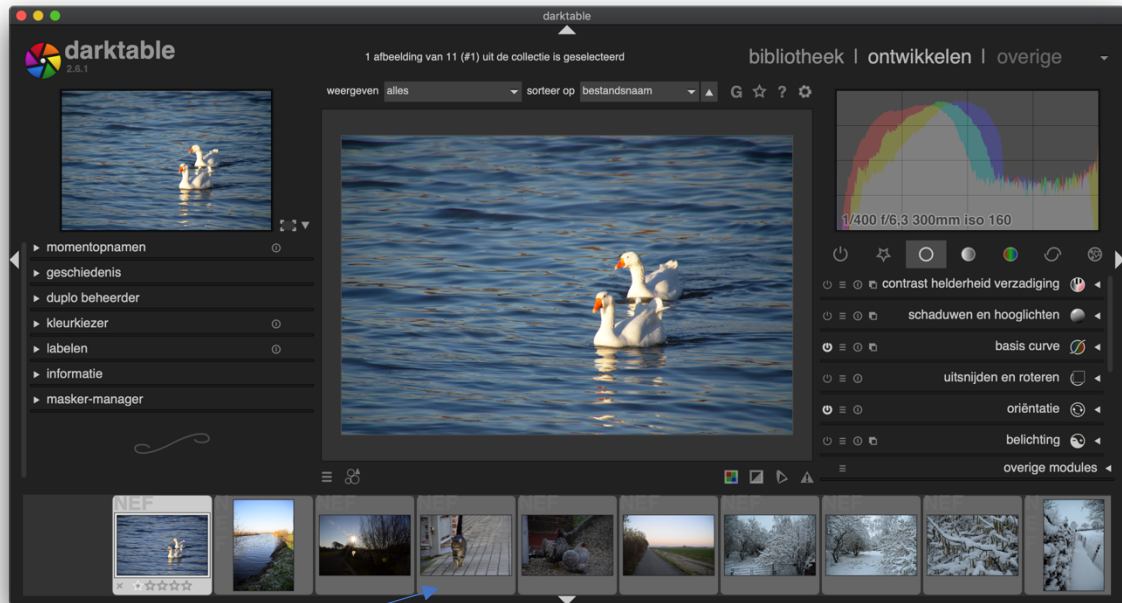
- het linkerpaneel (1) toont relevante informatie;
- het rechterpaneel (2) bevat de functies om een afbeelding te bewerken;
- het onder (3)- en bovenpaneel (4) geven je snel toegang tot snelkoppelingen en allerlei instellingen.



Met de pijlen aan de rand van elk paneel kun je de panelen snel openen en sluiten. Op die manier kun je alle overbodige info verbergen en je schermruimte ten volle benutten voor de taak waarmee je bezig bent.

Tip: door op de TAB-toets te drukken sluit je onmiddellijk alle panelen. Door er nog eens op te drukken keer je terug naar de vorige weergave.

DE FILMSTRIP



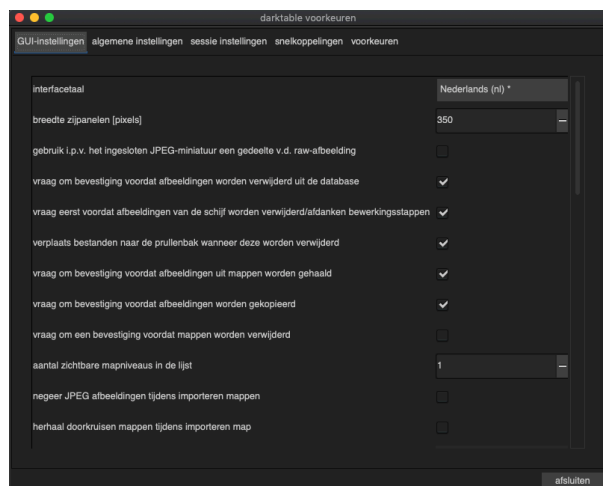
De filmstrip wordt onderaan weergegeven in de ontwikkel-, print- en kaartweergave. De strook laat je toe om met een dubbelklik snel een volgende afbeelding in de huidige weergave te laden of een sterrating aan de afbeelding te geven zonder dat je naar de bibliotheekweergave terug moet keren.

De grootte kun je wijzigen door het paneel aan de bovenkant naar boven te slepen. Je kunt het paneel verbergen (en opnieuw zichtbaar maken) door CTRL + F te drukken.

VOORKEUREN



Met de knop voor de persoonlijke voorkeuren kun je darktable instellen naar eigen wens. Je kunt er o.a. de gebruikersinterface en de algemene instellingen aanpassen. De meeste instellingen verklaren zichzelf maar een uitgebreide bespreking volgt in [hoofdstuk 10](#).



HULP



Via het vraagteken kun je op alle onderdelen van de gebruikersinterface klikken om online hulp te vragen.

OEFENING BAART KUNST – 2

1. Wissel met je muis tussen de verschillende weergavemodi: bibliotheek, ontwikkelen, kaart en print.
2. Gebruik de sneltoets om te wisselen tussen de bibliotheek, ontwikkelen, kaart, print en presentatie.
3. Klap de verschillende panelen (links, rechts, boven en onder) open en dicht in de bibliotheekweergave en kies een lay-out die je op dit moment bevalt.
4. Klap de verschillende panelen (links, rechts, boven en onder) open en dicht in de ontwikkelweergave en kies een lay-out die je op dit moment bevalt.
5. Gebruik de sneltoets om de filmstrip weer te geven of verbergen in de ontwikkelweergave. Bepaal voor jezelf of je die altijd zichtbaar wilt of niet.
6. Open de voorkeuren en verken de verschillende tabbladen, wijzig voorlopig nog niets tenzij je 100% zeker bent.

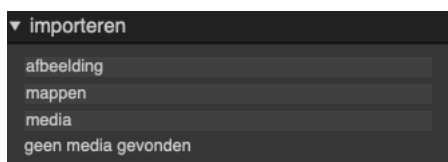
HOOFDSTUK 3 - SNELLE START

In dit hoofdstuk gids ik je doorheen de basishandelingen die je nodig hebt om foto's vanop een harde schijf, usb-stick of SD-kaart te importeren in darktable, een reeks basisbewerkingen toe te passen en het resultaat te exporteren zodat je de foto kunt printen of delen via mail, op een website of sociale media.

In de volgende hoofdstukken volgt dan een diepgaandere bespreking van de mogelijkheden van de verschillende modi in darktable.

FOTO'S IMPORTEREN

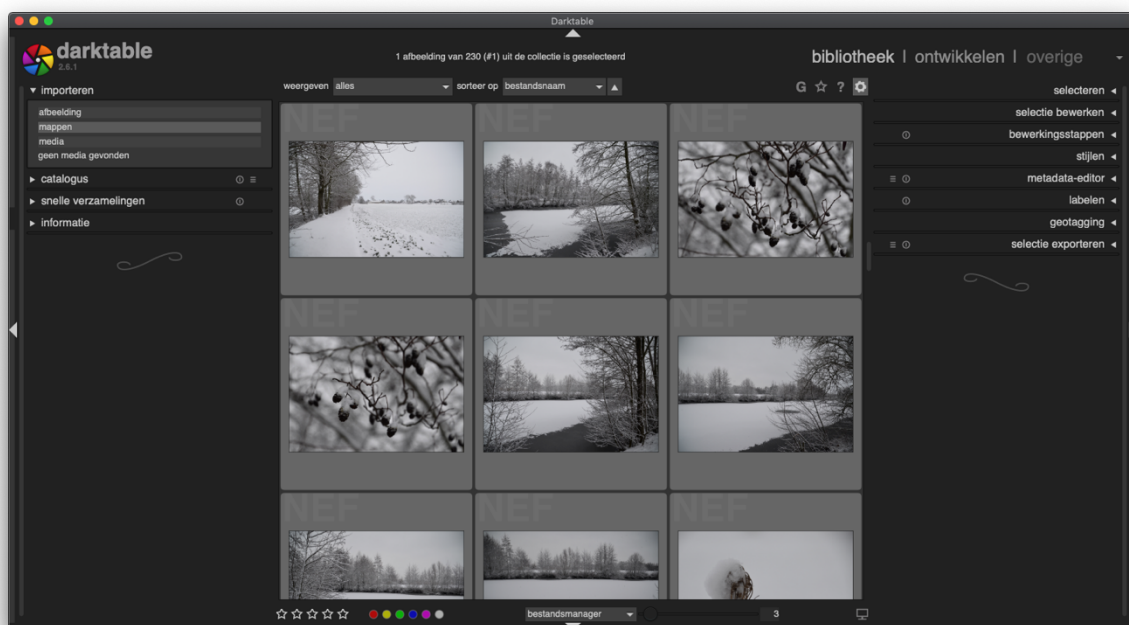
Foto's importeren doe je in de bibliotheekweergave. Klik dus bovenaan op 'bibliotheek' of druk 'L' op het toetsenbord om snel te wisselen.



In het linkerpaneel vind je de importeerfunctie, maak het linkerpaneel zichtbaar met **L** indien je het voorheen ingeklapt had.

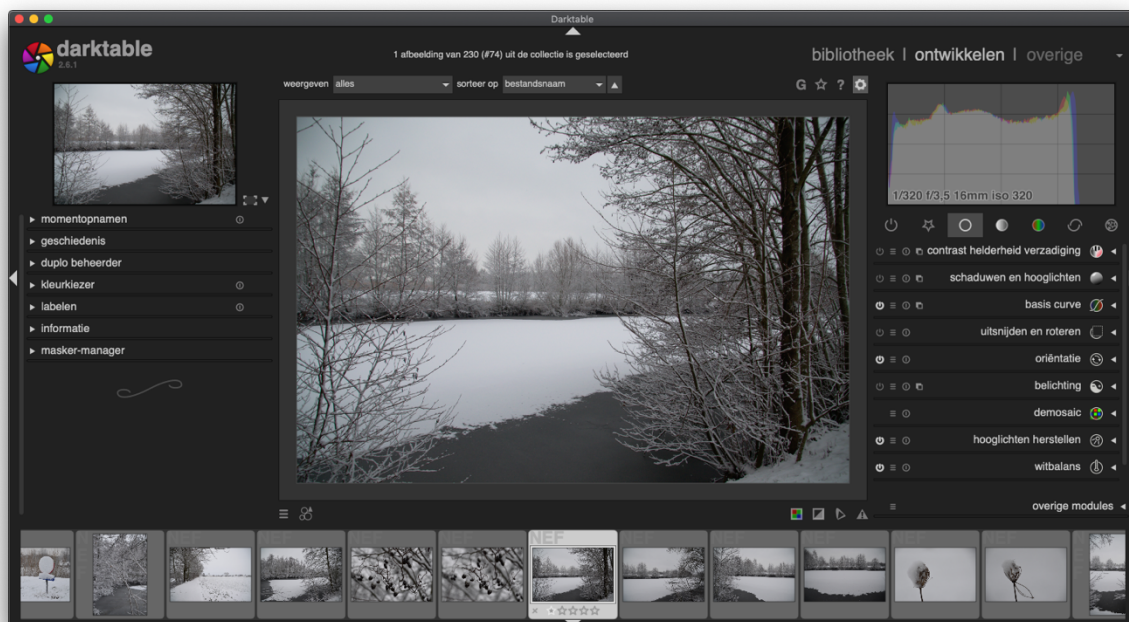
Klik op 'afbeelding' om 1 afbeelding te importeren, klik op 'mappen' om een volledige map toe te voegen aan je bibliotheek.

De afbeelding(en) worden meteen aan je bibliotheek toegevoegd. Als je een folder toevoegt zal darktable controleren of de afbeeldingen nog niet in je bibliotheek voorkomen. Elke afbeelding wordt slechts één keer toegevoegd.

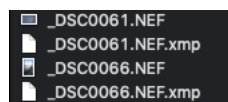


EERSTE STAPPEN IN DE ONTWIKKELING

Om een foto te ontwikkelen dubbelklik je in de bibliotheekweergave op de foto die je wilt bewerken. Je komt dan in de ontwikkelweergave.



In de ontwikkelweergave ga je aan de slag met je foto's. Je kunt er verschillende modules activeren om je afbeeldingen te bewerken, verbeteren en aan te passen.

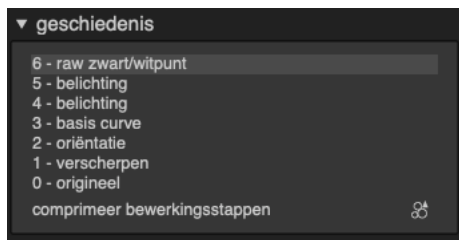


Elke wijziging die je aanbrengt in een afbeelding wordt op je computer bewaard in een .xmp-bestand met dezelfde naam als die van je foto. Op deze manier zorgt darktable ervoor dat de bewerkingen non-destructief zijn, dit wil zeggen dat het originele bestand nooit aangepast wordt. Alle wijzigingen worden bijgehouden in het .xmp-bestand, darktable toont de wijzigingen in de interface en pas wanneer je de foto gaat exporteren worden de wijzigingen in een nieuw bestand bewaard. Andere programma's gaan de wijzigingen mogelijk meteen opslaan in het fotobestand waardoor het soms onmogelijk wordt om een bewerking ongedaan te maken. Wanneer je in darktable een zwart-witversie van een foto maakt dan kun je altijd terugkeren naar de versie in kleur, bij andere programma's is dat niet steeds mogelijk.

Opgelet: wis de .xmp-bestanden die bij de foto's gegeneerd worden na het importeren niet. Alle bewerkingen zitten in het .xmp-bestand en worden gewist als je deze documenten verwijdert.

GESCHIEDENIS

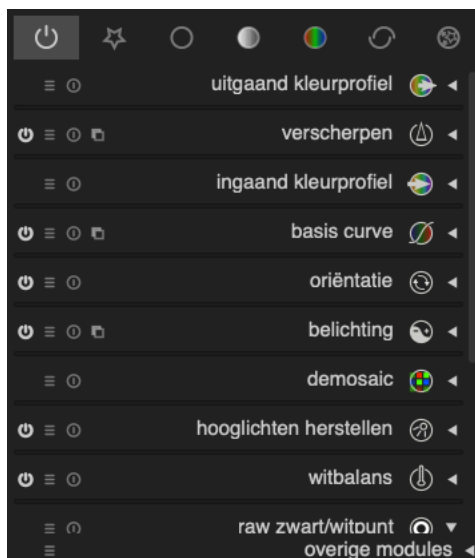
Alle bewerkingen die je in darktable maakt worden meteen uitgevoerd en bewaard in het xmp-bestand. Je hoeft dus nooit op 'opslaan' te drukken en je kunt met een gerust hart van weergavemodus wisselen of het programma zelfs sluiten. De wijzigingen aan je bestanden zijn gegarandeerd bewaard.



In het linkerpaneel vind je steeds de geschiedenis van alle gemaakte bewerkingen. Op die manier kun je in één oogopslag zien welke bewerkingen je al uitgevoerd hebt. Deze tijdlijn wordt automatisch opgefrist wanneer redundante stappen worden gezet. Ze vormt echter ook een handige manier om snel de verschillen tussen 2 momenten in je bewerkgeschiedenis te zien. Je kunt een vroegere stap

aanklikken om meteen de verschillen te zien.

MODULES



In het rechterpaneel vind je, onder het histogram, de beschikbare modules in verschillende tabbladen. De eerste 2 tabbladen zijn bijzondere categorieën. Het eerste tabblad toont de actieve modules, dit zijn de modules die geactiveerd zijn in de geschiedenis van de afbeelding. Het tweede tabblad kun je naar eigen smaak inrichten door al je favoriete modules daar samen te groeperen.

De andere tabbladen bevatten modules die in te delen vallen onder 'basisbewerkingen', 'kleurtoon beïnvloeden', 'kleur corrigeren', 'beeld corrigeren' en 'speciale effecten'.

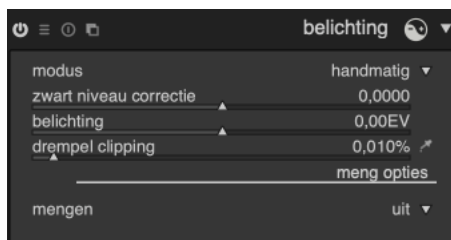
Tip: door onderaan op overige modules te klikken en je favoriete modules aan te klikken tot er een ster voorstaat, vul je het tabblad 'favorieten'.

Enkele vaak gebruikte modules zijn de volgende:



Witbalans: deze module beïnvloedt de kleurtemperatuur van de afbeelding. Deze module staat altijd aan en haalt de benodigde informatie uit de metadata die de camera automatisch aan je foto meegeeft. De makkelijkste manier om de foto aan te passen is de schuifbalk onder 'temperatuur' naar rechts of links te slepen. De kleurtemperatuur wordt kouder (blauwer) als je naar links versleept, ze wordt warmer

(roder) als je naar rechts sleept.



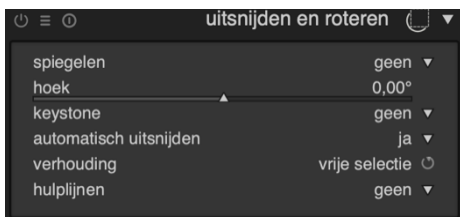
Belichting (exposure): je kunt de belichtingsinstellingen aanpassen zodat een te donkere foto helderder wordt of een foto in een sneeuwlandschap wat donkerder. Gebruik kleine stappen om de belichting of het zwartniveau aan te passen zodat je geen te extreme resultaten krijgt. Een andere handige manier om de belichting aan te passen is om in het histogram links of rechts te slepen.



Ruisreductie: je start best met de module waar tussen haakjes 'profiled' bij staat. Deze optie is zeer toegankelijk voor gebruikers. Op basis van het cameratype en de vastgestelde ISO-waarde gaat darktable in een database van meer dan 200 cameramodellen op zoek naar het beste profiel voor ruisreductie. Mocht je camera niet voorkomen in de lijst dan kun je de module 'ruisreductie (nl means)' gebruiken.

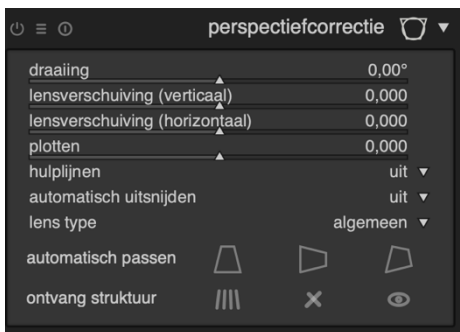


Vlekken verwijderen: met deze module kun je snel vlekjes op de lens verwijderen. Deze tool kan, samen met de 'retoucheer'-module ook oneffenheden in de huid van de geportretteerde verwijderen.

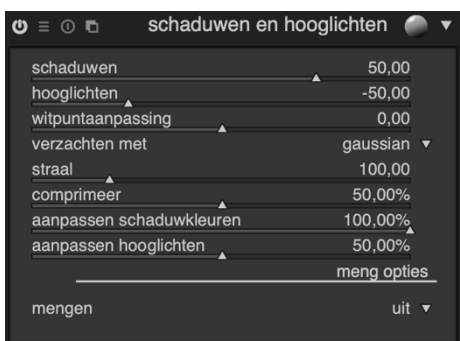


Uitsnijden en roteren: knip storende elementen van een foto, maak de horizon recht of pas het formaat van de foto op een eenvoudige manier aan. Je kunt ook de foto spiegelen wanneer dat esthetisch beter uitkomt, in deze module krijg je hier de volledige controle over. Je kunt ook de module

'lenscorrectie'-module wanneer de afwijkingen te maken hebben met typische lensfouten.



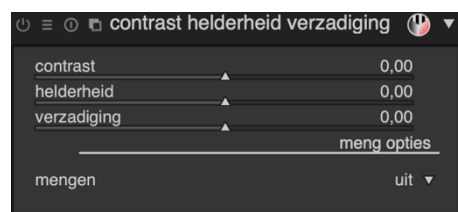
Perspectiefcorrectie: wanneer 'uitsnijden en roteren' niet meer volstaat en je meer controle wil over het perspectief in je afbeeldingen dan kun je deze module gebruiken. Je kunt er afwijkende horizontale en verticale perspectieven mee aanpassen. Je kunt de schuifbalken gebruiken of via automatisch passen het programma het werk laten doen. Via de onderste rij knoppen kun je het programma ook de lijnstructuur laten analyseren en visualiseren.



Schaduw en hooglichten: soms bevatten je afbeeldingen meer details dan je op het eerste zicht kunt zien. Vaak in de schaduw zit er meer dan je vermoedt, je kunt deze details beter uit de verf laten komen met deze module. Verloren gegane informatie kun je proberen reconstrueren met de module 'hooglichten herstellen'.

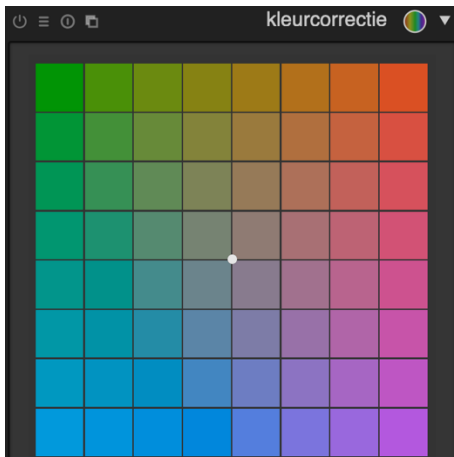
Contrast helderheid verzadiging: pas de toonwaarden in een handomdraai aan. Deze module is één van de vele modules die dit kunnen.

Behalve deze basismodule kun je ook voor 'toon curve' kiezen om de kleurtoon aan te passen via een curve.



Lokaal contrast: het lokaal contrast verbeteren kan ervoor zorgen dat het detailniveau stijgt en je afbeelding helderder oogt. Als je de module juist gebruikt, kan ze ervoor zorgen dat je afbeelding er tussenuit springt. Naast deze eenvoudige module met slechts enkele parameters kun je

ook de uitgebreide 'equalizer'-module proberen om een nog beter resultaat te bekomen, probeer eerst de standaardinstellingen even uit voor je zelf verder gaat verfijnen.

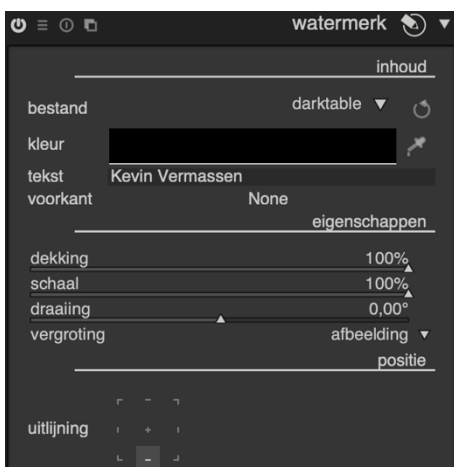


Kleurcorrectie: darktable bevat meerdere modules om de kleuren in een afbeelding aan te passen. Met de kleurcorrectie-module kun je op een handige manier aanpassingen maken. Versleep het punt in het midden om een bepaalde tint aan je afbeelding mee te geven, met het muiswiel kun je de kleurverzadiging aanpassen. Als je meer controle nodig hebt over de kleurwijzigingen dan kun je ook de module 'kleur opzoektabel' gebruiken om de verzadiging, het licht of een kleurtint aan te passen in een bepaalde zone. Als je op zoek bent naar een module om snel een afbeelding in het zwartwit weer te geven, dan kun je beginnen met 'monochroom', die bliksemsnel het gewenste resultaat geeft.



Verscherpen: als je start met RAW-bestanden, dan moet deze module een standaardonderdeel worden van je workflow. Verscherpen gebeurt via de klassieke USM-aanpak. USM staat voor UnSharp Mask, deze methode combineert een negatief vervaagd⁵ beeld met het origineel om een scherper resultaat te krijgen. Ook de 'high-pass'-

module biedt een manier aan om de randen in je foto's te verscherpen.



Watermerk toevoegen: als laatste module in dit hoofdstuk wil ik nog even de watermerkmodule belichten. Mogelijk wil je je foto's online delen maar wil je voorkomen dat die later op andere sites opduiken zonder referenties. Met deze module kun je een eigen watermerk of één van de ingebouwde sjablonen toevoegen. Zelf vind ik het darktable-sjabloon erg handig omdat het meteen alle relevante info zoals de sluitertijd, het diafragma en ISO-waarde zichtbaar maakt.

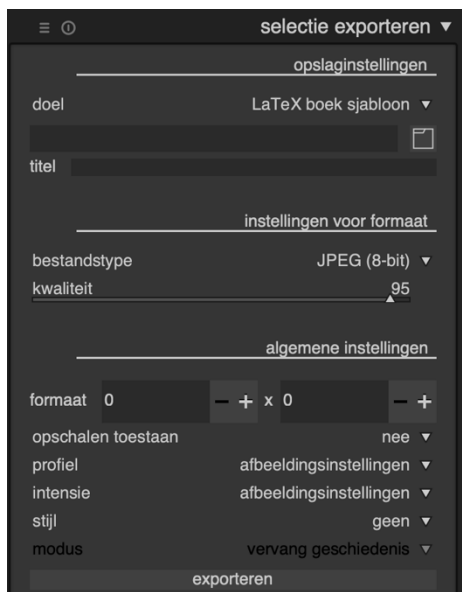
FOTO'S EXPORTEREN

Zoals eerder aangehaald worden de wijzigingen op een non-destructieve manier bewaard in darktable. Het programma overschrijft dus nooit het origineel, alle wijzigingen worden bijgehouden in een database, dat is meteen ook de reden voor alle extra .xmp-bestanden die je in je fotomap vindt.

Om de gemaakte wijzigingen in een afbeelding te bewaren zodat je ze makkelijk zou kunnen delen via mail, een eigen website of sociale media, moet je het bestand exporteren. Bij dit proces worden alle gemaakte wijzigingen 'ingebrand' in de afbeelding en als een nieuw bestand op je computer bewaard.

⁵ De Engelse term 'blur' is mogelijk bekender dan het Nederlandse 'vervagen'.

Exporteren kun je lezen als ‘bewaar mijn ontwikkelde RAW-foto als JPEG-bestand’.



Bestanden exporteren doe je via de bibliotheekweergave in darktable. Ga naar deze weergave of druk 'L'.

De workflow is eenvoudig. Selecteer eerst alle afbeeldingen die je wilt exporteren. Vervolgens kun je bij de opslaginstellingen ervoor kiezen om naar een bepaald doel te bewaren (Facebook, LaTeX boek, lokale map, ...). Daarna kies je een bestandstype (JPEG wordt het meest gekozen) en een kwaliteitsinstelling. Indien gewenst kun je ook een maximumhoogte en/of - breedte instellen die niet mag overschreden worden bij het exporteren, laat deze instelling op 0 staan als je de resolutie van de originelen wilt gebruiken. Tenslotte klik je op 'exporteren' om je bewerkte foto's te bewaren.

Tip: denk vooraf na over het ideale formaat van je foto's. Kiekjes die je deelt op Facebook of via mail beperk je best in resolutie om zo de uploadtijd te beperken of ervoor te zorgen dat je de maximum bijlagegrootte niet overschrijdt. Wanneer je de afbeeldingen exporteert om ze te printen dan kies je best voor de originele resolutie (vul dus 0 x 0 in bij formaat).

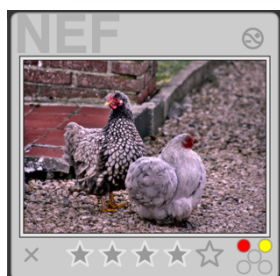
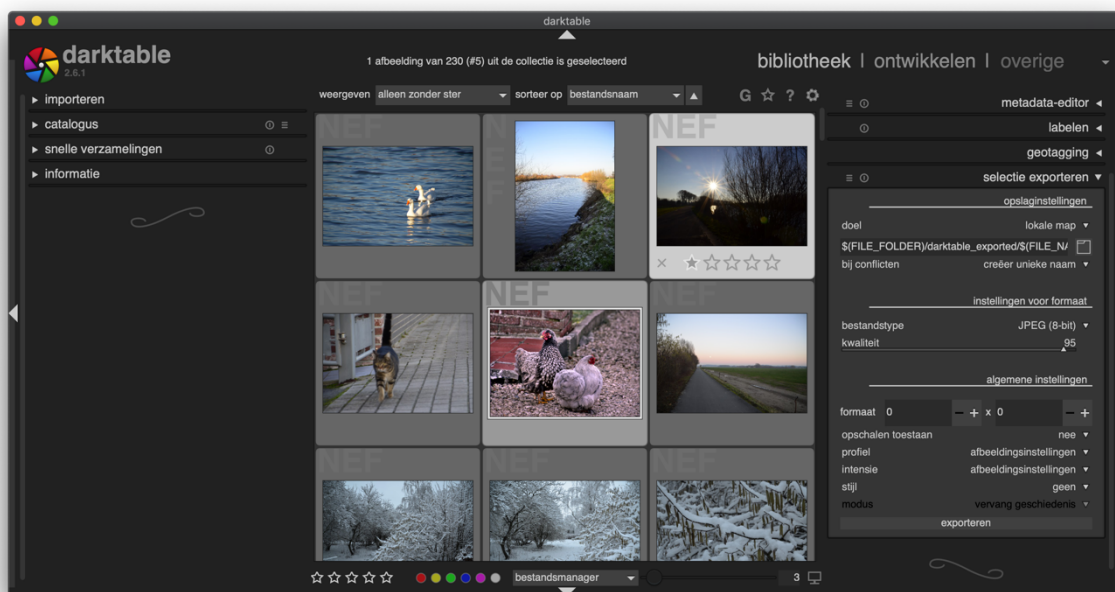
OEFENING BAART KUNST - 3

1. Zet een aantal (RAW-)bestanden klaar in een map op je harde schijf (eventueel download je de voorbeeldbestanden van kevinvermassen.be). Importeer alle foto's in één keer (dus niet foto per foto).
2. Open een foto in de ontwikkelweergave.
3. Bekijk de verschillende moduletabbladen in de ontwikkelweergave en probeer enkele modules uit. Maak een aantal aanpassingen. Met de reset-knop maak je die snel weer ongedaan. Het is ok als de bewerkingen je nog niet meteen bevallen, er volgt meer uitleg in de volgende hoofdstukken.
4. Exporteer één foto naar je bureaublad met de standaardinstellingen.

HOOFDSTUK 4 - BIBLIOTHEEK

In de bibliotheek beheer je al je foto's, geef je de afbeeldingen waarderingen, exporteer je de bewerkte resultaten en nog veel meer.

OVERZICHT





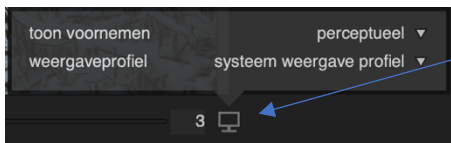
In deze weergave worden je afbeeldingen als miniatures weergegeven zodat je in één oogopslag meerdere foto's kunt bekijken. Wanneer je met je muis over één van de miniatures beweegt dan krijg je meteen te zien welke sterwaardering de foto heeft en welke kleurlabels werden toegevoegd. Rechts bovenaan (symbool met +/-) zie je ook of de afbeelding al ontwikkeld is. Bovendien krijg je in het linkerpaneel onder informatie (als dit opengeklapt is) ook de afbeeldingsinformatie te lezen, denk hierbij aan de metadata en EXIF-data.

Wanneer je de muis over de afbeelding beweegt dan kun je een aantal acties met het toetsenbord uitvoeren:

- Druk **0 - 5** om een **sterwaardering** aan de afbeelding te geven. Druk 2 keer op 1 om de waardering te verwijderen.
- Druk **F1 - F5** om een **kleurlabel** in te stellen.
- **CTRL + C**: **kopieer** de bewerkingen in de geschiedenis van de foto.
- **CTRL + V**: **plak** de geschiedenis.
- **D**: ga naar de **ontwikkelmodus**.

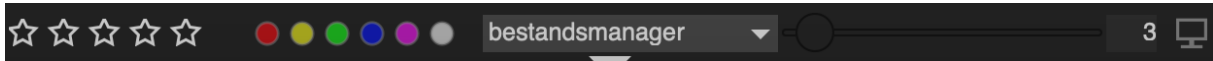
Dezelfde acties kun je uiteraard ook uitvoeren met de muis. Je kunt de sterwaardering aanklikken, een kleurlabel toevoegen of dubbelklikken om naar de ontwikkelmodus te gaan.

Standaard zie je enkel de sterwaardering van de afbeelding waar je met je muis overheen beweegt, wil je echter steeds alle waarderingen zien dan kun je rechts bovenaan op  klikken. Je ziet dan meteen ook welke afbeeldingen al bewerkt zijn omdat dit symbool verschijnt: .



Door op het symbool onderaan te klikken kun je het weergaveprofiel van je monitor aanpassen. Wanneer je het op 'systeem weergave profiel' zet, dan gebruikt darktable het profiel van je systeem. Je kunt ook één van de andere ICC⁶-

profielen selecteren.



In het midden van het bodempaneel kun je kiezen of je de afbeeldingen als bestandsmanager wilt weergeven of als inzoombare bibliotheek. Het getal ernaast geeft aan hoeveel foto's er per rij getoond moeten worden. In de inzoombare bibliotheek kun je met je muiswiel zoomen, door de linkermuisknop ingedrukt te houden kun je bewegen door de inzoombare bibliotheek. In de bestandsmanager kun je navigeren met de pijltjes, helemaal naar boven gaan met G en helemaal naar onder met SHIFT-G.

Net als in de gewone bestandsmanager op je pc kun je een reeks afbeeldingen selecteren door de SHIFT-toets ingedrukt te houden terwijl je de eerste en laatste afbeelding van je reeks aanklikt. Ook kun je met de CTRL-toets meerdere losse afbeeldingen aanklikken en zo selecteren.

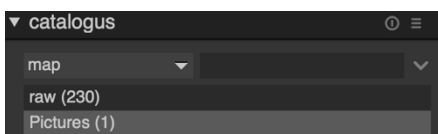
Door de Z-toets ingedrukt te houden zoom je in op de geselecteerde afbeelding, dit is handig om de kwaliteit van een foto te bepalen. Door CTRL+Z ingedrukt te houden zoom je in op de afbeelding en detecteert darktable de regio's van de afbeelding die scherp zijn. darktable geeft die aan met een rode rand, regio's met een redelijke scherpte worden met een blauwe rand aangeduid. Deze tool werkt echter enkel wanneer het RAW-bestand ook een jpg-bestand bevat (dit is meestal het geval).

BIBLIOTHEEKCONCEPTEN

In deze sectie lees je hoe darktable je afbeeldingen organiseert in de bibliotheekweergave.

CATALOGUS

Elke keer je afbeeldingen importeert van je harde schijf organiseert darktable die in een catalogus (filmrol). De naam van de catalogus wordt afgeleid van de folder waarin de afbeeldingen staan. Wanneer je dezelfde folder opnieuw importeert dan worden enkel de nieuwe afbeeldingen toegevoegd, afbeeldingen die al in de catalogus staan worden niet gewijzigd.



De naam van de catalogi kun je terugvinden onder catalogus / map in het linkerpaneel. Daar kun je ook snel wisselen tussen de verschillende geïmporteerde mappen door erop te dubbelklikken.


Je kunt ervoor kiezen om de afbeeldingen uit een bepaalde geïmporteerde map weer te geven, maar je kunt er ook voor kiezen om bijv. enkel foto's van een bepaalde camera weer te geven, of enkel


⁶ International Color Consortium

foto's met een specifieke ISO-waarde of van een bepaalde datum. Deze filteropties zorgen ervoor dat je in de bibliotheekweergave enkele de afbeeldingen ziet die je echt wil zien.

Opgelet: foto's importeren in darktable is niet hetzelfde als een back-up maken. De afbeeldingen worden toegevoegd aan de database van darktable maar er wordt geen kopie van gemaakt.

