

# MBtiles-kaart maken met QGIS

---

Kaartbron: satellietfoto van [www.satellietdataportaal.nl](http://www.satellietdataportaal.nl)

Gebruikt programma: QGIS <https://qgis.org/nl/site/>

## Stappenplan

1. WMS-gegevens van de betreffende foto downloaden van **satellietdataportaal**
2. Kaartbeeld laden in **QGIS** en opslaan als MBTiles-bestand
3. MBTiles-bestand als kaart laden in **OpenCPN**.

## Opmerking vooraf:

“Echte” zeekaarten zijn een onmisbare bron van informatie, maar eigenlijk al verouderd op het moment dat zij worden gepubliceerd. Dat geldt vooral voor wat betreft de precieze locatie van zandbanken en geulen. Er zijn echter mogelijkheden om (aanvullend) ook gebruik te maken van hele mooie en recente satellietfoto's van de Waddenzee. Die foto's kunnen met behulp van een speciaal programma (QGIS) worden omgezet naar een bestand (MBTiles) dat kan worden ingelezen in een uitstekend kaartnavigatieprogramma (OpenCPN). En... dat allemaal geheel gratis! Het zou dus zomaar kunnen dat er méér Wadvaarders zijn die daar gebruik van willen maken. Vandaar deze handleiding.

Zowel QGIS als OpenCPN kunnen worden geïnstalleerd als “Nederlandse” versie. Ik heb voor deze handleiding en de screenshots (oeps... “schermafdrucken”) echter gebruik gemaakt van de Engelstalige versies. Maar dat is ook voor de gebruikers van de Nederlandse versies denk ik geen onoverkomenlijk bezwaar.

Met QGIS kan een heleboel, in ieder geval véél meer dan wat ik kan bevatten.

Deze handleiding is uitsluitend en alleen bedoeld om QGIS te gebruiken voor het maken van een MBTiles-bestand van een satellietfoto van Satellietdataportaal. Niets minder, **maar vooral ook niets méér**.

Het hele proces in QGIS lijkt op het eerste gezicht misschien ingewikkeld, maar valt -zeker na een paar keer oefenen- in de praktijk echt wel mee.

R. Smidt, 30-06-2020

# 1. WMS-gegevens van satellietfoto downloaden

Ga naar <https://www.spaceoffice.nl/nl/satellietdataportaal/>

Satellietdataportaal Satelliettoepassingen Contact

Home / Satellietdataportaal

## Satellietdataportaal

Het Satellietdataportaal ontsluit satellietdata van Nederland aan Nederlandse gebruikers. Het satellietdataportaal bestaat uit meerdere voorzieningen. Zo is er een portaal dat (gratis) toegang tot voorberewkte satellietdata van Nederland: een generieke voorziening zodat (hoge resolutie optisch) satellietbeelden eenvoudig te gebruiken is in GIS. Deze voorberewkte data is met name bestemd voor een grote groep (GIS)gebruikers die geen ervaring hebben met het bewerken van satellietdata maar deze wel graag wil toepassen. De data zijn als webservices beschikbaar en (na registratie/inloggen) ook te downloaden door Nederlandse gebruikers.

Ook is er (gratis) toegang tot ruwe satellietdata van Nederland, zowel optische als radardata. Dit zijn geen kant-en-klare producten, maar zullen eerst nog moeten worden voorberewkt (o.a. geometrische correctie en orthorectificatie). De ruwe of onbewerkte data zijn met name bestemd voor professionele gebruikers. De ruwheid zal per data verschillen. De onbewerkte optische data en radardata zijn te downloaden via FTP (registratie vereist).

**> Voorbewerkte data**  
Direct aan de slag met satellietbeelden

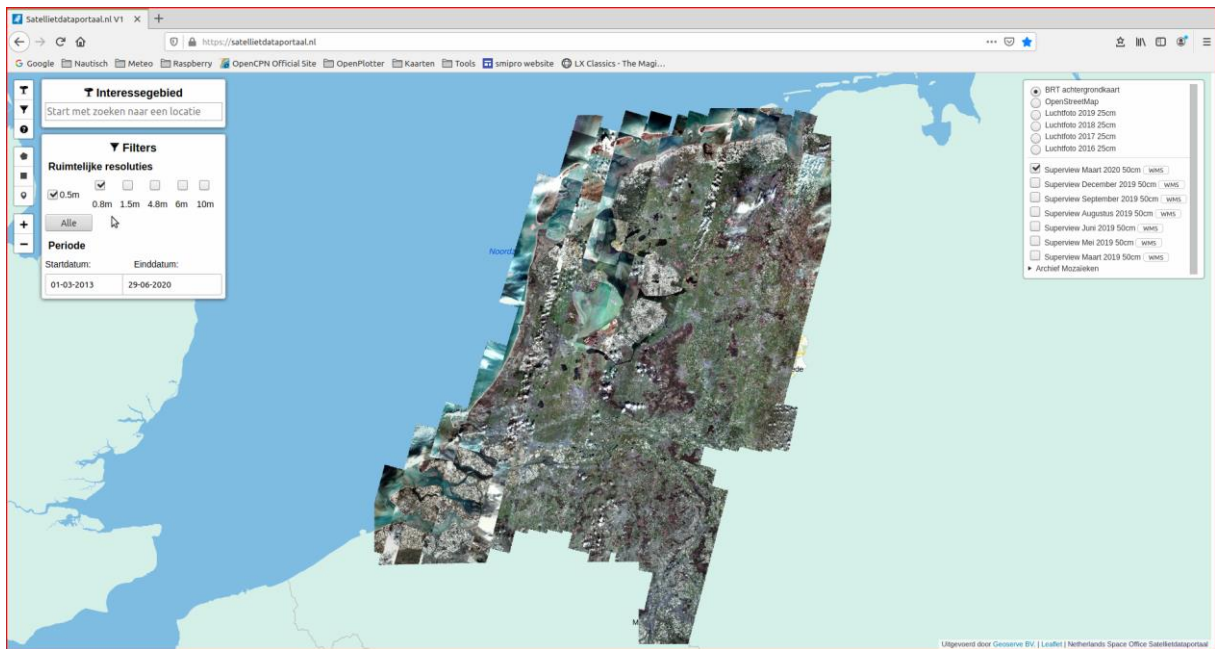
**> Onbewerkte data**  
Triplesat, PlanetScope, RapidEye, SPOT 6/SPOT 7, Fomosat-2, DMC  
**> FTP INLOG**

**> Radardata**  
Toegang aanvragen  
Radarsat-2 onbewerkt  
**> FTP INLOG**

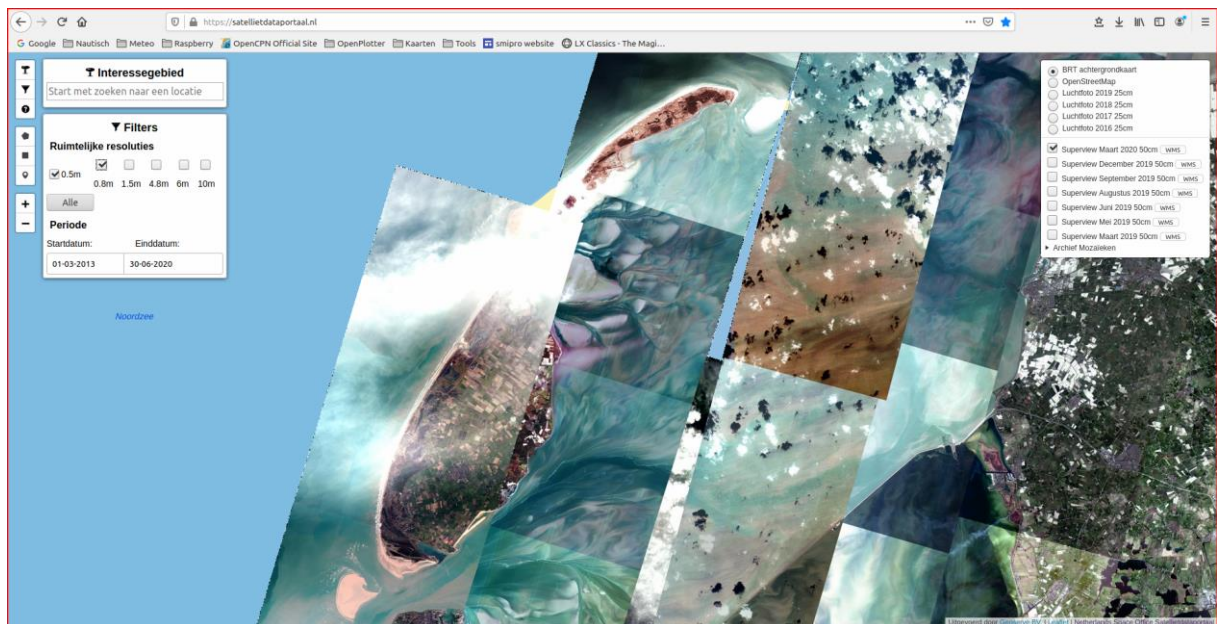
Wilt u weten hoe u toegang kan krijgen tot de verschillende data, ga dan naar [Toegang data](#).

Wilt u meer informatie over welke satellietdata er beschikbaar is, ga dan naar [Beschikbare data](#).

