

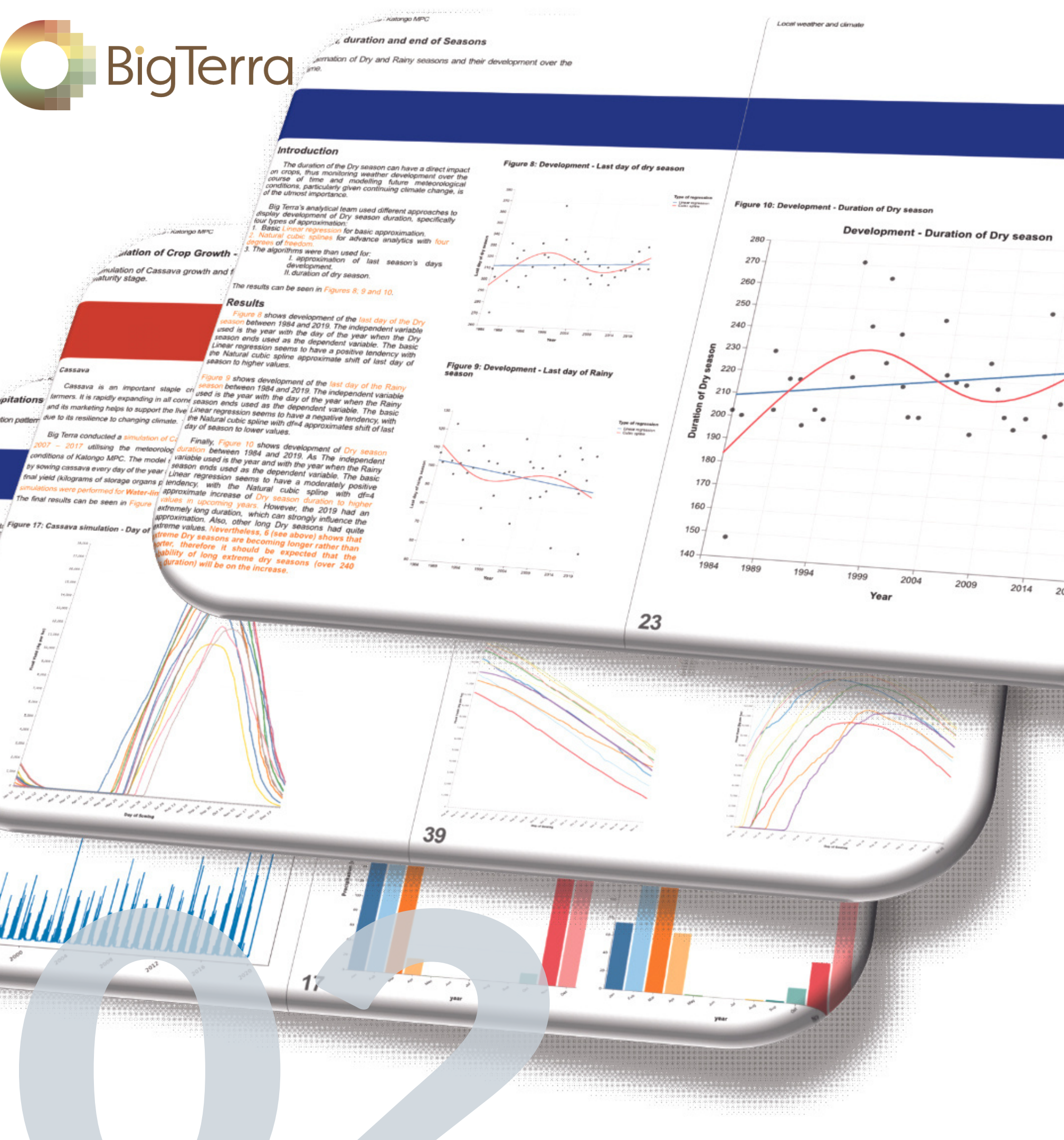


**Segmentace  
satelitních snímků  
s využitím umělé  
inteligence**

**Aleksandr Kazantsev, Lukáš Tůma, Pavel Juruš**

**01**





Datová analytika pro libovolné místo na Zemi  
Založeno na:

- Pozorování Země
- Satelitní, klimatická a meteorologická data
- Prediktivní modely
- Modelování růstu plodin





# ÚVOD



Identifikujeme, co se děje na poli, ale jak identifikovat pole samotné?

- Ne všude je k dispozici LPIS, katastr, nebo jiné podklady (pro nás skoro nikde).
- Ne vždy jsou takové podklady pravdivé a aktuální.
- Co když chceme pracovat automaticky s velkým množstvím polí.
- Co když chceme mít jednotný přístup napříč zeměmi.
- Delineace vs. segmentace vs. identifikace - my chceme vše.