MINIATUREN

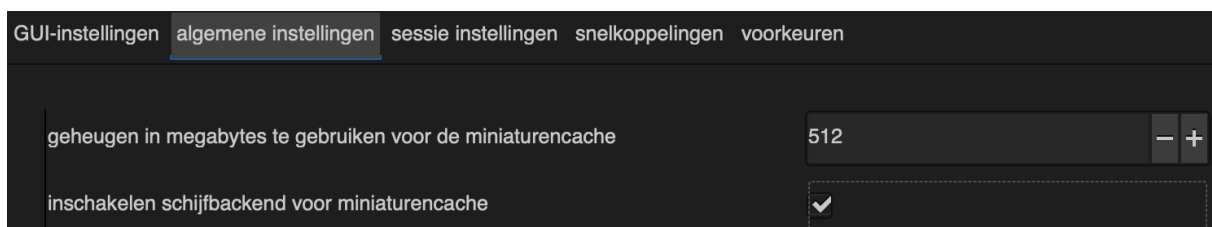
Elke afbeelding wordt weergegeven in de bibliotheekmodus door een thumbnail, een miniatuurtegel. Darktable houdt een cache bij van recent gebruikte afbeeldingen en laadt die cache bij het starten van het programma om zo snel al je afbeeldingen weer te geven. De grootte van die cache kan je aanpassen onder 'Algemene Instellingen' nadat je in het toppaneel op  klikt.

Thumbnails worden gegenereerd wanneer je foto's importeert en wanneer je een afbeelding bewerkt in de ontwikkelweergave. De miniatures worden uit de RAW-bestanden gehaald (de meeste RAW-bestanden bevatten die sowieso) of worden door darktable gemaakt. Je kunt enkele miniatuurinstellingen aanpassen onder GUI-instellingen nadat je op  in het toppaneel klikt.

De ingebouwde miniatures gebruiken heeft als voordeel dat ze zeer snel ingeladen kunnen worden, wanneer darktable de thumbnails zelf genereert dan kost dat uiteraard wat tijd, zeker bij grote collecties kan het gebeuren dat je even moet wachten tot alle thumbnails ingeladen zijn. Zodra je een afbeelding in de ontwikkelweergave hebt bekeken of bewerkt wordt de thumbnail sowieso vervangen door het exemplaar van darktable.

De cache kan vol geraken, op dat moment worden de thumbnails op de harde schijf in een 2e cache bewaard, als je deze optie inschakelt. Die cache is wat trager dan de primaire cache die in het geheugen bewaard wordt omdat die afhankelijk is van de snelheid van je harde schijf maar de 2e cache is sowieso sneller dan het constant opnieuw genereren van de thumbnails.

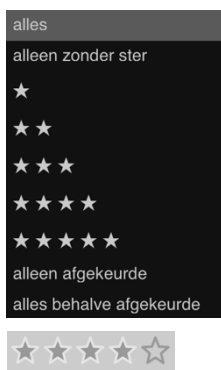
Als je computer van voldoende geheugen voorzien is, kun je de cache best op een grootte van 512 MB of meer instellen. Als je de cachegrootte te laag instelt dan kan dat leiden tot een tragere gebruikerservaring omdat darktable dan constant de miniatures moet herladen uit de 2e cache. De 2e cache dien je ook onder de algemene instellingen in te schakelen. Let er wel op dat bij grote bibliotheken (meer dan 20 000 foto's) deze cache al snel enkele gigabytes in beslag zal nemen.





Wanneer darktable geen thumbnail kan tonen dan krijg je een doodshoofd te zien. Waarschijnlijk heb je dan de foto van je harde schijf verwijderd en kan darktable het bestand niet meer vinden. Het kan ook zijn dat darktable te weinig geheugen had en daardoor geen miniatures meer kon creëren, dit komt vaak voor op 32-bit computers. Tenslotte kan het ook zijn dat darktable de extensie van een bestand wel herkent maar het formaat niet, darktable kan de foto dan niet openen en toont dan het doodshoofd.

STERWAARDERINGEN EN KLEURLABELS



Sterwaarderingen en kleurlabels helpen je bij het filteren van de afbeeldingen. Je kunt de sterren en kleuren gebruiken volgens je eigen criteria. Zo kun je de sterren gebruiken om 'punten' aan de foto's te geven, waarbij 5 sterren uiteraard voor de beste foto's geldt. De kleuren kun je samen met de sterren gaan gebruiken om nog een rating mee te geven of je gebruikt één kleur voor foto's die je wilt gaan printen, een andere kleur voor foto's die je op je website wilt gaan publiceren en nog een andere kleur voor foto's die je wilt gaan gebruiken in een boekje dat je print. Je kunt meerdere kleurlabels aan elke foto toevoegen.

Je kunt een waardering geven aan een foto door eroverheen te bewegen en het gewenste aantal sterren aan te klikken, klik het kruisje aan om een foto af te keuren. Je kunt ook het toetsenbord gebruiken en 1 - 5 gebruiken om een sterwaardering te geven. Wanneer je 2 keer op 1 drukt dan wordt de waardering gewist. Je kunt ook R intoetsen op een foto af te keuren (Reject), dat is handig wanneer je bij een eerste inspectie doorheen je geïmporteerde foto's gaat.

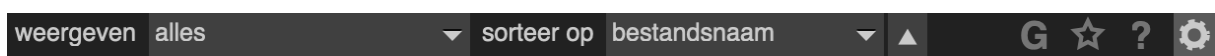
Desgewenst kun je meerdere afbeeldingen tegelijkertijd selecteren en je sterwaardering via het toetsenbord geven of met de muis via de sterren in het bodempaneel.



Kleurlabels geef je op een gelijkaardige manier. Hiervoor gebruik je de F1 - F5 toetsen of klik je het bolletje aan wanneer je met je muis over de thumbnail heen beweegt. Ook hier kun je meerdere foto's in één keer voorzien van een label door ze eerst te selecteren en vervolgens de sneltoets in te drukken of in het bodempaneel de gewenste kleur aan te klikken. De grijze knop kun je dan indrukken om snel alle labels te verwijderen.

FILTEREN EN SORTEREN

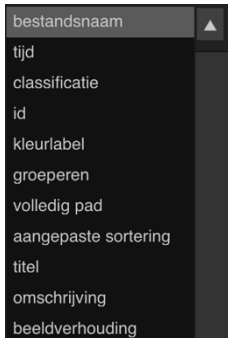
Filteren en sorteren doe je in het toopaneel.





Zo kun je bijv. kiezen om enkel bestanden met 4 sterren of meer te tonen. Of om enkel bestanden zonder sterwaardering te tonen zodat je die nog een rating kunt geven. Of je toont enkel de afgekeurde bestanden zodat je die in één beweging uit je bibliotheek kunt verwijderen.

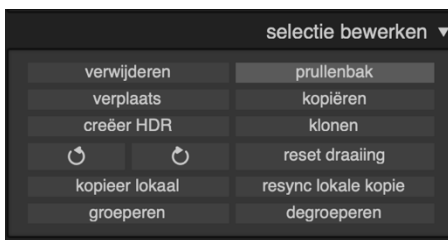
Wanneer je ervoor kiest om bestanden met een aantal sterren weer te geven kun je ook de operatoren \geq , $>$, \neq , $<$, \leq en $=$ gebruiken om bijv. alle bestanden met 4 sterren en meer te tonen.



Ook het sorteren gebeurt in het toppaneel. Standaard sorteert darktable op bestandsnaam maar je kunt dit o.a. aanpassen naar tijd, beeldverhouding of de kleurlabels die je zelf instelde. Met het pijltje naast de sorteerknop bepaal je de sorteervolgorde, bijv. Van A-Z of van Z-A wanneer je op bestandsnaam ordent.

Je kunt hier ook kiezen voor aangepaste sortering, dan kun je in de bibliotheekweergave de kiekjes in de gewenste volgorde slepen.


AFBEELDINGEN GROEPEREN



In grotere collecties kan het zeer nuttig zijn om je afbeeldingen te gaan groeperen, op die manier zorg je voor meer overzicht en structuur in je bibliotheek.

Afbeeldingen met dezelfde naam maar een andere extensie worden automatisch gegroepeerd, bijv. afbeelding.JPEG en afbeelding.NEF. Je kunt zelf afbeeldingen groeperen door

CTRL+G in te toetsen op ze te groeperen en SHIFT+CTRL+G om de groep op te heffen. Je kunt hetzelfde resultaat bereiken door in het rechterpaneel 'grouperen' of 'degrouperen' aan te klikken.

In het toppaneel kun je de weergave van gegroepede elementen aanpassen door op  te klikken. Ingeschakeld worden de gegroepede afbeeldingen gebundeld in één thumbnail, uitgeschakeld krijgen ze elk hun eigen thumbnail. Je kunt de gegroepede afbeeldingen herkennen door de G die aan de thumbnail wordt toegevoegd.

Als je op de G klikt, wordt de groep uitgevouwen en zie je alle miniaturen, wanneer je er nogmaals op klikt worden ze terug samengevoegd. Je herkent de uitgevouwen groepen in darktable omdat er een gele rand rond verschijnt in de bibliotheek. Wanneer de groep samengevouwen is en je gaat naar de ontwikkelmodus dan is het de eerste thumbnail die je gaat ontwikkelen. Klap dus eerst de groep openen als je een andere afbeelding in de groep wilt ontwikkelen.

Ook wanneer je een afbeelding kloont, wordt er een groep gemaakt. Deze optie is handig om ongewenste bewerkingen te voorkomen. Als je de groep samenvouwt dan wordt enkel de eerste afbeelding aangepast en blijven de oorspronkelijke bewerkingen bewaard in het origineel. Ook kun je de groepeerfunctie gebruiken om te onthouden welke gelijksoortige bewerkingen je op een afbeeldingenreeks hebt toegepast.

XMP-BESTANDEN

Darktable is een non-destructieve fotobewerkingsapplicatie. Dit betekent dat alle bestanden geopend worden als 'alleen lezen'. Alle data die darktable aan het bestand toevoegt zoals metadata, tags en beeldbewerkingen worden bewaard in een extra bestand op je harde schijf. Deze bestanden hebben dezelfde naam als de foto maar hebben een eigen extensie: .XMP. Dit heeft als voordeel dat je alle bewerkingen die je op een foto hebt toegepast kunt terugdraaien. In een destructieve applicatie zou je het resultaat van het zwart-wit maken van een foto nooit kunnen terugdraaien omdat de kleurinfo verwijderd is uit het bestand, in darktable kun je altijd terugkeren naar het origineel of naar één van de vorige stappen in je bewerkingsgeschiedenis.

Van elk bestand kunnen er meerdere versies bestaan, die worden duplicaten of klonen genoemd. De klonen zijn geen volledige kopie van de originele bestanden maar zijn enkel een extra XMP-bestand. Op die manier bespaart darktable heel wat schijfruimte voor je.

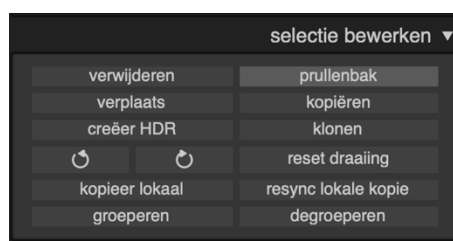
Omdat elke wijziging en bewerking meteen in het XMP-bestand wordt weggeschreven hoef je in darktable nooit op een save- of opslaan-knop te drukken. Je kunt dus op elk moment van foto wisselen of het programma sluiten zonder dat er gegevens verloren gaan.

Wanneer je op je computer Adobe Lightroom gebruikt dan kan darktable een deel van die metadata ook importeren in de eigen XMP-bestanden. Momenteel kan darktable tags, kleurlabels, sterwaarderingen en GPS-informatie importeren. Ook een deel van de bewerkingen van andere programma's kan mee verwerkt worden wanneer je de ontwikkelmodus opent. Dit bespaart je mogelijk wat werkt wanneer je van één programma op darktable overstapt.

LOKALE KOPIEËN

Veel fotografen zullen het wel met me eens zijn dat binnen de kortste keren je harde schijf uitpuilt van de foto's. Enkele duizenden of tienduizenden foto's nemen al snel honderden gigabytes aan opslagruimte in. In de meeste moderne computers is voldoende opslagruimte voorzien maar een enthousiaste fotograaf krijgt die ongetwijfeld helemaal vol. Dan is het een goed idee om te investeren in een externe harde schijf of NAS⁷. Een goede NAS is voorzien van een RAID-setup waarbij de kans op gegevensverlies kleiner wordt, al vervangt een NAS nooit een echte back-up (een kopie van al je data op een andere computer, een harde schijf of in de 'cloud').

Je kunt uiteraard zelf voor de lokale kopie op je harde schijf zorgen wanneer je een reeks afbeeldingen wilt bewerken. Dan kopieer je de afbeeldingen eerste naar je laptop of desktop en vervolgens kopieer je ze weer terug naar de NAS of externe schijf. Behalve een vervelend werk is de kans op fouten na verloop van tijd ook vrij groot.



Het is voor die reden dat darktable deze functie voorziet. In het rechterpaneel in de bibliotheekweergave vind je de opties om afbeeldingen lokaal te kopiëren en om die kopie dan later te synchroniseren met je NAS.

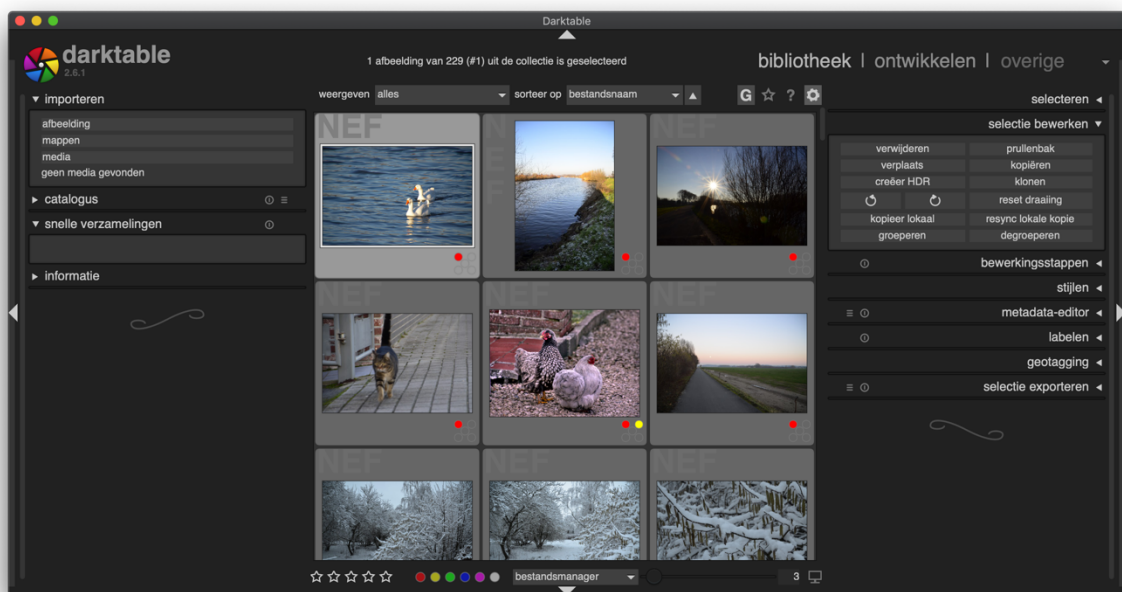
Op die manier kun je alle bewerkingen uitvoeren op de lokale kopie op je harde schijf. Dit biedt een enorm snelheidsvoordeel ten opzichte van een netwerklocatie en je hebt ook toegang tot je afbeeldingen die je wilt bewerken wanneer je geen verbinding kunt maken met je NAS. Wanneer je later weer

⁷ Network Attached Storage, een harde schijf die je benadert via het netwerk i.p.v. via een usb-kabel.

verbinding hebt met je NAS kun je dan de wijzigingen synchroniseren (als je klaar bent met de afbeelding bewerken) waarbij darktable dan de lokale kopie weer verwijdert. Omdat darktable dan enkel de .XMP-bestanden moet synchroniseren gaat deze synchronisatie een stuk sneller dan wanneer je alle bestanden moet synchroniseren.

Voor veiligheidsredenen gebeurt de synchronisatie van XMP-bestanden elke keer wanneer je het programma start als de NAS beschikbaar is. Je kunt de lokale kopieën herkennen doordat er een wit bolletje naast het bewerkicoon in de thumbnail verschijnt.

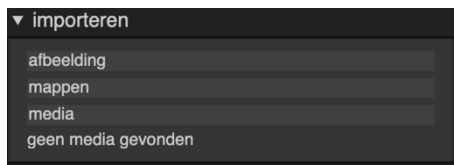
BIBLIOTHEEKPANELEN



Wanneer alle panelen uitgeklaapt zijn dan beschik je over vier zijpanelen: bovenaan, onderaan, links en rechts. Door op de pijltjes te klikken kun je de panelen inklappen en extra schermruimte creëren voor de andere onderdelen. Met de TAB-toets verberg je onmiddellijk alle opengeklapte panelen, door er nogmaals op te drukken maak degene die al openstonden terug zichtbaar.

De functies van het top- en bodempaneel las je reeds in de vorige secties van dit hoofdstuk, op de volgende pagina's vind je een bespreking van de functies en opties van de verschillende onderdelen in de linker- en rechterpanelen. Ik geef in de titel steeds aan waar precies je dit onderdeel kunt terugvinden.

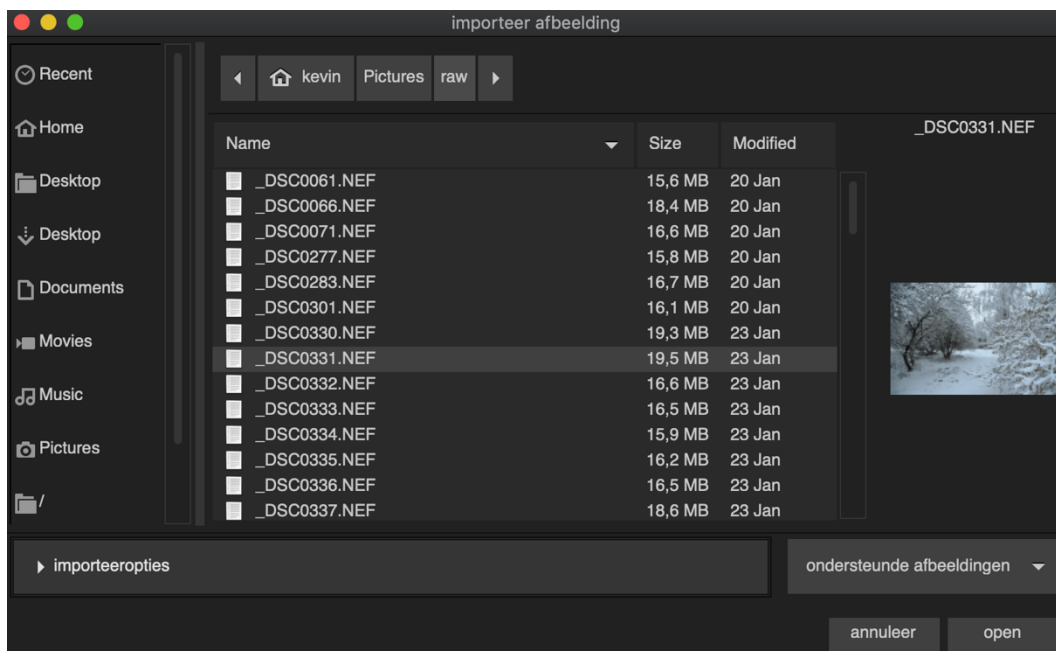
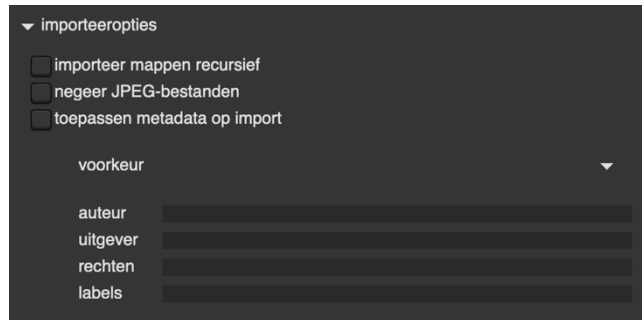
IMPORTEREN (LINKS)



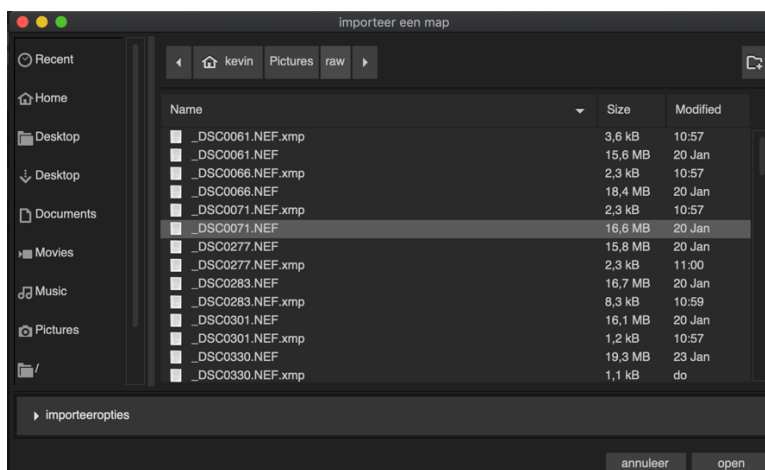
Dit paneel gebruik je om foto's te importeren in de filmrol. Je kunt ervoor kiezen om een enkele afbeelding toe te voegen of meteen een volledige map. Je kunt op 'media' klikken om darktable te laten scannen naar verbonden camera's. Je kunt dan

de afbeeldingen meteen importeren van de camera of de camera in de tethering-modus (zie [hoofdstuk 9](#)) gebruiken.

Om een afbeelding te importeren klik je op 'afbeelding' en selecteren je vervolgens de gewenste foto in de juiste folder. Dubbelklik op de foto of selecteer hem en klik op 'open' om hem toe te voegen aan darktable.



Om een volledige map met foto's toe te voegen aan darktable klik je op 'mappen' in het paneel en kies je vervolgens de folder die je wilt openen in darktable.



Bij het importeren beschik je over een aantal opties. Dat menu kun je openvouwen door op het pijltje naast 'importeeropties' te klikken. Wanneer je de opties om de afbeeldingen 'recursief' te importeren aanvinkt dan gaat darktable alle bestanden in de huidige folder importeren maar ook meteen alle bestanden in alle subfolders. Dat kan een nuttige functie zijn maar let er toch mee op. Wanneer je heel veel bestanden gaat toevoegen, dan genereert darktable ook thumbnails voor al die bestanden maar omdat de cache maar een beperkte grootte heeft is dit mogelijk nutteloos werk wanneer er meer miniatures gegenereerd worden dan in de cache passen. Je gaat dus best logisch te werk en voegt de foto's beter in kleinere gehelen toe aan darktable.

Met de optie om de JPEG-bestanden te negeren kun je deze bestanden bij het importeren overslaan. Sommige camera's slaan de RAW-bestanden en de JPEG-bestanden in dezelfde folder op en op die manier krijg je dan niet elke foto 2 keer in je database.

Bij het importeren kun je ook meteen wat metadata meegeven die op alle foto's zal worden toegepast. Zo kun je bijv. meteen de auteur van de foto's opnemen in de metadata.

Denk er wel aan dat afbeeldingen importeren in de database van darktable niet hetzelfde is als een back-up ervan nemen. Darktable gaat ook niet de folders controleren op wijzigingen. Wanneer je dus afbeeldingen aan een map toevoegt in je bestandsbeheerder onder Windows, macOS of Linux, dan verschijnen die niet automatisch in je bibliotheek. Om de nieuwe bestanden toe te voegen zal je de map nogmaals moeten importeren. Wanneer je een afbeelding verwijdert op je computer zal darktable dit met een doodskopthumbnail tonen.

Wanneer je je camera verbindt met darktable dan vind je die terug onder media. Wanneer je met je muis over de camera naam gaat staan dan komt er extra info over je camera tevoorschijn. Afhankelijk van de beschikbare ondersteuning krijg je 2 opties: importeer van de camera of ga naar de tetheringmodus.

Wanneer je kiest om te importeren van de camera krijg je een venster waarin je de afbeeldingen kunt selecteren die je wilt importeren. Vervolgens kies je een map waarin je de foto's op je harde schijf wilt bewaren en kun je nog een standaard bestandsnaam gaan instellen.

Wanneer je kiest om naar de tetheringmodus te gaan dan koppel je darktable aan je camera. Elke foto die je neemt wordt meteen weergegeven in darktable waardoor je het resultaat op het scherm kunt beoordelen. Je kunt ook een taak starten in deze modus waarbij je dan instelt hoeveel foto's je wilt maken, hoeveel tijd er tussen de foto's moet zitten en je camera-instellingen aanpast. In [hoofdstuk 9](#) lees je meer over deze modus.

ONDERSTEUNDE BESTANDSFORMATEN

Darktable is gemaakt om verschillende RAW-bestanden te ondersteunen en ontwikkelen. Het ondersteunt een grote collectie bestanden van verschillende camerafabrikanten. darktable kan ook overweg met bestanden met ldr⁸- en hdr⁹-afbeeldingen.

Darktable ondersteunt volgende formaten: 3FR, ARI, ARW, BAY, BMQ, CAP, CINE, CR2, CRW, CS1, DC2, DCR, DNG, GPR, ERF, FFF, EXR, IA, IIQ, JPEG, JPG, K25, KC2, KDC, MDC, MEF, MOS, MRW, NEF, NRW, ORF, PEF, PFM, PNG, PXN, QTK, RAF, RAW, RDC, RW1, RW2, SR2, SRF, SRW, STI, TIF, TIFF, X3F.

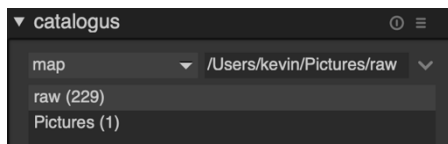
⁸ Low dynamic range

⁹ High dynamic range

Ook J2C, J2K, JP2, JPC, BMP, DCM, GIF, JNG, JPC, JP2, MIFF, MNG, PBM, PGM, PNM en PPM worden ondersteund wanneer ondersteuning voor JPEG2000 en GraphicsMagick bij de compilatie meegenomen werden.

darktable ondersteunt dus bijna alle RAW-bestanden van alle fabrikanten. Ondersteuning voor nieuwe apparaten wordt stelselmatig toegevoegd.

CATALOGUS (LINKS)



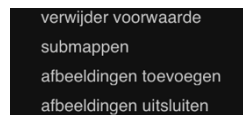
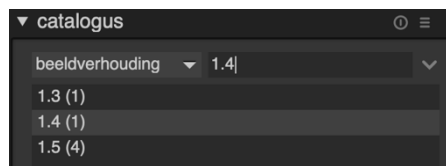
De huidige weergave in de bibliotheek wordt een catalogus genoemd. De catalogus verzamelt alle afbeeldingen. In dit paneel kun je bepalen welke afbeeldingen je precies wilt weergeven.

Alle info over de afbeeldingen wordt in darktable in een database bijgehouden, door in deze collectie te gaan filteren kun je een catalogus gaan samenstellen volgens bepaalde criteria.

De standaardweergave is die van de laatste map (filmrol) die je geïmporteerd hebt. Uiteraard kun je dit aanpassen naar:

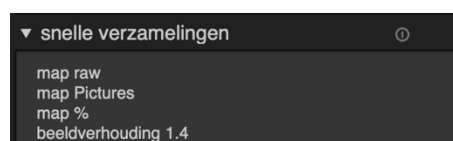
Naam	Omschrijving
Map	De map of catalogus waarin de foto thuishoort.
Mappen	De map op de harde schijf waarin de afbeelding staat.
Camera	Het cameramodel waarmee de foto gemaakt is.
Label	Je krijgt een lijst met labels die aan de afbeelding meegegeven is.
Datum	De datum waarop de foto genomen is.
Tijd	De tijd waarop de foto genomen is, inclusief uur.
Geschiedenis	Afbeeldingen waarbij de bewerkgeschiedenis werd aangepast.
Kleurlabel	De kleurlabels die je aan de afbeeldingen gaf.
Titel	De titel die in de metadata werd opgenomen.
Omschrijving	De omschrijving die in de metadata werd opgenomen.
Auteur	De auteur die in de metadata werd opgenomen.
Uitgever	De uitgever die in de metadata werd opgenomen.
Rechten	De rechten die bij de foto horen.
Lens	De EXIF-data die de lens omschrijft.
Brandpuntafstand	De brandpuntafstand die in de EXIF-data staat.
ISO	De ISO-waarde die in de EXIF-data staat.
Diafragma	De diafragma-waarde die in de EXIF-data staat.
Belichting	De toegepaste sluitertijd volgens de EXIF-data.
Beeldverhouding	De beeldverhouding.
Bestandsnaam	Toont alle bestandsnamen.
Geotagging	Toont of de afbeeldingen beschikken over GPS-info.
Groeperen	Toont het aantal bestanden die in een groep zitten.
Lokale kopie	Maakt het onderscheid tussen bestanden met een lokale kopie en bestanden die niet lokaal gekopieerd zijn.

In het invulveld noteer je je zoekcriteria. Hierbij kun je gebruik maken van logische operatoren zoals <, <=, >, >=, <> en =. Klik op het pijltje om nog een menu te tonen waarmee je een regel kunt verwijderen. Verder kun je ook op 3 manieren regels toevoegen: via 'submappen' ga je de regel met een EN-



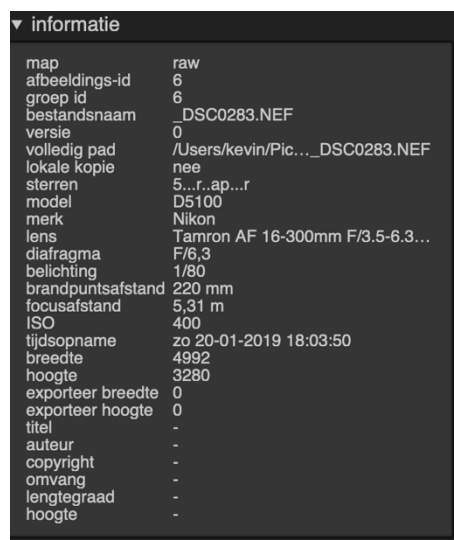
voorwaarde toevoegen, via 'afbeeldingen toevoegen' doe je dit met een OF-voorwaarde en via 'afbeeldingen uitsluiten' is dit de NIET-voorwaarde. Door op het symbool voor EN, OF of NIET te klikken kun je de voorwaarde aanpassen naar een andere.

SNELLE VERZAMELINGEN (LINKS)



Dit paneel houdt bij welke catalogi je laatst bekeken hebt. Op die manier kun je snel terugkeren naar vorige collecties zonder dat je steeds alle voorwaarden in de catalogus moet aanpassen.

INFORMATIE (LINKS)



Dit paneel toont de informatie die in de EXIF-data van de afbeelding te vinden is. Wanneer je met je muis over de miniatures beweegt wordt deze info geüpdatet. Dit paneel kun je ook terugvinden in de ontwikkel-, tethering-, kaart- en printweergave.

SELECTEREN (RECHTS)

Dit paneel laat je toe om een snelle selectie te maken van de afbeeldingen. Deze acties werken zoals in elk ander programma:






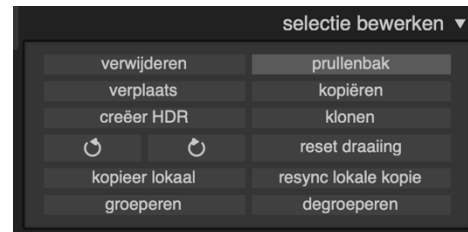
- Selecteer alles: selecteer alle afbeeldingen die momenteel zichtbaar zijn in de bibliotheek. Hierbij wordt rekening gehouden met eventuele zoekfilters die je in de catalogus hebt ingesteld.
- Selecteer niets: deselecteer de afbeeldingen.
- Keer selectie om: selecteer alle afbeeldingen die op dit moment niet geselecteerd zijn.

- Selecteer map: selecteer alle afbeeldingen die in dezelfde catalogus zitten.
- Onaangeraakt: selecteer alle afbeeldingen die nog niet ontwikkeld zijn.

SELECTIE BEWERKEN (RECHTS)

In dit paneel vind je een aantal acties die je kunt uitvoeren op de op dat moment geselecteerd afbeeldingen.

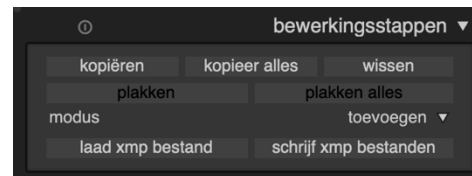
- **Verwijderen:** de afbeeldingen worden verwijderd uit de database maar niet van je harde schijf. Het XMP-bestand blijft ook bewaard op je harde schijf. Wanneer je de foto's later opnieuw importeert, kun je dus meteen verder waar je gebleven was: alle bewerkingen worden namelijk in het XMP-bestand bewaard.
- **Prullenbak:** de afbeeldingen worden verwijderd uit de database en van je harde schijf. Afhankelijk van de instelling die je kiest onder GUI-instellingen wordt de foto naar de prullenbak van computer verplaatst of meteen verwijderd. Klik op  in het toppaneel om deze GUI-instelling aan te passen. De veiligste instelling is om de bestanden naar de prullenbak te verplaatsen wanneer je ze verwijdert, op die manier kun je ze nog terugvinden mocht je per ongeluk een bestand gedeletet hebben. Check meteen ook de instelling om darktable voor bevestiging te laten vragen voor bestanden verwijderd worden. Als je die aanvinkt, dan bouw je nog een extra veiligheid in voor bestanden van je harde schijf verwijderd worden.
- **Verplaats:** verplaats de foto's naar een andere map op je harde schijf. Het verplaatsen neemt meteen ook de XMP-bestanden met de bewerkingsgeschiedenis mee. Wanneer er reeds bestanden met dezelfde naam in de folder staan, dan wordt de verplaatsing geannuleerd zodat er geen bestanden verloren gaan.
- **Kopiëren:** kopieer de foto's naar een andere map op je harde schijf. Het kopiëren neemt meteen ook de XMP-bestanden met de bewerkingsgeschiedenis mee. Wanneer er reeds bestanden met dezelfde naam in de folder staan, dan wordt een duplicaat met een eigen bewerkingsgeschiedenis gecreëerd.
- **Creëer HDR:** creëer een nieuw bestand van de geselecteerde afbeeldingen met een hoog dynamisch bereik, dit betekent dat zowel de zeer donkere als de zeer heldere delen goed worden weergegeven. Deze functie werkt enkel goed wanneer de afbeeldingen goed op één lijn geplaatst zijn, hiervoor heb je dus een statief nodig. Darktable kan enkel HDR-afbeeldingen maken van RAW-bestanden.
- **Klonen:** maak een kloon of duplicaat van een afbeelding. Op die manier kun je meerdere versies van hetzelfde bestand in je database zetten en verschillende bewerkingen op elk duplicaat uitproberen. Klonen maakt geen extra kopie van de foto op je harde schijf maar creëert enkel een extra XMP-bestand die de wijzigingen voor elke kloon bijhoudt.
-  : draai de geselecteerde afbeeldingen tegen of met de klok mee. De wijzigingen worden bijgehouden in het XMP-bestand
- **Reset draaiing:** maakt de draaiing ongedaan en zet de oriëntatie van de afbeelding terug naar de waarde in de EXIF-data.
- **Kopieer lokaal:** deze functie kopieert bestanden van bijv. een NAS naar je harde schijf zodat je deze ook kunt bewerken zonder verbonden te zijn met je NAS. Meer info kon je eerder [hier](#) lezen.



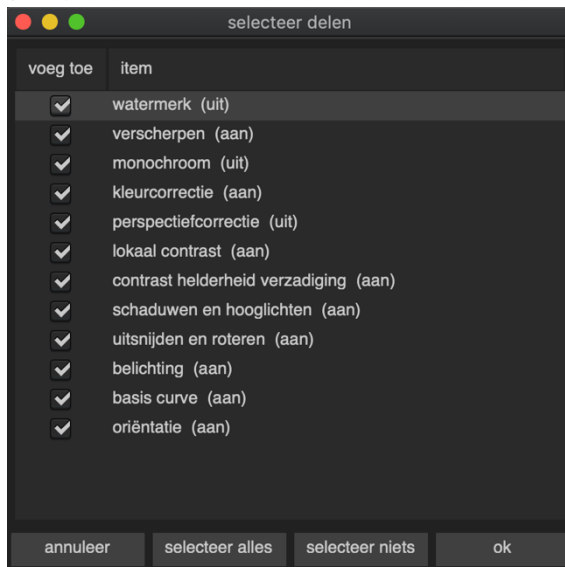
- **Resync lokale kopie:** deze functie synchroniseert alle wijzigingen die je lokaal maakte terug naar je NAS en verwijdert de lokale kopieën zodat je schrijfruimte terug beschikbaar wordt. Wanneer de NAS niet bereikbaar is worden de lokale bestanden niet verwijderd. Meer info kon je eerder [hier](#) lezen.
- **Groeperen:** maak een groep van de geselecteerde afbeeldingen. Meer info vind je [eerder](#) in het boek.
- **Degroeperen:** haal de geselecteerde afbeeldingen uit de groep. Meer info vind je [eerder](#) in het boek.