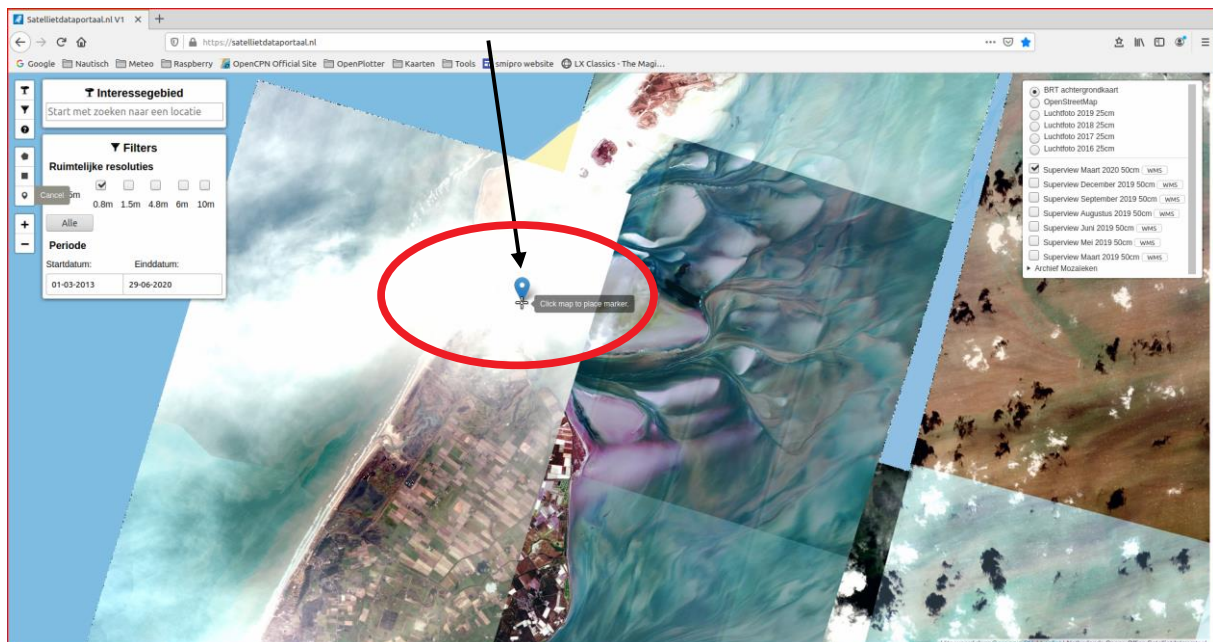
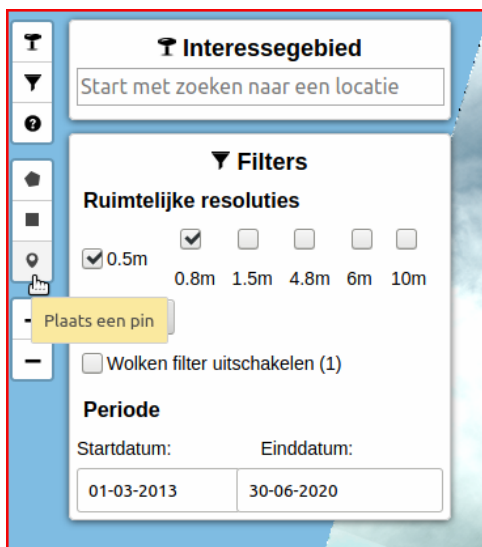
Klik op "Voorbewerkte data"



Zoom daarna in op het gebied waar u de kaart van wilt maken. We kiezen in dit voorbeeld voor het Eierlandse Gat (tussen Texel en Vlieland).



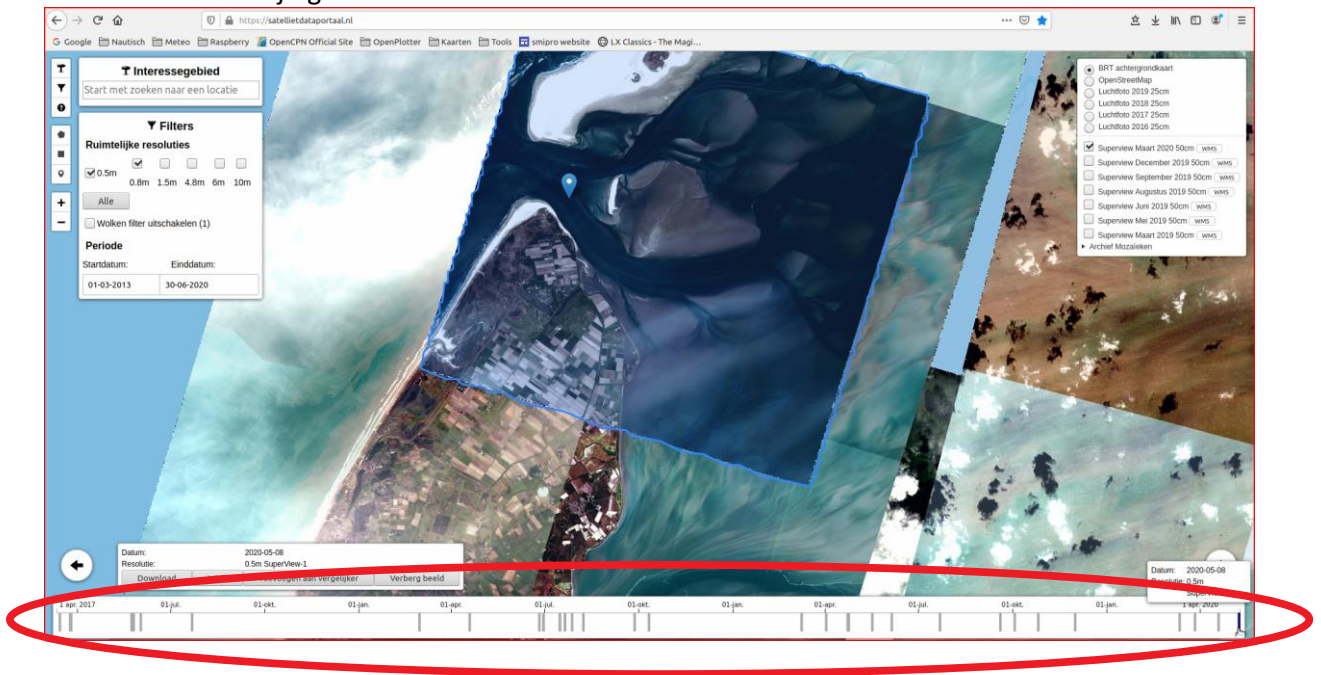
Plaats het icoontje van de "pin" op de plek waar het u om gaat.



We willen natuurlijk de beste foto uitzoeken. Dat is voor ons doel een foto die genomen is met laag water en bij een wolkenloze hemel.

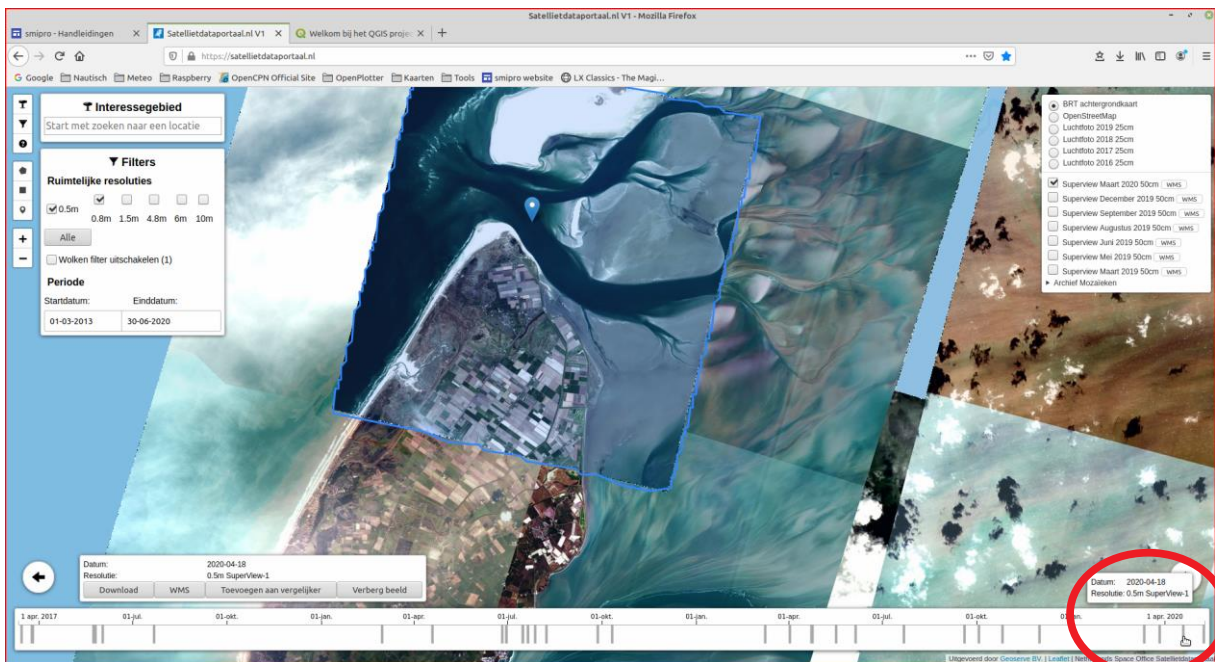
We beperken ons niet tot de scherpste foto's (0.5m) maar kijken ook of er bij "0.8m" iets van onze gading tussen zit. Zorg er dus voor dat zowel "0.5m" als "0.8m" zijn aangevinkt.

Onder in het scherm verschijnt nu een "tijdbalk" met daarin de data waarop foto's met een resolutie van 0.5m of 0.8m zijn gemaakt.

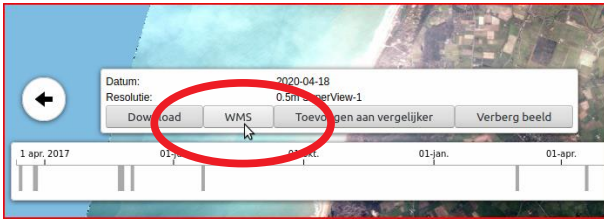


De meest recente foto staat het meest rechts in de tijdbalk en is van 08-05-2020. Hij is van een hoge resolutie (0.5m) en geeft op zich best een mooi plaatje. Maar misschien is er toch nog een betere te vinden?