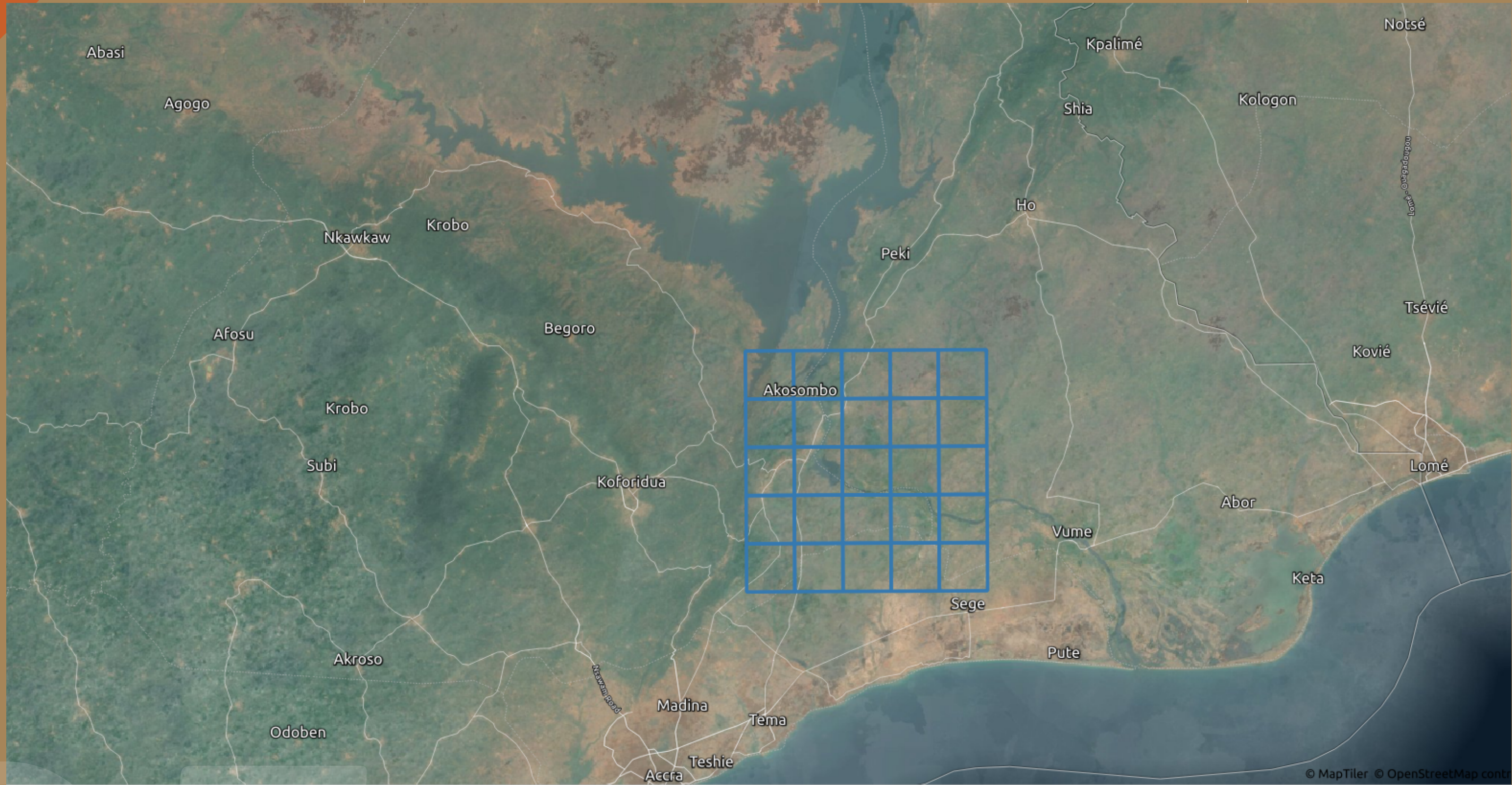




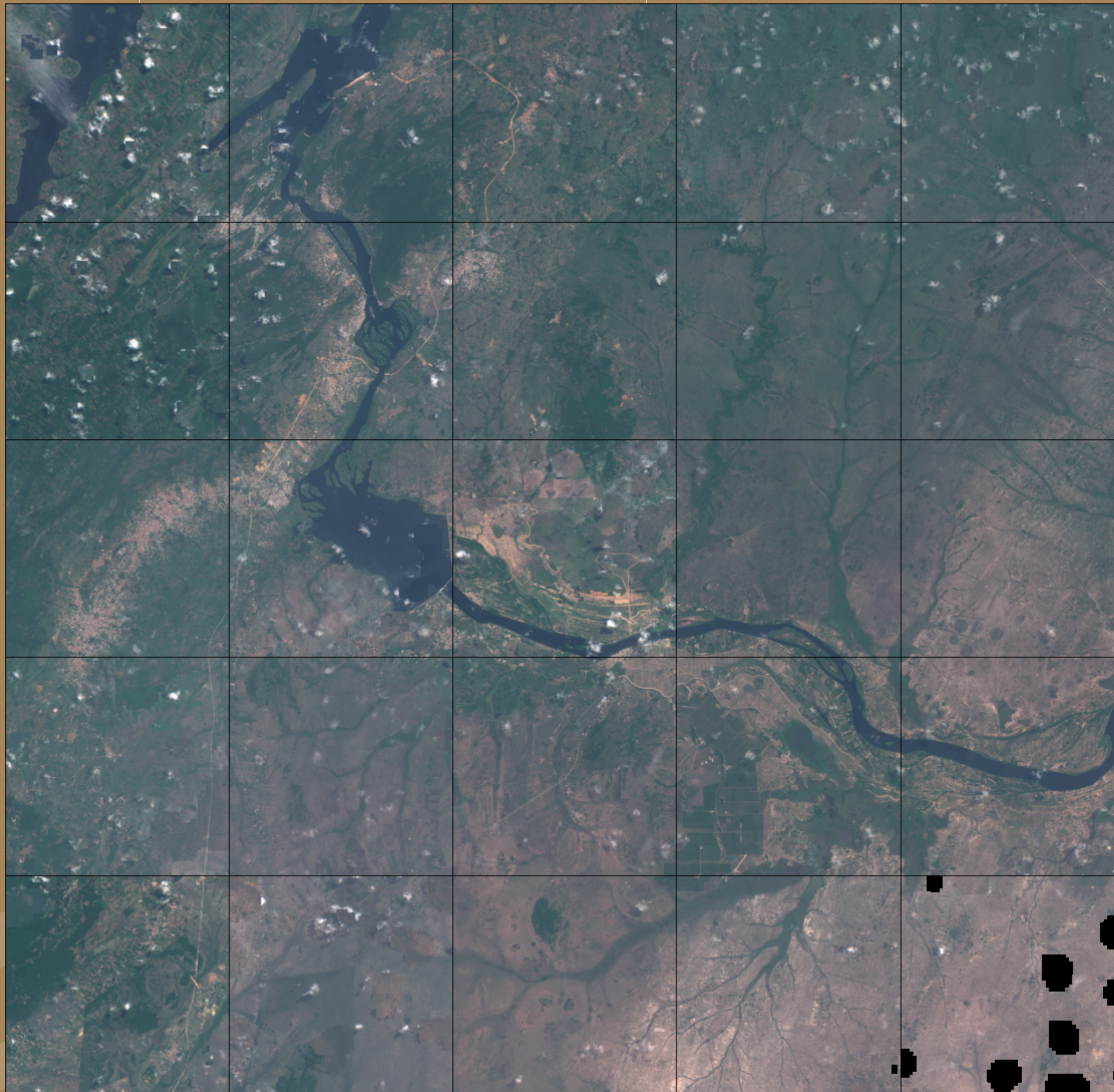
# PŘÍKLAD GHANA













# JAK NEOBJEVOVAT KOLO

- Existuje spousta vědecké a technické literatury.
- Taky se dá dohledat mnoho konkrétních algoritmů včetně open-source kódu.
- Proběhla řada projektů (třeba Sen4CAP), které se podobnými problémy zabývaly.