BEWERKINGSSTAPPEN (RECHTS)

Met deze tool kun je de bewerkingsgeschiedenis van de bestanden gaan beïnvloeden. Die geschiedenis staat in de .xmp-bestanden en kan dus makkelijk naar andere bestanden overgezet worden. Denk eraan dat foto's bewerken in darktable non-destructief is en dat je alle wijzigingen steeds kunt terugdraaien.

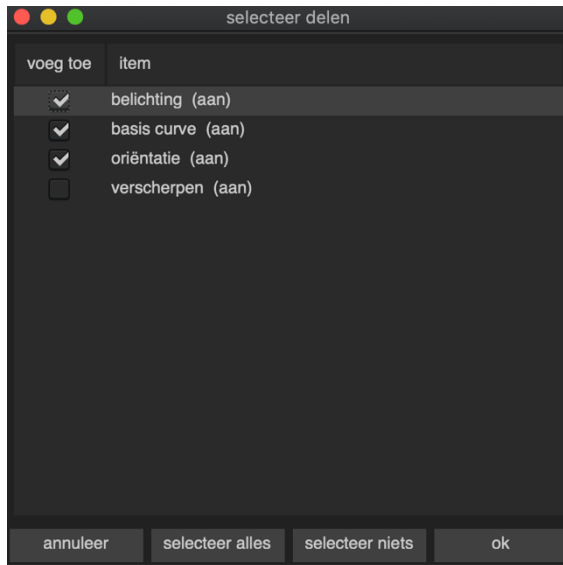


- **Kopiëren:** kopieer de bewerkgeschiedenis van het bestand. Je krijgt een keuzemenu te zien waarin je kunt selecteren welke bewerkingen je precies wilt kopiëren. Wanneer je meerdere afbeeldingen geselecteerd hebt, dan wordt de bewerkgeschiedenis van de eerste afbeelding gekopieerd.



- **Kopieer alles:** kopieer de volledige bewerkgeschiedenis, dit is gelijkaardig aan alle keuzevakjes selecteren bij de optie 'kopiëren'. Ook hier wordt de bewerkgeschiedenis van de eerste geselecteerde afbeelding gekopieerd wanneer je meerdere afbeeldingen geselecteerd hebt.
- **Wissen:** verwijder de volledige bewerkgeschiedenis van de geselecteerde afbeeldingen. **Opgelet:** deze bewerking kan niet ongedaan gemaakt worden.
- **Plakken:** kopieer de bewerkgeschiedenis die je van een andere afbeeldingen gekopieerd hebt. Je krijgt bij het plakken een keuzemenu te zien waarin je de bewerkingsstappen die je wilt

overnemen kunt aanvinken.



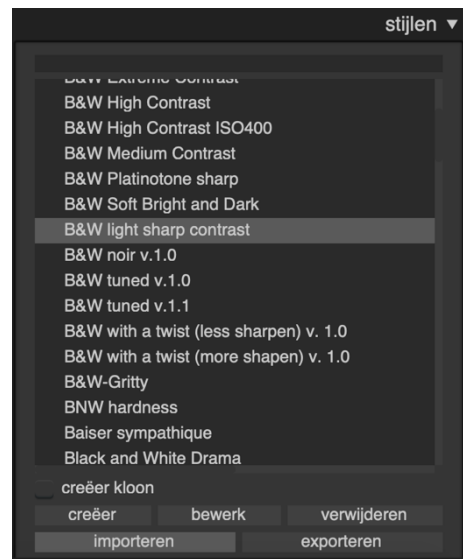
- Plakken alles: kopieer alle gekopieerde items uit de bewerkgeschiedenis naar de geselecteerde bestanden.
- modus: je kunt in het keuzemenu 2 modi selecteren: toevoegen of overschrijven. Bij de laatste optie wordt eerste de volledige huidige bewerkgeschiedenis van de afbeelding gewist vooraleer de nieuwe bewerkingen toegepast worden. Met de optie 'toevoegen' worden de bewerkingen toegevoegd aan de bestaande bewerkingen, wanneer een bepaalde module reeds voorkomt in de bewerkgeschiedenis worden de instellingen vervangen door de nieuwe. Wanneer de module nog niet voorkwam, dan worden de instellingen toegevoegd aan de bewerkgeschiedenis.
- Laad xmp-bestand: deze optie opent een dialoogvenster waarin je een xmp-bestand kunt selecteren en op die manier de bewerkgeschiedenis van een bestand kunt toepassen op de huidige selectie.
- Schrijf xmp-bestand: dit doet darktable automatisch bij alle bestanden in de database. Mocht je deze optie om één of andere reden toch uitgeschakeld hebben bij de algemene instellingen, dan kun je hier manueel de xmp-bestanden maken voor de geselecteerde afbeeldingen. Het is echter niet aangeraden om dit op deze manier te doen omdat de wijzigingen dan makkelijker verloren gaan wanneer je vergeet om de xmp-bestanden weg te schrijven.

STIJLEN (RECHTS)

De stijlen vormen een enorm krachtige en nuttige functie in darktable. Het laat je toe om alle stappen in een bewerkgeschiedenis op te slaan in een eigen stijl en die vervolgens ook op andere foto's toe te passen. De stijlen kunnen ook geïmporteerd en geëxporteerd worden zodat je ze kunt delen met vrienden, kennissen, collega's, ...

Stijlen creëren kun je in dit paneel of in de ontwikkelmodus doen, het beheer van de stijlen gebeurt echter uitsluitend in dit paneel.

In het paneel zie je alle beschikbare stijlen staan, door erop te dubbelklikken pas je ze toe op de geselecteerde afbeelding. Met het zoekveld bovenaan kun je het aantal getoonde stijlen beperken.

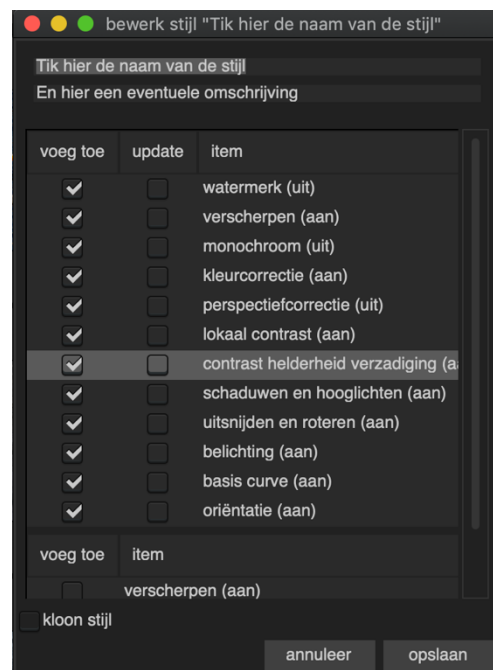


Standaard zitten er geen stijlen in darktable, je dient ze dus zelf te creëren of te importeren.

Wanneer je onderaan de optie 'creër kloon' aanvinkt dan wordt er een kloon van je afbeelding gemaakt voor de stijl wordt toegepast. Op deze manier kun je verschillende stijlen toepassen op een afbeelding, waardoor je meerder exemplaren van de afbeelding krijgt om verschillende stijlen te vergelijken. Wil je echter meerdere stijlen toepassen op één foto dan dien je deze optie uitgevinkt te laten.

De andere opties:

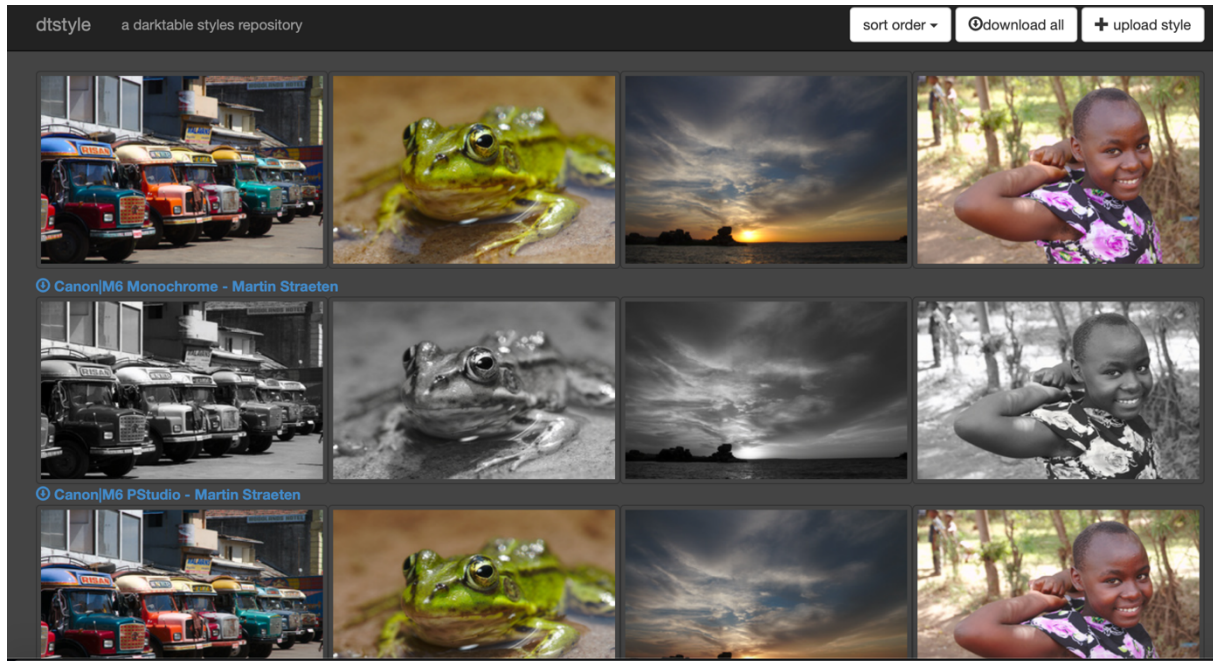
- creër: maak een nieuwe stijl op basis van de bewerkgeschiedenis van de geselecteerde afbeeldingen. Voor elke afbeelding zal je gevraagd worden een naam en eventuele omschrijving aan de stijl toe te voegen. Denk eraan om je stijl een unieke naam te geven. De omschrijving wordt zichtbaar wanneer je met je muis over een stijl blijft hangen.
- bewerk: met deze optie kun je de geselecteerde stijl aanpassen, je kunt bepaalde bewerkingen in- of uitschakelen.
- verwijder: de geselecteerde stijl wordt verwijderd.
- importeer: je kunt een stijl die je vroeger (op een andere computer) gemaakt hebt of die van een andere gebruiker komt importeren.
- exporteer: exporteer jouw stijl naar een .dstyle-bestand zodat je hem op een andere computer ook kunt gebruiken of hem kunt delen met andere darktable-gebruikers.



HTTPS://DTSTYLE.NET

Wanneer je aan de slag wilt gaan met stijlen in darktable dan moet je zeker een kijkje gaan nemen op <https://dtstyle.net> . Je vindt er (op het moment van schrijven) bijna 300 beschikbare stijlen die je kunt downloaden en importeren op jouw computer.

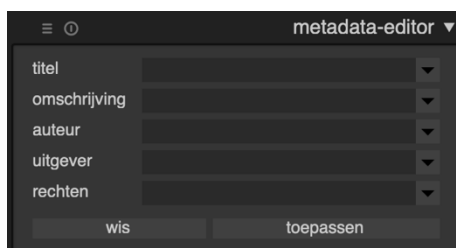
Je vindt er 4 voorbeeldfoto's waarop alle beschikbare stijlen toegepast zijn, zo zie je in een oogopslag of de stijl iets voor jou is.



Door op de omschrijving van de stijl en de naam van de auteur te klikken kun je de stijl downloaden. Bovenaan kun je ook in één keer alle beschikbare stijlen downloaden.

Wanneer je zelf unieke stijlen hebt gecreëerd dan kun je die, in de ware open source-gedachte, ook uploaden en delen met andere gebruikers.

METADATA-EDITOR (RECHTS)



Hier kun je de metadata van een afbeelding aanpassen. Je kunt snel aan de geselecteerde afbeelding een titel, omschrijving, auteur, uitgever en rechten meegeven. Met de wis-knop verwijder je alle data en met de knop 'toepassen' sla je op.

LABELLEN (RECHTS)

Via labels kun je informatie aan je afbeeldingen hangen. De labels worden zowel in de xmp-bestanden als in de database bewaard zodat ze steeds snel toegankelijk zouden zijn.

Het bovenste deel van dit paneel toont de labels die reeds aan de afbeelding hangen, het onderste deel toont alle beschikbare labels in darktable.



Nieuwe labels kun je toevoegen door ze in het tekstkader te tikken en vervolgens op 'nieuw' te klikken. Labels die je niet (meer) gebruikt kun je verwijderen.

darktable sorteert de labels op hoe relevant ze zijn en hoe vaak ze gebruikt worden. De meest nuttige zullen dus vaak bovenaan te vinden zijn. Het tekstveld kun je echter ook als filter gebruiken mocht je de juiste labels toch niet meteen weervinden.

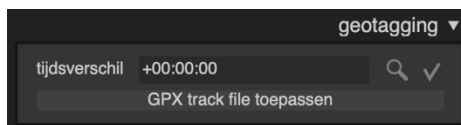
Dubbelklik op een label om het toe te voegen aan het bovenste deel van het paneel en ze zo aan de afbeelding te verbinden. Je kunt ook het gewenste label selecteren en vervolgens op 'verbind' klikken. Met de knop 'ontbind' wis je

verbonden labels uit het bovenste paneel.

Met importeren en exporteren kun je woordenlijsten als labels toevoegen. Dit zijn gewone tekstbestanden (.txt) waarbij op elke regel een label staat.

Tip: met de sneltoetsen CTRL + T kun je in de bibliotheek snel labels aan een bestand toevoegen. Je kunt de labels volledig intikken of na een paar letters in te tikken de juiste selecteren.

GEOTAGGING (RECHTS)



Via dit paneel kun je gpx track-bestanden toevoegen aan je afbeeldingen. Wanneer je geen gpx-bestanden hebt kun je foto's ook via de kaartweergave taggen (meer daarover in een later hoofdstuk).


Een GPS-ontvanger berekent zijn locatie op basis van de informatie die hij ontvangt van verschillende satellieten en bewaart die data in een gpx-bestand samen met de huidige datum en tijd. De EXIF-data van je foto's bewaart ook de datum en tijd. Door deze meta-data van de foto te koppelen aan de info in het gpx-bestand kan de locatie waar de foto genomen is, toegevoegd worden aan je afbeelding in de vorm van een lengte- en breedtegraad en hoogtemeters. De informatie wordt, net als veel andere info in darktable, bewaard in het xmp-bestand.

Er kunnen 2 problemen opduiken bij het koppelen van GPS-data: de tijd- en datuminstellingen staan niet correct in je camera of de EXIF-data bevat geen tijdzone.

De meeste mensen stellen hun toestellen in volgens de plaatselijke tijdzone, maar de GPS-bestanden bevatten vaak enkel de UTC-tijd. Door het tijdsverschil wijken alle getagde locaties dus mogelijk af van de werkelijke plaats, stel je was om 13u. in Gent en om 14u. in Kortrijk om foto's te nemen, dan worden alle foto's in het Kortrijkse getagd met locatiedata uit Gent vanwege het tijdsverschil tussen België (plaatselijke tijd op je fototoestel) en Londen (UTC-tijd op je GPS-toestel).

Als je afbeeldingen al over de UTC-tijd beschikken kun je gewoon de gpx-bestanden toepassen.

Als er wel een afwijking is dan kun je die in het voorziene veld 'tijdsverschil' intikken. Je kunt ook darktable het verschil voor jou laten berekenen. Dit is het makkelijkst wanneer je een afbeelding hebt

van een klok die de tijd precies weergeeft. Vervolgens kun je op  klikken. Voer daar de tijd in volgend hh:mm:ss formaat in, dus bijv. 18:05:24. Je krijgt dan het verschil tussen de ingetikte tijd en de waarde in de metadata te zien. Door op het vinkje te klikken pas je het verschil op alle geselecteerde afbeeldingen toe.

Vervolgens kun je de gpx track file toepassen op al je afbeeldingen met de correct ingestelde tijd. Klik daarvoor op de voorziene knop en selecteer het gpx-bestand. Bij het uitvoeren kies je nog de juiste tijdzone. Mocht je ooit een fout maken dan kun je bestand gewoon nog eens toepassen op de fout getagde afbeeldingen.

Tip: uiteraard kun je dit paneel ook gebruiken op afbeeldingen waarbij het niet om een verschil van tijdzone gaat maar om alle foute tijdstellingen te corrigeren. Een afwijking van een halfuurtje lijkt niet erg maar wanneer je foto's neemt terwijl je je vaak verplaatst kan een tijdsverschil van een halfuur al voor heel wat foute geografische tags zorgen.

SELECTIE EXPORTEREN (RECHTS)



In [hoofdstuk 3](#) - snelle start kreeg je reeds de basishandelingen te lezen over het exporteren van bewerkte foto's. Mogelijk volstond dit al voor jouw gebruik, in deze sectie gaan we nog wat dieper in op alle exportmogelijkheden van darktable.


Je kunt exporteren naar heel wat verschillende locaties in darktable: een LaTeX-boek, een Facebookalbum, Flickr, Google foto's, een lokaal fotoalbum, een folder op je harde schijf, Piwigo of de kiekjes meteen als e-mail verzenden.

Tip: CTRL+E is de sneltoets om het exporteren meteen te starten.

Alle instellingen die je in dit paneel maakt kunnen trouwens bewaard worden door links bovenaan in het paneel op de knop met de drie horizontale strepen te klikken.

DOEL

Onder doel kies je de locatie waar je de foto's heen wilt exporteren. Dit kan een lokale map op je harde schijf zijn, maar ook één van de online locaties. Afhankelijk van je keuze moet je mogelijk nog enkele gegevens invullen, als je bijv. van Google foto's gebruik maakt, dien je in te loggen in de service.

Door op  te klikken kies je een folder waarin de bestanden geëxporteerd zullen worden. Uiteraard verschijnt dit symbool enkel wanneer je iets op je harde schijf exporteert, wanneer je exporteert naar een onlinedienst dan verschijnt dit symbool niet.

Vervolgens geef je aan wat het programma moet doen bij conflicten wanneer er al een bestand met dezelfde naam in de map staat. Je kunt ervoor kiezen om beide bestanden te bewaren door de optie 'creëer unieke naam' te selecteren of je kunt kiezen om het bestaande bestand te overschrijven met het nieuwe.

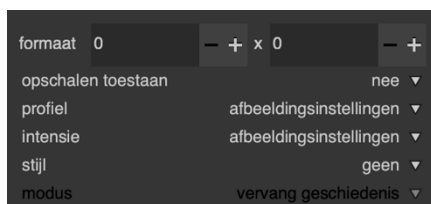
BESTANDSFORMAAT

darktable kan exporteren naar verschillende bestandsformaten. Afhankelijk van je keuze dien je nog een aantal extra parameters te gaan configureren zoals de compressiemethode en kleurendiepte. Het gaat buiten het doel van dit boek om alle mogelijke parameters te bespreken maar de meest nuttige richtlijnen volgen hieronder.

Bij sommige bestandsformaten zoals JPEG dien je ook een kwaliteitsinstelling te kiezen. Hoe hoger de kwaliteit hoe meer schijfruimte de bestanden in beslag zullen nemen. Zet de kwaliteit op '95' wanneer het de bedoeling is om de foto's te archiveren in zeer hoge kwaliteit, dat is een kwaliteit waarmee je ook nog uitstekende printresultaten verkrijgt. Wanneer je de foto's online gaat delen dan gaat de grootte van de bestanden waarschijnlijk wel een rol spelen en kun je de kwaliteit verlagen naar '90'. Het is een goed idee om een kleine reeks foto's te exporteren met verschillende kwaliteitsinstellingen en de resultaten dan te vergelijken. Je kunt dan zelf de afweging maken welke kwaliteit goed genoeg is of welke bestands grootte aanvaardbaar is. Houd echter in je achterhoofd dat JPEG-compressie steeds met kwaliteitsverlies gepaard gaat, dit maak je niet ongedaan, daarvoor moet je steeds terugkeren naar de originele (RAW-)bestanden.

Sommige bestandsformaten zoals JPEG en TIFF ondersteunen metadata, darktable zal dan de beschikbare metadata ook wegschrijven naar het bestand samen met de bewerkgeschiedenis zodat je die later nog kunt terugvinden in het JPEG-bestand zonder dat je het RAW- en xmp-bestand nog nodig hebt.

FORMAAT



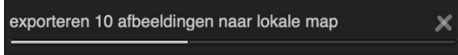
Onder formaat bepaal je de maximumdimensie van je foto's bij het exporteren. Je kunt een maximumbreedte en -hoogte instellen, deze waarden zullen nooit overschreden worden door darktable bij het exporteren. Wanneer je de originele afmetingen wilt behouden vul je 0 x 0 in. Let erop dat de waarden die je hier intikt pixels zijn, de waarde 10 x 10 zal

miniaturplaatjes opleveren die in de praktijk onbruikbaar zijn. De resolutie van heel wat monitoren is bijv. tegenwoordig 1920 x 1080 pixels, houd dit in je achterhoofd wanneer je een afbeelding online deelt. Om de afbeelding te kunnen printen voorzie je best meer pixels om een goed resultaat te krijgen.

Met de optie 'opschalen toestaan' bepaal je of darktable de verhoudingen van je afbeelding groter mag maken dan het origineel. Als je wilt exporteren naar een verhouding van 1920 x 1080 pixels en het originele bestand bevat minder pixels zal darktable de ontbrekende pixels gaan invullen. Dit levert echter geen betere kwaliteit afbeelding op, gebruik deze optie dus enkel wanneer alle afbeeldingen van een exacte grootte moeten zijn.

Bij 'profiel' kun je het kleurprofiel van de export bepalen en met 'intensie' bepaal je hoe darktable moet omgaan met kleuren die buiten het CMYK-profiel vallen. Niet alle kleuren kunnen geprint worden, deze kleuren vallen buiten het CMYK-profiel.

Desgewenst kun je aan alle afbeeldingen voor het exporteren nog één van je stijlen meegeven. Deze selecteer je in het keuzemenu. Dit is uiteraard onnodig wanneer je alle afbeeldingen ontwikkeld hebt in de ontwikkelweergave. Wanneer je een stijl toevoegt aan je export dan moet je ook nog een modus kiezen, ofwel vervang je de huidige geschiedenis en vervallen dus alle bewerkingen die je reeds uitvoerde, ofwel voeg je ze toe aan de huidige bewerkingen.



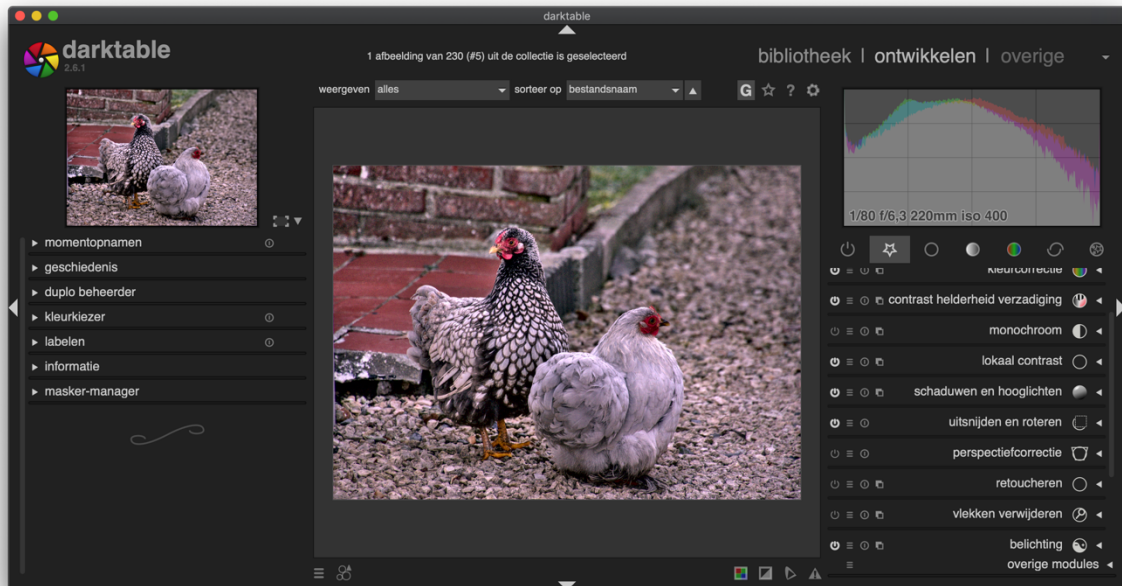
Tenslotte klik je op 'exporteren' om de export van alle geselecteerde afbeeldingen te starten. Een balk onderaan het linkerpaneel toont de vooruitgang. Voorzie wat tijd wanneer je exporteer naar een online dienst, het exporteren gaat relatief (afhankelijk van je computer) snel maar de upload is afhankelijk van je internetsnelheid.

OEFENING BAART KUNST – 4

1. Voeg een map met (RAW-)bestanden toe als je dit nog niet gedaan hebt.
2. Verken het centrale deel van de bibliotheekweergave en geef je foto's een sterwaardering en een kleurlabel.
3. Pas het aantal zichtbare miniaturen per rij in de bibliotheekweergave met de bestandsmanager achtereenvolgens aan naar twee, vijf en acht. Kies een (tussen)instelling die je voor je huidige scherm bevalt.
4. Gebruik de filter in de catalogus om enkel foto's van een bepaalde datum te tonen.
5. Gebruik de filter in de catalogus nogmaals om enkel foto's met een bepaald kleurlabel te tonen.
6. Stel de cachegrootte voor de miniaturen in. Kies een instelling die past bij jouw computer.
7. Gebruik het toppaneel om alleen foto's met 4 sterren of meer te tonen.
8. Gebruik het toppaneel om alleen foto's zonder sterwaardering te tonen.
9. Gebruik de sneltoets om snel alle panelen (links, rechts, boven en onder) dicht te klappen en druk er nogmaals op om terug naar de vorige toestand te gaan.
10. Beweeg met je muis over een aantal foto's en vergelijk de info in het infopaneel.
11. Probeer achtereenvolgens één afbeelding, meerdere naast elkaar, meerdere niet naast elkaar en alle afbeeldingen te selecteren met je muis en/of sneltoetsen.
12. Verwijder de afbeeldingen uit de database die je niet wilt gebruiken.
13. Ga naar <http://dtstyle.net> en download een vijftal stijlen die je bevallen. Importeer ze en probeer ze uit op enkele afbeeldingen.
14. Voeg metadata toe aan enkele foto's.
15. Voeg meerdere labels toe aan je foto's. Je kunt dit foto per foto doen of meerdere foto's in één keer wanneer ze dezelfde labels moeten krijgen.
16. Kies één foto en exporteer hem meerdere keren als JPEG op je bureaublad maar gebruik elke keer een andere kwaliteitsinstelling, bijv. 100, 95, 85, 75, ... Vergelijk de foto's met elkaar en ontdek hoe deze instelling voor jou van belang is. Bekijk ook de bestandsgrootte van de verschillende foto's.
17. Kies één foto en exporteer hem meerdere keren als JPEG op je bureaublad, gebruik elke keer de kwaliteitsinstelling 95 maar pas het formaat aan, gebruik een keer het originele formaat, vervolgens 75% van de breedte (de originele breedte vind je in het informatiepaneel), 50%, 25 en 15%. Vergelijk de foto's met elkaar en ontdek hoe deze instelling voor jou van belang is. Bekijk ook de bestandsgrootte van de verschillende foto's.

HOOFDSTUK 5 - ONTWIKKELEN

In de ontwikkelweergave (darkroom) ontwikkel en bewerk je je afbeeldingen.



Voor het ontwikkelen van je foto's kun je gebruik maken van heel wat verschillende modules. Aan de linkerkant vind je panelen die informatie genereren, aan de rechterkant vind je het histogram van de afbeelding en alle modules die je kunt gebruiken om de shots te bewerken.

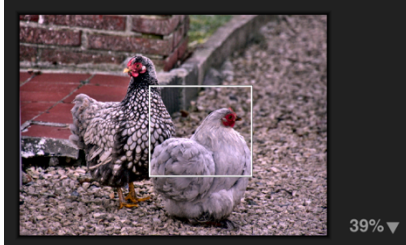
Je kunt op de huidige afbeelding in- en uitzoomen met het muiswiel. Wanneer je klikt met het muiswiel dan krijg je de afbeelding op zoomniveau 1:1 te zien (elke pixel komt dan overeen met een pixel op je scherm), dubbelklikken met het muiswiel lever je een zoomniveau van 2:1 op. Om voorbij 1:1 te kunnen zoomen met je muiswiel dien je de CTRL-toets ingedrukt te houden.

De huidige afbeelding kun je op elk moment exporteren door CTRL+E in te toetsen. darktable gebruikt dan de instellingen van het exportpaneel in de bibliotheekmodus.

Op de volgende pagina's duiken we dieper de panelen aan de linkerkant in, vervolgens verkennen we het histogram en we eindigen met de bespreking van heel wat modules. Het is zeker geen vereiste om alle info van A tot Z door te nemen, maar lees enkel de info die je nodig hebt. Aan de andere kant is het mogelijk wel een goed idee om de info op zijn minst even te skimmen omdat je anders van sommige functies geen weet hebt.

LINKERPANELEN IN DE ONTWIKKELWEERGAVE

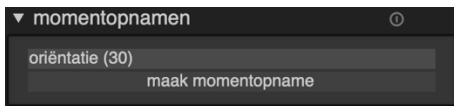
NAVIGATIE



Helemaal bovenaan aan de linkerkant vind je de navigatie binnen de afbeelding. Je ziet een voorbeeldweergave van de volledige afbeelding en een rechthoek duidt het huidige zichtbare deel in het midden van je scherm aan. Je kunt de rechthoek verslepen om de weergave naar een ander deel van de foto te verplaatsen. Het huidige zoomniveau vind je naast de voorbeeldweergave, je kunt op het pijltje klikken om een ander zoomniveau te

selecteren. Uiteraard kun je ook in de centrale weergave zoomen met je muiswiel zoals aan het begin van dit hoofdstuk werd uitgelegd.

MOMENTOPNAMEN



Je kunt momentopnames van afbeeldingen maken terwijl je ze aan het ontwikkelen bent. Een momentopname wordt tijdelijk als bitmap bewaard, zodra je de ontwikkelweergave

verlaat wordt de momentopname verwijderd. Je kunt de momentopnames selecteren om je afbeelding te vergelijken met een eerder moment in de bewerkgeschiedenis. Zodra je een momentopname activeert krijg je een lijn te zien die je afbeelding in 2 verdeelt, je kunt de lijn kantelen (klik in het midden van de lijn) en verslepen om zo de verschillen tussen de 2 momenten goed te kunnen bekijken.




GESCHIEDENIS



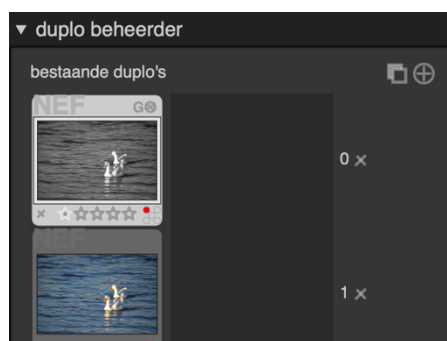
De geschiedenis toont een lijst van elke wijziging in de staat van een module, dit kan betekenen dat een module geactiveerd werd maar ook dat een module uitgeschakeld werd. Je kunt op elk punt in de geschiedenis klikken om de staat van je afbeelding op dat moment te bekijken, dit is een handige manier om de vooruitgang van je ontwikkelstappen bij te houden of om snel te checken of een bewerking wel werkelijk een verbetering is.

Je kunt ook alle bewerkstappen na een bepaald punt wissen door bijv. stap 3 uit de geschiedenis (zie afbeelding) te selecteren en dan een nieuwe module te activeren. Op dat moment zullen stap 4 en 5 gewist worden uit de geschiedenis en vervangen worden door een nieuwe stap 4 met de nieuwe bewerking. Het is echter ook iets om bij uit te kijken wanneer je de geschiedenis vaak gebruikt om je vorderingen bij te houden, zorg dat je bij het terugblikken nooit per ongeluk een module activeert of uitschakelt want je geraakt dan al je progressie kwijt.


Wanneer je onderaan op 'comprimeer bewerkingsschappen' klikt dan wordt de geschiedenis zo kort mogelijk gemaakt. Wanneer je bijv. de module 'monochroom' inschakelt bij stap 3 en vervolgens bij stap 7 uitschakelt dan wordt het overbodig om deze stappen bij te houden want de module is niet meer actief, deze stappen kunnen dan uit de bewerkgeschiedenis verwijderd worden zonder de afbeelding te beïnvloeden.

Met het icoon  kun je de stappen in de geschiedenis als een stijl opslaan, zodra je er op klikt krijg je een menu te zien waarin je alle stappen die in de stijl dienen opgenomen te worden, kunt aanduiden. Je kunt deze stijl dan makkelijk en snel op slaan. In het [vorige hoofdstuk](#) kon je meer lezen over stijlen en waarvoor ze nuttig zijn.

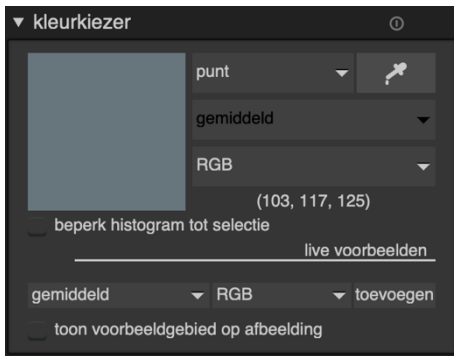
DUPLO BEHEERDER




De duplobeheerder geeft alle klonen van je afbeelding weer (meer info over klonen kon je lezen in [hoofdstuk 4 - selectie bewerken](#)). Wanneer je op één van de klonen klikt, vertoont de centrale weergave tijdelijk die kloon in plaats van de eerste afbeelding in de reeks, dubbelklik op een kloon om die versie vast te zetten en te bewerken.

Met de iconen  kun je snel nieuwe klonen maken. Het eerste icoon maakt een kloon met behoud van alle huidige stijlen, het tweede icoon zorgt voor een schone kloon waarbij de bewerkgeschiedenis niet mee gekopieerd wordt. Wanneer je dit wenst kun je ook een naam naast elke kloon intikken om nog beter het overzicht te bewaren.

KLEURKIEZER



Met de kleurkiezer kun je kleuren uit je afbeelding selecteren, ze weergeven op verschillende manieren en kleuren van verschillende plaatsen op je afbeelding vergelijken met elkaar.

Je start de kleurkiezer door op  te klikken. Er zijn meerdere instellingen die je kunt kiezen, deze blijven bewaard zolang je in de ontwikkelweergave blijft.

In de kleurkiezer kun je kiezen tussen 'punt' en 'gebied'. Met de optie 'punt' selecteer je de kleur onder de punt van je muisaanwijzer, met 'gebied' kun je een rechthoekig gebied aanduiden waaruit darktable dan de gemiddelde, maximale en minimale kleur berekent, in het selectiemenu kun je aanduiden welke waarde je wilt zien.

Wanneer je 'beperk histogram tot selectie' aanvinkt, dan toont het histogram enkel de waarden van het gebied in de kleurkiezer.

Door op 'toevoegen' te klikken kun je de gevonden waarden opslaan. Deze waarden zijn 'live' weergaves van je afbeelding, door je afbeelding te bewerken zullen de waardes aangepast worden. Op die manier kun je snel zien welke invloed je bewerkingen op een bepaald gebied in je afbeelding hebben. Wil je deze live weergave niet, dan kun je op de waarde klikken om de resultaten te vergrendelen, er verschijnt een hangslot op de kleur om dit te symboliseren.



Wanneer je graag op de afbeelding ziet welke gebieden in de kleurkiezer zitten, dan kun je de optie 'toon voorbeeldgebied op afbeelding' aanvinken.

LABELLEN

Deze module is gelijkaardig aan degene die we reeds bespraken in het [vorige hoofdstuk](#).

