1. CREATE DATABASE cw7;

CREATE EXTENSION postgis;

CREATE EXTENSION postgis\_raster;

1. raster2pgsql.exe -s 3763 -N -32767 -t 100x100 -I -C -M -d ../data\_uk/\*.tif uk\_250k | psql -d cw7 -h localhost -U postgres -p 5432

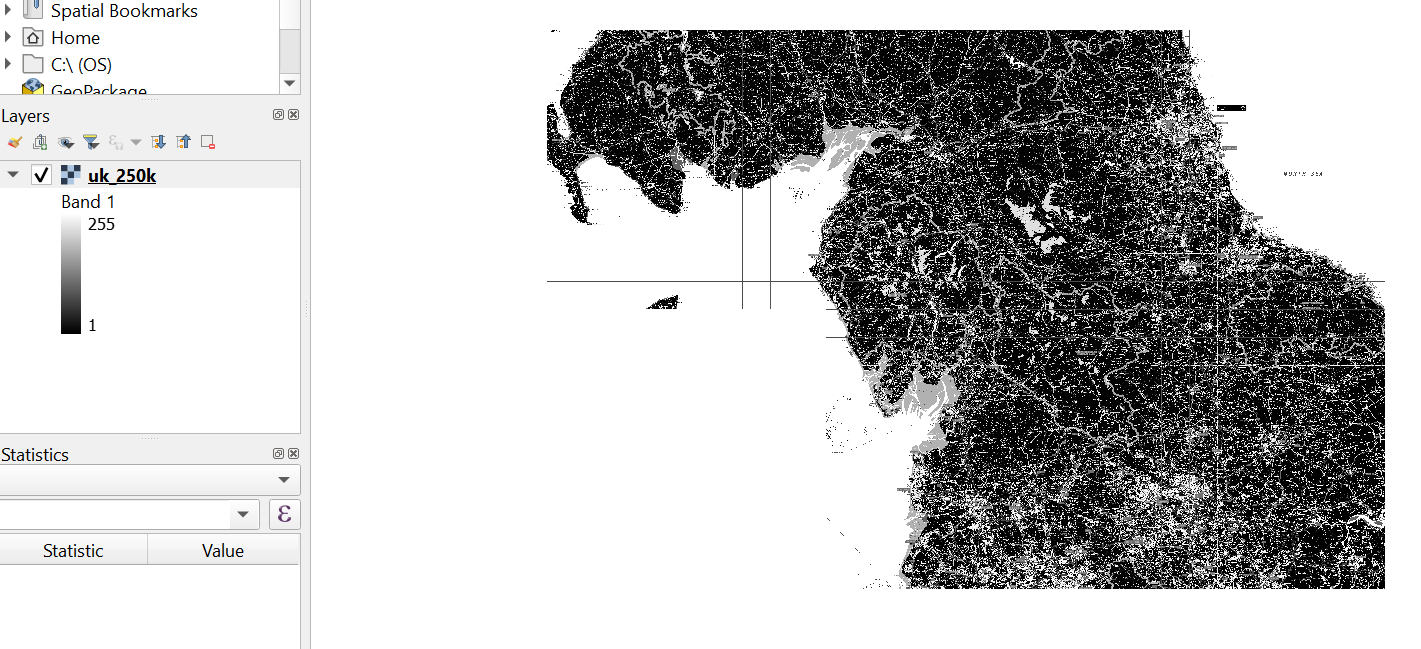
Z powodu błędu out of memory podczas operacji na całym zbiorze rastrów, wybrałam tylko 5 rastrów obejmujących obszar lake district i na nich wykonywałam następujące polecenia.