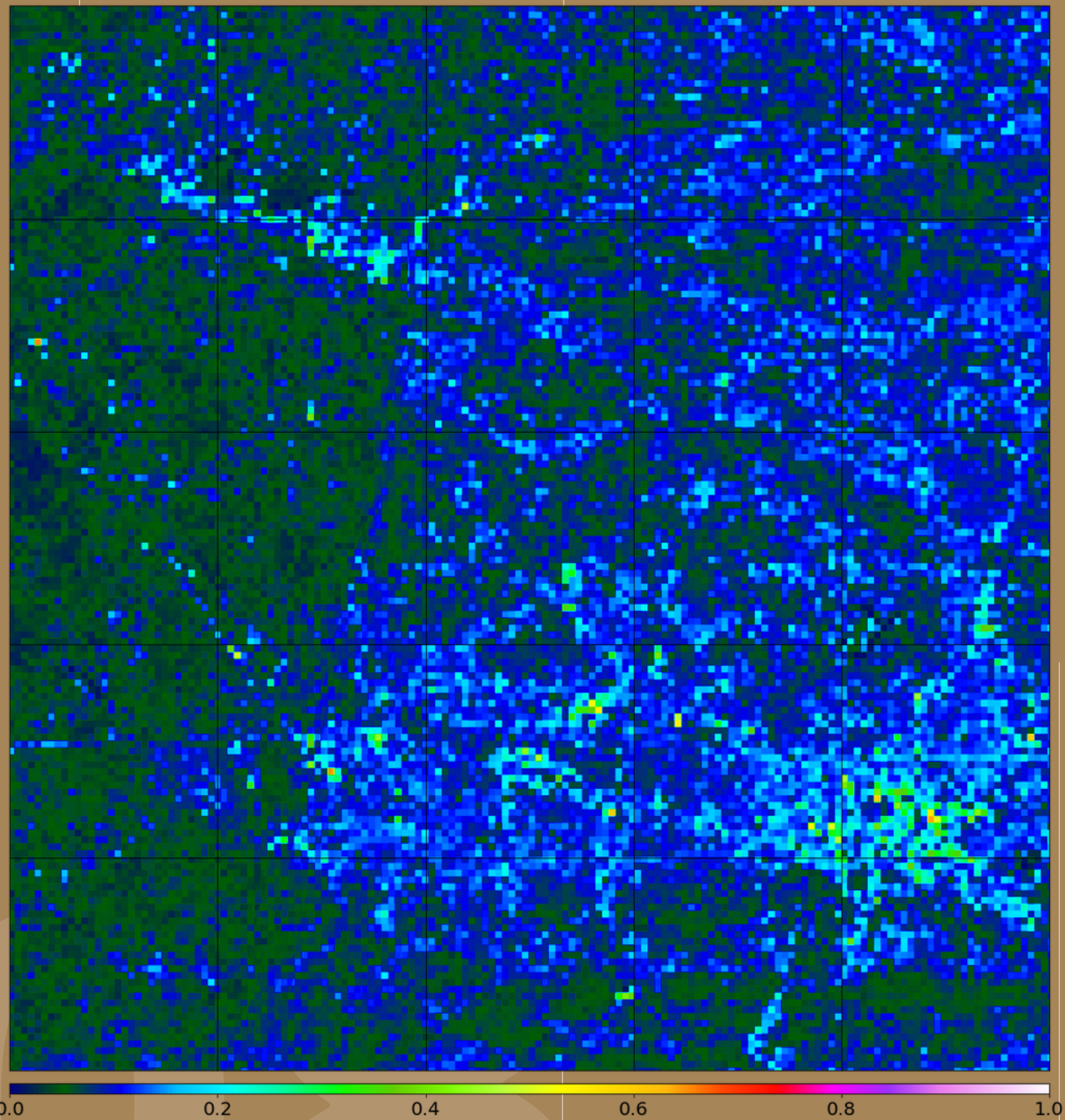
## CO SE NÁM LÍBILO NEJVÍC

- eo-learn od Sinergise
- solaris od CosmiQ Works

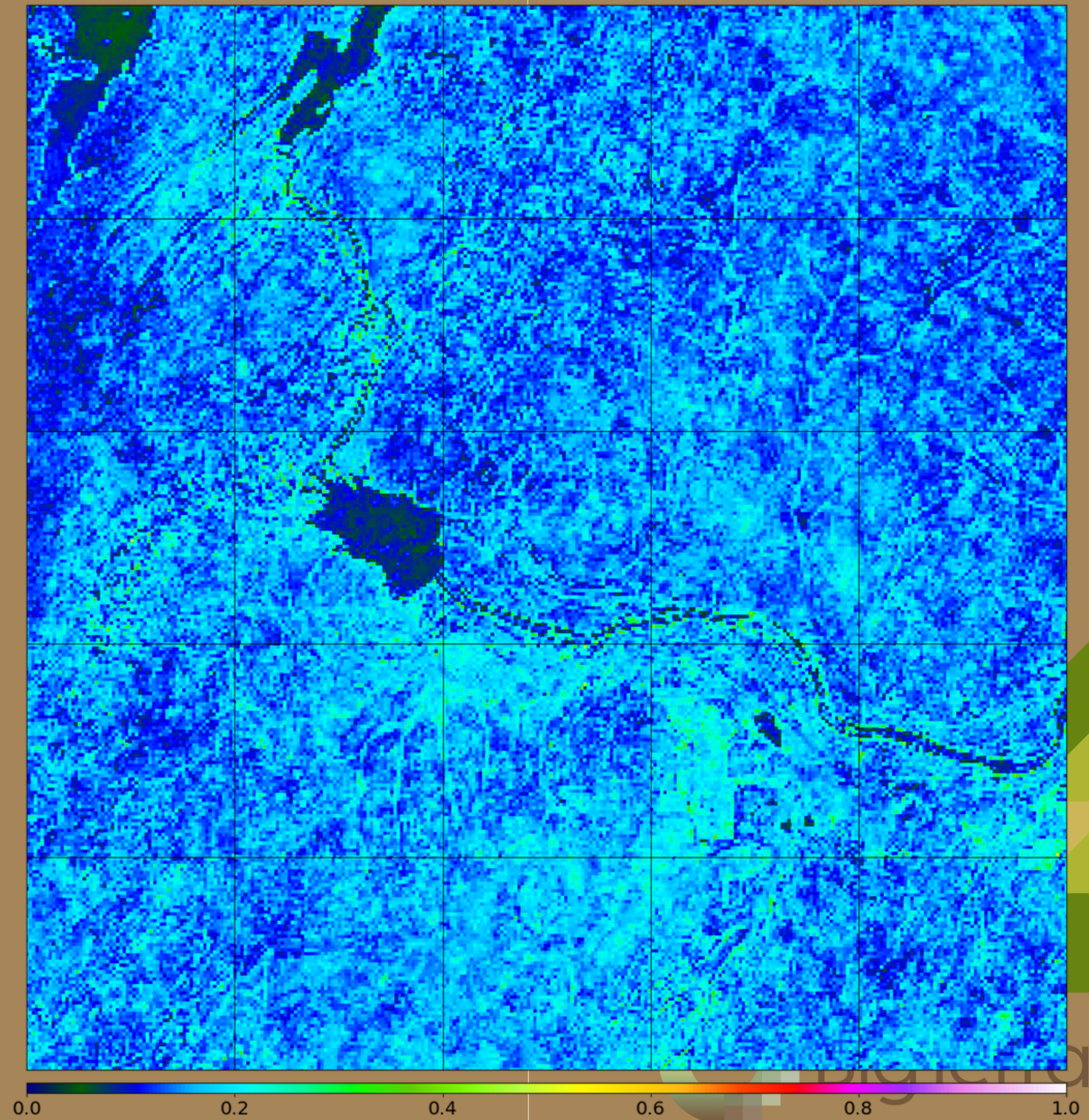
07



Slovenia CLP 2019

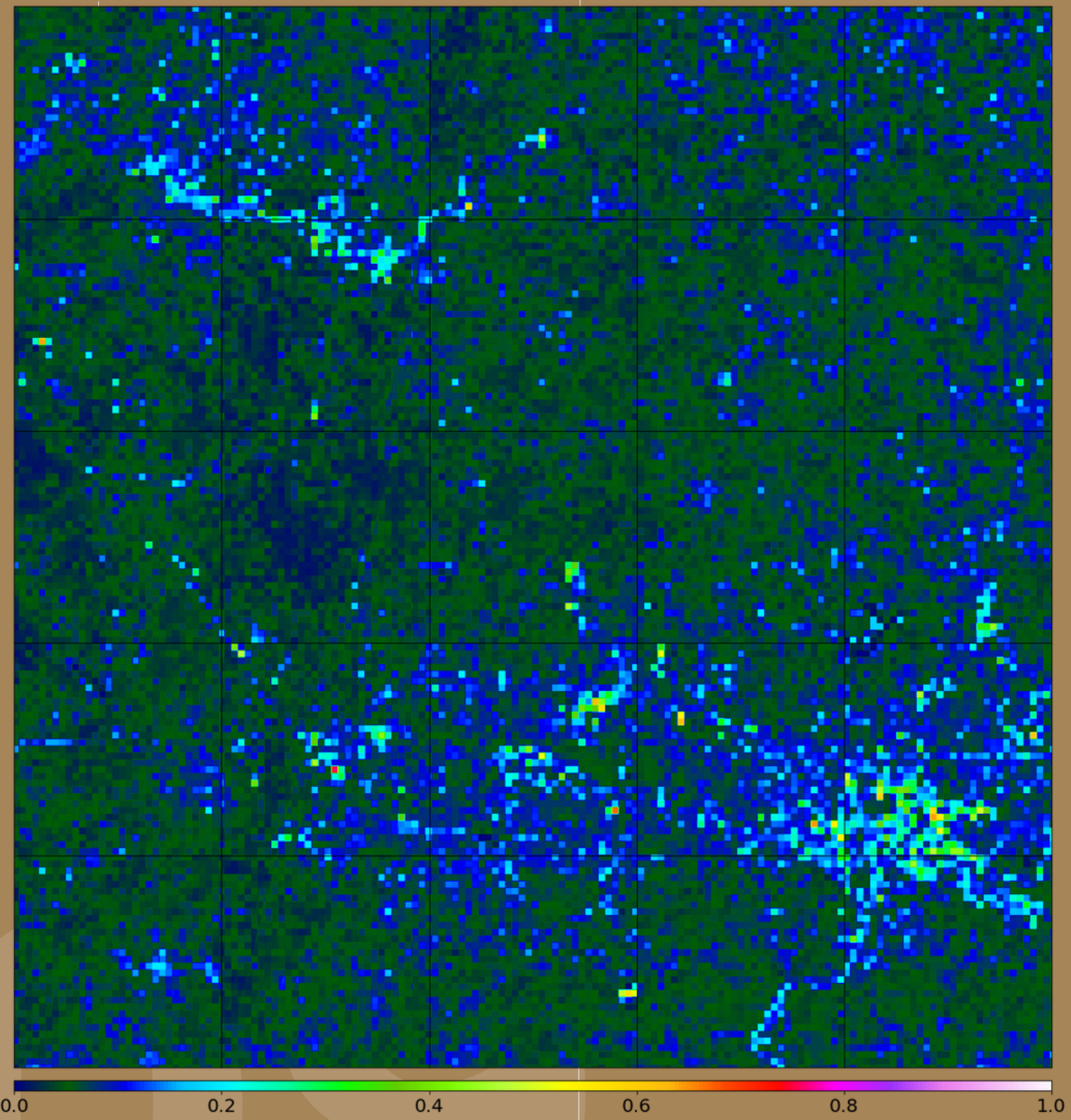