INFORMATIE

Ook deze module is gelijk aan die van het [vorige hoofdstuk](#).

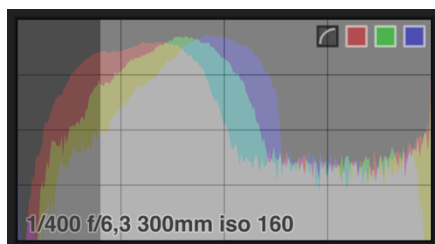
MASKER-MANAGER

In de masker-manager beheer je alle maskers en vormen binnen je afbeelding. Je kunt vormen creëren, aanpassen, verwijderen en benoemen. Je kunt ook vormen toevoegen en bepalen hoe ze interageren met het masker.

In het [laatste hoofdstuk](#) lees je hierover meer.

RECHTERPANELEN IN DE ONTWIKKELWEERGAVE

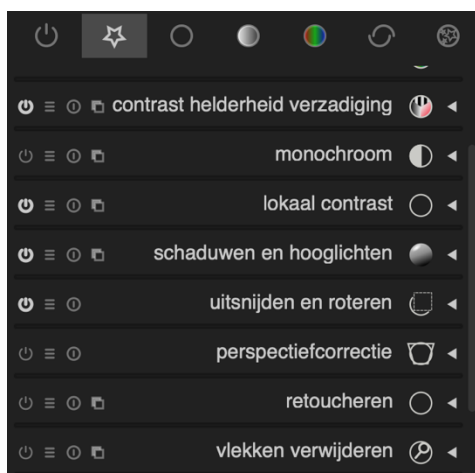
HISTOGRAM



Het histogram toont een verdeling van de lichtniveaus. Standaard geeft het de waarde voor de 3 RGB-kanalen weer: rood, groen en blauw. Je kunt de kleurkanalen in- of uitschakelen door op de gekleurde vierkantjes rechts bovenaan te klikken. Met het eerste vierkantje met de boog kun je wisselen tussen de lijnweergave, logaritmische weergave en waveform.


Het histogram is gekoppeld aan de belichtingsmodule, je kunt vanuit het histogram direct aanpassingen maken aan de afbeelding. Je kunt dit doen door aan de rechterkant van het histogram te klikken en rechts of links te slepen om de belichting aan te passen. Aan de linkerkant kun je slepen om de zwartniveaus aan te passen. Wanneer je dubbelklikt in het histogram reset je naar de standaardinstellingen.

MODULEGROEPEN



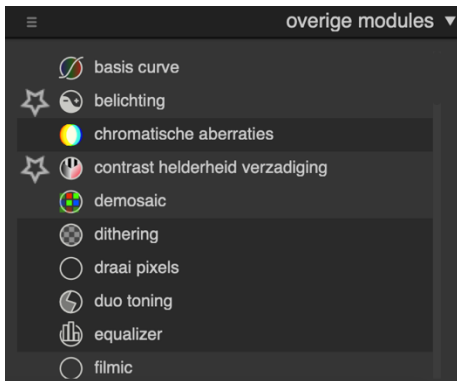
De modulegroepen tabbalk geeft je snel toegang tot de verschillende soorten modules. Klik op de iconen bovenaan om van tab te wisselen.

De knoppen tonen volgende modules:

-  : modules die **geactiveerd** zijn op de huidige afbeelding.
-  : modules die je als **favoriet** gemarkeerd hebt via 'overige modules'.
-  : modules voor **basisbewerkingen** die vaak gebruikt worden zoals bijv. 'belichting' en 'uitsnijden en roteren'.
-  : modules om de **kleurtoon** te beïnvloeden zoals 'lokaal contrast'.
-  : modules om **kleuren** te corrigeren zoals 'monochroom' en 'kleurcorrectie'.
-  : modules om het **beeld** te corrigeren, bijv. 'vlekken verwijderen' en 'retoucheren'.
-  : modules voor **speciale effecten**, ze kunnen een artistieke look aan je afbeelding geven, bijv. 'vignetting'.

In een [latere sectie](#) volgt een uitgebreide beschrijving van meer dan 60 van deze modules.

OVERIGE MODULES






Via de knop 'overige modules' onderaan kun je de minder vaak gebruikte modules tonen. Standaard worden in darktable onder de moduletabelden enkel frequent gebruikte modules getoond maar met deze knop kun je deze modules onder één van de tabbladen plaatsen of ongebruikte modules uit diezelfde tabbladen verwijderen.

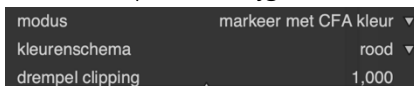
Naast elke module staat er een icoon, door erop te klikken wissel je tussen 'zichtbaar', 'favoriet' en 'onzichtbaar'. De favorieten herken je aan het sterretje voor het icoon. Door je meest gebruikte modules in het tabblad favorieten te

plaatsen, kun je ze steeds snel op één plaats terugvinden. De modules met een lichtgrijze achtergrond zijn zichtbaar onder hun tabblad, modules met een donkere achtergrond zijn onzichtbaar.

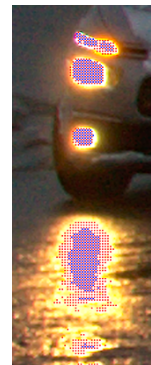
BODEMPANEEL


In het bodempaneel krijg je snel toegang tot een aantal instellingen.

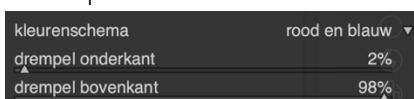
-  : hiermee krijg je snel toegang tot je favoriete module-instellingen. Klik erop om die instelling toe te passen op je foto.
-  : klik hierop om snel toegang te krijgen tot je stijlen, klik erop om ze toe te passen.
-  : schakel de overbelichtingsindicator in of uit. Deze tool waarschuwt je waar de afbeelding zo overbelicht is dat er informatie verloren gegaan is. Je kunt de modules 'hooglichten herstellen' of 'kleur reconstructie' gebruiken om de getroffen gebieden te herstellen. Je kunt rechtsklikken op het icoon om meer opties te krijgen.



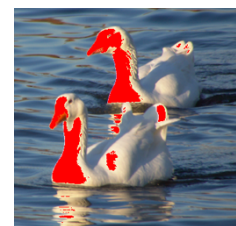
- Modus: de standaard modus toont een patroon van de primaire kleuren om aan te tonen welke kleuren overbelicht zijn en waar er informatie verloren gegaan is. Je kunt ook een vastgestelde kleur gebruiken om alle overbelichte gebieden met 1 kleur aan te duiden.
- Kleurenschema: kies een kleur die je wilt gebruiken als je voor de modus 'vastgestelde kleur' koos.
- Drempel clipping: je kunt de drempelwaarde voor overbelichting aanpassen. In de meeste gevallen wil je dit op 1 laten staan.




-  : schakel de over- en onderbelichtingsindicator in. Gebieden in je foto die te licht of te donker zijn vanwege te veel of te weinig licht worden aangeduid. Je kunt ook de sneltoets 'o' gebruiken om deze functie te activeren. Wanneer je recht klikt op het icoon krijg je nog extra opties te zien.

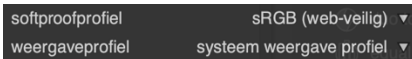
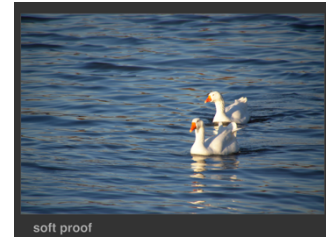


- Kleurenschema: verander het kleurenschema waarmee de over- en onderbelichte delen worden aangeduid.




- Drempel onderkant/bovenkant: vanaf wanneer moet de afbeelding gemarkeerd worden als over- of onderbelicht. Het percentage is relatief ten opzichte van de maximum helderheid.

- : soft proofing in- of uitschakelen. Via deze functie kun je je afbeelding alvast even bekijken alsof ze gerenderd is met een printerprofiel, zo zie je hoe je kleuren eruit zullen zien wanneer de afbeelding geprint wordt. Een melding links onderaan herinnert je eraan dat je deze functie activeerde. Ook hier kun je rechtsklikken op het icoon om meer opties te krijgen. Gebruik CTRL+S als sneltoets voor deze functie.

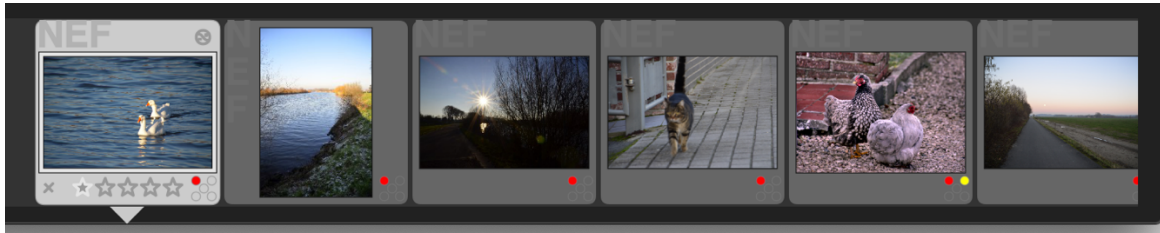


- Softproofprofiel: kies het profiel dat je wilt gebruiken.
- Weergaveprofiel: kies het kleurprofiel voor je monitor, de standaard 'systeem weergave profiel' is de beste optie wanneer je met een gekalibreerd scherm werkt.

- : gamma controle in- of uitschakelen. Deze functie kleurt de gebieden cyaan die buiten het bereik van het huidige softproofprofiel vallen. Wanneer je rechts klikt op de functie krijg je dezelfde opties als bij de vorige functie 'soft proofing'. Je kunt ook de sneltoets CTRL + G gebruiken om deze functie in te schakelen.



FILMSTRIP



De filmstrip toont onderaan dezelfde afbeeldingen als in de bibliotheekweergave. Via deze strip kun je snel wisselen tussen afbeeldingen door erop te dubbelklikken.

Je kunt de filmstrip tonen of verbergen met CTRL+F. De hoogte van de strip kun je aanpassen door de top te verslepen.

Met de spatiebalk ga je naar de volgende afbeelding, met backspace naar de vorige.

De geselecteerde afbeelding wordt gemarkeerd en laat volgende bewerkingen met shortcuts toe:


- F1 – F5: voeg kleurlabels toe;
- 1 – 5: geef een sterwaardering;
- R: keur een afbeelding af;
- CTRL + D: maak een kloon van de afbeelding;
- CTRL + C: kopieer de bewerkgeschiedenis;
- CTRL + V: plak de bewerkgeschiedenis;
- ALT + CTRL + C: kopieer een selectie van de bewerkgeschiedenis;
- ALT + CTRL + V: plak een selectie van de bewerkgeschiedenis.


MODULES


INTERACTIE MET DE MODULES




Elke module kan uitgelapt worden door op het pijltje aan de rechterkant te klikken. Met de standaardinstellingen zal darktable maar één module tegelijkertijd openklappen, elke keer je een nieuwe module opent wordt de vorige dan toegeklapt. Door een module te openen met de SHIFT-toets ingedrukt blijven de andere openstaande modules ook open.

 Een module openklappen is niet hetzelfde als de module activeren, om ze te activeren klik je op de knop aan de linkerkant.

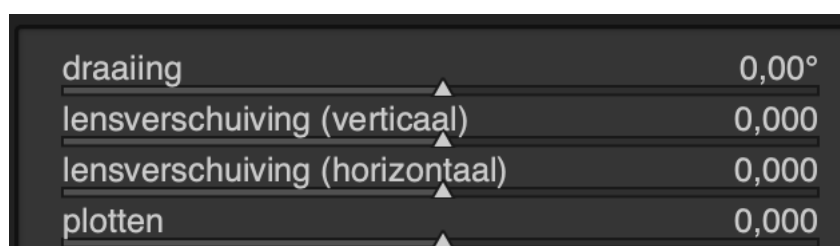
 Sommige modules bevatten door het darktable-team ingestelde voorkeuren of voorkeuren die je zelf bewaard hebt. Deze voorkeuren krijg je te zien wanneer je op het tweede icoon van links klikt. Je vindt er ook de knop om je huidige instellingen aan deze voorkeuren toe te voegen. Over het beheren van je voorkeuren lees je meer in [hoofdstuk 10](#).

 Om de module te resetten naar de standaardwaarden druk je op deze knop.

 Van veel van darktables modules kun je meerdere instanties tegelijkertijd gebruiken, elk met zijn eigen instellingen. Via deze knop kun je deze instanties maken, beheren en verwijderen. Het kan handig zijn om meerdere keren dezelfde module te gebruiken om bijv. een verschillende aanpassing aan verschillende gebieden op de foto te maken, dan gebruik je één instantie in het ene gebied, en een andere in het volgende gebied.

Bij het maken van een nieuwe instantie kun je kiezen voor een nieuw exemplaar (met de standaardwaarden van de module) of een kloon (neemt de huidige waarden mee). Met de opties eerder en later kun je de volgorde waarin de instanties verwerkt worden aanpassen. Om de instantie te wissen kies je voor 'verwijderen'.

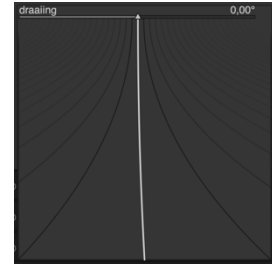
SCHUIFBALKEN



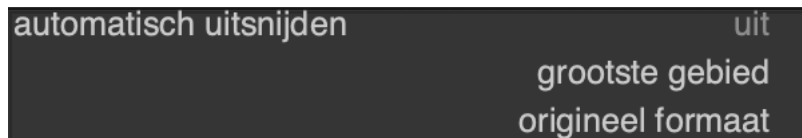
De schuifbalken kun je op 5 manieren aanpassen:

1. Met de **linkermuisknop** kun je op elke plaats in de schuifbalk klikken om die waarde te kiezen of de waarde verslepen.
2. Wanneer je met je muis over de schuifbalk staat kun je ook je **muiswiel** gebruiken om aanpassingen te maken.

3. Wanneer je op de schuifbalk geklikt hebt, dan kun je ook met de **pijljestoetsen** wijzigingen aanbrengen.
4. Je kunt ook **rechtsklikken** op de schuifbalk om op een verfijndere manier aanpassingen aan de schuifbalk te maken of je kan gewoon de gewenste waarde **intikken** en bevestigen met ENTER.
5. Je kunt **dubbelklikken** om de schuifbalk terug naar de standaardwaarde te zetten.

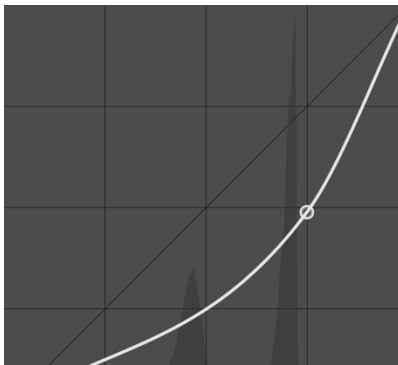


KEUZELIJSTEN



Wanneer je een keuzevak aanklikt kun je de gewenste optie aanklikken of er met de pijltjes naartoe navigeren. Bij lange keuzelijsten kun je je muiswiel gebruiken om doorheen te lijst te scrollen.

CURVES



Sommige modules pas je aan met een curve. De specifieke verklaringen van elke curve vind je bij de betreffende modules in de volgende sectie.

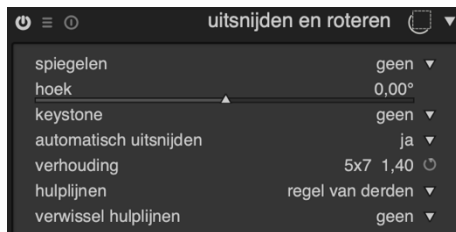
Meestal komt het erop neer dat je knooppunten in de curve (maakt en) versleept naar de gewenste positie.

ONGEDAAN MAKEN / OPNIEUW DOEN

Zolang je in de ontwikkelweergave van een foto blijft, bewaart darktable alle stappen die je zet om een afbeelding te bewerken. Deze stappen blijven bewaard tot je de ontwikkelweergave verlaat of een andere foto selecteert in de filmstrip om te bewerken.

Je kunt een onbeperkt aantal stappen terugdraaien met de sneltoets CTRL + Z, met CTRL + Y voer je de ongedaan gemaakte stappen opnieuw uit.

UITSNIJDEN EN ROTEREN



Deze module gebruik je om je afbeelding bij te snijden, te draaien of het perspectief aan te passen. Je kunt een aantal handige hulplijnen over de afbeelding heen leggen om je te helpen bij je werk.

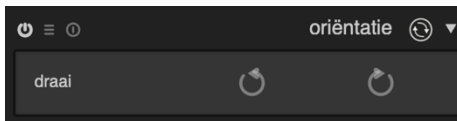
Voor sommige van deze functies, bijv. het aanpassen van de hoek, is het nodig dat je originele afbeeldingsdata geïnterpoleerd is. Zet de pixel interpolatie onder 'algemene instellingen' op de lanczos3-filter voor de beste resultaten.

Voor een vlotte workflow kies je best eerst je verhouding. Selecteer 'vrije keuze' als je geen bepaalde verhouding wilt volgen.

- Spiegelen: spiegel de afbeelding horizontaal, verticaal of allebei.
- Hoek: je kunt je afbeelding draaien met een vooraf bepaalde hoek. Handiger is dat je ook met de rechtermuisknop een lijn kunt tekenen op de afbeelding, darktable berekent dan zelf de benodigde hoek om jouw lijn af te stemmen op de horizontale of verticale as.
- Keystone: met deze optie kun je afwijkende perspectieven in je afbeelding herstellen. Deze functie kan nuttig zijn wanneer je bijv. een wolkenkrabber van onderuit fotografeert. Je kunt kiezen om enkel de horizontale of verticale lijn aan te passen of allebei. Na het activeren krijg je een aantal lijnen te zien die je kunt verslepen om samen te laten vallen met de gewenste lijnen in je afbeelding. Wanneer je klaar bent met verslepen klik je op de 'OK'-knop tussen de lijnen.
- Automatisch uitsnijden: deze functie voorkomt zwarte vlakken in je foto wanneer je die gaat draaien.
- Verhouding: kies een verhouding en vergroot/versleep het uitgesneden vlak in je afbeelding. Klik op het icoon met de pijl om tussen portret- en landschapmodus te wisselen.
- Hulplijnen: maak hulplijnen zichtbaar zoals de 'regel van derden' om je te helpen je afbeelding af te stellen.
- Verwissel hulplijnen: spiegel de hulplijnen horizontaal en/of verticaal.



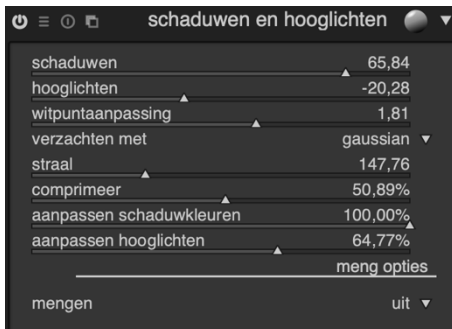
ORIËNTATIE



te draaien.

Hier kun je de oriëntatie van een afbeelding aanpassen in stappen van 90 graden. Deze module gebruikt standaard de instellingen uit de EXIF-data van de afbeelding maar kan aangepast worden door met de klok mee of tegen de klok in

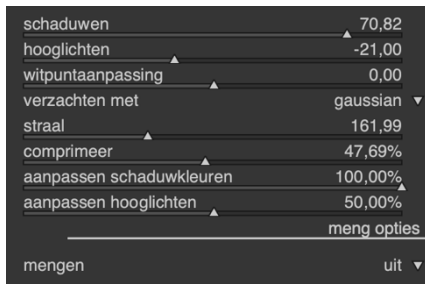
SCHADUWEN EN HOOGLICHTEN



Met deze module kun je de donkere (schaduwen) en heldere (hooglichten) delen van de afbeelding aanpassen en details terug zichtbaar maken die anders verloren gaan in een te donker of helder deel van de foto. Deze techniek wordt vaak gebruikt wanneer er bijv. bij tegenlicht te donkere onderwerpen op de foto staan of wanneer er bij het gebruik van een flits onderwerpen te dichtbij staan en daardoor overbelicht zijn.

Een overzicht van de functies:

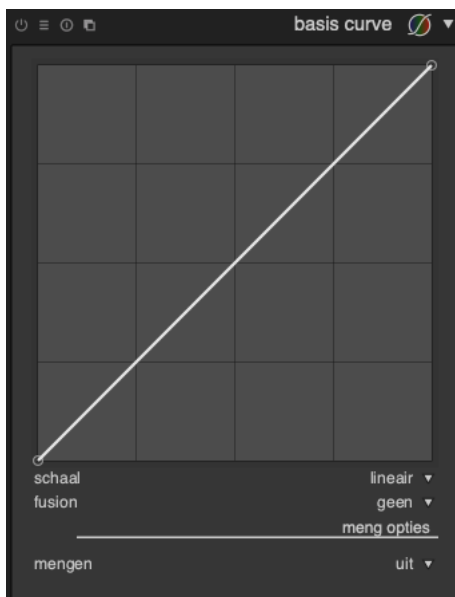
- Schaduwen: positieve waarden maken de schaduwen helderder, negatieve maken ze donkerder.
- Hooglichten: positieve waarden verhogen de helderheid, terwijl negatieve waarden ze verdonkeren.
- Witpuntaanpassing: standaard worden het witpunt en zwartpunt niet aangepast. Toch kan het af en toe nuttig zijn om het witpunt aan te passen om meer details in de heldere delen zichtbaar te maken.
- Verzachten met: kies de filter die gebruikt wordt om de bewerking toe te passen. Kies bilateral wanneer gaussian geen goed resultaat oplevert.
- Straal: kies de straal die gebruikt wordt om bovenstaand filter toe te passen. Hoe groter de straal, hoe zachter de overgang wordt tussen heldere en donkere delen. Een te hoge instelling kan leiden tot halo (een ring). Een te lage waarde kan er soms nep uitzien.
- Comprimeer: bepaal in welke mate de middentoon beïnvloed wordt. Hoge waardes beperken de invloed tot enkel de meeste heldere en donkere delen van de afbeelding, lagere waardes nemen ook de middentonen mee. Normaal gebruik je deze functie enkel om een hogere waarde in te stellen. Een waarde van 100% geeft geen resultaat weer omdat dan de invloed beperkt wordt tot de meest extreme uitersten: zwart en wit.
- Aanpassen schaduwkleuren: deze schuifbalk bepaalt de invloed op de kleurverzadiging van de schaduwen. Zet deze instelling op 100% voor een natuurlijk effect.
- Aanpassen hooglichten: deze schuifbalk bepaalt de invloed op de kleurverzadiging van de heldere delen. Af en toe geeft deze instelling weinig resultaat omdat er uit heel heldere delen (bijna wit) uiteraard weinig kleurinfo te halen valt.



Op onderstaande foto zie je het verschil in bewerking voor en na met deze instellingen. Het effect is het duidelijkst zichtbaar in de struik rechts onderaan.



BASISCURVE



Camerasensoren leveren de data in een lineair RGB-formaat waardoor de afbeelding wat saai en levenloos kan overkomen.

Dat is de reden waarom fabrikanten een basiscurve aan de JPEG-bestanden toevoegen, zo krijg je mooiere en levendigere kleuren in je afbeelding.

In darktable zitten heel wat van deze basiscurves ingebouwd, op basis van de info in de EXIF-data worden die ook meteen toegepast (al kun je deze voorkeur aanpassen in de basisinstellingen).

Je kunt de gebruikte basiscurve aanpassen of een nieuwe aanmaken. Je kunt de curve aanpassen door de knooppunten te verslepen. Je kunt nieuwe knooppunten toevoegen door op de lijn tussen twee bestaande punten

te klikken. Door de CTRL-toets ingedrukt te houden pas je de curve niet aan bij het creëren van nieuwe knooppunten. Je kunt deze module ook uitschakelen als je liever zelf de controle behoudt over de toonwaardes via de module 'tooncurve' of 'zonesysteem'.

In de opties kun je ervoor kiezen om een logaritmische schaal te gebruiken in plaats van een lineaire, op die manier is er meer plaats in de curve voor lagere waardes en kun je de schaduwen fijner bewerken.

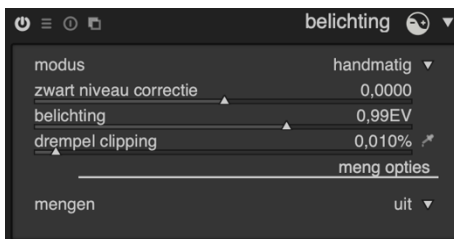
Met de fusion-optie kun je de afbeelding combineren met meerdere versie van zichzelf om een afbeelding met een hoger dynamisch bereik te maken. Als je deze optie activeert kun je het belichtingsverschil tussen de samengevoegde afbeeldingen instellen. Met de belichtingsbias bepaal je hoe de belichting berekend moet worden, met een waarde van +1 wordt de afbeelding

samen gevoegd met een kopie met een hogere belichting, de waarde -1 fusioneert de afbeelding met een kopie met een minder belichting. Als je de instelling op 0 zet dan probeert darktable de belichting te bewaren door een kopie met zowel de +1 als -1-waarde toe te voegen.

In onderstaande afbeeldingen zie je het verschil tussen een afbeelding zonder basiscurve, één met de module geactiveerd en één met de fusion-optie op +1.



BELICHTING



Deze module is gekoppeld aan het histogram. Wijzigingen in het histogram activeren meteen deze module en worden weerspiegeld in deze module. Je kunt het histogram zien als een visuele representatie van de module.

Je gebruikt de module voor één van de meest voorkomende bewerkingen in de fotografie: het aanpassen van de belichting. Je kunt er, in zekere mate, onder- of overbelichte foto's corrigeren. Een aanpassing van 1 EV staat gelijk aan het aanpassen van de belichtingstijd met een factor 2. De belichtingsschuifbalk naar rechts verslepen maakt de afbeelding helderder, naar links maakt de afbeelding donkerder.

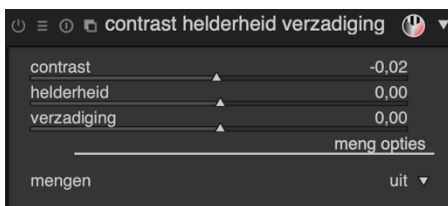
Afhankelijk van de ISO-instellingen die gebruikt werden voor de foto kun je aanpassingen van 1 - 2 EV maken zonder (al te veel) ruis te veroorzaken. Met de zwartniveau correctie kun je het contrast vergroten en je afbeelding er meer laten uitspringen. De waarde bepaalt vanaf wanneer grijswaardes als zwart worden weergegeven.

Deze module heeft 2 modi: handmatig of automatisch. Bij de handmatige modus ga je zelf de instellingen bepalen, in de automatische modus bepaal je een percentiel en een doelniveau en dan gaat darktable zelf de aanpassing berekenen.

In onderstaande afbeelding zie je het verschil tussen de module uitgeschakeld in ingeschakeld met een belichtingsaanpassing van 1,17 EV.



CONTRAST HELDERHEID VERZADIGING



Met deze module kun je een aantal basisaanpassingen aan het contrast, de helderheid en verzadiging doen.

Met de 3 schuifbalken kun je aanpassingen doen aan de genoemde parameters. Naar links verslepen betekent dat je minder contrast, helderheid of verzadiging wilt, naar rechts

betekent dat je er meer van wilt.

Dit zijn echter basisbewerkingen, als je meer controle wilt kun je overwegen om de modules 'toon curve', 'niveaus' en 'zonesysteem' te gebruiken om het contrast en de helderheid aan te passen. Voor de verzadiging kun je 'toon curve', 'kleurcontrast' en 'kleurzones' gebruiken om fijner te werk te kunnen gaan.

In onderstaande uitsnede zie je het verschil tussen een onbewerkte afbeelding en één waarbij zowel het contrast, de helderheid als de verzadiging verhoogd werden.



KLEURRECONSTRUCTIE

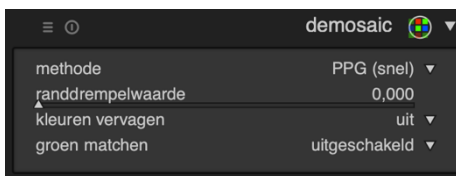


Met deze module kun je proberen om kleur terug te krijgen waar die verloren is gegaan door bijv. overbelichting. Vaak worden deze kleuren dan als wit weergegeven of er zit een kleurverschuiving in (afhankelijk van de andere bewerkingsstappen). Deze module kan deze afbeeldingen verbeteren door de verloren kleurinformatie opnieuw in te vullen met een beter passende kleur. Deze aanpassing

gebeurt op basis van de nabijgelegen pixels.

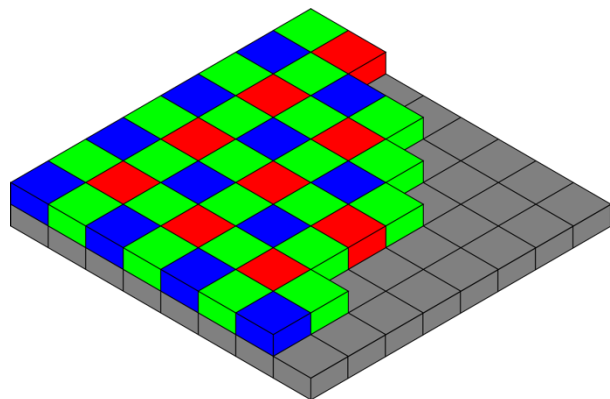
- Drempel: met de drempelwaarde bepaal je vanaf wanneer de reconstructie moet starten. Alle kleurwaarden boven deze drempel worden gereconstrueerd, terwijl de reconstructie gebeurt met de waarden die onder deze drempel zitten. Als je deze waarde te hoog instelt, dan zal de module zijn effect verliezen.
- Omvang: deze waarde bepaalt van hoe ver pixels gebruikt mogen worden om de waarde van de te vervangen pixel te berekenen. Hoe hoger de waarde, hoe meer pixels bijdragen aan de berekening, zet ze echter ook niet te hoog of de kleuren worden onduidelijk.
- Bereik uitbreiden: bepaalt welke bereik van kleurwaarden mag bijdragen aan de berekening van de pixels.
- Voorrang: bepaal welke kleuren voorrang moeten krijgen. Met 'geen' worden alle pixels gelijk behandeld, met 'verzadigde kleuren' krijgen verzadigde pixels de voorkeur in de bijdrage en met 'tint' wordt de voorkeur aan een zelfbepaalde tint gegeven.

DEMOSAIC



Met deze essentiële module controleer je de verwerking van het demosaic-proces. Een camerasensor neemt enkel verschillende lichtniveaus waar. Om toch kleur te kunnen waarnemen wordt elke cel met een kleurfilter bedekt: rood, groen of blauw. Door de werking van het menselijke oog zijn

er 2 keer meer groene cellen dan rode of blauwe. De filters worden in een bepaald patroon (Bayer) gerangschikt op de sensor. Daardoor heeft elke pixel in je afbeelding enkel de waarde van het lichtniveau van 1 kleur: rood, groen of blauw. Demosaic berekent op basis van de aanliggende pixels de waarde van de andere kleuren voor elke pixel. In de afbeelding¹⁰ aan de rechterkant zie je dat elke 2x2 pixels bestaan uit 2 groene, 1 blauwe en 1 rode pixel.

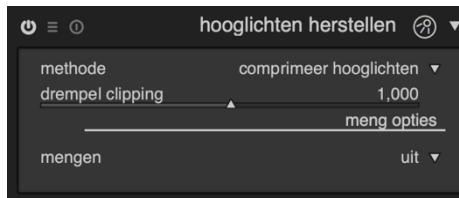


Het demosaic-proces gebeurt met een algoritme, darktable ondersteunt verschillende van deze algoritmes. Standaard wordt 'PPG' als methode gebruikt, wat zorgt voor een snelle verwerking van de foto. Mochten er artefacten (kleurafwijkingen die zichtbaar worden als je sterk inzoomt op een afbeelding) optreden dan kun je voor het AMAZE-algoritme kiezen, dit is echter significant trager dan

¹⁰ bron: <https://commons.wikimedia.org/>

het standaardalgoritme. Je hoeft het dan ook enkel in te schakelen wanneer er artefacten optreden met het standaardalgoritme.

HOOGLICHTEN HERSTELLEN



Deze module probeert de kleurinformatie te herstellen wanneer deze informatie voor bepaalde kleurkanalen ontbreekt. Wanneer je deze waarden niet herstelt, dan neem je een kleurafwijking waar omdat de waarde van het kleurkanaal dat wel voldoende info bevat dan zal overheersen. Als er in (een deel) van je afbeelding waarden voor blauw en groen ontbreken, dan zal een rode tint overheersen.

Je kunt de informatie herstellen op 3 manieren. Als je kiest voor 'comprimeer hooglichten' dan worden alle waarden naar grijswaarden omgezet, dit is nuttig in afbeeldingen met weinig kleur, bijv. een afbeelding met veel wolken of een winterlandschap. 'Reconstrueer in LCH' analyseert de pixels waarbij minstens 1 kleurkanaal aangetast is, ook deze methode herstelt echter geen kleuren en pas je dus best toe op afbeeldingen met weinig kleur. De laatste optie, 'reconstrueer kleur', probeert wel de kleurwaarden te herstellen op basis van informatie van pixels in de omgeving die niet aangetast zijn.

'Hooglichten herstellen' werkt het best wanneer je in de belichtingsmodule een negatieve waarde invoert. Om te vermijden dat je volledige afbeelding verdonkert, kun je maskers gebruiken (zie een later [hoofdstuk](#)).

WITBALANS



Met deze module bepaal je de witbalans, m.a.w. welke kleur is wit. Deze waarde wordt aangeduid met een temperatuur in graden Kelvin.

Met de tintbalk kun je de kleur verschuiven naar magenta (<1) of groen (>1).

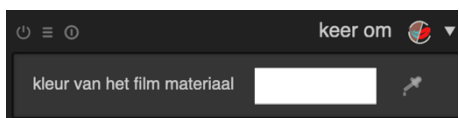
Met de temperatuurschuifbalk kun je manueel de kleurtemperatuur van de afbeelding instellen.

Je kunt ook de waarden van de kleurkanalen apart bepalen.

Tenslotte kun je ook een voorkeursinstelling selecteren:

- Camera: de witbalans zoals door de camera in de EXIF-data gerapporteerd.
- Cameraneutraal: zet de witbalans op een kleurtemperatuur van 6502K.
- Je kunt ook een afstelling op basis van het omgevingslicht selecteren om zo de witbalans correct in te stellen.

KEER OM



De hoofdbedoeling van deze module is om gescande negatieven om te keren naar bruikbare afbeeldingen.

De enige optie in deze module is om aanpassingen aan de verschillende kleuren van het filmmateriaal te maken.

In het voorbeeld hieronder zie je hoe de omkering van een negatief beeld een bruikbare foto oplevert.



RAW ZWART/WITPUNT



Deze module is automatisch geactiveerd (er is geen aan- en uit-knop) voor RAW-afbeeldingen om te verzekeren dat er rekening wordt gehouden met het zwart- en witpunt van jouw camera. De standaardinstellingen voor alle ondersteunde camera's worden automatisch toegepast en normaal gezien hoef je aan deze module nooit wijzigingen

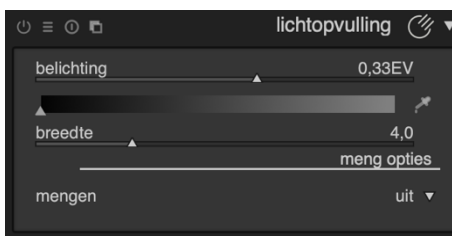
aan te brengen.

Met de zwartniveaus 0 – 3 bepaal je het zwartniveau van de 4 pixels in het RGB-Bayer-patroon. Pixels met data onder dit niveau worden als ongeldig beschouwd (ze bevatten dan geen nuttige data).

Met het witpunt bepaal je wat volgens je camera als wit beschouwd wordt. Alle pixels met waarden boven het witpunt kun je in de module 'hooglichten aanpassen' gaan beïnvloeden. Pixels met een waarde gelijk aan het witpunt worden dan als wit beschouwd en weergegeven.