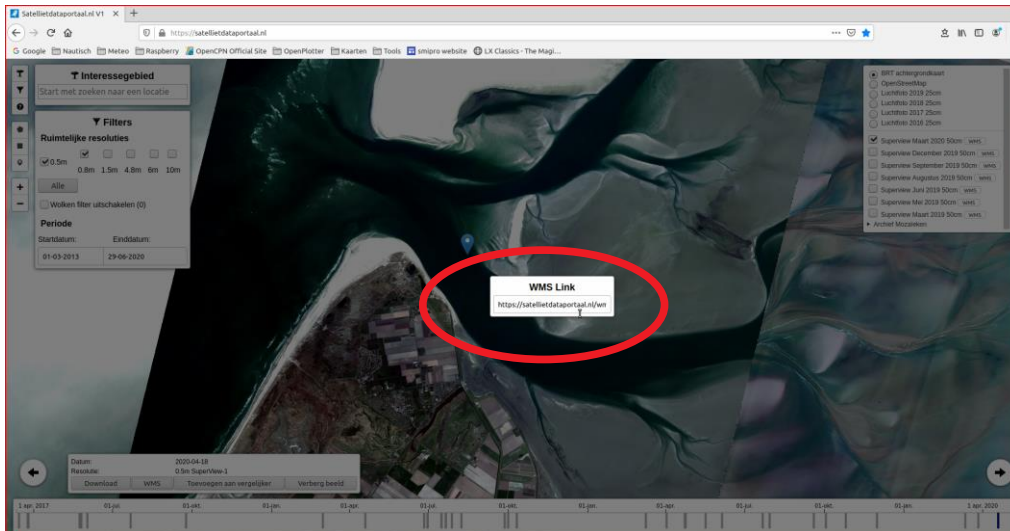
En ja hoor, de foto van een week eerder, van **18-04-2020**, blijkt te zijn genomen bij nog lager water en een nog mooier beeld te geven. Hij is ook nog behoorlijk recent. Die gaan we dus gebruiken voor ons MBTiles-bestand.



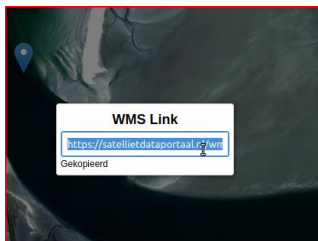
Klik nu op "WMS".



U krijgt dan een link.



Die link wordt automatisch gekopieerd als u er met de muis op klikt.

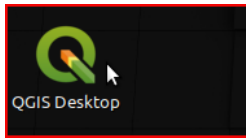


In de volgende stap gaat u die link invoeren in QGIS.

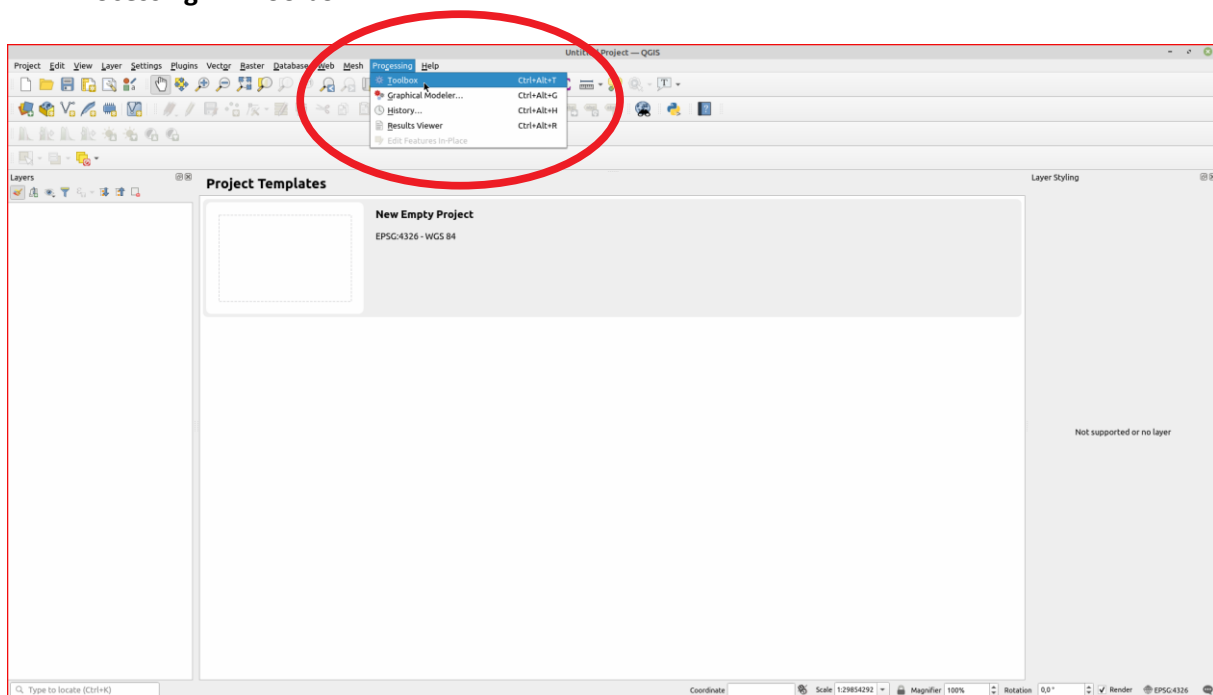
## 2. Kaart maken in QGIS en opslaan als MBTiles-bestand

Download en installeer QGIS (bij het maken van deze handleiding was 3.14 de meest recente versie).

Start QGIS Desktop

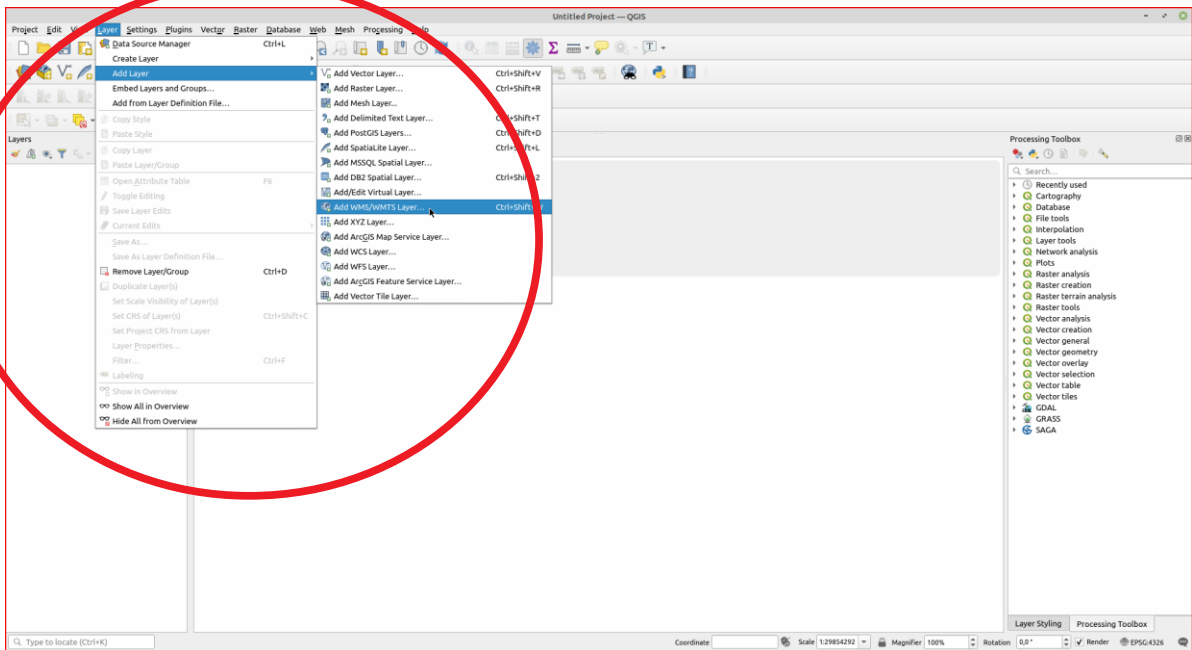


Klik "Processing" – "Toolbox"

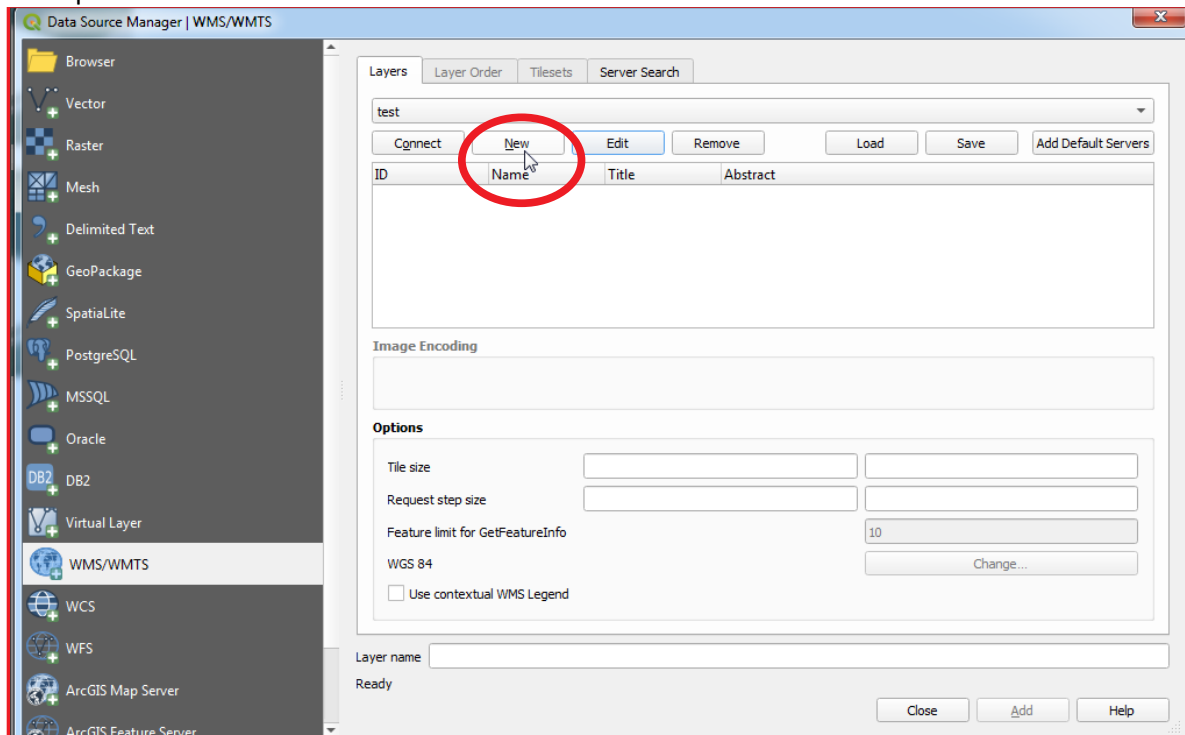


Die "Processing Toolbox" komt dan aan de rechterzijde van het scherm te staan en we hebben die straks nodig om het MBTiles-bestand te maken.