Ghana CLP 2019

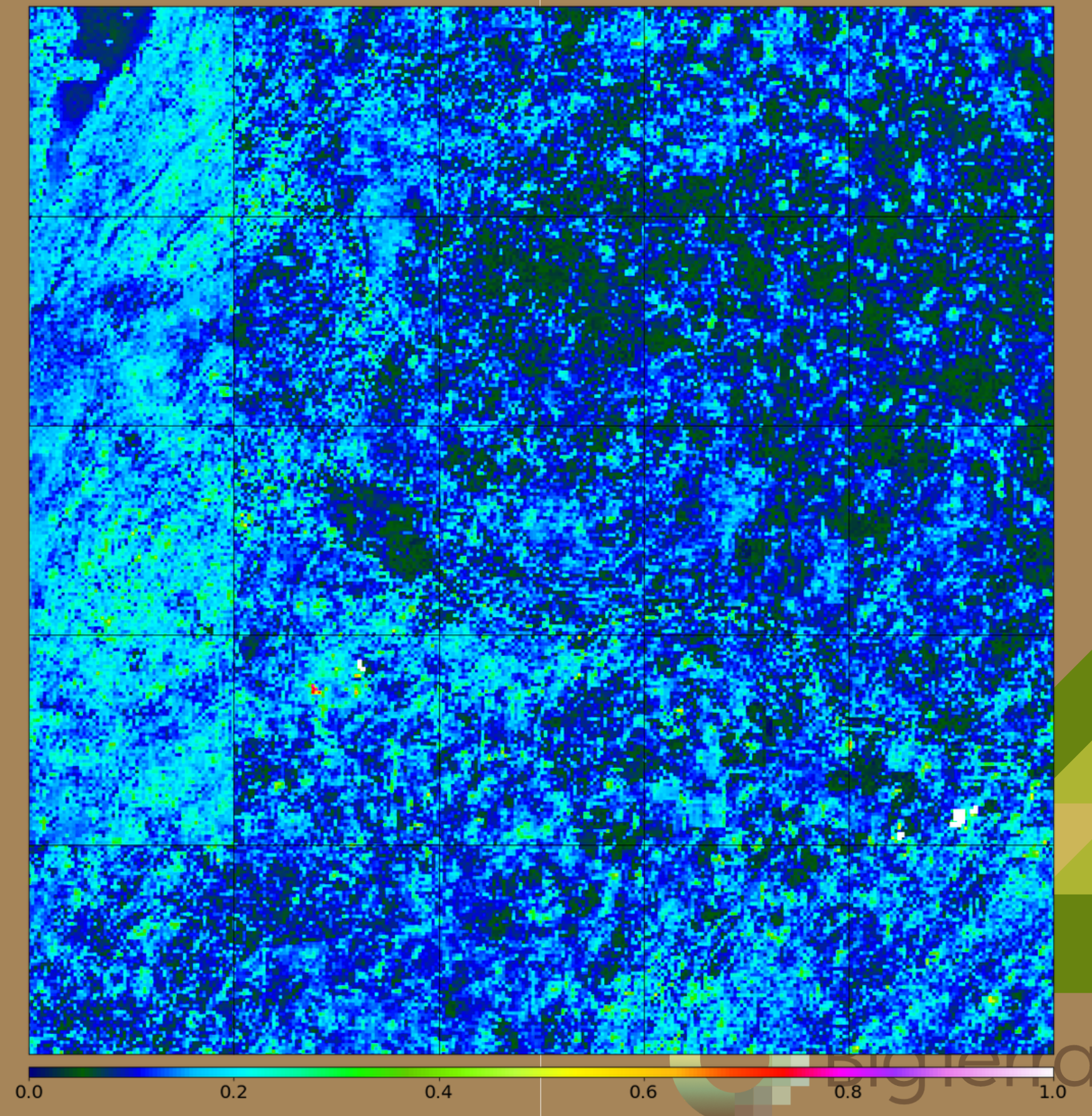




Slovenia CLP 01.04.19-31.09.19



Ghana CLP year 01.04.20-31.09.20

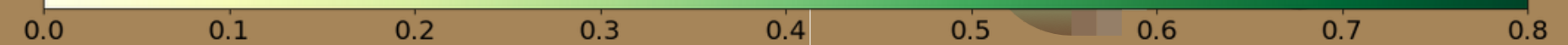
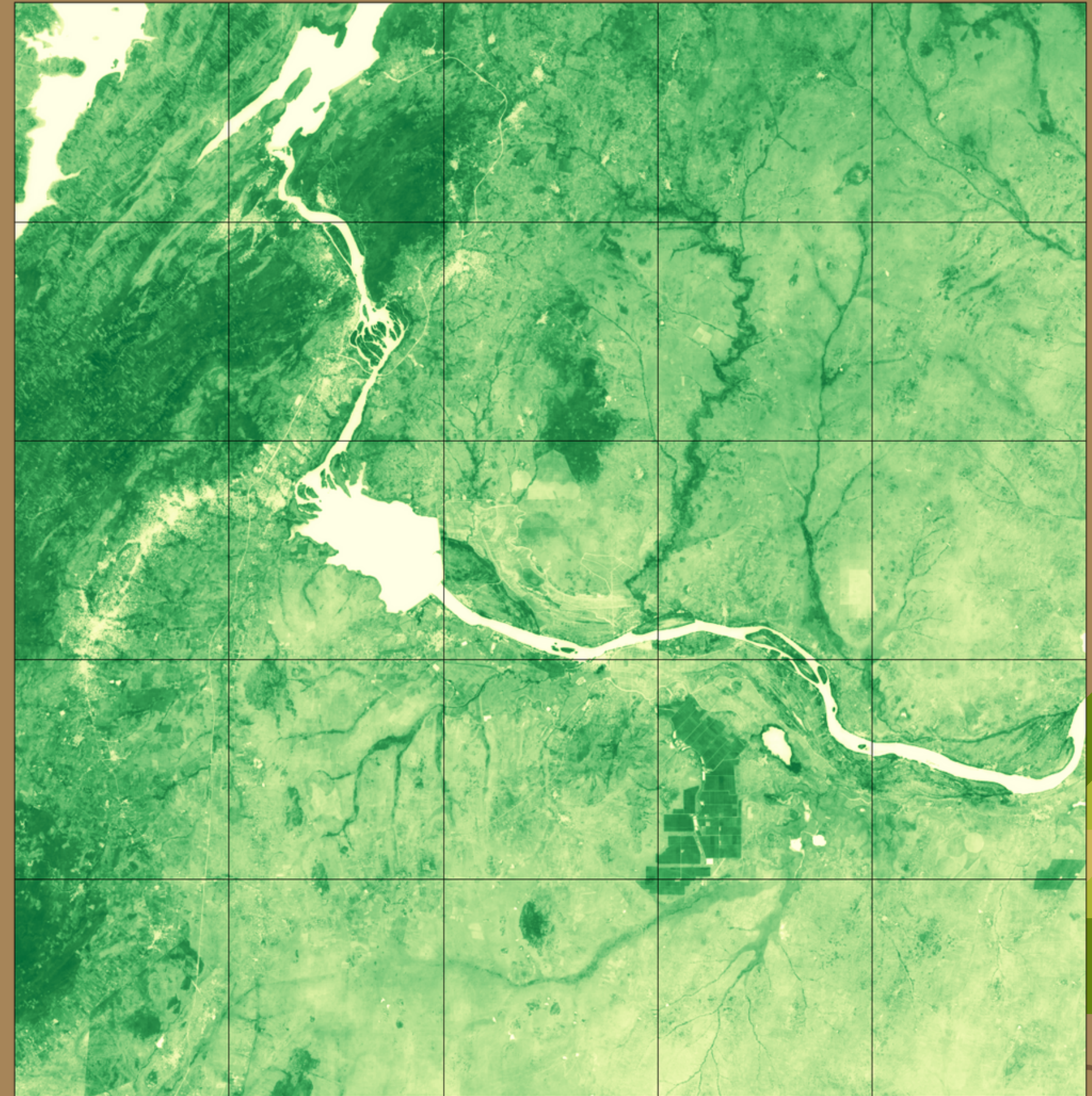