MODULES OM DE KLEURTOON TE BEÏNVLOEDEN

LICHTOPVULLING



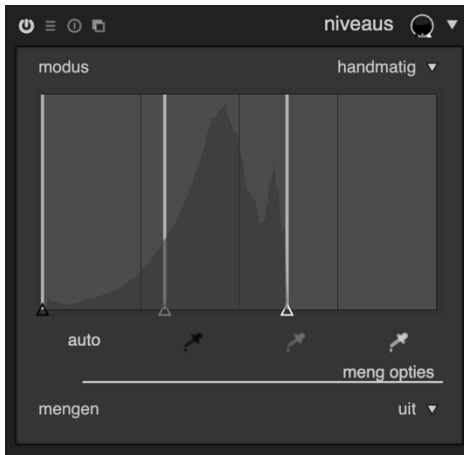
Deze module laat je toe om wijzigingen aan te brengen op basis van de helderheid van de pixel door middel van een normale verdeling (ook wel bekend als gaussverdeling). Deze module wordt vaak gebruikt om schaduwen wat te verlichten wanneer de lichtbron zich achter je onderwerp bevindt of om de afbeelding contrastrijker te maken.

De eerste schuifbalk laat je de lichtopvulling instellen in EV.

De balk met grijswaarden laat je de mediaan van de helderheid instellen die beïnvloed wordt door de lichtopvulling.

Met de breedte bepaal je de breedte van de gaussverdeling met een even nummer (maximum van 10).

NIVEAUS



Dit is een functie om het zwart-, wit- en grijspunt aan te passen. Deze module is het nuttigst wanneer het histogram niet de volledige breedte beslaat van puur wit tot puur zwart en je dus geen volledig toonbereik hebt.

Je kunt dan met de 3 lijnen de 3 punten (zwart, grijs en wit aanpassen). Vaak worden de lijn voor zwart en wit uitgelijnd met de rand van het histogram, dit levert een afbeelding op die het volledige toonbereik omvat en daardoor contrastrijker oogt.

Je kunt ook de 3 kleurkiezers gebruiken om het witpunt, grijspunt en zwartpunt uit de afbeelding te selecteren, de

verticale lijnen worden dan op basis van je selectie aangepast.

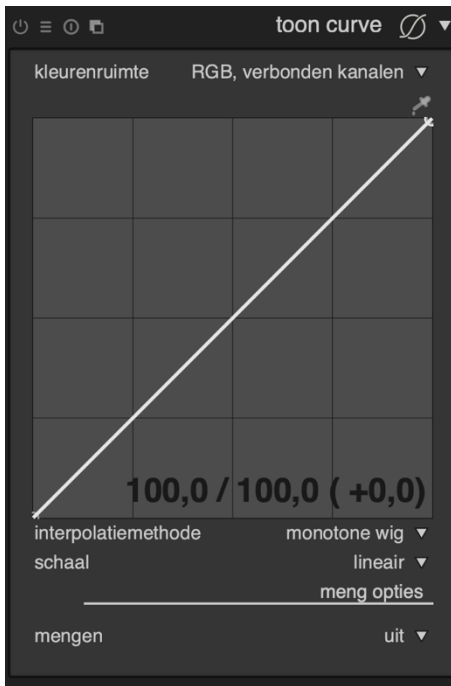
Door op de auto-knop te drukken worden de het zwart- en witpunt automatisch aangepast en het grijspunt wordt exact in het midden tussen de twee gezet.

Er is ook een automatische modus waarbij je de 3 punten op basis van het percentiel t.o.v. de rand bepaalt.

Op onderstaande afbeelding zie je het verschil met een afbeelding voor de auto-knop werd ingedrukt en erna.



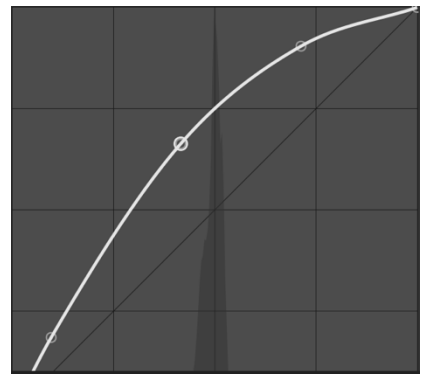
TOON CURVE



darktable kan in 3 verschillende kleuruimtes (RGB, XYZ of Lab) werken om de visuele impact van je afbeelding te vergroten. De meeste fotografen gebruiken deze tool om afbeeldingen levendiger en meer dynamisch te maken al kun je ook het omgekeerde effect bereiken en een afbeelding wat rustiger maken door de hooglichten wat te verlagen en de schaduwen te versterken.

Standaard zijn de curves rechte lijnen die door weinig ankerpunten gecreëerd worden. Je kunt de ankerpunten verplaatsen of ze creëren door op de lijn te klikken en te slepen. Je kunt tot 20 punten per lijn creëren.

In onderstaand winterlandschap zie je het effect van het toepassen van deze curve.



ZONESYSTEEM



Deze module biedt nog een andere manier om de helderheid van een afbeelding aan te passen, gebaseerd op het systeem van Ansal Adams. Het laat wijzigingen toe op basis van de invloed ervan op het nabijliggende gebied. Het verdeelt de helderheid in tien bruikbare zones voor de gebruiker die weergegeven worden in één staaf. Het aantal zones kan aangepast worden door met je muiswiel over de staaf te scrollen.

De eerste zone is puur zwart en de laatste is puur wit. De staaf is verdeeld in 2 horizontale gebieden. De bovenste helft staat voor de output van de module, de onderste helft voor de input. Door de onderste helft te verslepen ten opzichte van de bovenste helft kun je de helderheid aanpassen.



Om precies te zien welke zone, welk deel van je afbeelding beïnvloedt, kun je met je muisaanwijzer even stilhangen over elk van de zones. darktable toont in het geel de gebieden in de afbeelding die gewijzigd worden.

In onderstaande afbeelding werden eerst de lichtgrijze zones meer helder gemaakt, vervolgens werden de donkere delen iets zwarter gemaakt en tenslotte werden de meeste grijswaarden nog iets lichter gemaakt.



LOKAAL CONTRAST



De module lokaal contrast wordt vaak gebruikt om het detailniveau in de afbeelding te verhogen. Je kunt deze module zien als een gebruiksvriendelijkere versie van de equalizer-module.

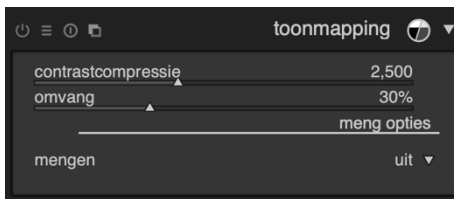
Je kunt kiezen tussen een laplacian filter en een bilateral raster. Het verschil zit hem in de opties die je kunt gebruiken. Met de laplacian filter kun het detailniveau voor de gehele

afbeelding verhogen of die beperken tot enkel hooglichten, schaduwen of middenkleuren. In het bilateral raster beïnvloed je het detail, de ruwheid en het contrast van de afbeelding.

In onderstaand voorbeeld kun je in de bomenpartij goed waarnemen dat het contrast is toegenomen nadat het detailniveau werd opgeschroefd in het bilateral raster.



TOONMAPPING



Deze module comprimeert het toonbereik van HDR-afbeeldingen zodat ze binnen het bereik van een gewone afbeelding passen. darktable kan HDR-bestanden openen als ze één van volgende formaten zijn: OpenEXR, RGBE, PFM of DNG.

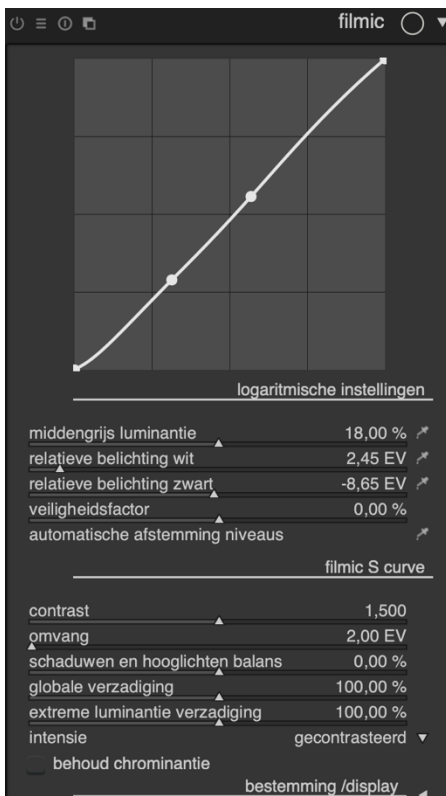
De gebruikte filter splitst het HDR-bestand in 2 afbeeldingen: in één laag wordt het contrast verlaagd terwijl in de andere laag het detail bewaard wordt. Vervolgens worden beide afbeeldingen opnieuw gecombineerd. Hoe hoger je de contrastcompressie instelt, hoe kleiner het dynamisch bereik wordt. De omvang van de toonmapping bepaalt hoe sterk de invloed zich in de details van de afbeelding laat voelen.

GLOBAL TONEMAP



Dit is nog een module die HDR-afbeeldingen omzet naar LDR-afbeeldingen. De global tonemap zet elke pixel om zonder rekening te houden met de omliggende pixels waardoor het proces veel sneller kan verlopen, dit gaat soms echter ten koste van de kwaliteit van de omzetting.

FILMIC



Deze module comprimeert het toonbereik van een afbeelding zodat die gelijkaardig wordt aan die van een klassiek fotorolletje. In dit proces worden de kleuren en het contrast van de middentonen bewaard, ook de schaduwen worden gerecupereerd maar de hooglichten worden gecompriemd. Deze module is het meest nuttig bij het bewerken van portretten met wat tegenlicht.

Om deze module te gebruiken is er wat extra voorbereiding nodig:

- Zorg ervoor dat wanneer je de foto maakt de hooglichten aan de rechterkant van het histogram eindigen zonder dat er waarden verloren gaan. De afbeelding zal er waarschijnlijk te donker uitzien op je camera maar dat kun je herstellen in deze module.
- Zet de zwartwaarde en belichting in darktable zodat de waarden niet clippen.
- Als je de automatische afstemming wilt gebruiken moet je ook eerst de witbalans afstellen om neutrale kleuren te krijgen.
- Vermijd andere modules die de toon van de

afbeelding beïnvloeden om kleurafwijkingen te voorkomen.

MODULES OM KLEUREN TE CORRIGEREN

VELVIA



Deze module beïnvloedt de verzadiging van de afbeelding. Velvia is ontworpen om minder invloed te hebben op pixels met een lage verzadiging.

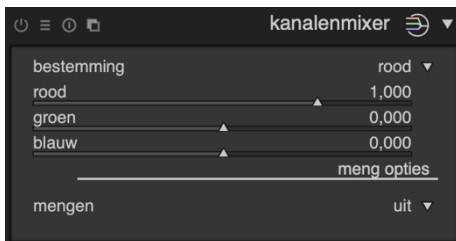
Met de schuifbalk geef je aan hoe sterk het effect moet toegepast worden.

Met de middenkleuren kun je voorkomen dat Velvia te veel invloed op dit kleurbereik heeft om zo onnatuurlijke huidskleuren te voorkomen, hoe lager je deze waarde instelt hoe minder de middenkleuren beschermd worden van het Velvia-effect.

In onderstaande afbeelding kun je heel goed waarnemen hoe Velvia de verzadiging van de bladeren verhoogt en de afbeelding een pak levendiger en kleurrijker maakt.



KANALENMIXER



Dit is een krachtige module om kanalen te beheren. Ze wordt vaak gebruikt om kleuren aan te passen naar andere kleuren, om mooie zwart-witfoto's te creëren en kleuren te overdrijven.

De module aanvaardt rode, groene en blauwe kanalen als input. Als output kun je rood, groen, blauw, grijs, tint, verzadiging en helderheid selecteren.

Om de kanalenmixer te gebruiken selecteer je eerst bij bestemming het kanaal dat je wilt bewerken, vervolgens pas je de schuifbalken aan naar de gewenste waarde.

In onderstaande afbeelding verminderde o.a. de hoeveelheid groen en blauw in het rode kanaal om de vruchten roder te maken. Let ook op de gewijzigde achtergrond door de kanaalaanpassing.



Je kunt deze module ook gebruiken om de individuele RGB-kanalen apart te bekijken. Zet de bestemming op grijs en zet het kleurkanaal dat je wilt zien op 1 terwijl je de andere 2 op 0 laat staan.

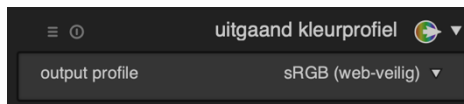
Bekijk de verschillen tussen de 3 kanalen van deze afbeelding (rood, groen en blauw).



Door deze 3 kanalen te mixen met een grijze bestemming krijg je interessante zwart-witfoto's. Wie graag experimenteert met de waarden van klassieke filmpjes kan onderstaande instellingen uitproberen. De mooiste kun je uiteraard als stijl opslaan zodat je ze later snel kunt toepassen.

Filmtype	Rood	Groen	Blauw
AGFA 200X	0.18	0.41	0.41
Agfapan 25	0.25	0.39	0.36
Agfapan 100	0.21	0.40	0.39
Agfapan 400	0.20	0.41	0.39
Ilford Delta 100	0.21	0.42	0.37
Ilford Delta 400	0.22	0.42	0.36
Ilford Delta 3200	0.31	0.36	0.33
Ilford FP4	0.28	0.41	0.31
Ilford HP5	0.23	0.37	0.40
Ilford Pan F	0.33	0.36	0.31
Ilford SFX	0.36	0.31	0.33
Ilford XP2 Super	0.21	0.42	0.37
Kodak T-Max 100	0.24	0.37	0.39
Kodak T-Max 400	0.27	0.36	0.37
Kodak Tri-X 400	0.25	0.35	0.40
Normaal Contrast	0.43	0.33	0.30
Hoog Contrast	0.40	0.34	0.60
Standaard zwartwit	0.24	0.68	0.08

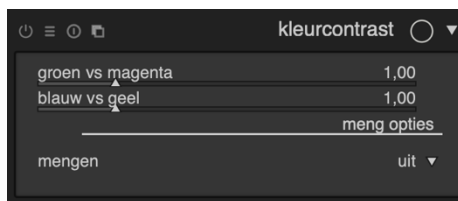
UITGAAND KLEURPROFIEL



Deze module beheert het uitgaand kleurprofiel wanneer je foto's exporteert. Standaard komt darktable met sRGB, AdobeRGB, en linear RGB-profielen.

Je kunt het uitgaand kleurprofiel hier instellen of in het rechterpaneel 'selectie exporteren' in de bibliotheekweergave. Niet alle programma's kunnen overweg met alle profielen, standaard kies je best voor sRGB omdat dit profiel het best ondersteund wordt.

KLEURCONTRAST



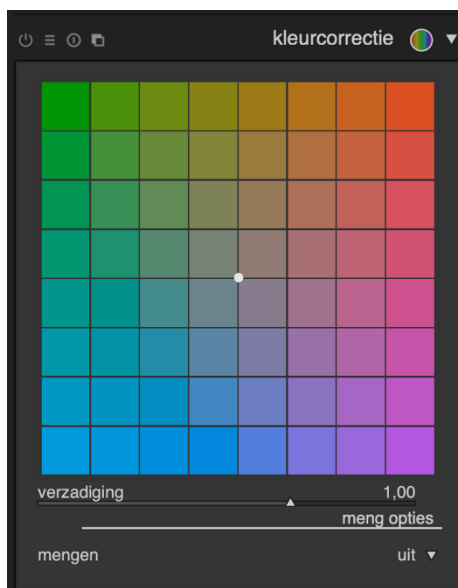
Deze module biedt een vereenvoudigde controle om het contrast af te stellen op twee assen. Eén voor groen vs magenta en één voor blauw vs geel.

In onderstaande afbeelding werd er meer magenta en geel aan de afbeelding toegevoegd door beide schuifbalken naar

rechts op te schuiven.



KLEURCORRECTIE

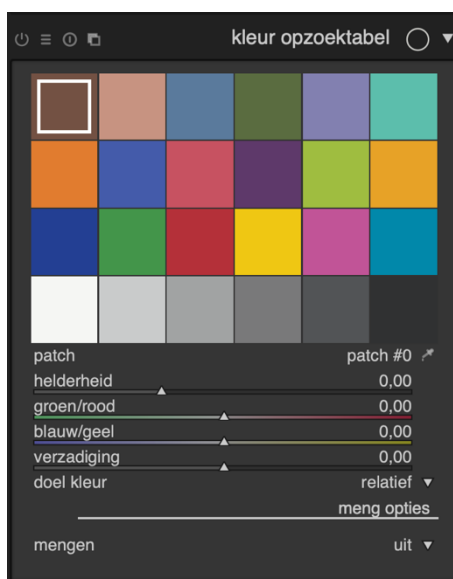


Deze module kun je gebruiken om de verzadiging van de afbeelding aan te passen, om een bepaalde kleurtint aan de afbeelding mee te geven of om split toning toe te passen. Split toning is een proces waarbij je een verschillende verzadiging toepast bij de hooglichten en schaduwen.

Om split toning toe te passen zet je het witte punt (voor de hooglichten) op een andere kleurtint dan het zwarte punt (voor de schaduwen). Om de tint van de volledige afbeelding aan te passen zet je beide punten op dezelfde kleurtint.

Met de verzadigingsschuifbalk controleer je hoe verzadigd de kleuren eruit moeten zien.

KLEUR OPZOEKTABLEL



Deze module implementeert een kleurenkaart in de Lab kleurenruimte, beter bekend als LUT (LookUp Table). Je kunt deze module gebruiken om een bepaalde kleur om te zetten naar een andere om aan je afbeelding een bijzonder effect mee te geven.

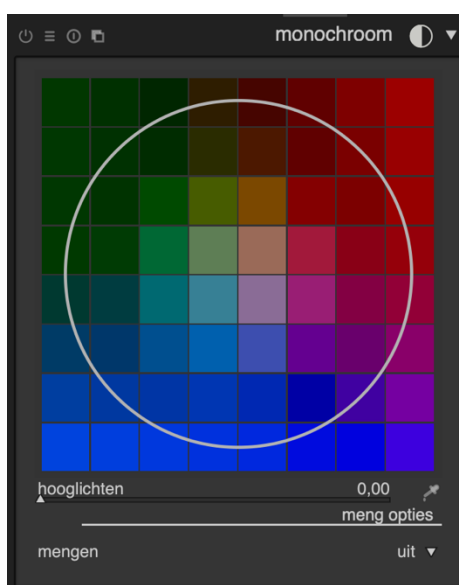
Je kunt één van de doelkleuren selecteren en vervolgens voor die kleur de helderheid, groen-rood, blauw-geel en verzadiging aanpassen. Je kunt de doelkleur ook aanpassen door bij patch een ander patch-nummer te kiezen of door de met de kleurkiezer op de afbeelding te klikken, darktable zal dan in de opzoektabel de juiste patch selecteren.

De kleur die bewerkt wordt, is aangeduid met een witte rand. Kleuren die reeds gewijzigd zijn, worden met een grijze rand aangeduid.

In onderstaande afbeelding zie je hoe de rode tinten vervangen werden door blauwe.



MONOCHROOM



Deze module biedt je een handige manier om een afbeelding om te zetten naar zwartwit. Voor die transitie kun je een kleurfilter gebruiken.

De standaardpositie van de cirkel heeft een neutraal effect maar je kunt de cirkel verslepen om het te laten lijken alsof je de zwartwitafbeelding gemaakt hebt met een kleurfilter voor de lens.

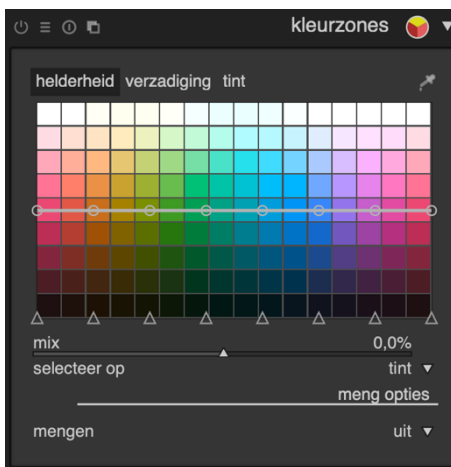
De grootte van de cirkel kun je aanpassen door met het muiswiel te scrollen. Hoe kleiner de cirkel, hoe selectiever de kleurlens.

De ideale werkwijze is om met een kleine kleurselectie te starten en die dan groter te maken tot je het ideale effect bereikt hebt.

Op onderstaande afbeelding zie je het effect toegepast.



KLEURZONES



Net als de kleur opzoektabel laat deze module je toe om alle kleuren in je afbeelding aan te passen.

De horizontale as stelt het kleurbereik voor waarin je kan werken, de verticale as toont welke wijzigingen je kunt bereiken. Voor beide assen kun je werken op helderheid, verzadiging en tint.

Je kunt op elk van de knooppunten klikken en ze verticaal verslepen, een cirkel toont je hoe groot het gebied van beïnvloede kleuren is. Met het muiswiel kun je dit gebied vergroten of verkleinen.

Je kunt ook de kleurkiezer gebruiken om de gewenste kleur in de kleurzone aan te duiden zodat je het goede knooppunt aanpast.

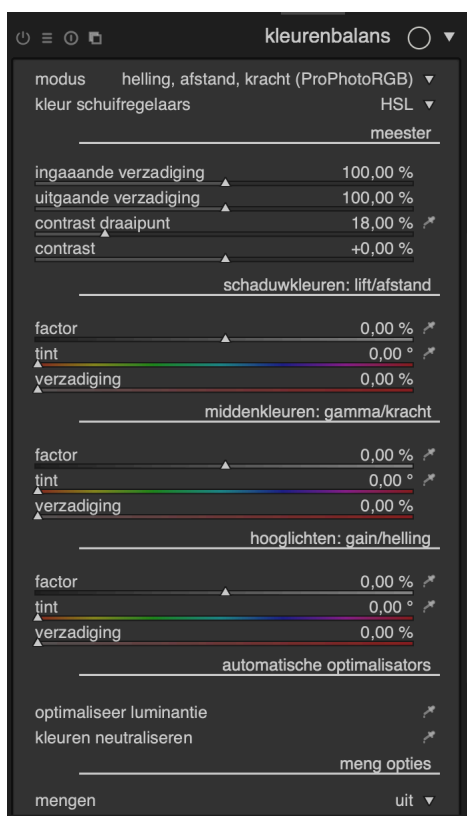
Met de 3 tabs bovenaan kun je apart wijzigingen aanbrengen in de helderheid, verzadiging en tint. Met de 'selecteer op' kun je de horizontale as aanpassen op helderheid, verzadiging en tint.

Met de mix-schuifbalk kun je de sterkte van het effect beïnvloeden.

In onderstaande afbeelding werden kleine wijzigingen gemaakt in de helderheid en verzadiging en vervolgens enkel in de tint. Je kunt de effecten zo vergelijken.



KLEURENBALANS



Dit is een erg veelzijdige tool om de kleurbalans in een afbeelding aan te passen. De module kan gebruikt worden om de kleuren aan te passen aan de kleur van de belichting bij het nemen van de foto, om een ander emotioneel effect aan de foto te geven of om een bijzonder eigennuttig effect aan de foto's mee te geven.

Je kunt 2 modi selecteren om deze module te gebruiken: 'lift gamma, gain' om je meer controle te geven over de schaduwen en hooglichten en 'helling, afstand, kracht' om de scène te bewerken. Als je deze laatste modus gebruikt, doe je je bewerkingen best in de volgorde zoals ze in de module genoemd worden.

Met de schuifbalken kun je factor, tint en verzadiging manipuleren in de schaduwkleuren, middenkleuren en hooglichten.

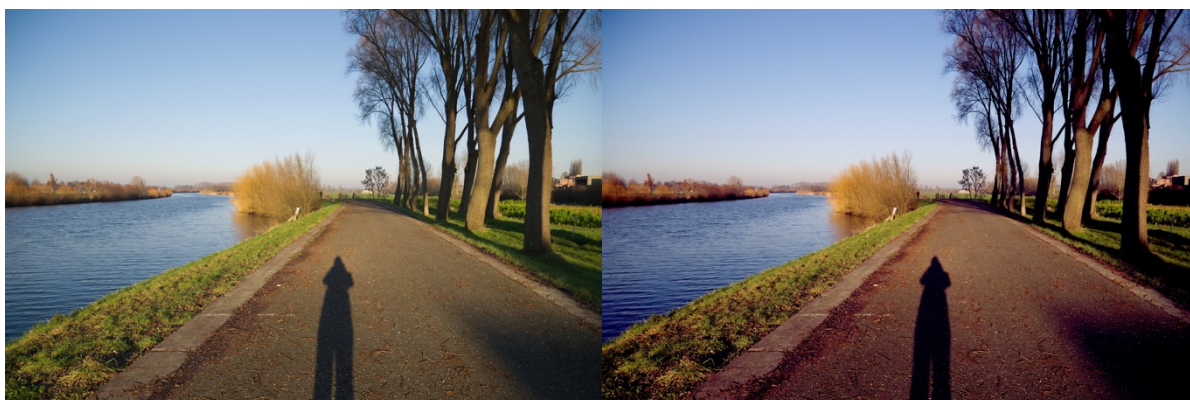
Met de in- en uitgaande verzadiging bepaal je hoe groot het effect is voor- en na het toepassen van de kleurenbalans.

Wanneer je voor 'optimaliseer luminantie' kiest door met de kleurkiezer op de afbeelding te klikken, dan gaat darktable zelf de schaduwen, hooglichten en middenkleuren aanpassen. Deze optie werkt het best wanneer je in de 'helling, afstand, kracht'-modus zit.

De optie 'kleuren neutraliseren' is handig wanneer je bijv. een afbeelding hebt met zones in bijv. zonlicht en andere in schaduwen. Op die manier heb je verschillende kleurtemperaturen in 1 foto. Deze functie probeert vervolgens de kleuren te optimaliseren. Dit werkt vaak erg goed bij landschapsfotografie omdat je hierin een breed kleurspectrum kunt vinden, bij andere foto's is het resultaat vaak wisselvalliger. Ook de geselecteerde kleur in de kleurkiezers kan het resultaat beïnvloeden.

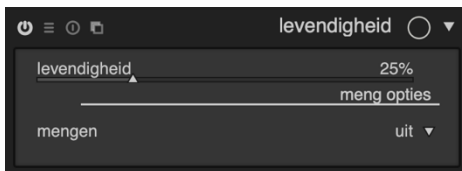
In het menu van de module vind je trouwens enkele voorkeuren die je kunt uitproberen op jouw afbeeldingen.

Hieronder vind je enkele voor en na's van deze module.





LEVENDIGHEID

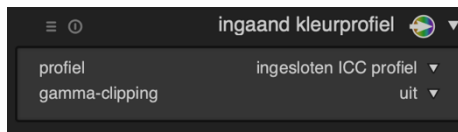


Deze module kom je in veel fotoprogramma's tegen maar de precieze uitwerking kan verschillen. In darktable zorgt deze module voor meer verzadiging en voor een lagere helderheid in de meest verzadigde pixels om zo de kleuren levendiger te laten lijken.

Deze module uitvoeren is zeer eenvoudig omdat je enkel over een schuifbalk beschikt die de intensiteit van de module bepaalt. Een voorbeeld van dit effect vind je hieronder.

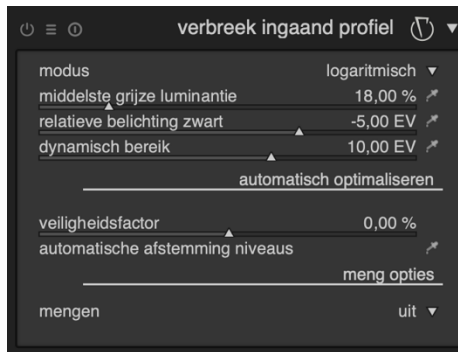


INGAAND KLEURPROFIEL



Met deze module kun je een ander ingaand kleurprofiel kiezen mocht er een beter passend zijn dan wanneer darktable er automatisch één toewijst. Normaal volstaat het automatisch toegewezen profiel.

VERBREEK INGAAND PROFIEL



Deze module voegt een corrigerende curve aan de afbeeldingsdata toe, wat nodig is bij bepaalde kleurprofielen die je in de module 'ingaand kleurprofiel' kunt activeren omdat anders het eindresultaat veel te donker wordt.

Je hoeft deze module niet te gebruiken wanneer je darktables standaardwaarden gebruikt en het ingaand kleurprofiel niet aanpast.

MODULES OM HET BEELD TE CORRIGEREN

VERSCHERPEN



Verscherpen gebeurt via de klassieke USM-aanpak. USM staat voor UnSharp Mask, deze methode combineert een negatief geblurd beeld met het origineel om een scherper resultaat te krijgen. Ook de high-pass-module biedt een manier aan om de randen in je foto's te verscherpen. Deze module is een standaard bij het ontwikkelen van RAW-foto's.

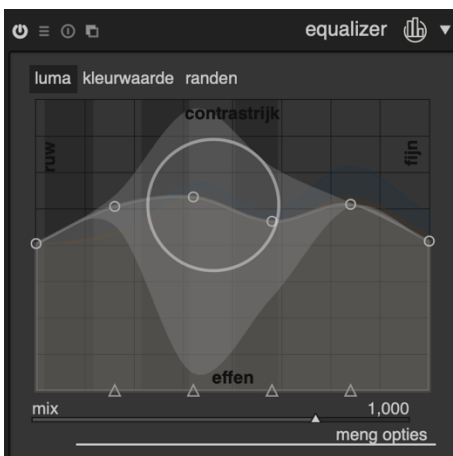
Met de straal bepaal je hoe groot het gebied is dat geblurd wordt, stel deze waarde niet te hoog in om te vermijden dat je foto er overdreven scherp uitziet en dus aan esthetische waarde verliest.

Met de hoeveelheid bepaal je hoe sterk het effect moet toegepast worden. Contrastwaarden onder de drempelwaarde worden niet meegenomen in het verscherp-proces. Je kunt deze waarde gebruiken om een versterking van de ruis te voorkomen.

In onderstaande afbeelding zie je het effect toegepast. In het ingezoomde deel zie je het effect duidelijk.



EQUALIZER

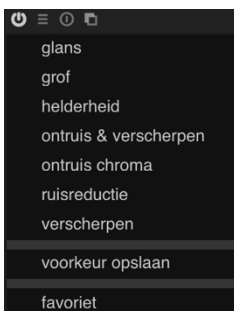


Met deze module kun je heel wat verschillende effecten bereiken: bloom (glans), contrast verbeteren, klaarheid verbeteren en de ruis verminderen.

Je kunt de frequentie aanpassen in 3 tabbladen: luma, kleurwaarden en randen.

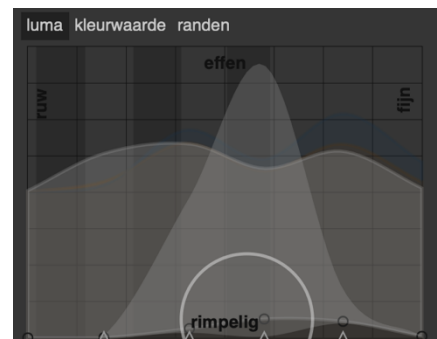
Je kunt de bovenste knooppunten verslepen en het gebied van het effect kun je vergroten en verkleinen met je muiswiel. Wanneer je de knooppunten omhoog sleept, zoals in de afbeelding hiernaast, verhoog je het contrast. Naar beneden maakt de afbeelding meer effen.

In het gebied onderaan kun je de ruis in de afbeelding verminderen per frequentie. Dit doe je door naar boven te slepen.



Neem de tijd om te experimenteren om de effecten van deze module te leren kennen en probeer zeker ook de voorkeuren uit die je in het modulemenu vindt.

Op de onderstaande afbeelding werd de voorkeur 'grof' toegepast, je ziet de o.a. de toename in contrast.





RUISREDUCTIE (PROFILED)



Deze module biedt je een zeer eenvoudige maar erg krachtige manier om de ruis uit je afbeeldingen te halen. Het darktableteam heeft met de hulp van heel wat vrijwilligers de ruisprofielen opgesteld voor heel wat camera's. Per ISO-waarde hebben ze gekeken hoe de ruisstatistieken zich ontwikkelen. darktable bevat daardoor meer dan 200 cameramodellen.

Wanneer je de module gebruikt, zal darktable de EXIF-data gebruiken om de ISO-waarde en het cameramodel vast te stellen. Op basis daarvan zal een passend profiel geselecteerd worden, wat je zelf handmatig nog kunt aanpassen.

Met de modus kun je wisselen tussen 'non-local means', een geschikte manier om ruis in heldere gebieden aan te pakken, en 'wavelets', de beste manier om ruis in kleur te vermijden en die ook goed werk levert in de heldere gebieden. De laatste manier laat je ook nog bepalen hoe sterk de ruisreductie toegepast moet worden op basis van de ruwheid van de ruis. Wanneer je 'non-local means' gebruikt kun je nog de **patch grootte** (hoe hoger, hoe meer ruisreductie maar overdrijf niet), **zoek straal** (hoe hoger, hoe beter de ruisreductie maar hoe langer de bewerking duurt) en **kracht** (bepaal hoeveel ruis je wilt verwijderen ten koste van het detailniveau) aanpassen.

Je zou ook deze module 2 keer kunnen openen, één keer met de 'non-local means' voor de helderheid en een tweede keer met de 'wavelets' om de ruis in kleurgebieden aan te pakken.

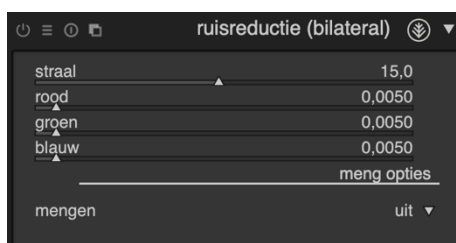
RUISREDUCTIE (NL MEANS)



Dit is een algoritme dat de ruis uit de kleurrijke en heldere gedeeltes verwijdert. De gemiddelde waarde van elke pixel wordt aangepast op basis van de omliggende pixels. Dit is een rekenintensieve module, je merkt dit mogelijk aan de snelheid van darktable wanneer je deze module activeert.

Met de **patch grootte** bepaal je hoe groot de radius is voor het berekendn van de gemiddelde waardes. Met **kracht** bepaal je hoe sterkt de ruisreductie wordt toegepast. Met **luma** stel je het effect in voor de ruis in heldere delen in de afbeelding en met **kleurwaarde** voor de ruis in gekleurde delen. Bewaak bij de luma-instelling het detailniveau in de afbeelding en stel dit dus niet te hoog in.

RUISREDUCTIE (BILATERAL)

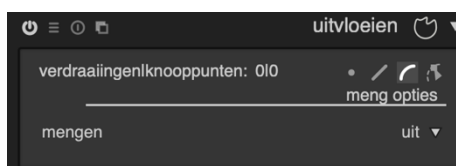


Deze module is ontworpen om de ruis in afbeeldingen met een hoge ISO-waarde aan te pakken. Dit is een module die een grote impact heeft op de processor en je pc dus kan vertragen terwijl je ze gebruikt.

De module gaat ook de ruis aanpakken door de waarde van pixels aan te passen aan de omliggende pixels. Dit doet het niet alleen op basis van afstand tot de pixel maar ook op basis van de afstand op een kleurschaal (RGB).

Met de schuifbalken kun je de straal van het effect aanpassen en per kleurkanaal de intensiteit ervan bepalen.

UITVLOEIEN





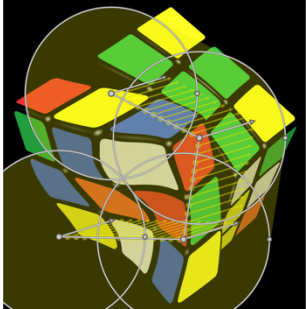


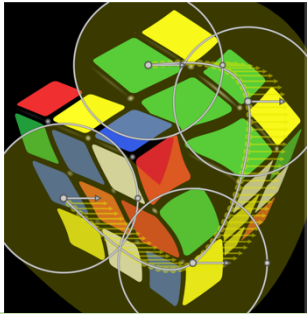
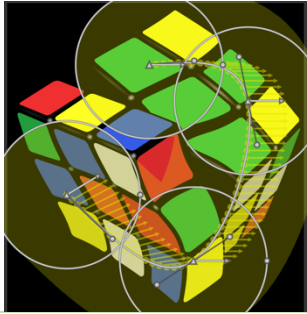
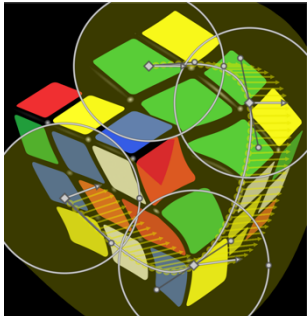
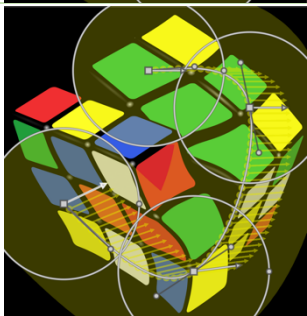
Deze module laat je toe om je afbeelding te vervormen door de pixels te verschuiven. In onderstaande voorbeelden zie je steeds het effect op verschillende manieren toegepast op een afbeelding van een Rubiks cubus (bron:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rubik%27s_cube.svg#/media/File:Rubik%27s_cube.svg rechten: Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported).