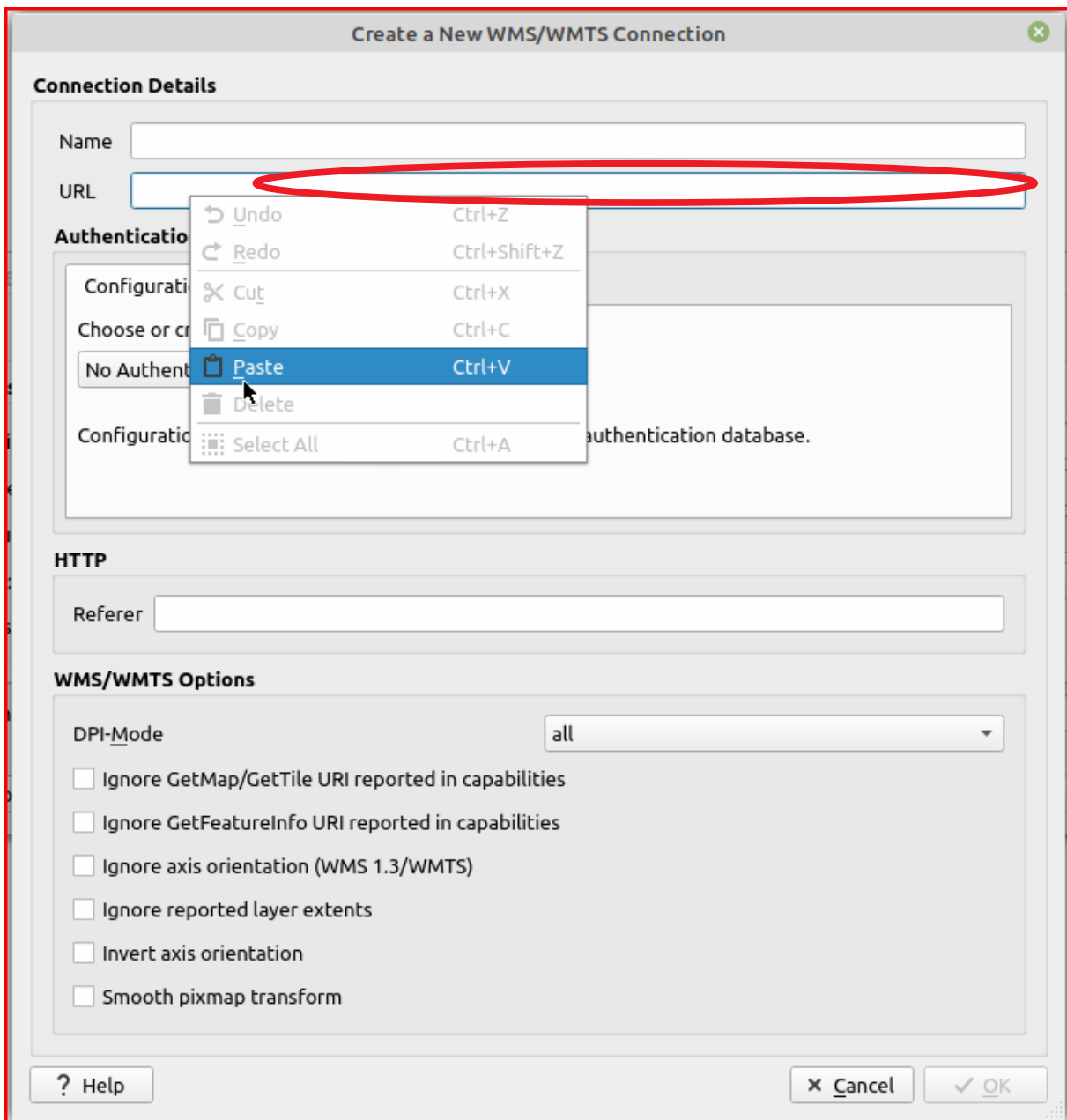
Klik op "Layer, Add Layer, Add WMS/WMTS Layer"  
(NL: "Kaartlagen, Laag toevoegen, WMS/WMTS laag toevoegen")



Klik op "New"



Zet de muiscursor in het witte veld achter URL en klik op "Paste"



De in Satellietdataportaal aangeklikte link naar het internetadres (de URL) van de gekozen satellietfoto is nu in het QGIS-veld gekopieerd.

Geef dan in het veld “**Name**” een herkenbare naam. Ik probeer altijd om in een bestandsnaam hoofdletters en spaties te vermijden (want sommige systemen houden daar niet van). Ook zet ik in de bestandsnaam van welke datum “het plaatje” is. Hier heb ik dus als naam gekozen voor “**eierlandse-gat-2020-04-18**”.

Klik vervolgens op “**OK**”.

**Create a New WMS/WMTS Connection**

**Connection Details**

Name: eierlandse-gat-2020-04-18

URL: https://satellietdataportaal.nl/wmslayer/20200418\_110647\_SV1-04

**Authentication**

Configurations Basic

Choose or create an authentication configuration

No Authentication

Configurations store encrypted credentials in the QGIS authentication database.