Slovinsko

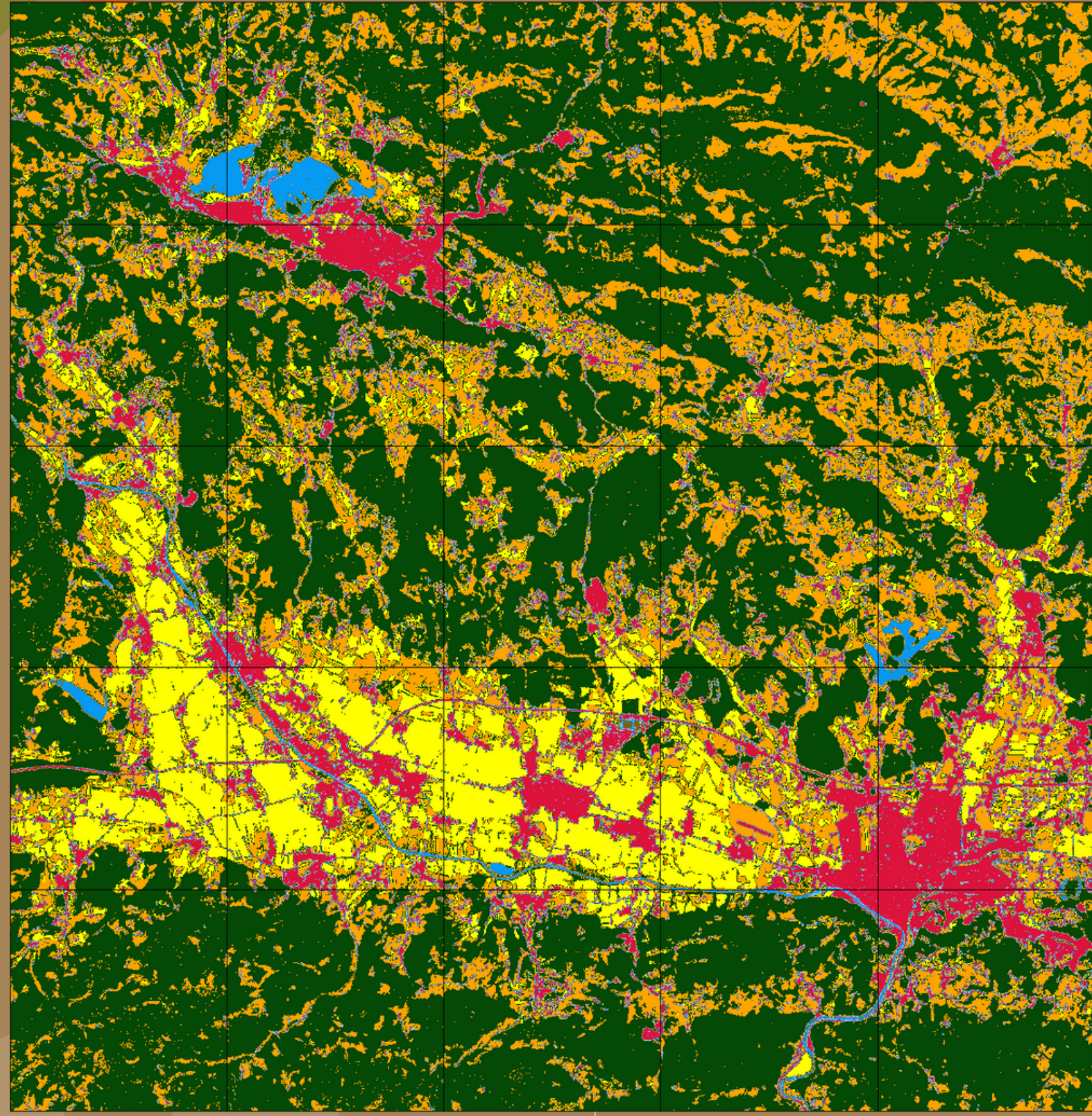
NDVI - průměr za 2019

Ghana



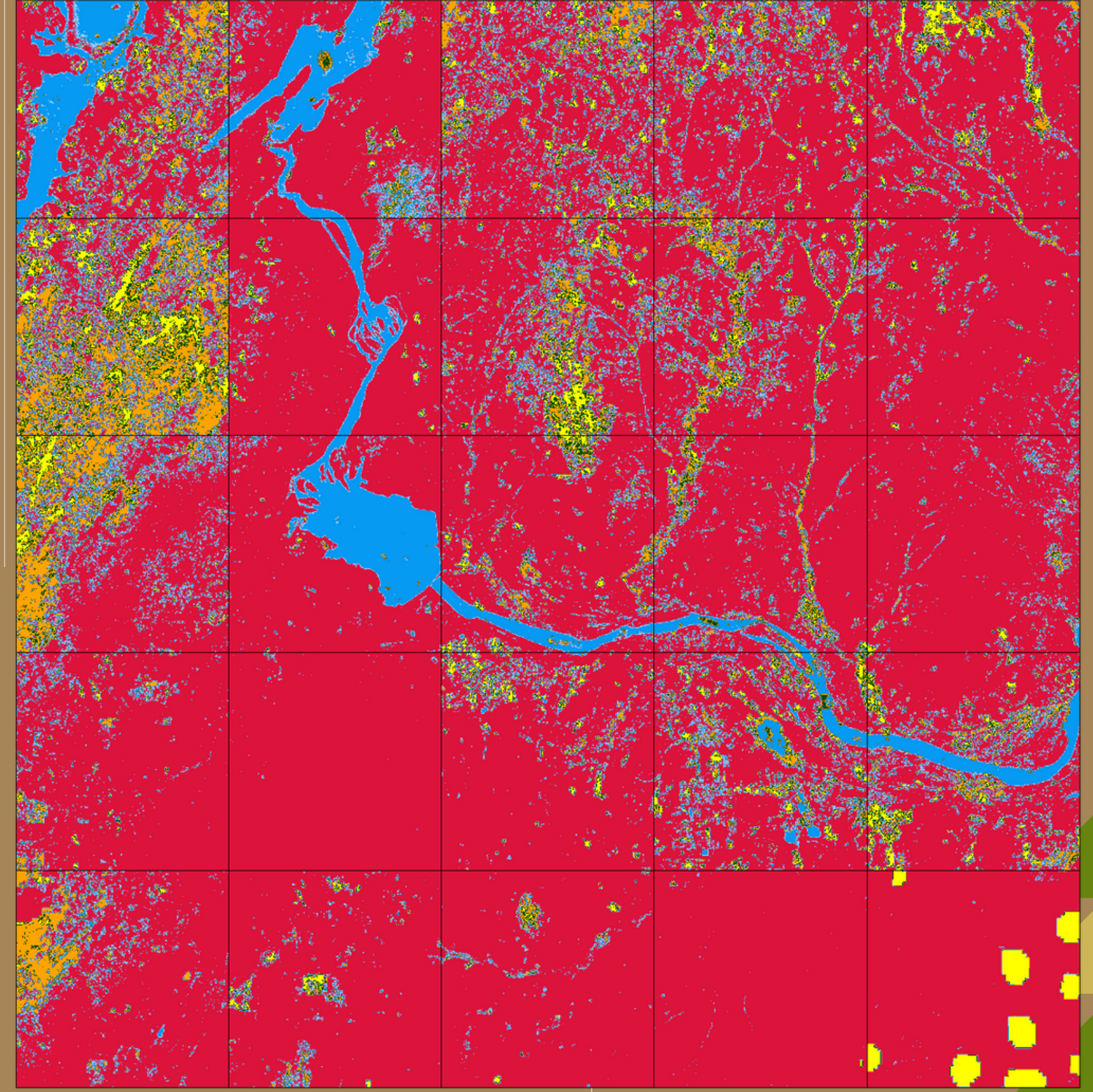


Slovenia predicted



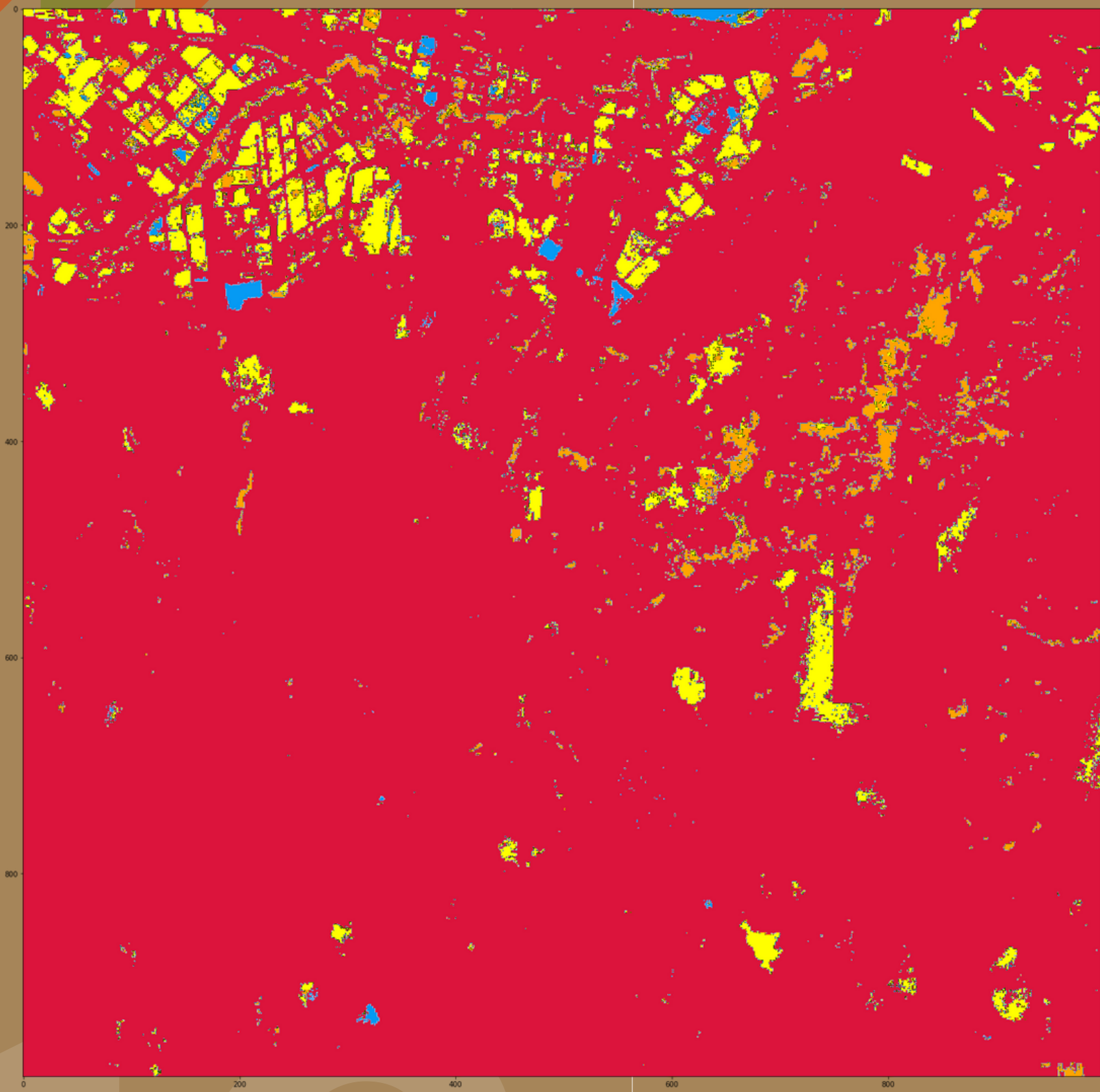
NO\_DATA CULTIVATED\_LAND FOREST GRASSLAND SHRUBLAND WATER WETLAND TUNDRA ARTIFICIAL\_SURFACE BARELAND SNOW\_AND\_ICE