De basis blijft steeds dezelfde, je kunt op het centrale knooppunt klikken en het verslepen, de grootte van de cirkel bepaalt waar het effect wordt toegepast, en de sterkte en richting van het effect kun je aanpassen met de pijl.

In de **verdraaiing met punt** kun je 3 modi selecteren door met de CTRL-toets ingedrukt op de pijlkop te klikken. Door met de rechtermuisknop op een punt te klikken verwijder je het weer.

<p>Lineair: de standaardmode. De vervorming start in de cirkel en volgt de richting van de pijl.</p>	
<p>Groeiend: in het midden van de cirkel is het effect 0% en het groeit naar buiten toe.</p>	
<p>Krimpend: in het midden van de cirkel is het effect 100% en het krimpt naar binnen.</p>	
<p>Extra: door in het midden van de cirkel te klikken krijg je 2 extra controlecirkels waarmee je de doezelwaarde (feathering) kunt beïnvloeden.</p>	
<p>In de verdraaiing met lijn maak je met elke klik een nieuw verbindingspunt. Je kunt eender waar rechtsklikken als je klaar bent met lijnen maken.</p>	
<p>Een lijn is eigenlijk een set van punten, je kunt extra punten toevoegen met CTRL-klik. Voor elk punt kun je de richting van het uitvloeien bepalen.</p>	
<p>In de verdraaiing met curve maak je met elke klik een nieuw verbindingspunt. Een curve is eigenlijk een set van punten waarop een bezierkromme van toepassing is, je kunt extra punten toevoegen met CTRL-klik. Voor elk punt kun je de richting van het uitvloeien bepalen. Net als bij de verdraaiing met punt kun je de modus van de curve aanpassen met een CTRL-klik op het midden van de cirkel.</p>	


<p>Automatisch vloeiend: de computer berekent zelf de meest vloeiende curve.</p>	
<p>Cups: de verschillende pijlen kunnen van richting aangepast worden. Het punt in het midden wordt een driehoekje om dit aan te duiden.</p>	
<p>Vloeiend: er wordt steeds een vloeiend resultaat gegeven wanneer je de pijlen aanpast. Het punt in het midden wordt een ruit om dit aan te duiden.</p>	
<p>Symmetrisch: de pijlen worden altijd in dezelfde richting aangepast.</p>	

PERSPECTIEFCORRECTIE



Deze module is ontworpen om automatisch te corrigeren voor convergerende (naar elkaar toelopende) lijnen zoals je vaak ziet in architectuurfotografie wanneer je bijv. van aan de voet van een wolkenkrabber een foto van het gebouw neemt.

De perspectiefcorrectie past je afbeelding aan zodat de convergerende lijnen terug evenwijdige lijnen worden. Deze aanpassing kan zowel horizontaal als verticaal gebeuren.

Door op ontvang structuur  te klikken gaat darktable de afbeelding onderzoeken op relevante lijnen:

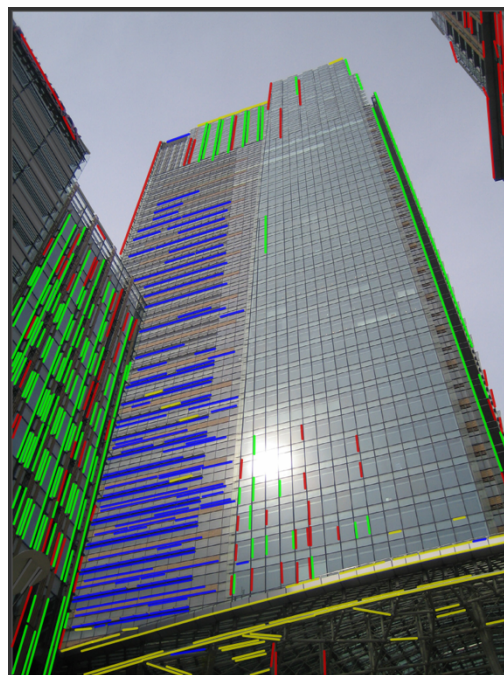
- Groen: relevant verticaal en convergerend
- Rood: irrelevante verticale lijnen
- Blauw: relevant horizontaal convergerend
- Geel: irrelevante horizontale lijnen
- Grijs: andere ontdekte lijnen die geen nut hebben in deze module.

Je kunt de status van lijnen aanpassen door erop te klikken met de linker- of rechtermuisknop.

Wanneer je vervolgens op één van de automatisch passen-iconen klikt, wordt de best passende correcties berekend en toegepast.

Verder heb je ook nog een aantal schuifbalken om manuele aanpassingen te doen:

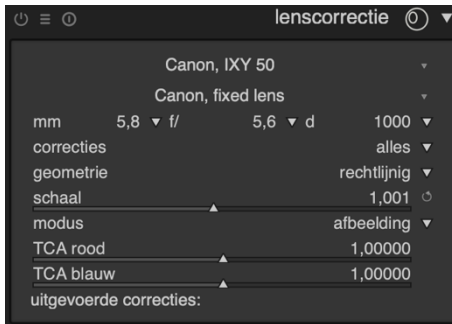
- Draaiing: draai de afbeelding rond het middelpunt. Deze schuifbalk kan je gebruiken om een horizon in een afbeelding recht te zetten.
- Lensverschuiving (verticaal): corrigeer convergerende verticale lijnen. Soms krijg je een natuurlijker effect als je deze instelling op 80-90% instelt. Je kunt deze instellingen aanpassen na het uitvoeren van het automatisch passend maken.
- Lensverschuiving (horizontaal): corrigeer convergerende horizontale lijnen.
- Plotten: kun je gebruiken om tegelijkertijd verticale en horizontale aanpassingen te maken.
- Hulplijnen: zet hulplijnen aan om je afbeelding tegen uit te lijnen.
- Automatisch uitsnijden: verwijder zwarte hoeken die ontstaan wanneer je de afbeelding draait en aanpast.
- Lenstype: standaard wordt een brandpuntafstand van 28mm gebruikt. Dit kun je hier aanpassen.



In onderstaande afbeeldingen zie je het resultaat van deze module.



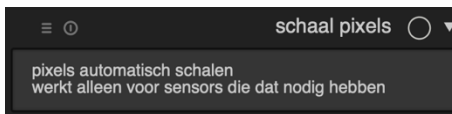
LENSCORRECTIE



Deze module is in staat om vaak voorkomende lensfouten te corrigeren. Ze hangt af van de externe database van lensfun.sourceforge.net waar heel wat lenscorrectieprofielen voor veel camera's en lenzen te vinden zijn.

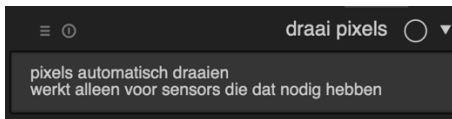
De correctie gebeurt op basis van de EXIF-data. Een aantal standaardinstellingen kun je nadien met de schuifbalken zelf nog bijwerken.

SCHAAL PIXELS



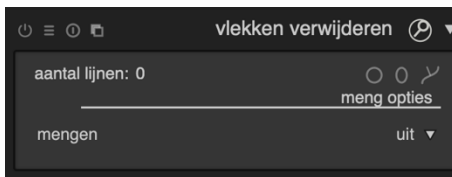
Sommige camera's zoals de Nikon D1X hebben rechthoekige cellen in de sensor in plaats van vierkante. Zonder deze correctie zouden de afbeeldingen er vertekend uitzien, darktable voert de nodige aanpassingen automatisch uit wanneer uit de EXIF-data blijkt dat dit nodig is. Voor andere afbeeldingen blijft deze module uitgeschakeld.

DRAAI PIXELS



Sommige camera's gebruiken een diagonaal Bayer-patroon voor de cellen in de sensor in plaats van de gebruikelijke layout. Zonder correctie zouden deze afbeeldingen gedraaid lijken en zwarte hoeken hebben. Deze module voert de wijzigingen automatisch uit wanneer uit de EXIF-data blijkt dat dit nodig is.

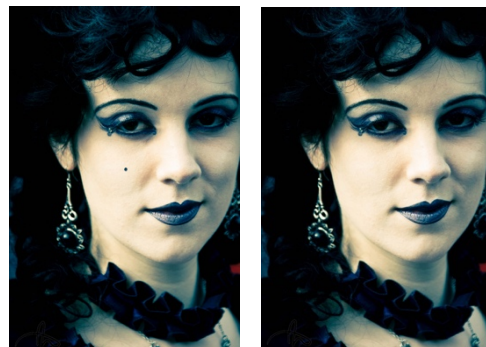
VLEKKEN VERWIJDEREN



Deze module kun je gebruiken om vlekken in een afbeelding te verwijderen op basis van een ander gebied in je afbeelding. Dit wordt vaak gebruikt om bijv. een puistje in een gezicht te verbergen of om lensvlekken of -stofjes onzichtbaar te maken.

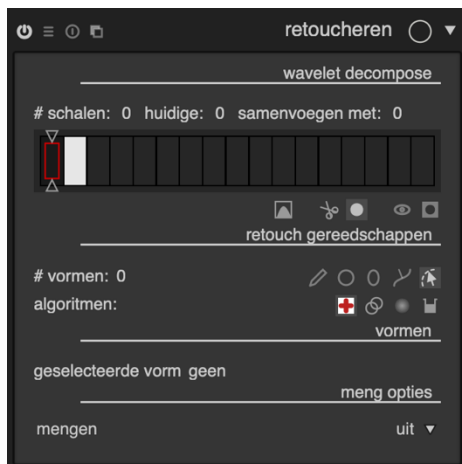
In deze module kun je cirkels, ellipsen en paden gebruiken om vlekken te verwijderen. Selecteer de vorm die je wilt gebruiken en klik op de vlek die je wilt verwijderen. Vervolgens kun je het doel- en brongebied onafhankelijk van elkaar bewegen. Het is de bedoeling dat je een gelijkaardig gekleurd gebied als bron gebruikt zodat je de vlek kunt vervangen door een juist ingekleurd gebied. Met het muiswiel kun je de grootte van het gebied aanpassen.

In de afbeelding¹¹ hiernaast zie je de module in actie.



¹¹ Bron: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/15/Beauty Spot - Flickr - Gexon.jpg> - Gexon from Darmstadt, Germany

RETOUCHEREN



Met de module retoucheren kun je ongewenste objecten verwijderen, onvolkomenheden verdoezelen en objecten klonen. De module splitst de afbeelding ook in verschillende wavelets, van fijn tot ruw, en past de bewerking op elk niveau van de school afzonderlijk toe.

Deze module werkt in essentie op dezelfde manier als 'vlekken verwijderen', hier kies je echter eerst één van de 4 algoritmes voor je een vorm selecteert en activeert op de foto. Je kunt meerdere vormen aan een afbeelding toevoegen en door erop te klikken selecteer je een andere vorm. Bij 'geselecteerde vorm' kun je steeds zien aan welke vorm je aan het werken bent en kun je de doorzichtigheid

per vorm instellen.

Met de wavelet toolbar controleer je het wavelet-algoritme. Er zijn 2 sliders (driehoekjes boven- en onderaan), met de onderste bepaal je het aantal schalen. De eerste box stelt de originele afbeelding voor, de tweede rechthoek is wavelet schaal 1, enz.

Wanneer je de onderste slider bijv. op niveau 5 instelt, selecteer je dus de zesde box. De originele afbeelding wordt met een zwarte kleur voorgesteld en niveau 6 is dan de rest van het beeld. Alle bewerkingen en vormen kunnen op deze manier ingesteld worden.

In onderstaande afbeelding ¹² werd het schoonheidsvlekje weggewerkt met de kloon-tool.

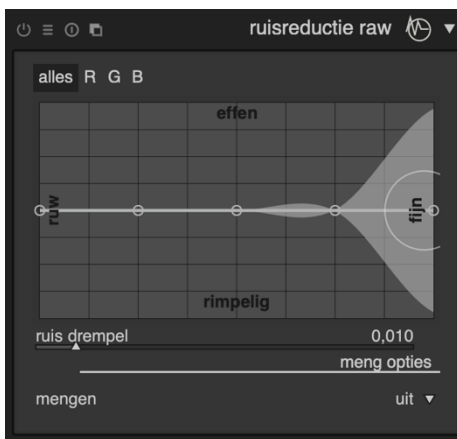


¹² By Gexon from Darmstadt, Germany - A nother beauty spot, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=26195826>

In onderstaande afbeelding werden de mogelijkheden van de kloontool gedemonstreerd.



RUISREDUCTIE RAW



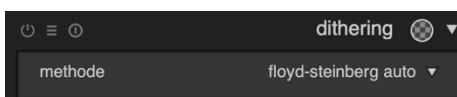
Deze vorm van ruisreductie kun je toepassen vooraleer het demosaic-proces wordt toegepast.

Met de ruisdrempel bepaal je vanaf wanneer de reductie moet toegepast worden. Hogere waarden leiden tot meer ruisreductie maar ook tot een verlies aan detail in de afbeelding.

De ruis in een afbeelding is vaak een mix van ruwe en fijne ruis, met de curvetool kun je de ruis afzonderlijk gaan verwijderen. Aan de linkerkant van de curve bewerk je de ruwe ruis, aan de rechterkant de fijne ruis. Hoe hoger je de lijn sleept, hoe meer ruis er verwijderd wordt. Op deze

manier kun je aparte instellingen voor de ruisreductie maken op basis van de grofheid ervan.

DITHERING

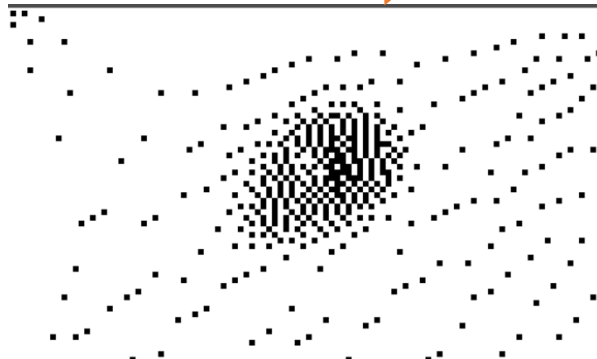
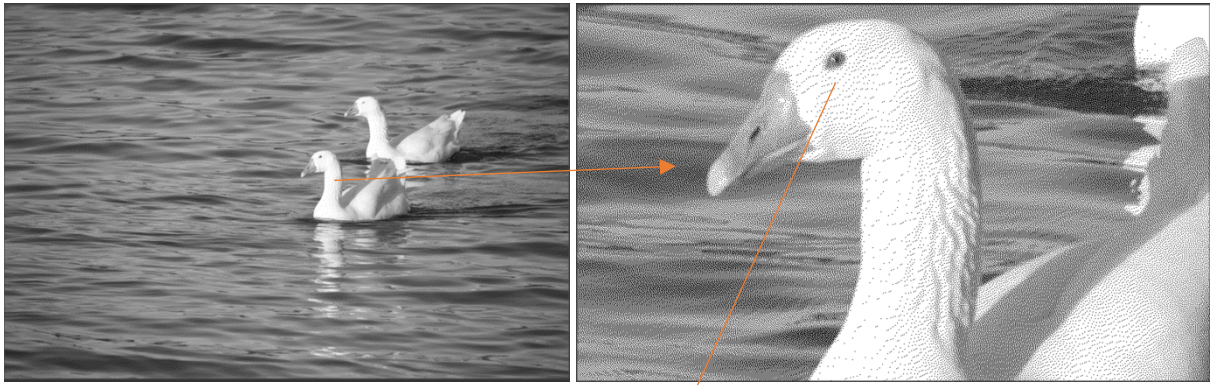


Dithering is een methode om kleurbanden in afbeeldingen te voorkomen wanneer een afbeelding van 32-bit gegevens naar 8 of 16 bit wordt omgezet. Het eenvoudigste voorbeeld is

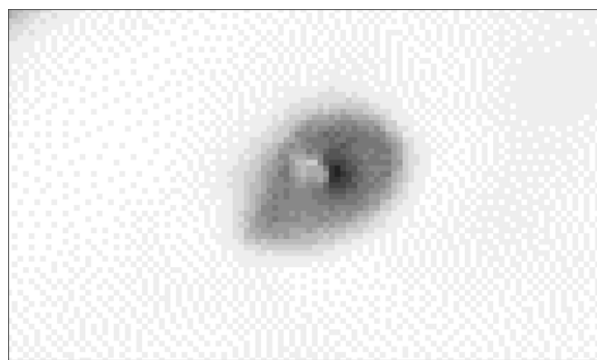
wanneer een afbeelding met grijswaarden wordt omgezet naar puur zwartwit. De zwarte pixels worden dan zo verdeeld zodat het lijkt alsof de grijswaarden er nog zijn: veel zwarte pixels om donkere vlakken te creëren, enkele om lichtgrijze gebieden te maken. Mocht dit niet gebeuren, dan zou elke pixel die boven een bepaalde grijswaarde komt, omgezet worden naar zwart waardoor je grote zwartgebieden zou krijgen in plaats van grijze gebieden. Op dezelfde manier kan dit ook gedaan worden om een groter kleurbereik om te zetten naar een kleiner zonder kleurbanden te creëren.

Standaard zijn kleurbanden geen probleem in darktable maar sommige modules zoals 'vignetting' en 'grijsverloopfilter' zouden dit kunnen veroorzaken. Dit komt vaker voor bij afbeeldingen met weinig kleurverloop, zoals bij wolkenfoto's. Dan kun je de dithering-module activeren en de gewenste methode activeren.

In onderstaande afbeelding zie je hoe een afbeelding die omgezet werd naar 1-bit zwartwit toch nog grijswaarden lijkt te bevatten, wanneer je echter volledig inzoomt (in dit geval op het oog) dan zie je dat alle pixels wit of zwart zijn.



Dezelfde uitsnede maar met een beperkt aantal grijswaarden (4 bit) toont wat kleurbanden zijn. Voornamelijk rond de iris en aan de rechterkant van de afbeelding is dit effect het duidelijkst.



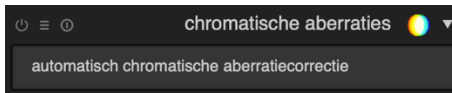
HOT PIXELS



Deze module is in staat om automatisch 'hot pixels' in RAW-bestanden te ontdekken in. Dit zijn pixels die een foute lichtweergave bevatten. Ze vallen (en duiken) vaak op bij donkere foto's, wanneer er zeer weinig lichtinval is voor een cel op de sensor en die het moeilijk heeft om de correcte waarde te bepalen. Wanneer een hot pixel gedetecteerd wordt, wordt hij vervangen door de gemiddelde waarde van de nabijliggende pixels.

Met de drempelwaarde bepaal je hoe ver een pixelwaarde mag afwijken vooraleer hij als hot pixel beschouwd mag worden. Met de krachtschuifbalk stel je in hoe sterk de pixels moeten opgaan in hun omgeving. Je kunt er ook voor kiezen om de pixeldetectie op te drijven door slechts op 3 buurpixels af te gaan in plaats van 4. Met de laatste optie markeer je de herstelde pixels.

CHROMATISCHE ABERRATIES



Chromatische aberratie of kleurschifting is een optische fout van lenzen. Het licht dat door de lens gaat wordt op verschillende manieren gebroken door het lensoppervlak, de breking is afhankelijk van de golflengte (in dit geval de kleur). De afwijkingen zijn het grootst aan de rand van de afbeelding. Je kunt compenseren door samengestelde lenzen te gebruiken die de afwijking opheffen of door deze module te activeren.

Er zijn geen instellingen in deze module, darktable zal zelf de aberraties opsporen en herstellen. Voor een goede werking moet je de volledige afbeelding in beeld hebben (dus niet ingezoomd op een deel van de afbeelding). De module werkt enkel wanneer de camera van een Bayer sensor gebruik maakt (het merendeel van de camera's gebruikt deze sensor).

WAAS VERWIJDEREN



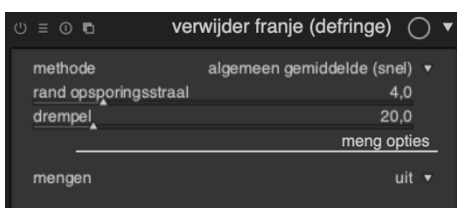
Wanneer er veel stof in de lucht hangt of een waas over je afbeelding lijkt te liggen dan kun je deze tool gebruiken om de lucht op te klaren. Deze module geeft een kleurboost aan je foto in gebieden met weinig contrast.

Met de 2 schuifbalken krijg je extra controle uitoefenen over de module. Met de krachtschuifbalk bepaal je hoeveel waas er verwijderd moet worden tot de opgegeven afstand. Bekijk echter steeds aandachtig het effect van je aanpassingen want te hoge instellingen kunnen tot een onnatuurlijk ogende foto leiden. Via de afstand bepaal je hoe ver de waas verwijderd dient te worden, met een lage waarde beperk je dit tot de voorgrond, met hogere waarden beïnvloed je ook de achtergrond.

Op onderstaande afbeelding zie je goed hoe deze module voor een toename van kleur zorgt als je de waas verwijdert.



VERWIJDER FRANJE (DEFRINGE)



Deze module verwijdert (de vaak paarse) randjes die rond objecten op een foto staan ten gevolge van chromatische aberraties als de afstand tot je onderwerp erg groot wordt.

Een voorbeeld zie je in de paarse schijn aan de rand van het paardenhoofd in de linker afbeelding.

darktable detecteert zelf deze franjes en gaat die herstellen op basis van de informatie van nabij liggende pixels. De methode 'algemeen gemiddelde' werkt het snelst maar kan soms net niet goed genoeg werken, dan kun je overschakelen op het tragere maar betere werkende 'lokaal gemiddelde'. Tenslotte kun je ook nog overschakelen naar 'vaste drempel' om zelf de waardes op te geven. Met beide schuifblaken stel je de kracht van de module in, hoe groter de rand van de opsporingsstraal, hoe beter de detectie werkt, met de drempelwaarde bepaal je hoe snel een pixel als afwijkend beschouwd wordt.

Merk het verschil in paarse schijn op rond het hoofd en rechteroor van het paard in onderstaande afbeeldingen na het toepassen van deze module.



MODULES VOOR SPECIALE EFFECTEN


WATERMERK



Wanneer je liever je werk niet zomaar online zet en zeker wilt zijn dat je afbeeldingen steeds te herleiden zijn naar jou of bepaalde info bevatten dan kun je de watermerkmodule gebruiken.

Met de watermerkmodule kun je op een vector gebaseerde overlapping op je afbeelding creëren. Watermerken zijn standaard SVG-documenten en kunnen met Inkscape ontworpen worden.

Je kunt in darktable echter ook nuttige info in het watermerk weergeven zoals het diafragma, de lensopening, de sluitertijd en andere metadata.

Je kunt je eigen watermerken toevoegen aan de folder './.config/darktable/watermarks'. Klik op  om de lijst met watermerken te vernieuwen om je eigen creaties in de lijst te zien staan.

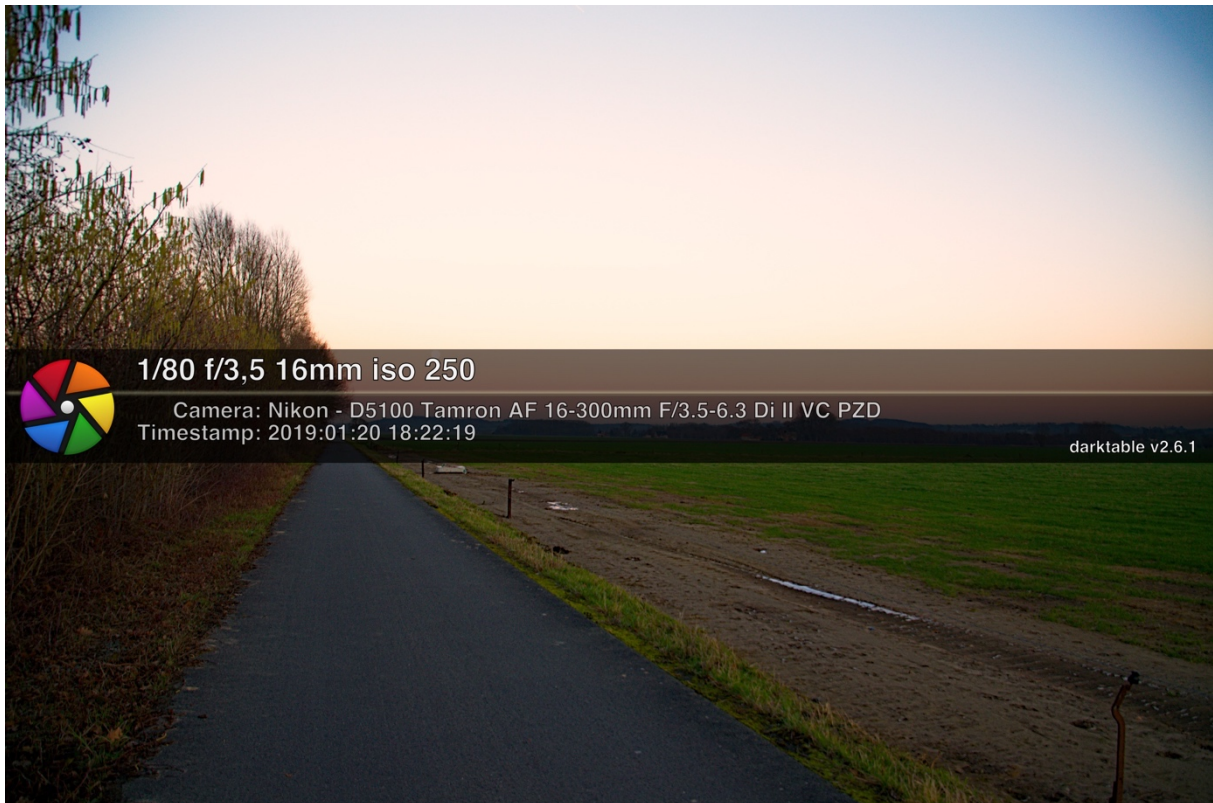
Aan je zelfontworpen watermerken kun je ook strings toevoegen die dan door de watermerkmodule automatisch ingevuld worden. Voor de volledige lijst van mogelijkheden kun je hier klikken:

https://www.darktable.org/usermanual/en/effect_group.html

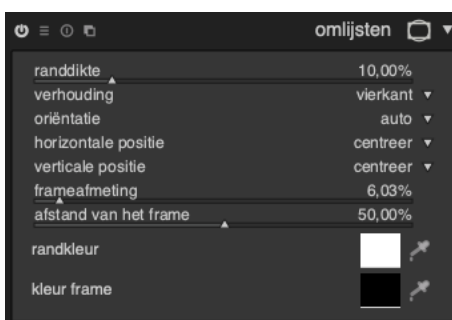
Om de module te gebruiken, selecteer je eerst het bestand dat je wilt gebruiken en kun je dan volgende opties gaan gebruiken:

- Inhoud: tekst, tekstkleur en een lettertype (fout vertaald hier als 'voorkant') kiezen.
- Eigenschappen: bepaal de doorzichtigheid van de afbeelding, de grootte en de draaihoek.
- Positie: op welke plaats moet het watermerk verschijnen? Klik op het gewenste gebied en verschuif naar wens met de x- en y-as.

Hieronder zie je een voorbeeld van een watermerk in een afbeelding.



OMLIJSTEN



Met deze module kun je een kader rond je afbeelding zetten. Dit kader bestaat uit een rand waarvan je de kleur kunt kiezen en een lijn in de rand waarvoor je een andere kleur kunt kiezen.

Deze opties kun je zelf kiezen:

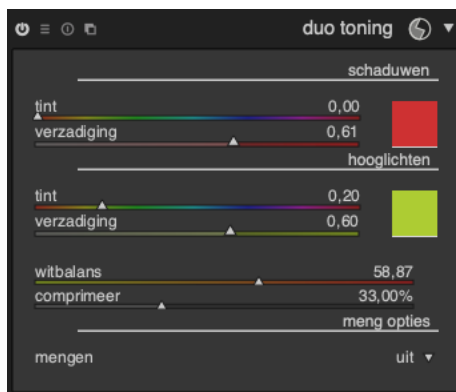
- Randdikte: de dikte van het kader ten opzichte van de volledige afbeelding in percent.
- Verhouding: kies de verhouding van de output van deze module.
- Oriëntatie: kies zelf de oriëntatie of laat darktable automatisch beslissen op basis van de verhoudingen van de afbeelding.
- Horizontale positie: kies een breuk die de positie op de x-as van de afbeelding bepaalt t.o.v. de rand.
- Verticale positie: kies een breuk die de positie op de y-as van de afbeelding bepaalt t.o.v. de rand.

- Frameafmeting: de afmeting van de lijn in het kader.
- Afstand van het frame: 0% plaatste de lijn tegen de afbeelding, 100% tegen de buitenste rand.
- Randkleur: de kleur van het kader.
- Kleur frame: de kleur van de lijn in het kader.

Hieronder zie je een voorbeeld van de module.



DUO TONING



Met duo toning kun je een toon toevoegen aan de schaduwen en de hooglichten. Het gebruik van deze module is vrij eenvoudig terwijl het toch erg kunstzinnige foto's kan opleveren.

Onder schaduwen en hooglichten kun je eerst de gewenste kleur creëren via de tint- en verzadigingschuifbalken. Het is naar deze kleuren dat de schaduwen en hooglichten gaan afwijken.

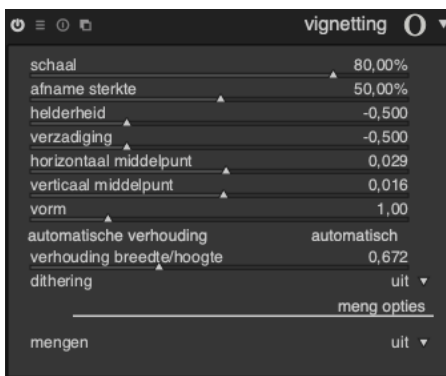
Via de witbalans kun je controleren welk deel van de pixels bij de schaduwen en welk deel bij de hooglichten hoort. Door de balk te verschuiven kun je een bepaalde toon meer bij schaduwen of hooglichten laten horen.

Met de comprimeerbalk bepaal je welk deel van de tonen niet meegenomen worden. Standaard staat dit op 33% van de kleuren die origineel blijven.

In onderstaande afbeeldingen zie je het effect van bovenstaande instellingen.



VIGNETTING



Met vignettering voer je een lichtafname uit aan de hoeken van je afbeelding. Het effect ervan is overduidelijk zodra je de module start.

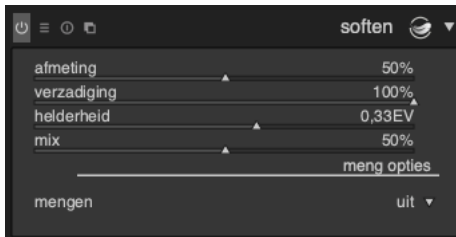
Eens gestart zijn er nog een heleboel parameters die het effect ervan bepalen:

- Schaal: bepaal de straal van de lichtafname.
- Afnamesterkte: hogere waarden zorgen voor een sterkere lichtafname.
- Helderheid: Zet de intensiteit van de toename in helderheid (positieve waarden) of afname van helderheid (negatieve waarden).
- Verzadiging: bepaal hoe sterk de kleuren worden wanneer ze helderder of donkerder worden in de gevignetteerde gebieden.
- Horizontaal middelpunt: verplaats het centrum van de lichtafname horizontaal.
- Verticaal middelpunt: verplaats het centrum van de lichtafname verticaal.
- Vorm: de waarde 1 zorgt voor een elliptisch effect, kleinere waarden neigen naar een vierkant terwijl hogere waarden naar een kruis neigen.
- Automatische verhouding: klik hierop om de hoogte en breedte van de lichtafname aan te passen aan de verhoudingen van de afbeelding.
- Verhouding breedte/hogte: bepaal zelf de verhoudingen van het gebied van de lichtafname.
- Dithering: activeer de ditheringmodus om kleurbanden te voorkomen, maar je kunt uiteraard ook de module 'dithering' hiervoor gebruiken.

Een voorbeeld van vignettering zie je in onderstaande afbeeldingen.



SOFTEN



Dit is een artistieke module die een zachtere afbeelding creëert, ook wel bekend als het Ortoneffect waarbij een geblurde overbelichte foto en een ongeblurde onderbelichte foto samengevoegd worden. Het geeft een waterverfachtig gevoel aan je afbeelding en werkt vaak erg goed in landschapsfoto's.

Met de 4 schuifbalken bepaal je de afmeting van het blur-effect en verzadiging op de overbelichte afbeelding, met de helderheid controleer je hoe helder of donker de afbeelding wordt en met mix controleer je hoe groot het effect wordt.

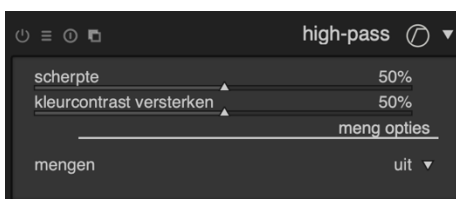


KORREL



Dit is ook een artistieke module die filmkorrel aan de afbeelding toevoegt. Het gebruik ervan is zeer eenvoudig: activeer de module, kies de ruwheid van de korrel en hoe krachtig die in de afbeelding verwerkt moet worden.

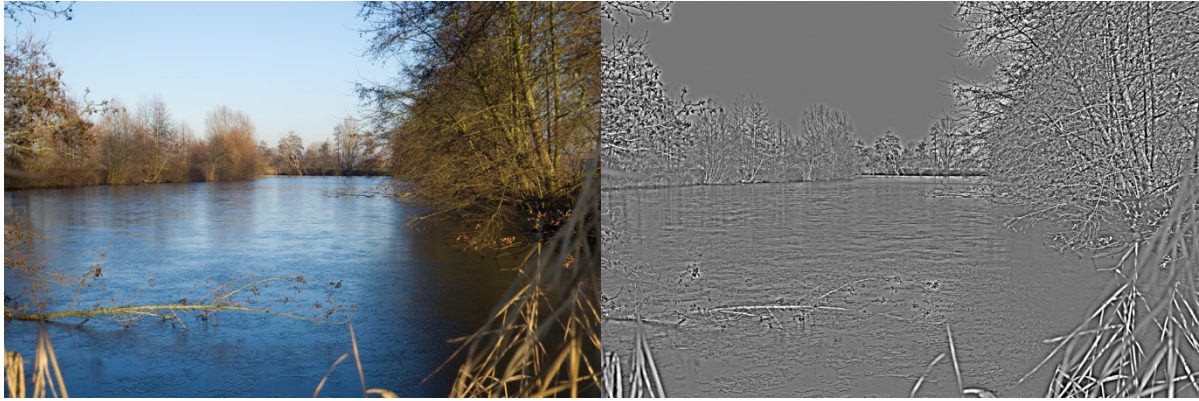
HIGH-PASS



Een high-pass filter haalt de info onder een bepaalde frequentie weg zodat je enkel de 'details' van een afbeelding overhoudt. Deze module wordt meestal gebruikt in combinatie met een masker om het effect te laten overvloeien in een gedeelte van de afbeelding.

Je kunt de scherpte met de module verhogen en het contrast een extra boost geven.

Een afbeelding met een pure high pass filter ziet er zo uit.



LOW-PASS



Een low-pass filter doet het omgekeerde van de high-pass filter, het haalt de details uit de afbeelding zodat je een zachter, geblurd effect overhoudt. Deze module wordt meestal gebruikt in combinatie met een masker om het effect te laten overvloeien in een gedeelte van de afbeelding.