CREATE INDEX idx\_intersects\_rast\_gist ON uk\_250k

USING gist(ST\_ConvexHull(rast));

SELECT AddRasterConstraints('public'::name,

'uk\_250k'::name,'rast'::name);



1. CREATE TABLE uk\_250k\_union AS

SELECT ST\_UNION(rast)

FROM uk\_250k

ALTER TABLE uk\_250k\_union

ADD COLUMN rid SERIAL PRIMARY KEY;

CREATE INDEX idx\_intersects\_rast\_gist\_union ON uk\_250k\_union

USING gist (ST\_ConvexHull(rast));

SELECT AddRasterConstraints('public'::name,

'uk\_250k\_union'::name,'rast'::name);

SELECT ST\_AsGDALRaster(rast, 'GTiff', ARRAY['COMPRESS=DEFLATE',

'PREDICTOR=2', 'PZLEVEL=9'])

FROM uk\_250k\_union;

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

CREATE TABLE tmp\_out AS

SELECT lo\_from\_bytea(0, ST\_AsGDALRaster(ST\_Union(rast), 'GTiff', ARRAY['COMPRESS=DEFLATE', 'PREDICTOR=2', 'PZLEVEL=9'])

) AS loid

FROM uk\_250k\_union;

SELECT lo\_export(loid, 'C:\bazy\_danych\_przestrzennych\uk\_250k\_union.tiff')

FROM tmp\_out;

SELECT lo\_unlink(loid)

FROM tmp\_out;

Obraz zawierający tekst, drzewo, czarny, biały

Opis wygenerowany automatycznie

5) Data Manager -> Geopackage -> national\_parks -> add

Changing the SRID

Exporting to postgis by function export to postgreSQL

Obraz zawierający mapa

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

6)

CREATE TABLE uk\_lake\_disctrict AS

SELECT ST\_Union(ST\_Clip(a.rast, b.geom, true))

FROM uk\_250k\_union AS a, national\_parks AS b

WHERE b.id = 1 and ST\_Intersects(b.geom,a.rast);

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

7)

CREATE TABLE tmp\_out\_clipped AS

SELECT lo\_from\_bytea(0, ST\_AsGDALRaster(ST\_Union(st\_union), 'GTiff', ARRAY['COMPRESS=DEFLATE', 'PREDICTOR=2', 'PZLEVEL=9'])

) AS loid

FROM uk\_lake\_disctrict;

SELECT lo\_export(loid, 'C:\Users\Chocolate\Desktop\semestr\_VII\bazy\_danych\_przestrzennych\uk\_lake\_district.tiff')

FROM tmp\_out\_clipped;

SELECT lo\_unlink(loid)

FROM tmp\_out\_clipped;

Obraz zawierający mapa

Opis wygenerowany automatycznie

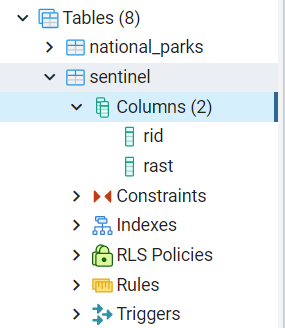
8)

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

9)

raster2pgsql.exe -s 3763 -N -32767 -t 100x100 -I -C -M -d sentinel.tiff sentinel | psql -d cw7 -h localhost -U postgres -p 5432



10)

create or replace function ndvi(

value double precision [] [] [],

pos integer [][],

VARIADIC userargs text []

)

RETURNS double precision AS

$$

BEGIN

RETURN (value [2][1][1] - value [1][1][1])/(value [2][1][1]+value

[1][1][1]); --> NDVI calculation!

END;

$$

LANGUAGE 'plpgsql' IMMUTABLE COST 1000;

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie



Niestety ostatnie zadanie z policzeniem ndvi zwraca brak wyników ponieważ nie jestem w stanie przyciąć rastra sentinel do obszaru lake district. Pomimo zgodności układu współrzędnych oraz wielokrotnych prób użycia funkcji sugerowanych w komentarzach warstw (warp oraz reproject layer) oraz importowania rastra sentinel z różnymi układami współrzędnych, warstwy wciąż nie chcą się na siebie nałożyć. W poprawnej projekcji (screen wyżej) obszary parków są poprawnie zlokalizowane (fioletowe poligony), natomiast ta mała kropka w lewym dolnym rogu to warstwa sentinel.