Ghana predicted

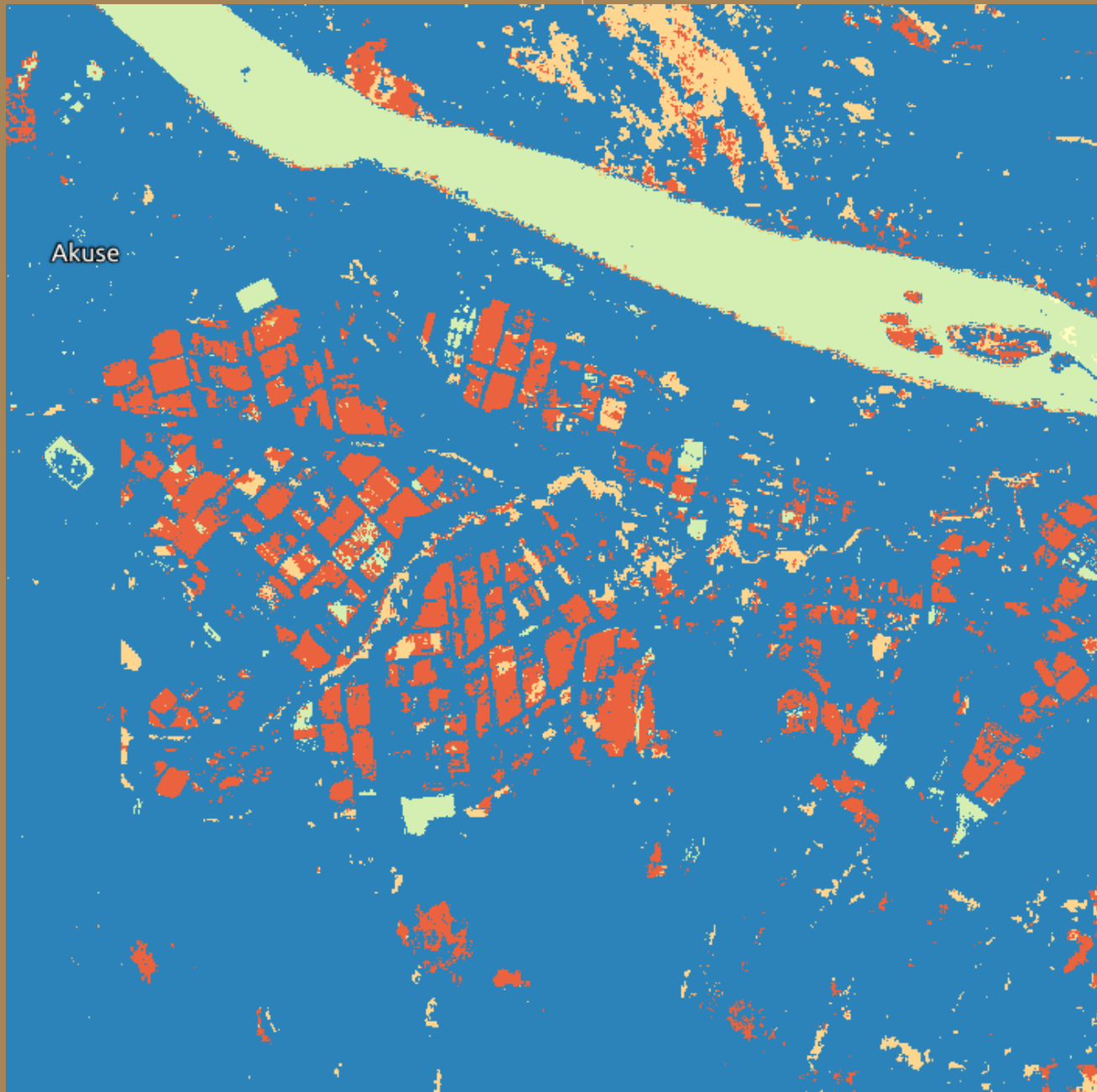


NO\_DATA CULTIVATED\_LAND FOREST GRASSLAND SHRUBLAND WATER WETLAND TUNDRA ARTIFICIAL\_SURFACE BARELAND SNOW\_AND\_ICE





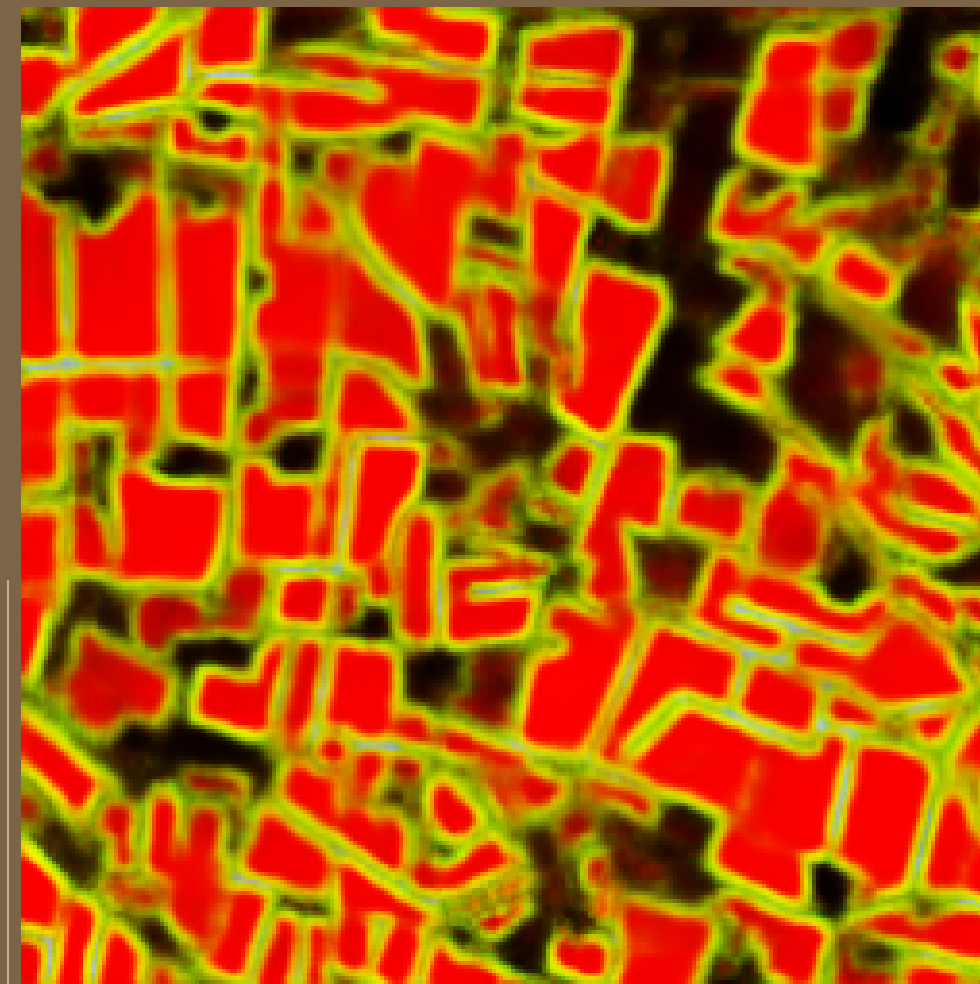