**HTTP**

Referer

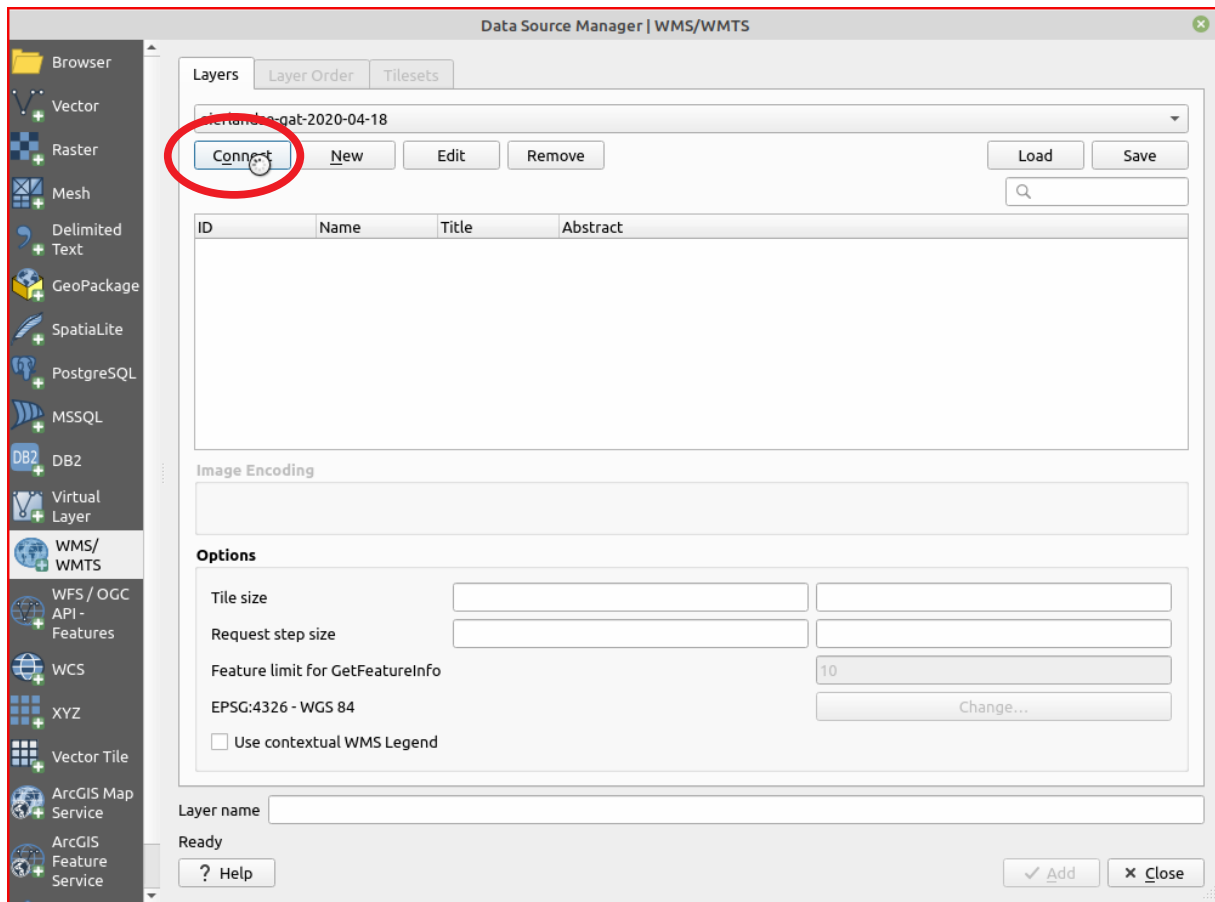
**WMS/WMTS Options**

DPI-Mode: all

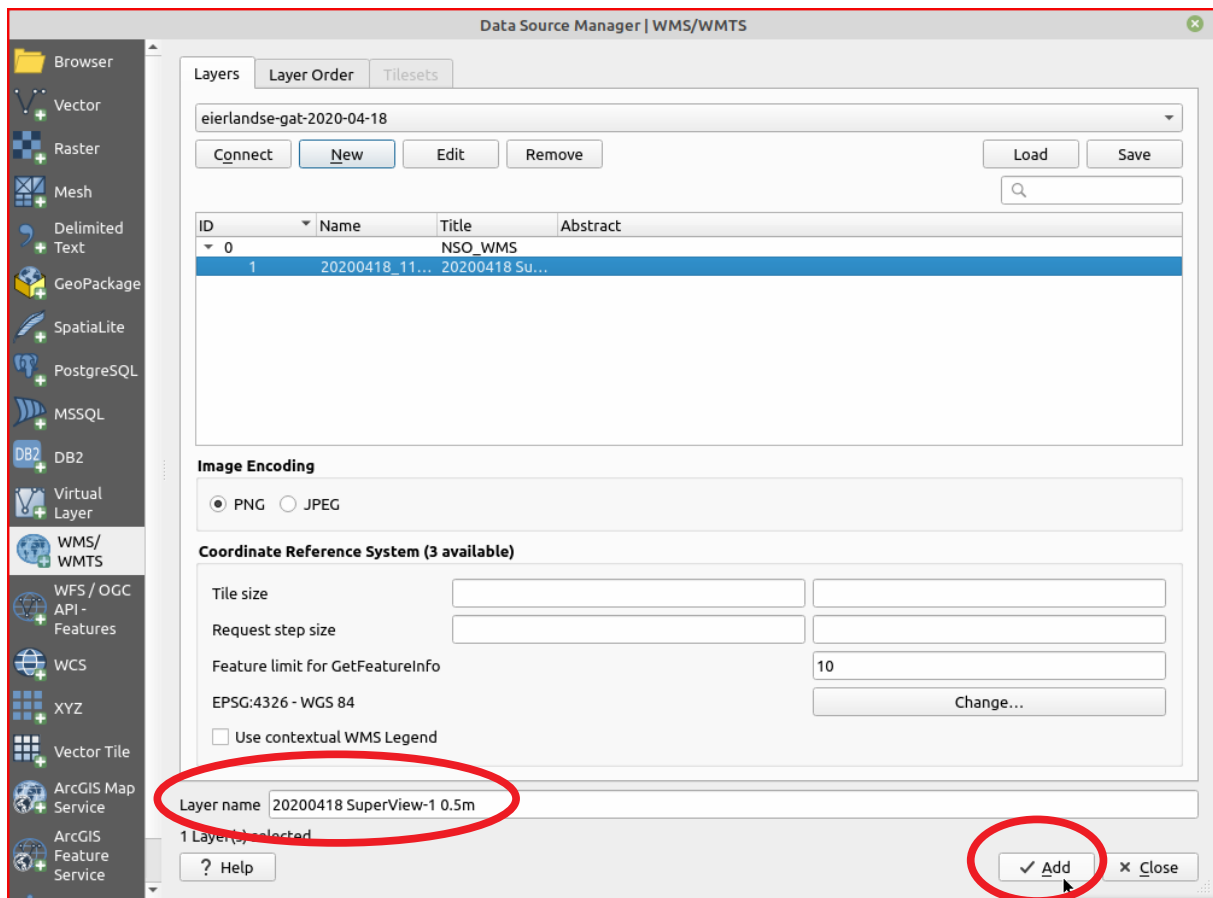
- Ignore GetMap/GetTile URI reported in capabilities
- Ignore GetFeatureInfo URI reported in capabilities
- Ignore axis orientation (WMS 1.3/WMTS)
- Ignore reported layer extents
- Invert axis orientation
- Smooth pixmap transform

? Help    × Cancel    ✓ OK

Klik nu op “Connect”



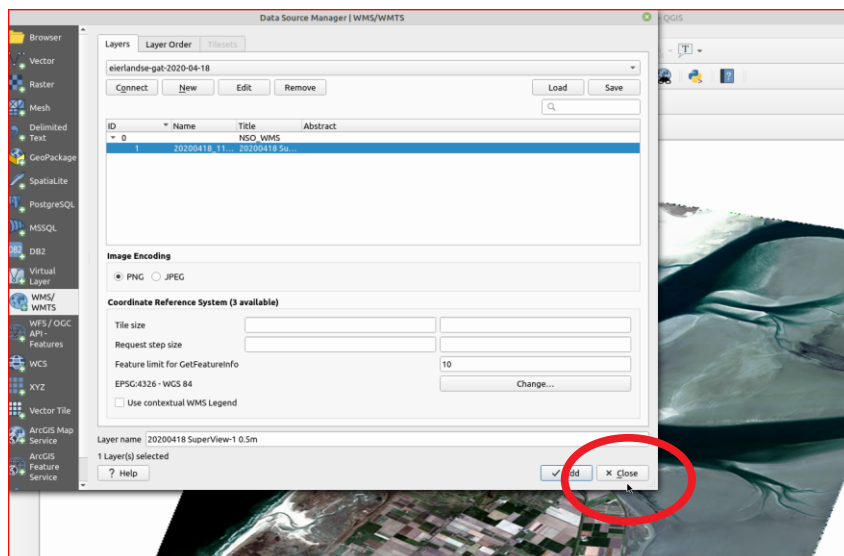
De verbinding wordt nu tot stand gebracht (uiteraard alleen als je met Internet bent verbonden!) en de Layer name wordt automatisch ingevuld (hier: "20200418 SuperView-1 0.5m". Dat zijn dus de datum van de foto-opname (18-04-2020), de naam van de satelliet (SuperView-1) en de resolutie (0,5 meter per pixel).



Klik dan op "Add".

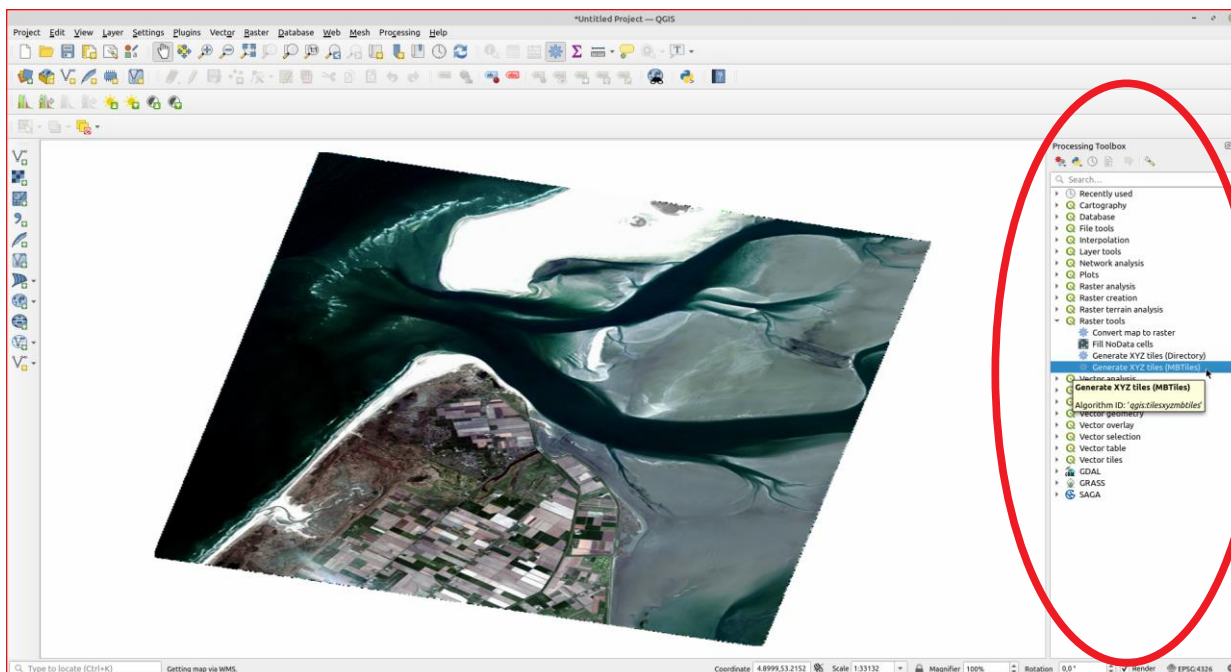
QGIS haalt nu de satellietfoto van Internet en die foto verschijnt dan als "Layer" ("Laag") in het hoofdscherm.