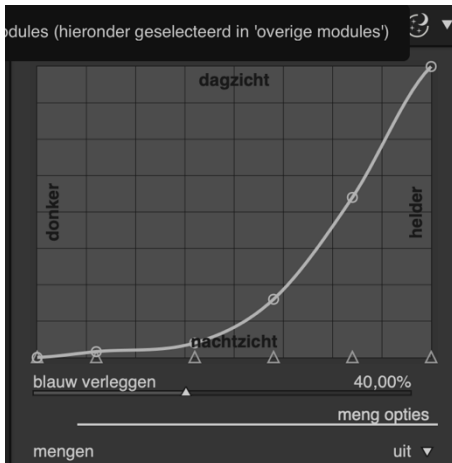
De module kan ook voor artistieke redenen ingezet worden omdat je heel wat parameters hebt die je kunt aanpassen:

- Straal: zet de straal van de blur die toegepast wordt.
- Verzachten met: kies de manier waarop je afbeelding wilt blurren. De Gaussian methode blurt de volledige afbeelding, terwijl de bilateral methode een aantal details bewaart.
- Contrast: hoe hoger de waarde, hoe meer contrast. Een negatieve waarde maakt het negatief van de afbeelding.
- Helderheid: sleep de balk naar rechts om de afbeelding helderder te maken.
- Verzadiging: pas de verzadiging aan. Zet de waarde op 0 om een zwartwitafbeelding te creëren.

In onderstaande afbeelding zie je het resultaat van deze filter.



LOWLIGHT ZICHT



Hiermee simuleer je het menselijke nachtzicht in je afbeeldingen om ze zo realistischer te maken. Je kunt deze module ook gebruiken om een dag-naar-nacht-conversie te maken.

Het is een goed idee om te starten met de ingebouwde voorkeuren om het effect op je afbeelding uit te testen.

De lijn geeft de pixels weer van donker naar licht. Door ze naar onder te slepen krijg je voor die pixels een omzetting naar nachtlucht, terwijl ze naar boven slepen het dagzicht moet emuleren.

Met 'blauw verleggen' bepaal je hoe blauw de schaduwen

mogen worden.

In onderstaande afbeelding zie je het resultaat van deze module op een winterdag.



GLANS



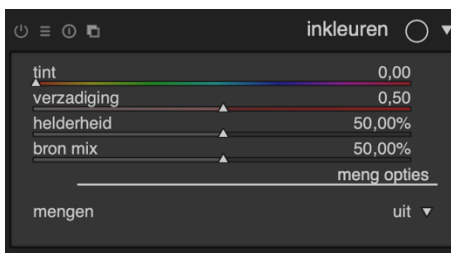
Deze module past een blureffect toe op de hooglichten en vermengt die dan met de originele afbeelding om zo een glanseffect te creëren.

Je start best van de standaardinstellingen om dan eerst de kracht aan te passen tot je een aangenaam effect krijgt, vervolgens kun je de afmeting (hoe groot wordt het effect) en drempelwaarde (vanaf wanneer wordt de helderheid verhoogt) aanpassen.

In deze afbeelding zie je het glans- of bloomeffect toegepast.



INKLEUREN



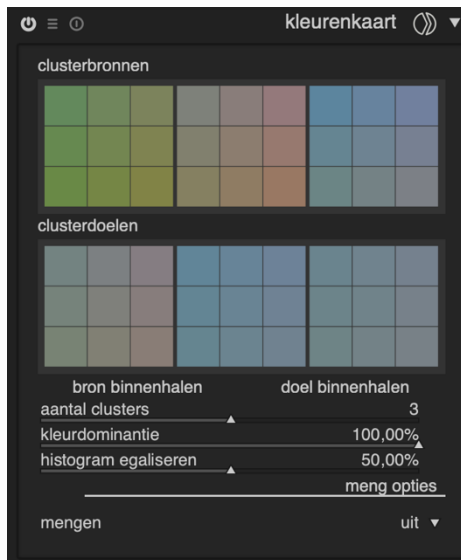
Dit is een artistieke module die een kleurlaag aan je afbeelding toevoegt. Via de parameters kun je de tint, verzadiging en helderheid van de kleurlaag aanpassen. Met 'bron mix' bepaal je hoeveel van de helderheid van de afbeelding doorheen de kleurlaag zichtbaar mag worden, als je dit op 0 zet dan zie je enkel je gekozen kleur.

Deze module wordt meestal in combinatie met een masker gebruikt.

Het resultaat van enkel de module zie je in onderstaande afbeeldingen.



KLEURENKAART



Deze module zet het uitzicht van één afbeelding over naar een andere afbeelding. De module analyseert de kleuren van één afbeelding en verbindt die dan met de kleuren van een tweede afbeelding.

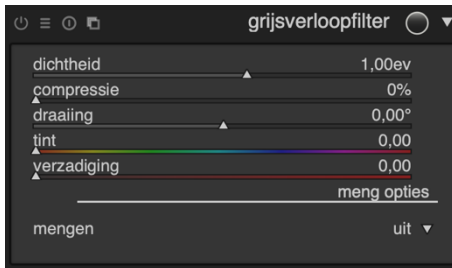
De basisbewerking bestaat dus uit 2 stappen. Open eerst de bronafbeelding in de ontwikkelweergave en klik op 'bron binnenhalen', darktable maakt een kleurenkaart van je afbeelding, gesorteerd op het aantal pixels waarin ze voorkomen. Vervolgens open je de doelfafbeelding en klik je op 'doel binnenhalen'. Hierop gaat darktable automatisch verbindingen maken tussen de kleuren in de bron en het doel. Het standaardeffect kan heel erg krachtig overkomen maar dat kan je temperen met de schuifbalken:

- Aantal clusters: bepaal hoeveel clusters er gebruikt moeten worden, wanneer je deze instelling aanpast moet je de bron en het doel opnieuw binnenhalen.
- Kleurdominantie: dit bepaalt hoe de bronkleuren en de doelkleuren gekoppeld worden, bij lage waarden wordt de koppeling gemaakt op basis van hoe dicht de kleuren bij elkaar liggen, bij hoge waarden wordt de koppeling gemaakt op basis van het aantal pixels. De eerste manier zorgt voor een vrij subtiel effect terwijl de tweede methode zeer grote veranderingen teweeg kan brengen.
- Histogram egaliseren: behalve de kleuren koppelen kan de module ook de histogrammen aan elkaar koppelen. Met deze schuifbalk bepaal je hoe sterk dit effect mag zijn.

In onderstaande afbeeldingen zie je hoe de kleuren van de eerste afbeelding gekoppeld werden aan die van een andere.



GRIJSVERLOOPFILTER



Wanneer de voorgrond donker is ten opzichte van de lucht kan deze module helpen om de optische dichtheid van de afbeelding te verbeteren door het heldere deel wat donkerder te maken met een gradiënt. Het is een goed idee om ook de 'dithering'-module te activeren omdat de module de neiging heeft om kleurbanden te creëren.

Met de **dichtheid** bepaal je hoe sterk de filter mag zijn, een lage waarde creëert een kleine onderbelichting, een hoge waarde heeft een groter effect. Via de schuifbalk voor de **compressie** bepaal je hoe sterk het verloop is, een lage waarde zorgt voor een geleidelijke overgang, een hoge waarde zorgt voor een abrupte overgang. De **draaiing** kun je aanpassen door de witte lijn op de afbeelding te verslepen of door de hoek aan te passen bij de parameters. Via **tint** en **verzadiging** kun je nog een bepaalde kleur aan het verloop toevoegen.

In onderstaande afbeelding zie je de module toegepast met een gewone grijsverloopfilter met een zachte overgang en met een rode tint die aan de filter werd toegevoegd.



OEFENING BAART KUNST – 5

1. Open een afbeelding in de ontwikkelweergave en zoom tot 100%. Maak de afbeelding daarna weer schermvullend.
2. Maak een aantal willekeurige bewerkingen aan een afbeelding en gebruik dan de functie 'momentopnamen' om de verschillen te bekijken.
3. Maak een aantal bewerkingen en gebruik de bewerkgeschiedenis om alle stappen opnieuw te bekijken om zo de verschillen goed te kunnen waarnemen.
4. Gebruik het histogram om de schaduwen en hooglichten in een afbeelding aan te passen.
5. Gebruik de overbelichtingsindicator om overbelichte delen in je foto op te sporen.
6. Maak een uitsnede van een afbeelding met de module 'Uitsnijden en roteren'.
7. Gebruik de module 'Schaduwen en hooglichten' om details in een afbeelding beter uit te lichten.
8. Gebruik 'Contrast helderheid verzadiging' om een afbeelding levendiger te maken.

9. Pas het zwart-, wit- en grijpspunt in een afbeelding aan met de module 'Niveaus'.
10. Gebruik 'Toon curve' om een afbeelding meer dynamiek te geven.
11. Gebruik 'Lokaal contrast' om het detailniveau in een afbeelding te verhogen.
12. Pas het 'Velvia'-effect toe op een afbeelding.
13. Gebruik de 'Kanalenmixer' om een aantal zwart-witfoto's te creëren. Je kunt starten met de voorgestelde instellingen in de tabel met filmtypes.
14. Gebruik 'Kleurcontrast' om het contrast in een afbeelding aan te passen.
15. Maak een zwart-witafbeelding met 'Monochroom'.
16. Gebruik 'Kleurenbalans' om de kleuren in een afbeelding te beïnvloeden.
17. Experimenteer met de module 'Levendigheid'.
18. Pas ruisreductie toe op een foto waar ruis aanwezig is (bijv. met een hoge ISO-waarde).
19. Wees creatief met de module 'uitvloeiën'.
20. Zoek een foto met een perspectiefprobleem en probeer hem te herstellen.
21. Verwijder enkele vlekken op een foto.
22. Probeer 'waas verwijderen' uit op een mistige of stoffige foto.
23. Voeg een watermerk toe aan een foto.
24. Zet een kader rond een foto.
25. Gebruik 'Softener' op een foto.
26. Gebruik de module 'Kleurenkaart' om de kleuren van één afbeelding om te zetten naar een andere.
27. Voeg de modules die je het vaakst gebruikt of verwacht te gebruiken aan je favorieten toe.

HOOFDSTUK 6 - KAART

In de kaartweergave kun je een geotag aan je afbeeldingen toevoegen of de huidige foto's in je catalogus op de wereldkaart zien als gepinde afbeeldingen. Nieuwe camera's en smartphones bevatten een GPS-module zodat je afbeeldingen automatisch getagd zijn met locatiegegevens. In [hoofdstuk 4](#) zagen we reeds hoe je de geotagging van een extern GPS-apparaat kunt verbinden met de foto's in je catalogus.



In de centrale weergave zie je een wereldkaart die samengesteld is met de informatie uit verschillende open source bronnen op het internet. Deze data kan enkel geüpdatet worden wanneer je verbonden bent met het internet, darktable bewaart een cache van deze data voor wanneer je niet verbonden bent met het internet.

Met het muiswiel of de knoppen links bovenaan kun je doorheen de kaart navigeren. Door te scrollen zoom je in of uit. De huidige schaal van de kaart kun je links onderaan aflezen, aan de rechterkant zie je de coördinaten die het midden van de huidige weergave bepaalt.

Afbeeldingen die al locatiedata bevatten worden reeds weergegeven op de kaart. Als je de filmstrip activeert met CTRL + F kun je de afbeeldingen op de kaart slepen om de locatiedata toe te voegen. Om locatiedata te verwijderen kun je ze van de kaart slepen. De locatiegegevens worden bij het exporteren bewaard in de metadata.

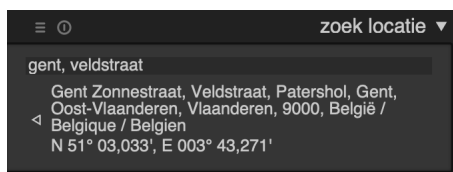
Met de snelkoppelingen CTRL+Z en CTRL+Y kun je ongedaan maken of de ongedaan gemaakte actie opnieuw toepassen, op dezelfde manier als in andere programma's. Je kunt zoveel stappen terugkeren als je in de huidige kaartweergave hebt toegepast. Wanneer je echter wisselt naar een andere weergave en dan terugkeert naar de kaartweergave is de geschiedenis gewist en kun je de bewerkingen niet meer ongedaan maken.

PANELEN AAN DE LINKERKANT

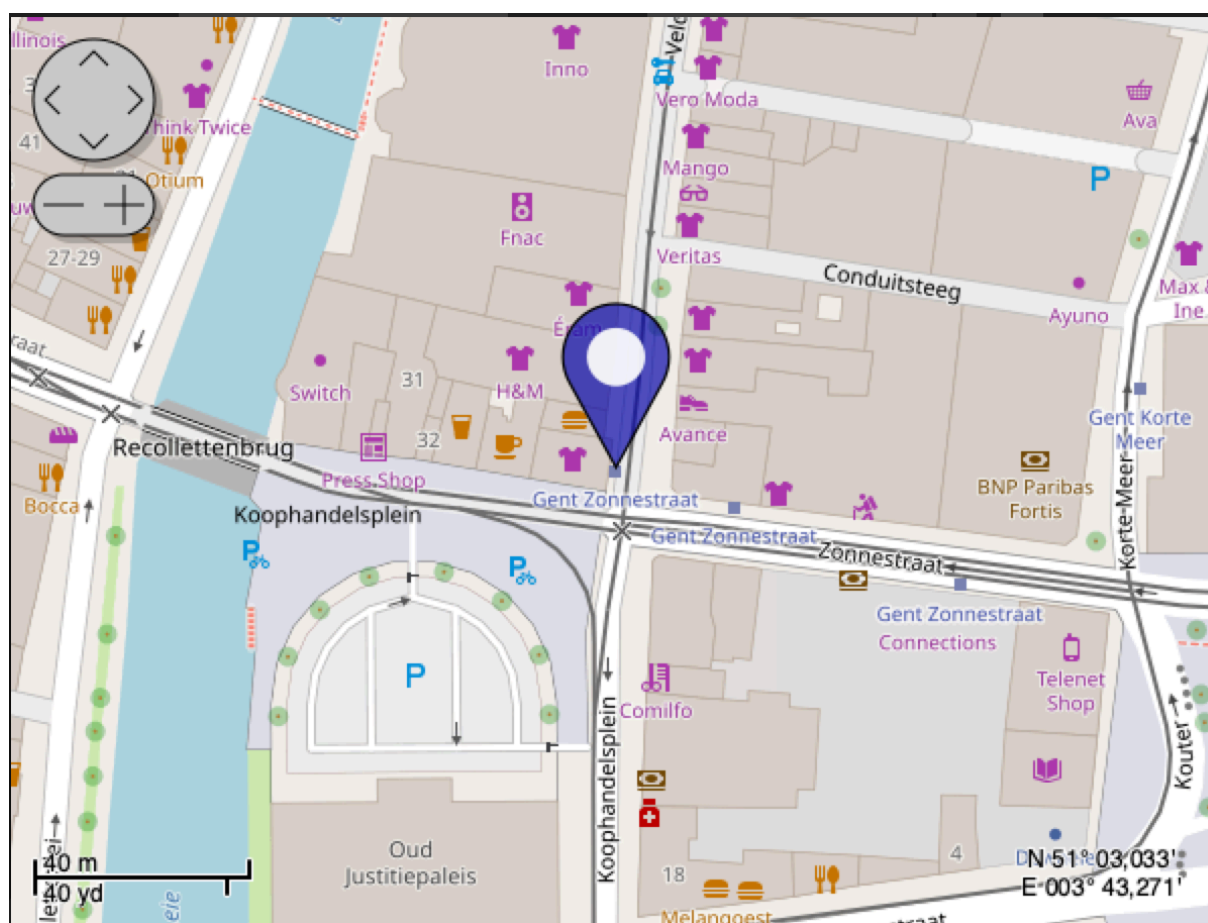
Alle panelen aan de linkerkant kennen we reeds van de bibliotheekweergave. Je kunt de catalogus die je bekijkt aanpassen of een snelle weergave laden. In het informatiepaneel zie je de info van de geselecteerde foto of de foto waarop je muisaanwijzer op dat moment staat. Meer uitleg hierover lees je in [hoofdstuk 3](#).

PANELEN AAN DE RECHTERKANT

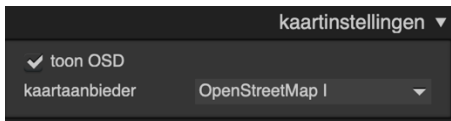
ZOEK LOCATIE



Met het paneel 'zoek locatie' kun je plaatsen opzoeken op de kaart als je verbonden bent met het internet. Tik de locatie, bijv. een stad en straatnaam, in en selecteer vervolgens in de keuzelijst het best overeenstemmende zoekresultaat. De kaartweergave laadt meteen het gebied. Afhankelijk van de zoekopdracht zal de kaartweergave een speldenkop op de locatie zetten (bij een adres) of een omrand gebied afbakenen (bij een stad). Door de kaart op deze manier te gebruiken kun je snel foto's uit de filmstrip taggen door ze op het juiste gebied te slepen.



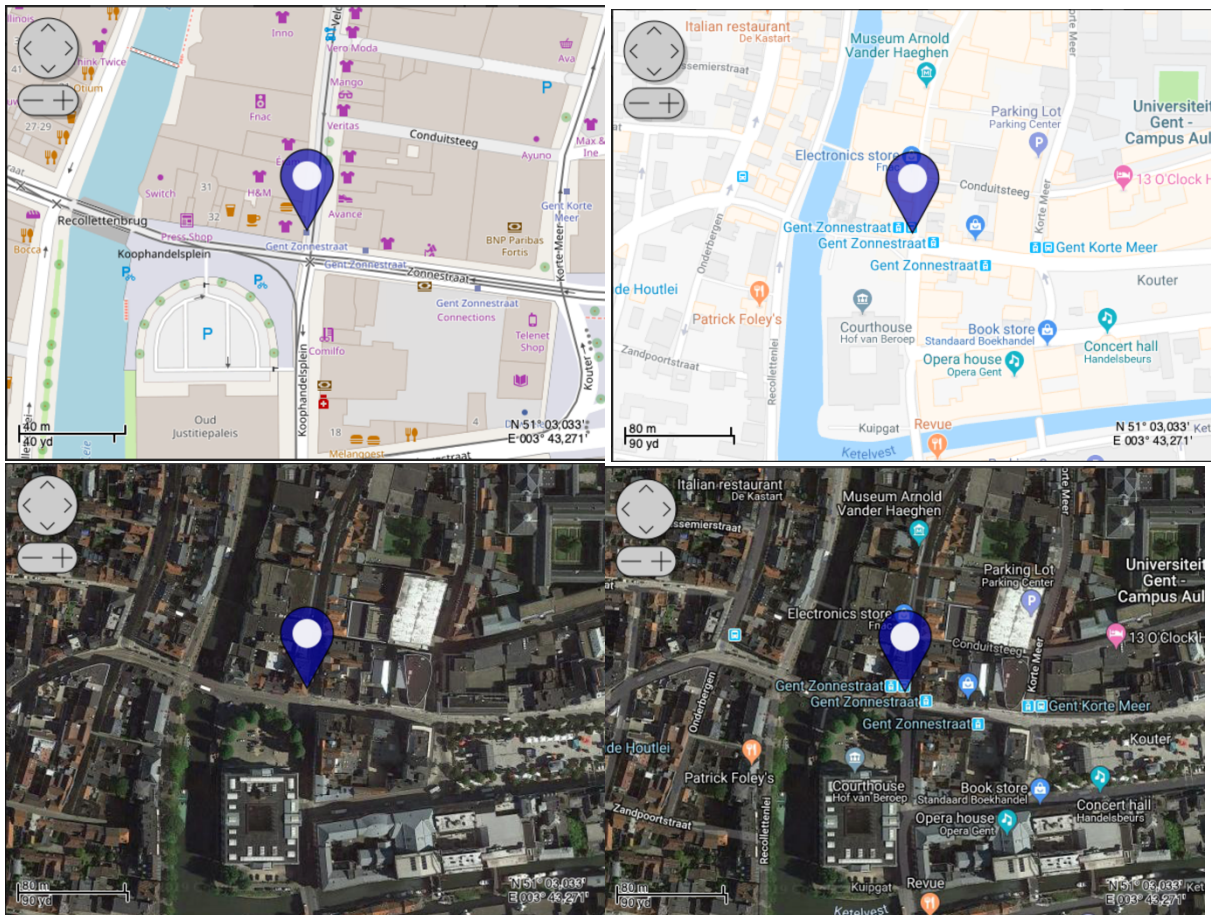
KAARTINSTELLINGEN



Onder kaartinstellingen kun je kiezen van welke bronnen darktable de data mag halen. Afhankelijk van de bron kun je verschillende lagen, zoals bijv. een satellietweergave, inschakelen. Ook kun je het OSD, On Screen Display,

verbergen als je dit wenst door het keuzevakje uit te vinken.

In de screenshots hieronder zie je de weergave van de Open Street Maps, Google Maps, Google Satellite en Google Hybrid.



LABELLEN

Ook deze module kennen we reeds uit de bibliotheekweergave, je kunt dus even [terugbladeren](#) om deze info te (her)lezen.

OEFENING BAART KUNST – 6

1. Zoek je stad in de kaartweergave.
2. Zoek je straat in de kaartweergave.
3. Probeer de verschillende kaartinstellingen uit. Welke vind je het interessantst? Welke is het duidelijkst?
4. Sleep enkele afbeeldingen uit de filmstrip naar de juiste locatie.

HOOFDSTUK 7 – PRESENTATIE

De presentatiemodus start een voorstelling van je huidige catalogus op basis van de huidige filters en sorteervolgorde. In [het hoofdstuk](#) over de bibliotheekweergave kun je lezen hoe je deze filters en sorteervolgorde kunt instellen.



De presentatiemodus is geoptimaliseerd voor een weergave over het volledige scherm, je kunt F11 (Windows, Linux) of op de knop in de titelbalk (macOS) drukken om over te schakelen op het volledige scherm.

Het gebruik van de presentatiemodus is zeer eenvoudig omdat die nog maar net in ontwikkeling is. Met een linkermuisklik ga je naar de volgende afbeelding, met een rechtermuisklik keer je een afbeelding terug. Met de spatiebalk schakel je over naar een automatische weergave waarbij elke 5 seconden een nieuwe afbeelding getoond wordt. Door op ESC of L te drukken ga je terug naar de bibliotheekweergave.

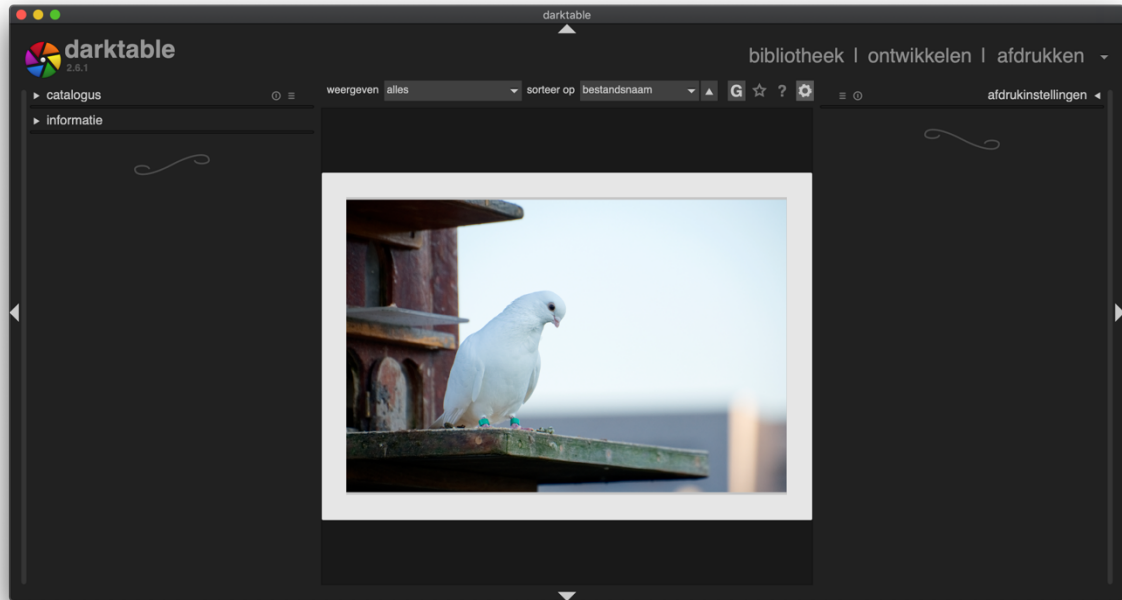
De presentatiemodus toont de afbeeldingen met alle bewerkingen die je reeds maakte, hierdoor kost deze modus best wel wat rekenkracht van je computer. Om een vlotte overgang te verzekeren, gaat darktable op de achtergrond steeds de volgende afbeelding al klaarzetten. Mocht je echter toch veel vertraging opmerkingen bij de presentatie, dan kun je overwegen om de optie ‘maak presentatie van uitstekende kwaliteit’ uit te schakelen.

OEFENING BAART KUNST – 7

1. Probeer de presentatieweergave uit.
2. Start de automatische weergave.

HOOFDSTUK 8 – AFDrukKEN

De afdrukweegave laat je een geselecteerde afbeelding printen met je printer.



Via deze module kun je je favoriete foto's printen om ze aan de muur te hangen, cadeau te geven of in een album te plakken. Nadat je alle bewerkingen op een afbeelding hebt uitgevoerd kun je de afdrukweegave starten om de afbeelding te printen.

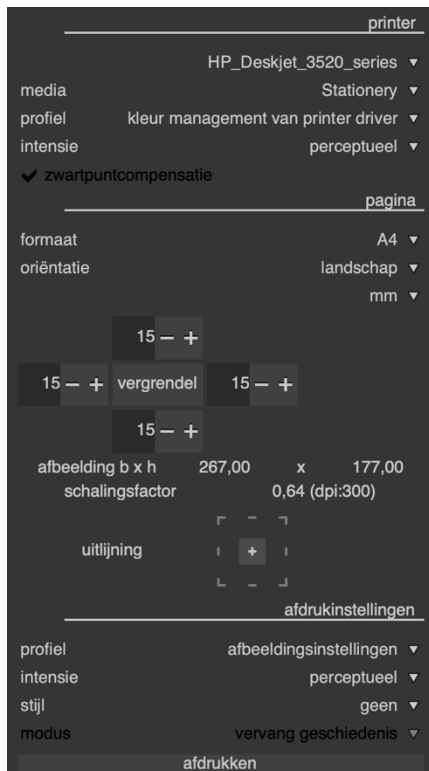
In de centrale weergave zie je hoe je afbeelding op het papier er zal uitzien, mogelijk zie je ook enkele grijze randen, dat is de rand van het blad dat geen afdrukbaar gebied is.

Via CTRL+F maak je de filmstrip zichtbaar om snel tussen verschillende foto's te kunnen wisselen.

PANELEN AAN DE LINKERKANT

Aan de linkerzijde vind je de ondertussen welbekende panelen '[catalogus](#)' en '[informatie](#)'. Daarover kan je meer lezen in de vorige hoofdstukken.

AFDRUKINSTELLINGEN



Aan de rechterkant van het scherm vind je het paneel met de afdrুকinstellingen. Hierin kun je een heleboel instellingen aanpassen vooraleer je je afbeelding gaat afdrukken.

PRINTERSECTIE

- Printer: selecteer een printer om je afbeelding mee af te drukken.
- Media: selecteer de papiersoort die in de printlade zit.
- Profiel: het ICC-profiel (die bevatten de karakteristieken van de printer) voor het gekozen papier dat in de lade zit. Op die manier verzekert je de best mogelijke afdruk.
- Intensie: als je rendert met LittleCMS2 dan kun je kiezen hoe er wordt omgegaan met kleuren die zich buiten het kleurprofiel bevinden bij de conversie van de afbeelding. Er zijn 4 opties:
 - Perceptueel: beste keuze voor afbeeldingen omdat het werkt met de relatieve positie van de kleuren.
 - Relatieve colorimetrie: kleuren buiten bereik worden geconverteerd met dezelfde helderheid maar een andere verzadiging.
 - Verzadiging: de verzadiging wordt bewaard maar de helderheid wordt licht aangepast.
 - Absolute colorimetrie: het witpunt wordt bewaard.
- Zwartpuntcompensatie: past het zwartpunt van het uitgaand profiel aan omdat het vaak lichter is dan het ingaand profiel.

PAGINASECTIE

- Formaat: het formaat van het papier.
- Oriëntatie: portret of landschap. Darktable kiest automatisch het best passende formaat.
- Maateenheden: kies tussen mm, cm en inch voor de maateenheden van de marges.
- Marges: Je kunt elke marge apart instellen of allemaal tegelijkertijd door de 'vergrendel'-knop aan te klikken.
- Afbeelding b x h: een informatieveld dat de huidige afbeeldingsgrootte weergeeft.
- Schalingsfactor: dit informatief veld toont hoe de afbeelding geschaald wordt om op het blad te passen. Wanneer de schalingsfactor groter is dan 1 dan spreekt men van upscale, een te grote upscale geeft mogelijk kwaliteitsverlies. Tussen haakjes zie je het aantal dots per inch die voor de print gebruikt zullen worden.
- Uitlijning: deze optie laat je toe om te kiezen waar de afbeelding op de pagina moet worden gezet.

AFDRUKINSTELLINGEN

- Profiel: kies het exportprofiel dat moet worden toegepast. Dit profiel is het startpunt voor de volgende conversie naar het ICC-profiel van de printer. Je kiest meestal best voor een grote kleurruimte zoals het AdobeRGB-profiel.

- Intensie: kies de renderingintensie die gebruikt wordt bij het exporteren van de afbeelding. Je hebt keuze uit de opties die onder [Printersectie](#) / Intensie werden besproken.
- Stijl: Kies een stijl die moet toegepast worden op de afbeelding voor ze geprint wordt. Standaard worden er geen extra stijlen toegevoegd aan de afbeelding omdat je dat waarschijnlijk al deed in de ontwikkelweergave.
- Modus: kies of de gekozen stijl wordt toegevoegd aan de bewerkgeschiedenis of die als vervanging dient voor de bewerkgeschiedenis.

AFDRUKKEN

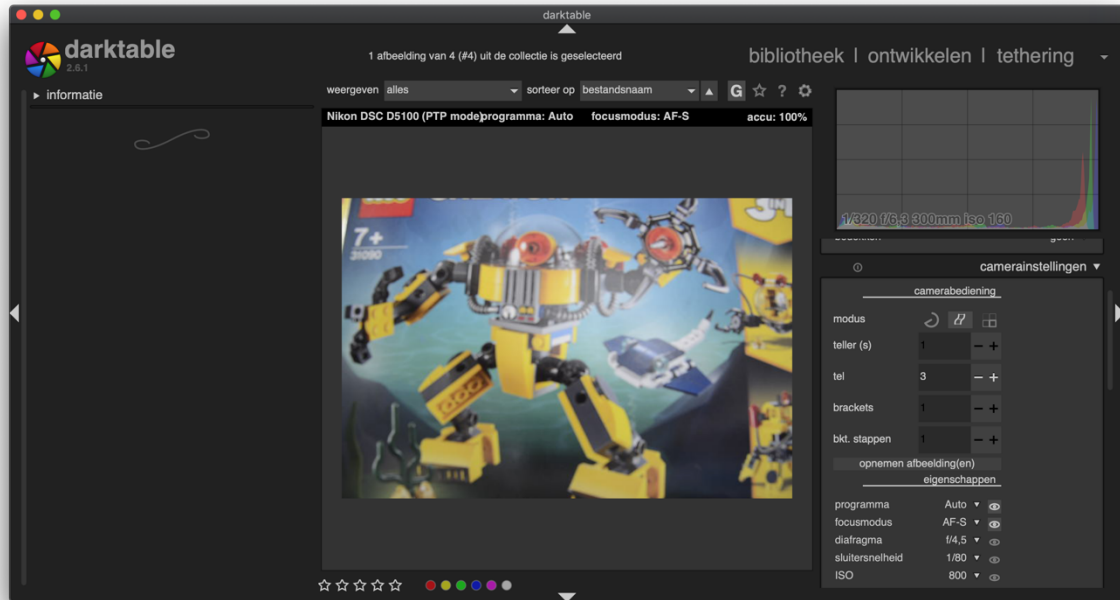
Tenslotte kun je met de knop 'afdrukken' alle opties toepassen en de afbeelding uit je printer laten rollen.

OEFENING BAART KUNST – 8

1. Print een foto op A4 af.
2. Print een foto op een 8 x 10 formaat.

HOOFDSTUK 9 – TETHERING

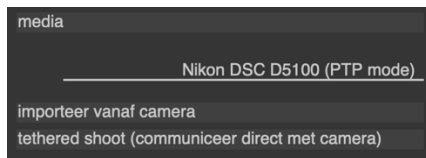
Met de tetheringweergave kun je foto's van je camera rechtstreeks in darktable vastleggen.



De tetheringweergave wordt vaak gebruikt wanneer de fotograaf meteen het resultaat op een computerscherm wil bekijken in plaats van op de camera, om meerdere afbeeldingen met verschillende instellingen te maken zodat je ze kunt samenvoegen tot een HDR-foto of om een timelapse te creëren.

VERBINDING MAKEN MET JE CAMERA

Om de tetheringmodus te gebruiken verbind je je camera met een usb-kabel met je computer. Zet dan je camera aan. De computer vraagt mogelijk of je de schijf wilt mounten of de camera moet tonen, hier moet je op 'nee' klikken zodat de camera beschikbaar blijft voor darktable.



Nadat de camera is verbonden met je computer klik je in darktable in de bibliotheekweergave in de module 'importeren' op 'media' als je camera niet automatisch in de module verschijnt, je camera moet nu zichtbaar worden in deze module. Hierna kun je de 'tethered shoot' starten, zodra je op de knop

klikt, schakelt darktable over op de tetheringweergave.

In het midden van het scherm worden de afbeeldingen weergegeven, je kunt ook de liveview gebruiken om live mee te kijken met wat de camera ziet.

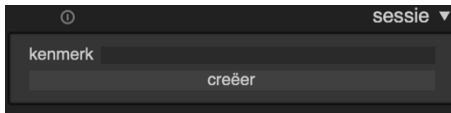
Zodra je de tetheringweergave start wordt een nieuwe catalogus gemaakt, die dezelfde opties qua naamgeving gebruikt als bij het importeren van nieuwe foto's. Als je de afbeeldingen in verschillende catalogi wilt opslaan, dan kun je in het rechterpaneel de sessie-module gebruiken, zodra je een nieuwe naam invoert en bevestigt met ENTER wordt er een nieuwe catalogus geopend.

PANELEN

INFORMATIE

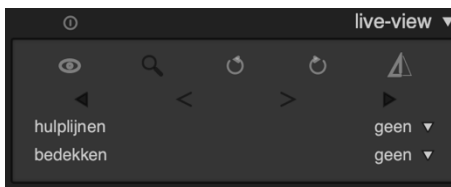
Aan de linkerkant vind je [het informatiepaneel](#) met dezelfde info als in de andere weergaves.

SESSIE



Een sessie is een reeks van opnames die in de teheringweergave gemaakt worden en die in één catalogus terecht komt. Een nieuwe sessie maakt meteen ook een nieuwe catalogus. De catalogi worden gevuld met afbeeldingen die op dezelfde manier georganiseerd worden als bij het importeren.

LIVE-VIEW



Via dit paneel controleer je de live-weergave van je camera. Je kunt de focus instellen, hulplijnen weergeven en verschillende overlays gebruiken.

CAMERA-INSTELLINGEN



Dit paneel laat je toe om een sessie te starten. Je kunt de camera-instellingen zoals de focusmode, de sluitersnelheid en de ISO-waarde vanuit dit paneel bedienen, instellen hoeveel foto's er moeten genomen worden, een timer configureren en meer.