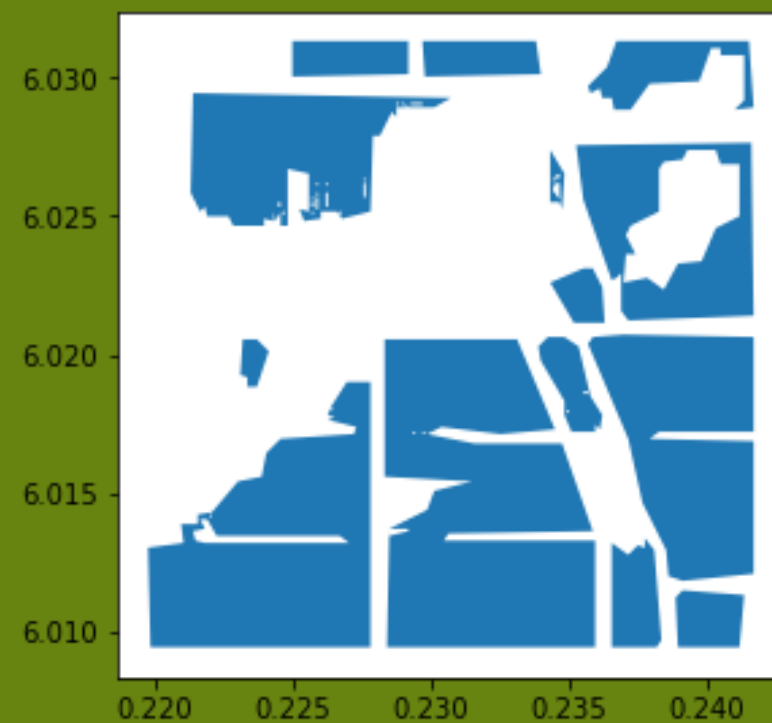
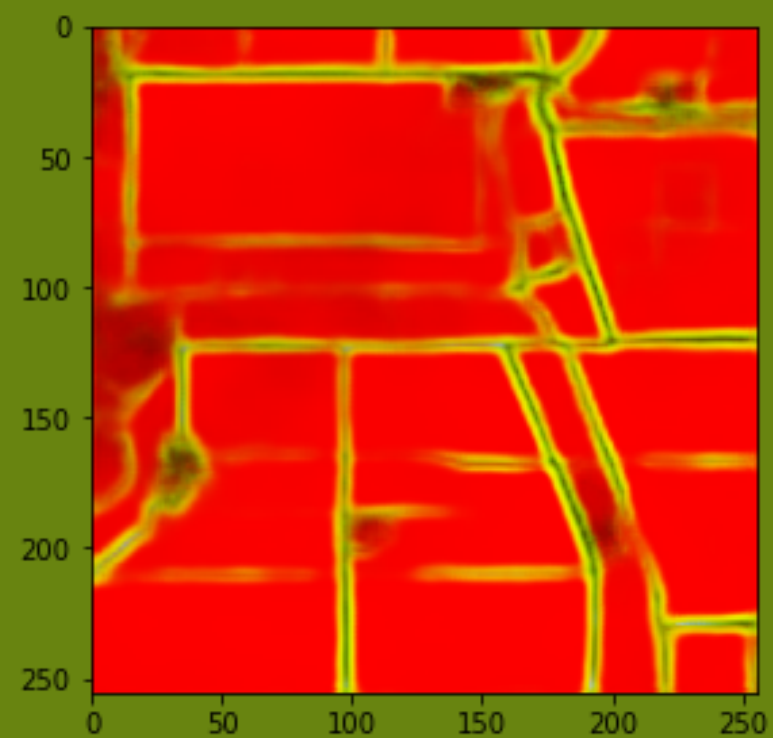
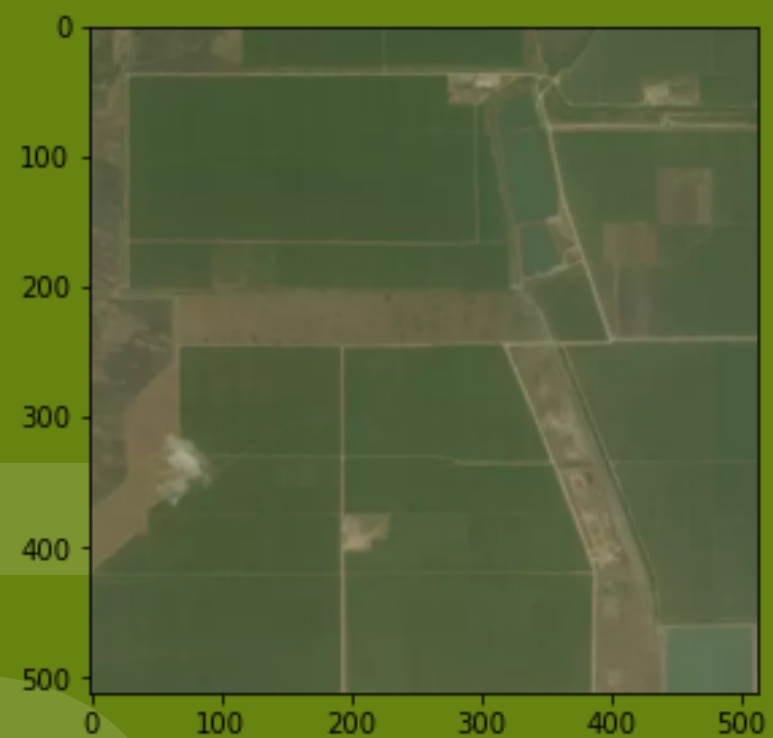
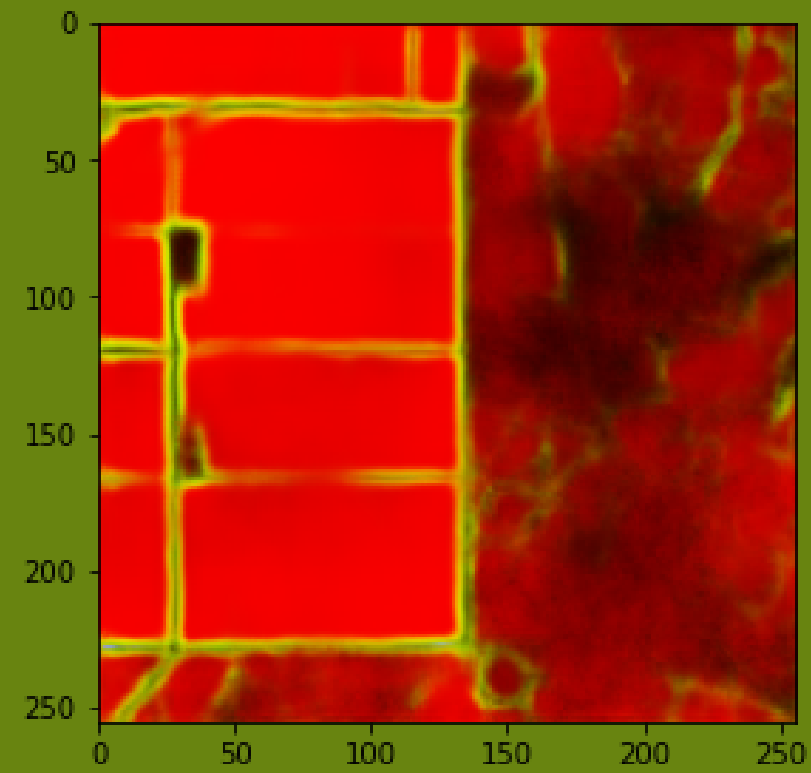
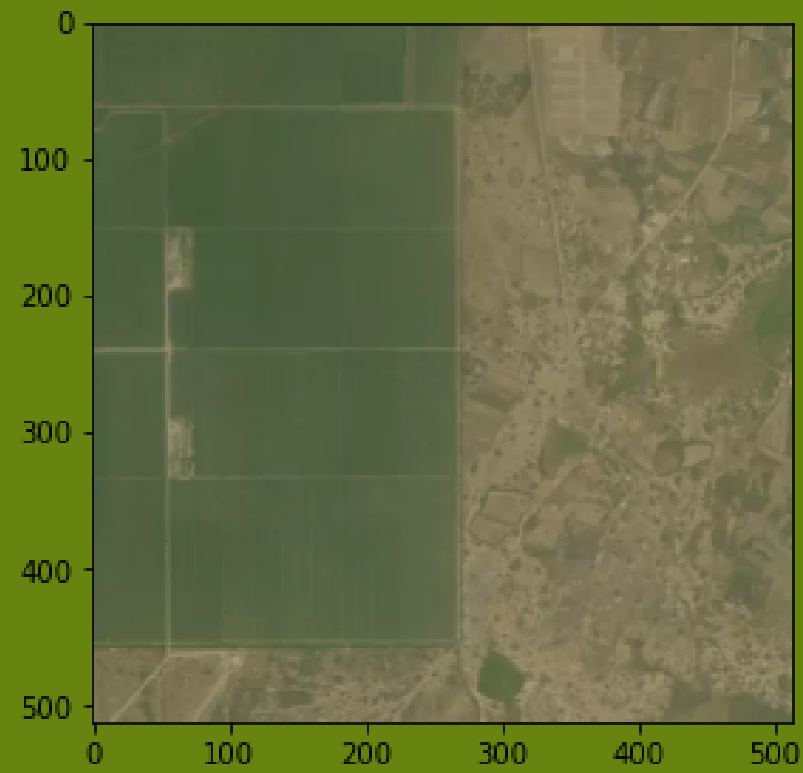
# SOLARIS