**U kunt het scherm "WMS/WMTS" nu sluiten (klik op "Close").**

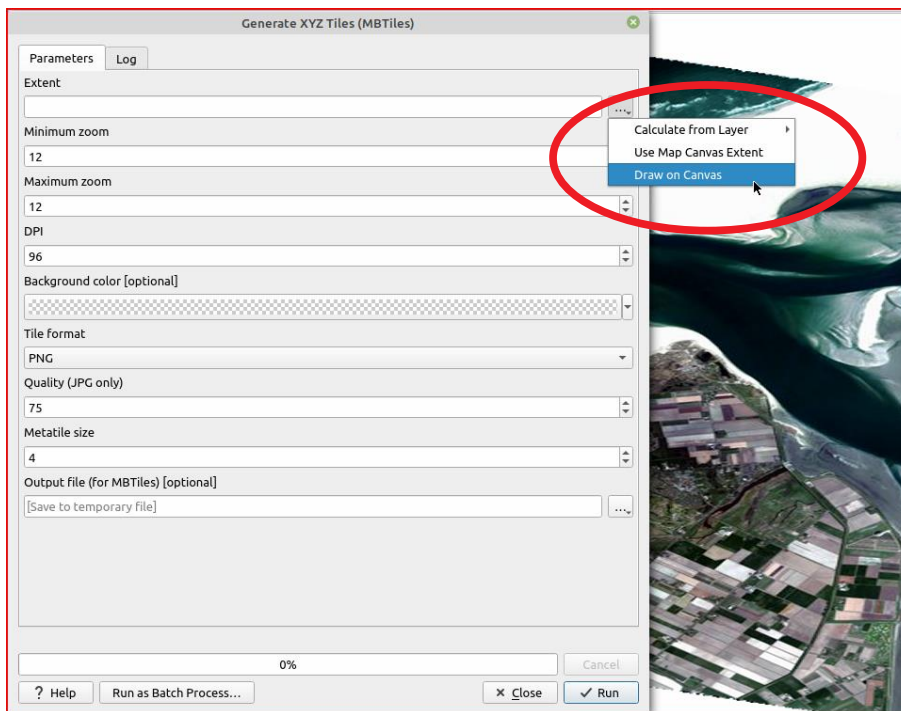


**Zoom nu in op het gedeelte waarvan u een MBTiles-bestand wilt maken (het kan even duren voordat het beeld weer volledig is opgebouwd).**

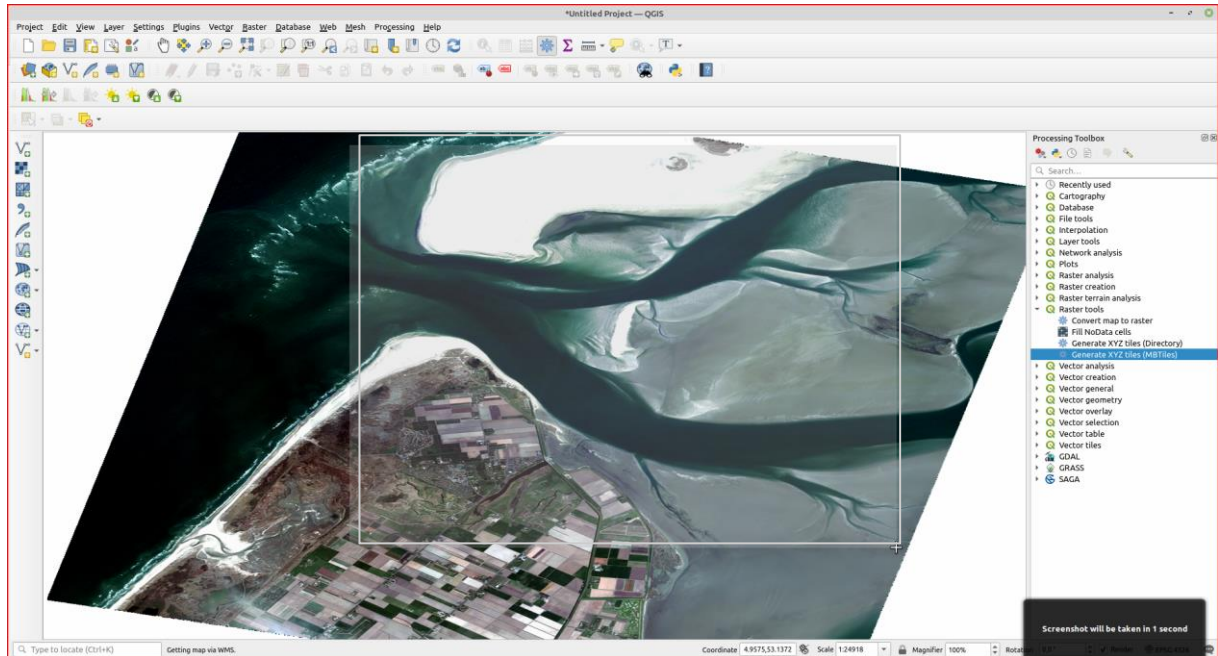
Klik dan in de "Processing Toolbox" (die in de eerste "QGIS-stap" al was geactiveerd) op "Raster tools", "Generate XYZ-tiles (MBTiles)" (NL: "Raster-gereedschappen", "XYZ-tegels maken (MBTiles)")



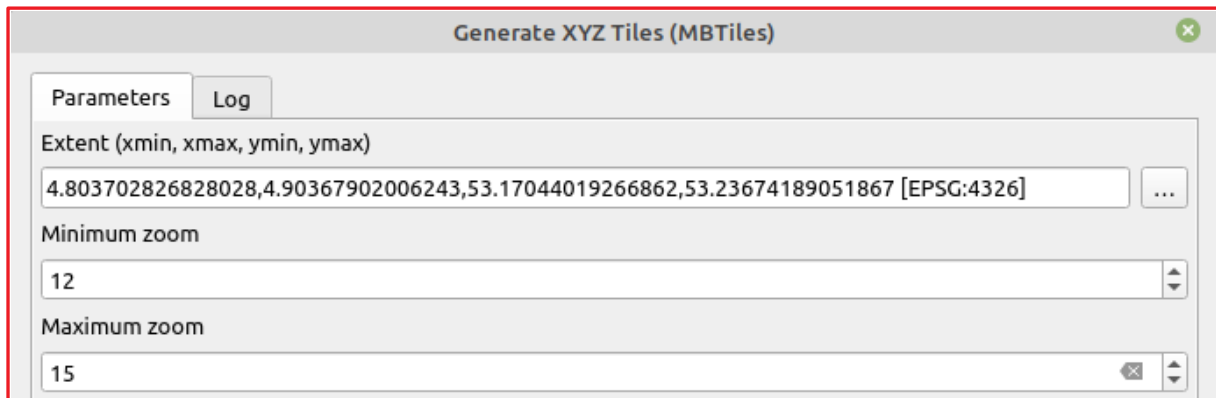
Het is meestal niet de bedoeling om het hele gebied van de foto om te zetten naar MBTiles. Klik daarom op het knopje achter het veld voor "Extent" op "Draw on Canvas". U kunt het gebied dan zelf bepalen.



Bepaal vervolgens met de muis van **welk gebied** u een MB-tiles-bestand wilt maken.

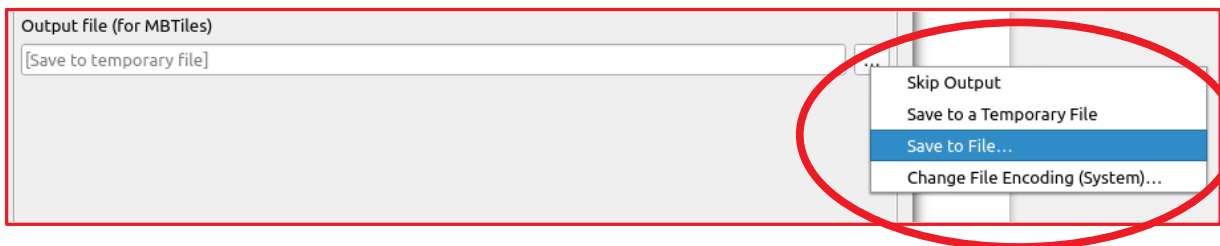


Zet een **minimum- en een maximum zoomlevel** (een kwestie van uitproberen, ik gebruik hier 12 en 15). Pas op: hoe hoger het getal van de maximum zoom, hoe groter het bestand zal worden!

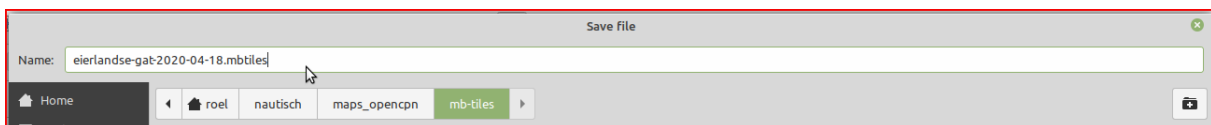


U kunt desgewenst ook de resolutie (DPI) aanpassen, maar net als bij een te hoge zoom-factor geldt ook bij een hogere resolutie dat het genereren van het MBTiles-bestand (veel) langer duurt en dat het bestand dan (veel) groter wordt.