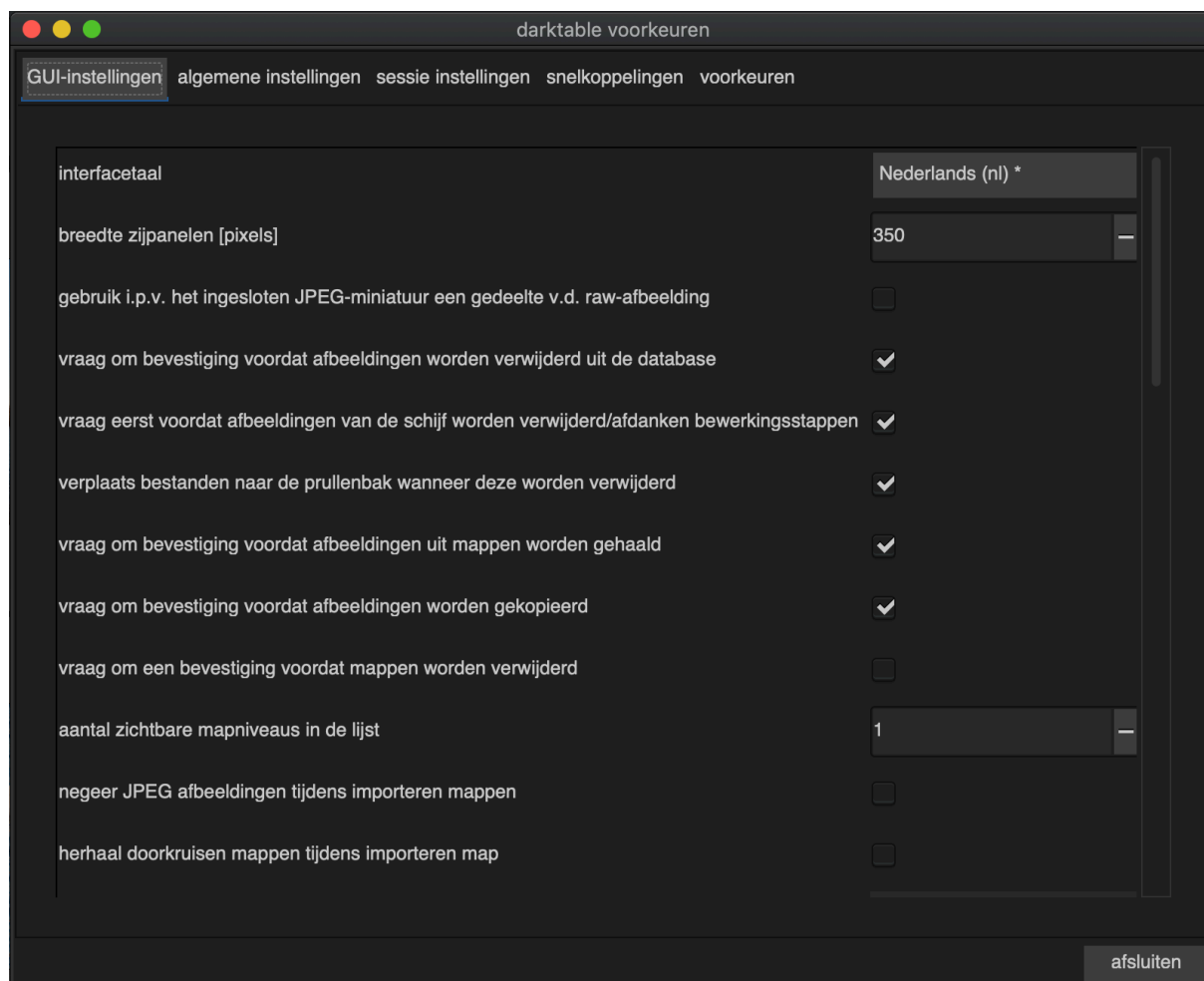
Het laat je dus toe om alle instellingen vanaf je computer te maken en de opname(s) te starten door op 'opnemen afbeeldingen' te klikken.

OEFENING BAART KUNST – 9

1. Sluit je camera aan en gebruik je computer als zoeker.
2. Neem een reeks van 10 foto's met een interval van 3 secondes.

HOOFDSTUK 10 – VOORKEUREN

Darktable kun je aanpassen naar eigen wens. Dit doe je door in het toppaneel op  te klikken.



De meeste van deze opties spreken voor zichzelf maar op de volgende pagina's vind je toch nog wat meer info over wat ze precies inhouden zodat je zelf kunt beslissen wanneer je wilt afwijken van de standaardinstellingen van darktable.

Voor sommige instellingen is het nodig dat je darktable even afsluit en opnieuw opstart, doe dit wanneer het aanpassen van een instelling geen resultaat lijkt op te leveren.

GUI-INSTELLINGEN

- **Interfacetaal:** kies één van de veertien ondersteunde talen om darktable in te gebruiken.
- **Breedte zijpanelen:** bepaal hoeveel pixels breed de zijpanelen mogen worden. De standaardwaarde is 350 pixels.
- **Gebruik i.p.v. het ingesloten JPEG-miniatur een gedeelte v.d. RAW-afbeelding:** vink deze optie aan wanneer je de JPEG-thumbail in de RAW-foto niet wil gebruiken. darktable genereert dan zelf een miniatur op basis van de RAW-data, dit proces is trager dan wanneer je een ingesloten thumbnail gebruikt.

- **Vraag om bevestiging voordat afbeeldingen worden verwijderd uit de database:** vraag het altijd aan de gebruiker als er een afbeelding verwijderd wordt. Dit voorkomt dat je per ongeluk afbeeldingen verwijdert. Je kunt dit uitschakelen als de steeds weerkerende vraag je irriteert.
- **Vraag eerst voordat de afbeeldingen van de schijf worden verwijderd:** dit voorkomt dat je per ongeluk afbeeldingen van je computer verwijdert. Uitschakelen is niet aangeraden omdat de afbeelding echt gewist wordt van je computer en dus niet enkel uit de database.
- **Verplaats bestanden naar de prullenbak wanneer deze worden verwijderd:** zet de verwijderde afbeeldingen in de prullenbak van je computer. Deze optie zet je best aan zodat je per ongeluk gewiste bestanden toch kunt herstellen.
- **Vraag om bevestiging voor afbeeldingen uit mappen worden gehaald:** wanneer je afbeeldingen verplaatst, zal darktable dit even vragen.
- **Vraag om bevestiging voordat afbeeldingen worden gekopieerd:** vraag de gebruiker om te bevestigen wanneer je afbeeldingen kopieert.
- **Vraag om bevestiging voordat mappen worden verwijderd:** exact wat de omschrijving zegt.
- **Aantal zichtbare mapniveaus in de lijst:** hoeveel folders diep moeten er getoond worden in de catalogus (het tellen start van rechts).
- **Negeer JPEG afbeeldingen tijdens importeren mappen:** wanneer je zowel RAW- als JPEG-bestanden in een map hebt staan dan is het niet zinvol om beide versies te importeren. Vink deze optie aan om enkel de RAW-bestanden te importeren als je een map toevoegt.
- **Herhaal doorkruisen map tijdens importeren map:** importeer niet alleen de afbeeldingen van de gekozen folder maar importeer ook alle afbeeldingen van alle subfolders. Standaard staat dit uit omdat dit voor onverwachte resultaten of erg grote importeeracties kan leiden.
- **Auteursnaam bij het importeren opnemen:** vul hier een naam in die bij het importeren telkens bij het auteursveld ingevuld moet worden.
- **Uitgeversnaam bij het importeren opnemen:** vul hier een uitgeversnaam in die bij het importeren bij het uitgeversveld ingevuld moet worden.
- **Rechten tijdens importeren opnemen:** vul hier een copyright-tekst in die automatisch bij geïmporteerde afbeeldingen toegevoegd moet worden.
- **Door komma gescheiden labels bij importeren opnemen:** je kunt tags toevoegen bij elke afbeelding die je importeert. Zet een komma tussen labels die je toevoegt.
- **Initiële import classificatie:** hoeveel sterren moeten er standaard aan een afbeelding toegewezen worden.
- **Toon filmreeks:** toon de filmstrip in de bibliotheek-, ontwikkel- en kaartweergave. Kun je ook met de sneltoets CTRL+F in- en uitschakelen tijdens het werken in darktable.
- **Aanmaak hoge kwaliteitsminiatuur van afmeting:** als de thumbnail groter is dan de opgegeven grootte dan worden ze verwerkt met een hogere kwaliteit, deze optie is wel trager dan de standaardinstelling.
- **Maak uitgebreide miniatures-overlay mogelijk:** als je dit aanvinkt dan komt er meer info onder de thumbnails te staan zoals de naam van het bestand, de belichtingstijd, de opening, de brandpuntsafstand en ISO-waarde.
- **Pen druk uitlezing voor penseel maskers:** stel in hoe de drukinstellingen van een tekentablet een impact heeft op penseelstreken. Je kunt penseelbreedte, de hardheid en dekking instellen. 'Absoluut' betekent dat er meteen een waarde tussen 0 en 100% wordt toegewezen, 'relatief' betekent dat de waarde wordt aangepast ten opzichte van de ingestelde waarde.
- **Vervlakken penseelstreken:** bepaal het niveau van het vervlakken (smoothing). Hoe hoger de waarde, hoe makkelijker de bewerking maar hoe minder accuraat het resultaat zal zijn.

- **Weergave van individuele kleurkanalen:** hier stel je in hoe individuele kleurkanalen worden getoond wanneer je de optie *parametrisch* masker gebruikt. Je kunt kiezen tussen 'onjuiste kleur' en 'grijs schaal'.
- **Vraag om bevestiging voordat een label wordt verwijderd:** vraag de gebruiker altijd om te bevestigen voor je een label van een afbeelding verwijdert.
- **Toon op de kaart alleen de nu verzamelde en gefilterde beelden:** dit beperkt het aantal afbeeldingen die getoond worden op de kaart, waardoor de tijd beperkt wordt die de kaart nodig heeft om de afbeeldingen te tonen.
- **Maximum aantal op de kaart weer te geven afbeeldingen:** hoe groter het aantal, hoe trager de kaart reageert als je gaat verslepen.
- **Afbeeldingslocatie netjes afdrukken:** toon een beter leesbare weergave van de locatiedata in de informatiemodule.
- **Overlay xmp-bestand over ingezoomde afbeeldingen:** toont een tekstbestand (indien beschikbaar) over het ingezoomde bestand heen in de bibliotheekweergave. Het tekstbestand dient dezelfde naam te hebben als de afbeelding en moet de extensie .txt gebruiken.
- **Uitbreiden: een enkele bibliotheekmodule per keer:** controleert hoe de panelen in de bibliotheekweergave uitgevouwen worden. Als je deze optie inschakelt dan worden de andere panelen dichtgevouwen wanneer je een nieuw paneel openvouwt. Met een SHIFT+linkermuisklik kun je dan extra panelen openvouwen zonder de andere dicht te vouwen. Deze optie is handig op schermen met een lage resolutie omdat je zo steeds zo veel mogelijk centrale ruimte overhoudt om je foto's te bekijken of bewerken.
- **Uitbreiden: een enkele ontwikkelmodule per keer:** dezelfde optie als hierboven maar dan voor de ontwikkelweergave.
- **Scroll naar bibliotheekmodules indien uit-/ingeklapt:** schakel deze optie in als je wilt dat een module die je uit- of inklapt naar de top van het zijpaneel gaat.
- **Scroll naar ontwikkelmodules indien uit-/ingeklapt:** idem als hierboven maar dan in de ontwikkelweergave.
- **Rand rondom afbeelding in ontwikkelweergave:** bewerk het bestand in de ontwikkelweergave met een smalle rand die je opgeeft in pixels.
- **Toon schuifbalken voor een centrale weergave:** standaard toont darktable enkel een schuifbalk in de bibliotheekweergave, indien gewenst kun je die ook inschakelen in de ontwikkelweergave.
- **Maak presentatie van een uitstekende kwaliteit:** hier kun je instellen hoe afbeeldingen verwerkt worden voor de presentatieweergave. Wanneer je deze optie inschakelt dan wordt de afbeelding eerst in volledige resolutie verwerkt voordat deze wordt aangepast aan de resolutie van het scherm, dit leidt soms tot een betere kwaliteit. Het zorgt wel voor een tragere verwerking. Schakel deze optie uit als je vertraging merkt bij het wisselen tussen de afbeeldingen in de presentatieweergave.
- **Het tweemaal classificeren van een afbeelding met een ster verwijdert niet de waardering:** normaal wordt de waardering van een afbeelding verwijderd wanneer je twee keer een waardering van één ster geeft. Schakel deze optie in als je dit gedrag niet wenst.
- **Te gebruiken methode om het displayprofiel te verkrijgen:** deze optie dwingt om darktable een ander profiel te gebruiken. Verander deze instelling enkel wanneer de standaardwaarde foute resultaten geeft.

ALGEMENE INSTELLINGEN

- **Geheugen in megabytes te gebruiken voor de miniaturencache:** om de weergave van de catalogus te versnellen, bewaart darktable een cache van de miniaturen op de harde schijf. Deze cache wordt in het geheugen geladen bij het starten van het programma. Hoe groter deze cache, hoe meer miniaturen erin passen.
- **Inschakelen schijfbackend voor miniaturencache:** deze optie maakt een tweede miniaturencache op de harde schijf aan waarin alle miniaturen bewaard worden, ook degene die wegens plaatsgebrek uit de eerste cache verwijderd worden. Dit neemt meer schijfruimte in beslag maar zorgt wel voor een snellere werking van darktable omdat darktable anders elke keer de miniaturen moet genereren.
- **Op kleur beheerde gecachete miniaturen:** als deze optie geactiveerd is dan worden de miniaturen met een algemeen kleurprofiel (AdobeRGB) bewaard zodat ze gerenderd kunnen worden onafhankelijk van de monitor waarop ze worden weergegeven. De conversie naar het monitorprofiel wordt gedaan op het moment van weergave. Indien deze optie uitgeschakeld wordt, dan worden de miniaturen bewaard in het huidige monitorprofiel en worden er verder geen aanpassingen gedaan, ook niet wanneer er later een andere monitor gebruikt wordt.
- **Aantal achtergrondtaken:** hoeveel gelijktijdige taken mogen er gestart worden bij het creëren van de miniaturen bij het importeren van afbeeldingen. Op 32-bitsystemen zet je dit best op 1.
- **Limiet voor hostgeheugen bij bewerkingen (in MB):** om grote afbeeldingen te kunnen verwerken op systemen met weinig geheugen verwerkt darktable ze in buffers. Je kunt hier instellen wat de maximumhoeveelheid van geheugen is die één module mag gebruiken. Als je dit op nul instelt dan is er geen limiet. Op 32-bit systemen zet je deze limiet best op 512MB.
- **Minimale werkgeheugen voor een enkele buffer bewerking (in MB):** bepaalt hoeveel geheugen minimaal gebruikt wordt door een module. Op 32-bitsystemen stel je dit in op 8, kies 16 voor 64 bitcomputers.
- **Maak voor elke afbeelding een xmp-bestand aan:** deze xmp-bestanden bevatten de bewerkgeschiedenis van een foto. Ze zijn handig wanneer je de afbeeldingen later op een andere computer opnieuw in darktable importeert. Het is sterk afgeraden om deze optie uit te schakelen. Mocht de database corrupt geraken dan zorgen de xmp-bestanden ervoor dat je steeds alle gemaakte bewerkingen kunt weervinden.
- **Xmp labels opslaan in gecomprimeerd formaat:** het aantal stappen die in de bewerkgeschiedenis wordt bewaard kan erg groot worden. Deze optie laat toe dat darktable deze comprimeert om plaats te besparen.
- **Verwijder hiërarchie van gewone label lijsten:** bij het exporteren schrijft darktable de labels weg in de metadata. Wanneer je hiërarchische labels gebruikt (bijv. seizoenen|lente) dan kun je de hiërarchie verwijderen om de compatibiliteit met andere programma's te vergroten. Wanneer je deze optie inschakelt zal het label als 'lente' in de metadata bewaard worden.
- **Activeer openCL ondersteuning:** darktable kan je grafische kaart gebruiken om heel wat bewerkingen te versnellen.
- **Gepland openCL profiel:** bepaal hoe darktable de taken tussen grafische kaart en processor verdeelt. 'Standaard' zorgt de grafische kaart voor de verwerking van de centrale weergave en de processor voor de preview-weergave. Met 'meerdere GPU's' gebeurt de verwerking parallel op meerdere grafische kaarten. Met de optie 'zeer snelle GPU' gebeurt de verwerking sequentieel op één grafische kaart.
- **Gebruik altijd LittleCMS als toepassing voor uitgaand profiel:** gebruik een ander output-profiel. LittleCMS zorgt voor een accuratere maar tragere weergave.

- **Herschaal niet eerder dan bij het exporteren (geeft kwalitatief betere afbeeldingen):** de afbeelding wordt altijd eerst in volledige resolutie gegenereerd voordat ze herschaald wordt. Deze optie geeft een betere kwaliteit maar kan trager zijn.
- **Demosaicing in uitgezoomde modus ontwikkelen:** bepaal de kwaliteit en snelheid van het demosaic-proces.
- **Pixel interpolatie:** bepaal de pixelinterpolatie die gebruikt wordt bij het draaien, de lenscorrectie en het op- en neerschalen.
- **Te gebruiken wachtwoord voor backend opslag:** welke opslagmethode er gebruikt moet worden voor wachtwoorden.
- **Zoek bij het opstarten naar bijgewerkte xmp-bestanden:** check bij het opstarten of er xmp-bestanden zijn die gewijzigd zijn (door een ander programma). Als er wijzigingen gedetecteerd worden dan krijg je de keuze welke versie er bewaard moet blijven, die in het xmp-bestand of die uit de database. Als je deze optie activeert dan zoekt darktable ook naar .txt-bestanden die als overlay over ingezoomde afbeeldingen kan worden getoond.
- **Applicatie voor het afspelen van audio-bestanden:** definieer een extern programma op geluidsbestanden af te spelen die sommige camera's maken als notitie bij de afbeeldingen.
- **Automatisch toepassen van basecurve voorkeuren:** gebruik de specifieke cameracurve als die beschikbaar is in plaats van de generieke basiscurve.

SESSIE INSTELLINGEN

Met deze opties bepaal je met welk schema je de bestanden namen geeft bij het importeren van een camera of wanneer je de tetheringweergave gebruikt. De naamgeving bestaat uit 3 delen: de basismap die altijd gebruikt wordt, een onderliggende map die gebruikt wordt per importeersessie en een bestandsnaam die aan de afbeelding gegeven wordt.

Er kunnen verschillende variabelen gebruikt worden als placeholder in het modellen voor de naamgeving.

Placeholder	Verklaring
\$(HOME)	De home-folder zoals door het systeem ingesteld. Gewoonlijk vind je hier mappen zoals 'Afbeeldingen', 'Documenten', 'Downloads', ...
\$(PICTURES_FOLDER)	De map met afbeeldingen die door het systeem standaard gebruikt wordt. Staat standaard in de \$HOME/Pictures-folder.
\$(DESKTOP)	De map waar de bestanden die op het bureaublad worden weergegeven staan. Standaard is dit \$HOME/Desktop.
\$(USERNAME)	De naam van je gebruikersaccount in het besturingssysteem.
\$(FILE_NAME)	De naam van het geïmporteerde bestand.
\$(FILE_EXTENSION)	De extensie van het geïmporteerde bestand.
\$(JOB_CODE)	Uniek getal om de importeersessie te kunnen identificeren.
\$(SEQUENCE)	Een volgnummer binnen de importeersessie.
\$(ID)	Uniek nummer in de database van darktable.
\$(YEAR)	Jaar op het moment van importeren.
\$(MONTH)	Maand op het moment van importeren.
\$(DAY)	Dag op het moment van importeren.
\$(HOUR)	Uur op het moment van importeren.
\$(MINUTE)	Minuut op het moment van importeren.
\$(SECOND)	Seconde op het moment van importeren.
\$(EXIF_YEAR)	Het jaar waarin de foto is genomen op basis van de EXIF-data.

\$(EXIF_MONTH)	De maand waarin de foto is genomen op basis van de EXIF-data.
\$(EXIF_DAY)	De dag waarop de foto is genomen op basis van de EXIF-data.
\$(EXIF_HOUR)	Het uur waarop de foto is genomen op basis van de EXIF-data.
\$(EXIF_MINUTE)	De minuut waarop de foto is genomen op basis van de EXIF-data.
\$(EXIF_SECOND)	De seconde waarin de foto is genomen op basis van de EXIF-data.
\$(EXIF_ISO)	De ISO-waarde van de foto op basis van de EXIF-data.

Deze waarden kun je invullen in de velden voor naamgeving om een eigen systeem toe te passen bij het benoemen van de geïmporteerde foto's.

SNELKOPPELINGEN

darktable kun je bedienen met de muis maar vaak kan het handig zijn om de snelkoppelingen via het toetsenbord te gebruiken. Deze sneltoetsen kun je aanpassen in de instellingen.

Het menu toont een hiërarchische lijst van acties waarvoor je een sneltoets kunt instellen. Dubbelklik op de actie die je wilt instellen en druk op de sneltoets die je wilt gebruiken. Door op backspace te drukken, verwijder je een snelkoppeling.

Je kunt de lijst met snelkoppelingen exporteren en zo jouw aanpassingen importeren op een andere computer waar je darktable gebruikt. Door op 'standaard' te klikken, reset je alle acties terug naar de beginwaarden.

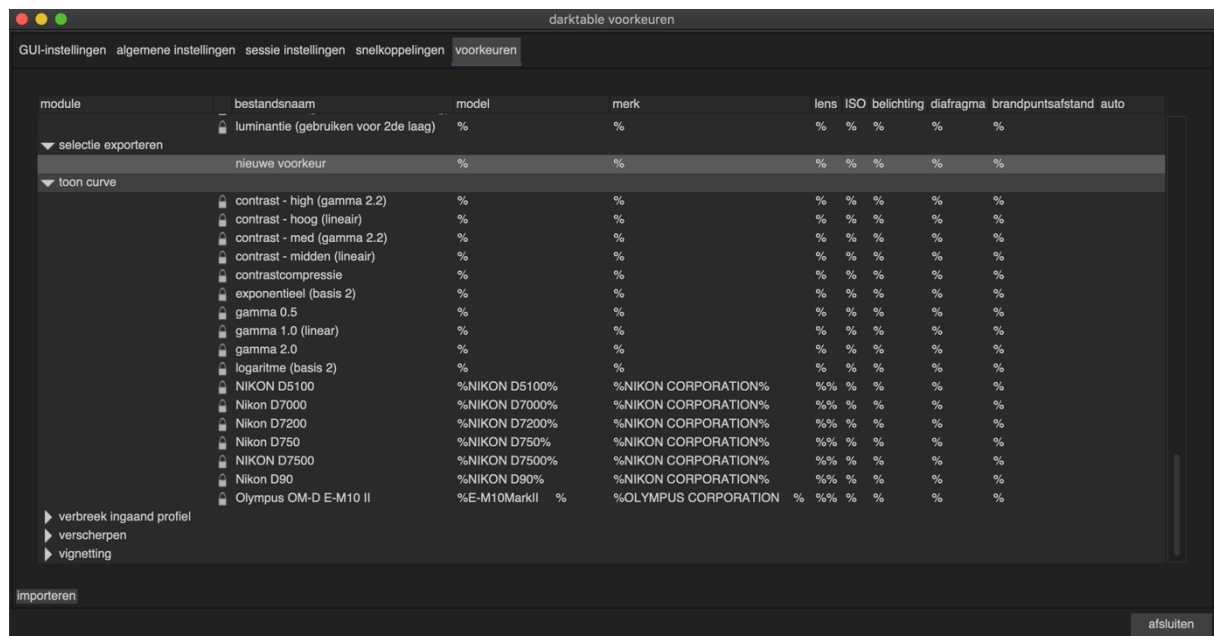
In onderstaande lijst vind je een overzicht van een aantal handige standaard snelkoppelingen.

Snelkoppeling	Actie
CTRL + Q	darktable afsluiten.
L	Ga naar de bibliotheekweergave (Library).
D	Ga naar de ontwikkelweergave (Dark room).
T	Ga naar de tetheringweergave.
M	Ga naar de kaartweergave (Map).
S	Ga naar de presentatieweergave (Slideshow).
P	Ga naar de afdrukweergave (Print).
.	Wissel tussen de bibliotheek- en ontwikkelweergave.
TAB	Verberg/toon alle zijpanelen.
F11	Schakel naar de weergave op het volledige scherm (enkel in Linux en Windows, op een Mac klik je op de groene vensterknop links bovenaan)
ESC	Verlaat de weergave op het volledige scherm.
CTRL + C	Kopieer de volledige bewerkgeschiedenis.
CTRL + V	Plak de volledige bewerkgeschiedenis.
CTRL + E	Exporteer de huidige selectie.
F1	Rood kleurlabel toevoegen.
F2	Geel kleurlabel toevoegen.
F3	Groen kleurlabel toevoegen.
F4	Blauw kleurlabel toevoegen.
F5	Paars kleurlabel toevoegen.
0	Sterwaardering van 0 sterren.
1	Sterwaardering van 1 ster.

2	Sterwaardering van 2 sterren.
3	Sterwaardering van 3 sterren.
4	Sterwaardering van 4 sterren.
5	Sterwaardering van 5 sterren.
R	Keur de afbeelding af.
ALT + 1	Maximale zoom in de bibliotheekweergave.
ALT + 2	Zoom in in de bibliotheekweergave.
ALT + 3	Zoom uit in de bibliotheekweergave.
ALT + 4	Zoom zo ver mogelijk uit in de bibliotheekweergave.
CTRL + Z	Actie ongedaan maken.
CTRL + Y	Ongedaan gemaakte actie opnieuw uitvoeren.
Z	Ingedrukt houden om een volledige preview te krijgen.
O	Toon de overbelichte delen in de foto in de ontwikkelweergave.
CTRL + F	Toon/verberg de filmstrip.
Pijltjes	Navigeer doorheen de foto's in de bibliotheekweergave.
Spatiebalk	Start/stop de automatische presentatie in de presentatieweergave.

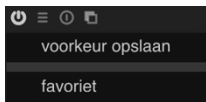
MODULEVOORKEUREN


In dit tabblad van de instellingen krijg je een overzicht van alle standaardinstellingen die gedefinieerd zijn voor de verschillende modules. Je kunt er bijv. aangeven dat een bepaalde instelling steeds automatisch wordt toegepast op bepaalde foto's.

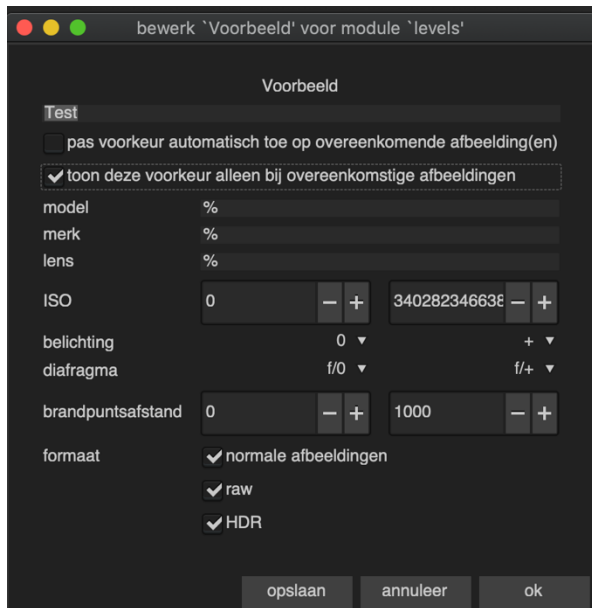


Een aantal van deze automatische instellingen staan reeds ingesteld in darktable. Sommige instellingen worden aangeduid met een gesloten slot, dit zijn instellingen die je niet kunt aanpassen omdat die door darktable zelf meegeleverd worden.

De andere kolommen kun je als een filter beschouwen. Zo kun je bepaalde instellingen toepassen wanneer bijv. een specifiek cameramodel gebruikt wordt, of een bepaalde brandpuntafstand gebruikt wordt.



Nieuwe voorkeuren maak je niet in dit menu aan maar in de module zelf door op  te klikken en vervolgens voor voorkeur opslaan te kiezen wanneer je de module naar wens hebt ingesteld.



Wanneer je dan terugkeert naar de voorkeuren in het menu met de instellingen dan zal je zien dat jouw voorkeur onder de juiste module is weer te vinden, deze worden weergegeven zonder slotje en kun je aanpassen door erop te dubbelklikken. Als je vervolgens ervoor kiest om de voorkeur alleen (automatisch) toe te passen op overeenkomende afbeeldingen kun je de filters gaan instellen.

In de velden aangegeven met een % kun je % als een joker gebruiken. Door deze velden nauwkeurig in te vullen kun je dus heel specifiek gaan bepalen op welke foto's een bepaalde instelling (automatisch) toegepast mag worden.

Door op backspace te drukken wanneer een voorkeur geselecteerd is, kun je hem wissen.

HOOFDSTUK 11 – CONCEPTEN

In dit hoofdstuk belicht ik nog enkele meer geavanceerde concepten om je begrip van darktable nog te verdiepen en bespreek ik wat maskers zijn en hoe ze nuttig kunnen zijn in je fotobewerking.

PIXELPIPE, MODULEVOLGORDE EN BEWERKGESCHIEDENIS

Darktable verwerkt de afbeelding van input tot output in een pixelpipe. In de pixelpipe wordt de afbeelding verwerkt in verschillende stappen die als modules geïmplementeerd zijn.

Modules worden steeds in een vooraf vastgelegde volgorde uitgevoerd, dit onderscheidt darktable van andere bewerkingsprogramma's zoals bijv. GIMP. Doordat de volgorde vastligt, kun je zonder probleem modules in- en uitschakelen en de parameters aanpassen. De volgorde van jouw bewerkingen heeft geen invloed op het eindresultaat.

Het darktable-team koos voor deze aanpak omdat de gekozen volgorde de hoogst mogelijke outputkwaliteit oplevert. Het zou voor de gebruiker het programma ook nodeloos ingewikkeld maken omdat sommige modulevolgordes uitermate belangrijk zijn voor een goede fotobewerking en de gebruiker dan altijd deze stappen in de juiste volgorde zou moeten uitvoeren, nu darktable de best mogelijke volgorde al vastgelegd heeft, kan de gebruiker zich focussen op de essentie: foto's ontwikkelen. Ook uit technisch oogpunt is het beter omdat sommige modules verschillende kleurmodellen ondersteunen, het vrij kiezen van de modulevolgorde zou het programma veel complexer maken.



Verwar deze modulevolgorde niet met de bewerkgeschiedenis. In de bewerkgeschiedenis zie je de volgorde van de bewerkingen die jij deed, waarbij de meest recente bovenaan te vinden is en het hoogste volgnummer heeft. Deze bewerkgeschiedenis heeft echter geen enkele invloed op de modulevolgorde, die verwerking verloopt altijd op dezelfde manier.

OVERVLOEIMODUS / MENGEN

Blending kun je vertalen als overvloeimodus of mengvorm maar ik hanteer in de titel en de cursus de Nederlandse alternatieven. Bij online speurtochten kan het echter soms handig zijn om blending mee te nemen in je zoektermen.

Standaard gaat de verwerking in darktable van module naar module waarbij de output van de ene module de input vormt voor de volgende. Desgewenst kun je een extra stap toevoegen waarbij de output van een module gemengd wordt met de input ervan vooraleer die doorgegeven wordt aan de volgende module. Deze extra stap activeert de overvloeimodus (of blending). De input en output kunnen verwerkt worden met verschillende algoritmes, ook wel de overvloeimodi genoemd.

Elke overvloeimodus kun je verder controleren met een parameter die de dekking van het overvloeien bepaalt. De dekking bepaal je met een waarde tussen 0 en 100%. Deze waarde bepaalt in welke mate de input- of outputafbeelding overheerst. Wanneer je de waarde op 100% zet, dan overheerst de output volledig. Zet je de waarde op 0% dan behoud je de input zonder dat de wijzigingen van de module zichtbaar worden.

De dekking kan dezelfde zijn voor alle pixels, dan is de overvloeimodus even sterk in alle delen van de afbeelding. Je kunt echter ook maskers gebruiken om verschillende delen van de afbeelding een andere dekkingsgraad te geven.

OVERVLOEIMODUS GEBRUIKEN

Modules die de overvloeimodus ondersteunen tonen dit onderaan met een keuzevak 'mengen' dat volgende opties toont na een muisklik:

- **Uit:** de output van de module wordt meteen doorgespeeld naar de volgende module. Er worden geen extra stappen ondernomen.
- **Geheel:** de overvloeimodus wordt voor de volledige afbeelding en alle pixels geactiveerd. Je kunt de overvloeiwijze en dekking aanpassen naar wens.
- **Vector masker:** de overvloeimodus wordt geactiveerd voor een masker. Na het selecteren van deze optie worden de masker-tools beschikbaar om maskers te tekenen. Als je bijv. een cirkel tekent dan wordt de overvloeimodus enkel in dit gebied geactiveerd, het effect is het sterkst in het midden van de cirkel en neemt af naar de randen toe. Je kunt maskers in verschillende vormen tekenen. Lees verder in de volgende sectie om meer over maskers te weten te komen.
- **Parametrisch masker:** de overvloeimodus wordt uitgevoerd met de gekozen overvloeiwijze en dekking. Er verschijnen extra opties die je toelaten om de doorzichtigheid aan te passen per pixel.
- **Vector & parametrisch masker:** deze optie combineert de twee bovenstaande en toont ook beide opties.

OVERVLOEIMODI

Er zijn heel wat overvloeimodi in darktable geïmplementeerd, met de mogelijkheid voor meer in de toekomst. Misschien herken je sommige van de modi uit andere programma's zoals GIMP. De werking ervan is hetzelfde.

Wie zich graag verdiept in deze materie kan de (Engelstalige) handleiding van GIMP raadplegen:

<https://docs.gimp.org/2.8/en/gimp-concepts-layer-modes.html>

Hier vind je alvast een korte samenvatting van enkele vaak gebruikte modi.

- **Normaal:** dit is de meest gebruikte modus. Het mengt input en output op basis van de ingestelde dekking. Meestal wil je deze modus gebruiken wanneer je via maskers een module op een deel van een afbeelding wilt toepassen.
- **Normaal begrensd:** deze modus is gelijkaardig aan 'normaal' maar de input en outputwaarden worden begrensd door een minimum en maximum. Waarden onder of boven de grenzen worden niet meegenomen in het mengen.
- **Helderheid:** deze modus mixt de helderheid van input en output, kleurwaardes en tinten blijven ongewijzigd van de input.
- **kleurwaarde:** deze modus mixt de verzadiging van input en output, helderheid en tinten blijven ongewijzigd van de input.
- **Tint:** deze modus mixt de tint van input en output, helderheid en kleurwaardes blijven ongewijzigd van de input.

- **Kleur:** deze modus mixt de kleurwaarde en tint van input en output, helderheid blijft ongewijzigd van de input.

MASKERS






Bijna alle modules van darktable kunnen hun effect beperken tot getekende maskers. Op die manier kun je een module activeren voor een deel van je foto.

Met deze tools kun je maskers tekenen.



Door op  te klikken beëindig je het tekenen van de maskers.

Door met het muiswiel te rollen kun je de vormen vergroten of verkleinen.

-  : met het penseel kun je het masker tekenen op de afbeelding. De penseelgrootte, hardheid en dekking kun je aanpassen met achtereenvolgens scrollen, SHIFT + scrollen en CTRL + scrollen.
-  : maak een cirkelvormig masker. Scrol met je muisaanwijzer in de cirkel om de grootte ervan te maken. Scrol met je muisaanwijzer in de rand of SHIFT + scrollen om de gradiënt van de overgang groter of kleiner te maken. Met CTRL + scrollen bepaal je de dekking van het masker.
-  : maak een ellipsvormig masker. De werking is identiek aan die van de cirkel met uitzondering van de vier knooppunten waarmee je de vorm van de ellips bepaalt.
-  : maak een padvormig masker. Klik met de linkermuisknop om je pad uit te stippelen, er wordt een zo vloeiend mogelijk pad gevormd tussen de verschillende knooppunten. Door te rechtsklikken beëindig je het tekenen van het pad of wis je een knooppunt. Door te scrollen kun je de grootte van het pad aanpassen.
-  : voeg een gradiënt aan het masker toe. Dit zorgt voor een gelijkmatige overgang van 100% naar 0% van het masker. De lijn die je tekent bepaalt waar dekking 50% is. Door op de lijn te scrollen verander je hoe snel de gradiënt verandert.

Met de optie om het masker om te keren maak je de inversie van het getekend masker.

Met  maak je het masker zichtbaar met een gele kleur zodat je het gebied ervan beter kunt inschatten.



WOORDENLIJST NEDERLANDS - ENGELS

Nederlands	Engels
Belichting	Exposure
Clipping	Clipping
Helderheid	Lightness
Hoog dynamisch bereik	High dynamic range
Hooglicht	Highlights
Kleurwaarde	Chroma
Laag dynamisch bereik	Low dynamic range
Middentonen	Midtones
Opening	Aperture
Overvloeien	Blending
Schaduw	Shadows
Toon	Tone
Vervagen	Blur