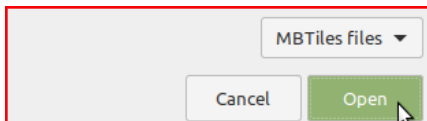
Klik bij **“Output file”** op **“Save”**, **“Save to File”**



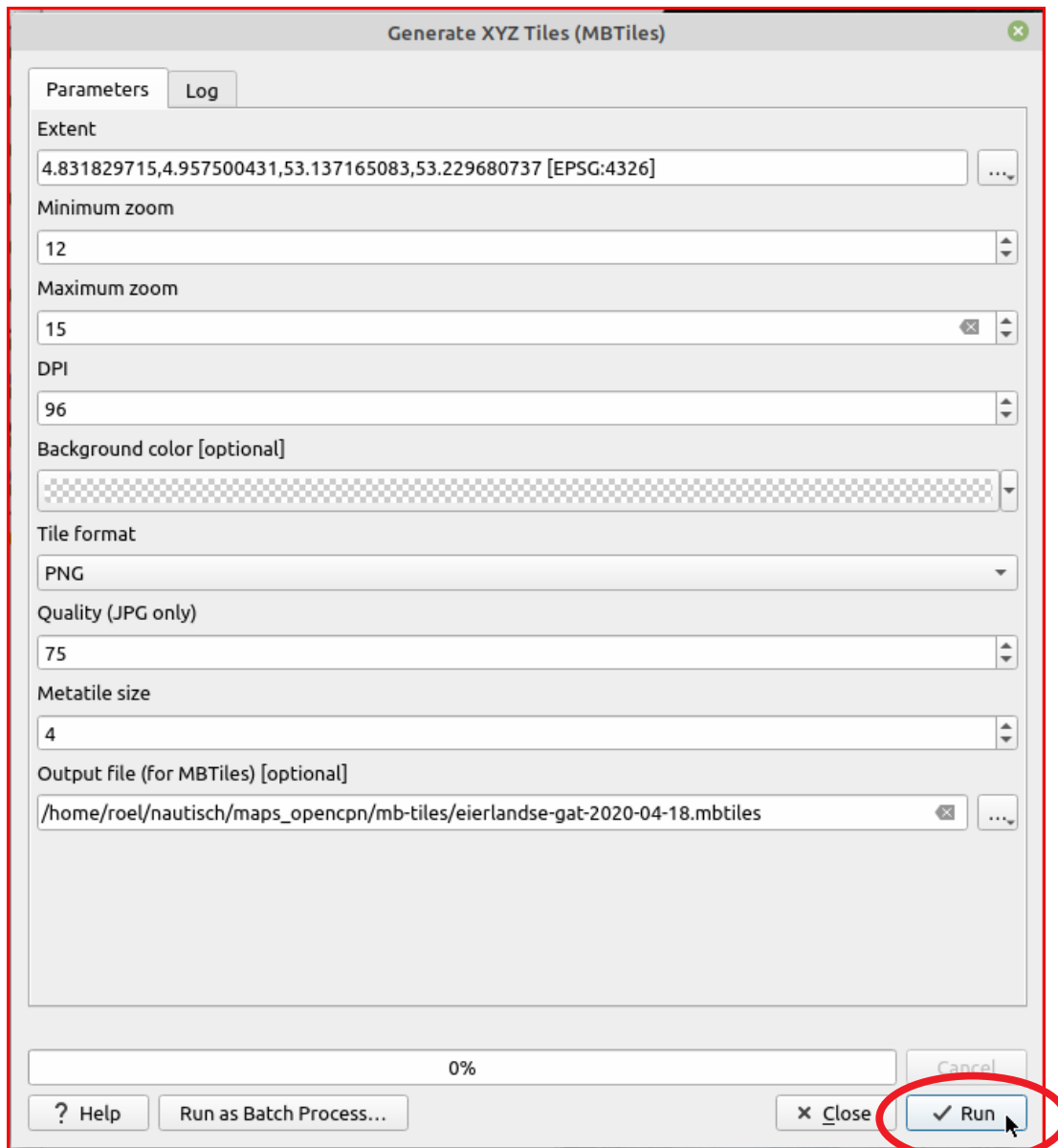
Kies de map waar u het te maken MBTiles-bestand wilt opslaan en geef een naam in (voor de zekerheid: **geen spaties** gebruiken), gevolgd door **.mbtiles**



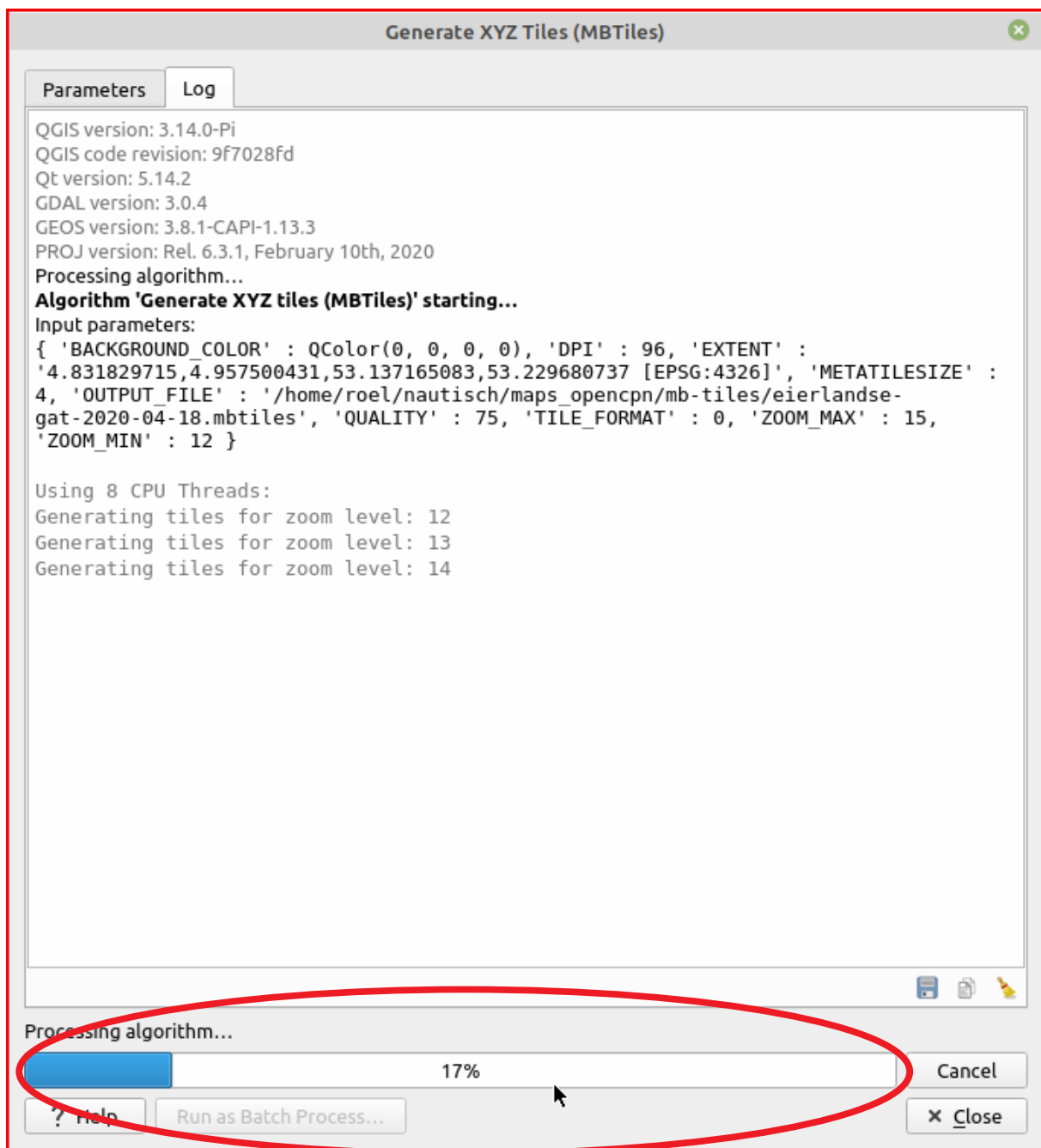
Klik daarna op **“Open”** (al klinkt dat minder logisch dan bijvoorbeeld “Save” of “OK”).



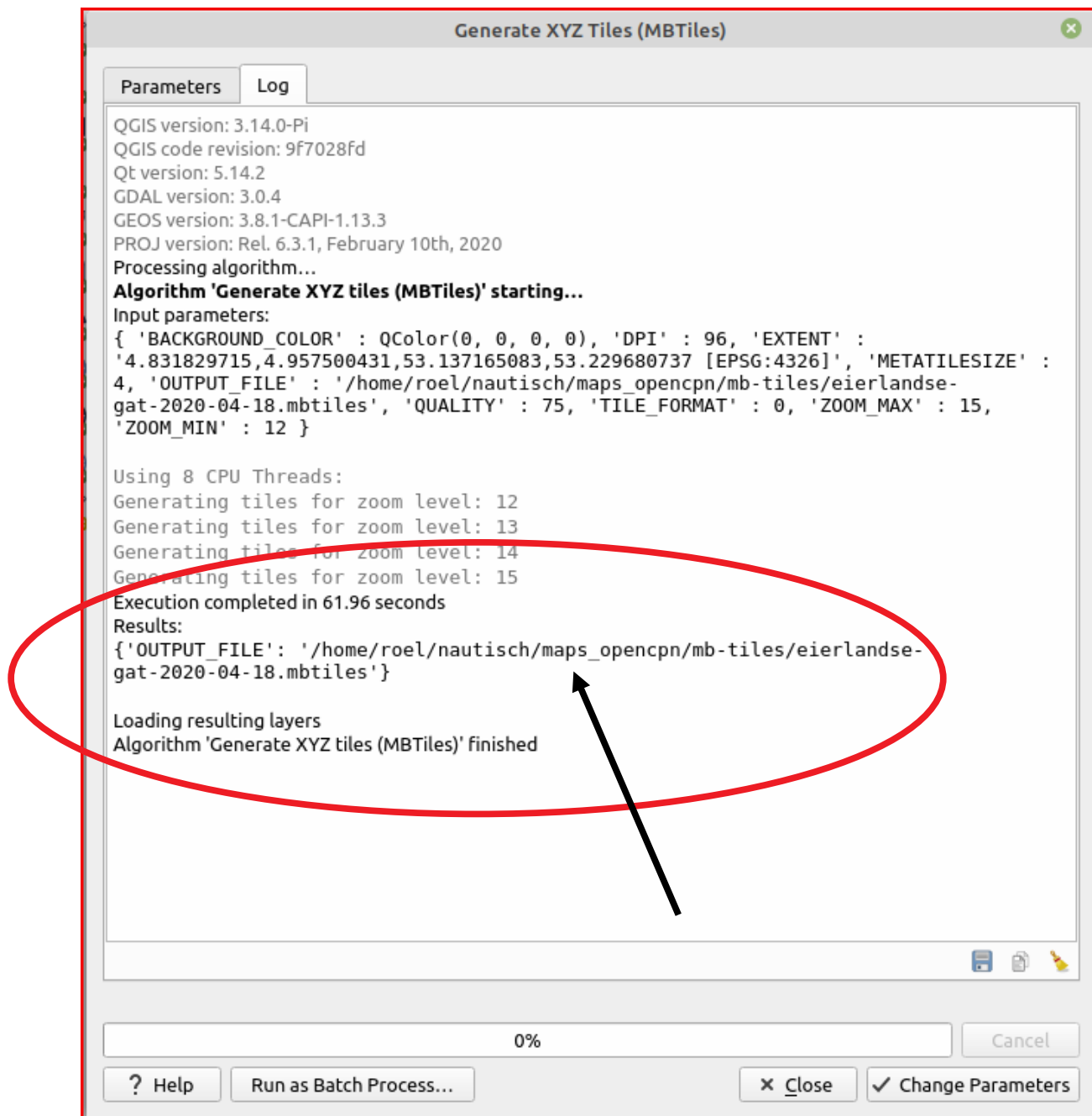
Klik in het scherm dat dan opent op “Run”



Laat het programma een tijdje reutelen.....



En dan zou zo iets het eindresultaat moeten zijn:



Noteer waar u straks op uw PC het MBTiles-bestand kunt vinden en klik op “Close”.

**U kunt QGIS nu helemaal afsluiten.**

De volgende (en laatste) stap is het importeren van het MBTiles-bestand in OpenCPN.

### 3. MBTiles-bestand laden in OpenCPN



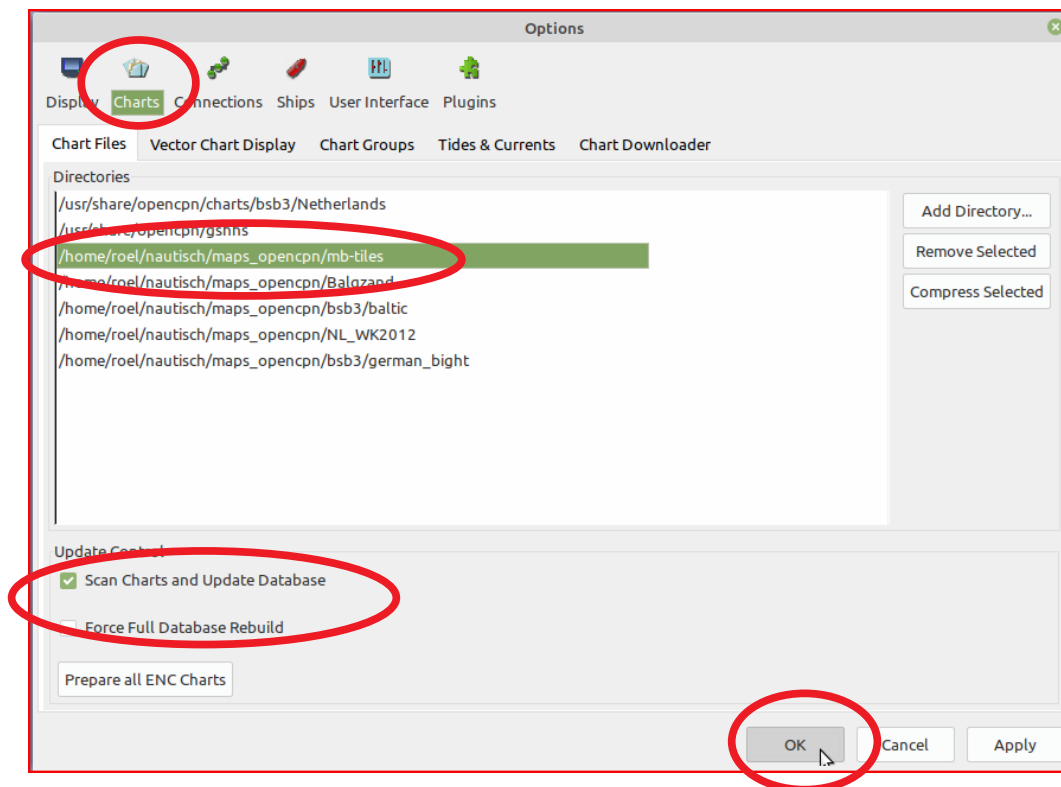
#### Opmerkingen vooraf:

1. Om in OpenCPN met MBTiles te kunnen werken moet “**Use Accelerated Graphics (OpenGL)**” zijn aangevinkt (bij “Options”-”Display”-Advanced”).
2. Toen ik het MBTiles-bestand in QGIS maakte, heb ik ingegeven dat het bestand opgeslagen moest worden in de map “**/home/roel/nautisch/maps\_opencpn/mb-tiles**”. Dat is in “mijn” OpenCPN een map die ik al eerder had opgenomen als map (“directory”) waarin OpenCPN moet zoeken naar kaartbestanden. U moet misschien eerst zelf nog zo’n map aanmaken.
3. Ik heb mijn MBTiles-bestanden in een **aparte kaartgroep**, net als mijn vectorkaarten (ENC’s) en mijn rasterkaarten (RNC’s). Als u geen kaartgroepen gebruikt, probeert OpenCPN alle beschikbare kaarten te laden en dat is een onnodige belasting van het systeem.

Open OpenCPN en ga in “Options” naar “Charts” -”Chart Files”.

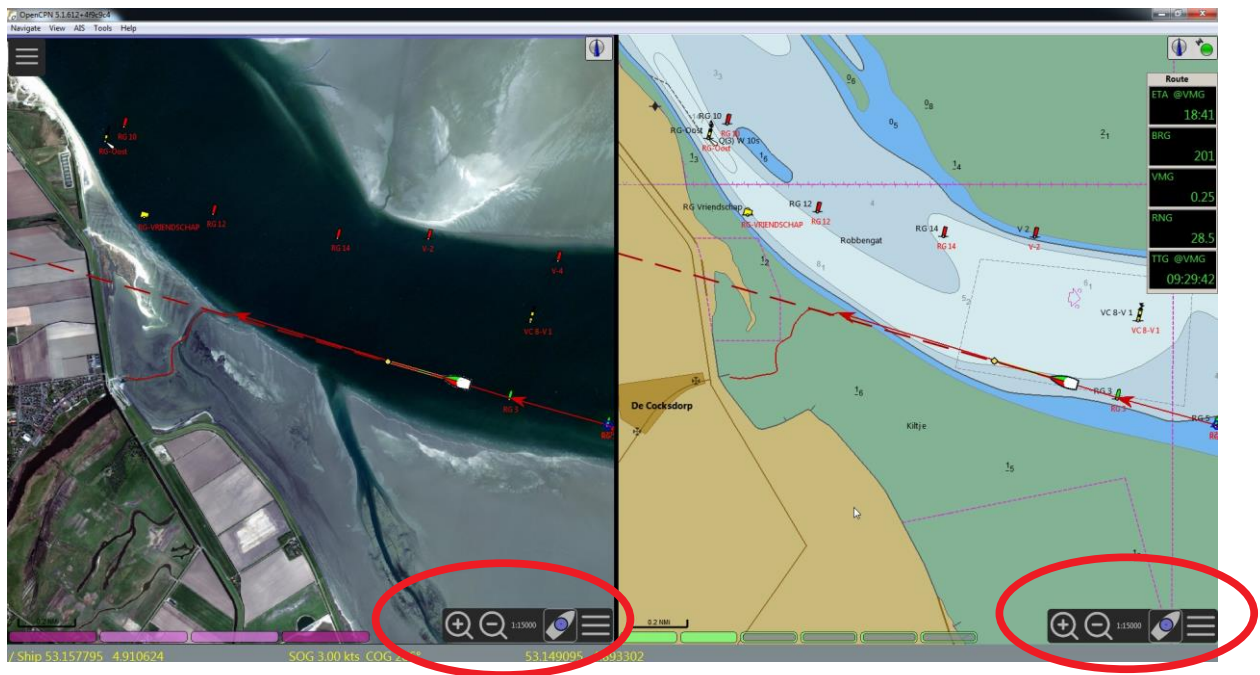
Klik op de map waarin het MB-tiles bestand is opgeslagen (in dit voorbeeld dus /home/roel/nautisch/maps\_opencpn/mb-tiles).

Vink “Scan Charts and Update Database”, klik “Apply” en daarna “OK”.



Gefeliciteerd! U heeft nu deze satellietfoto gereed voor gebruik in OpenCPN.

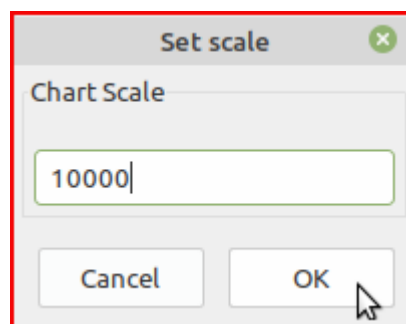
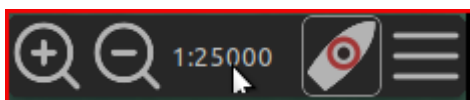
Mooi om bijvoorbeeld te gebruiken voor de extra details van de geultjes, naast uw “echte” zeekaart. En natuurlijk met de Nautin-boeienbestanden als layer!



In de meest recente versie van OpenCPN kunt u bij “Canvas Layout” kiezen voor “split screen”. U kunt dan bijvoorbeeld de satellietfoto gelijktijdig gebruiken met uw “gewone” elektronische zeekaart.



**Tip:** Bij OpenCPN versie 5.1.612 en nieuwer kunt u ook voor allebei de kaarten precies dezelfde schaalgrootte ingeven, bijvoorbeeld 1:10000. Klik daarvoor op de schaal aanduiding rechts van de knop voor “uitzoomen” en geef dan voor beide schermhelften dezelfde schaal in.



Juni 2020  
Versie 20200630