- Jednodušší, rychlejší, ale méně flexibilní oproti eo-learn
- Využívá fastai a pytorch



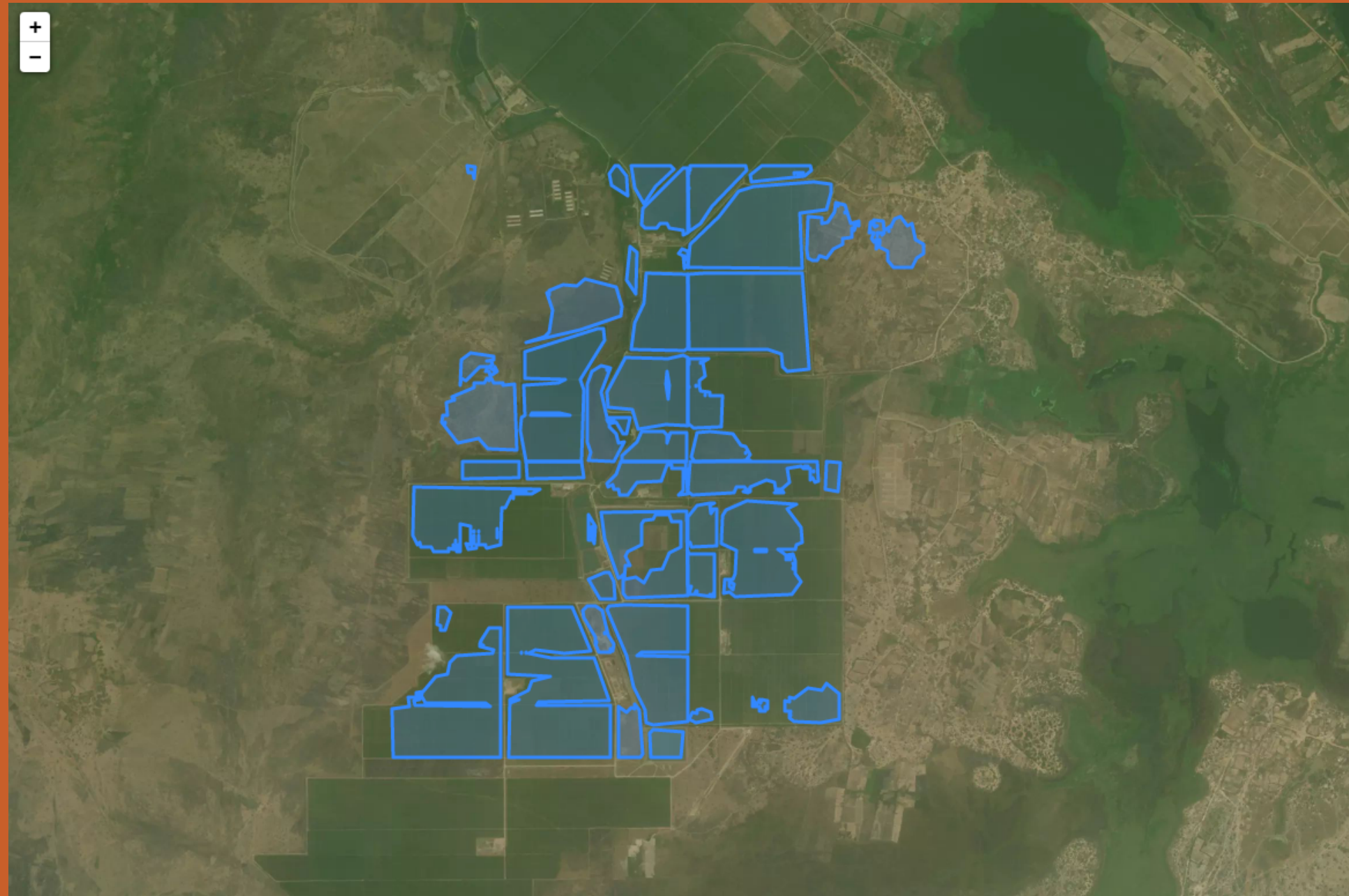


# Masky transformované na polygony - Solaris/Ghana

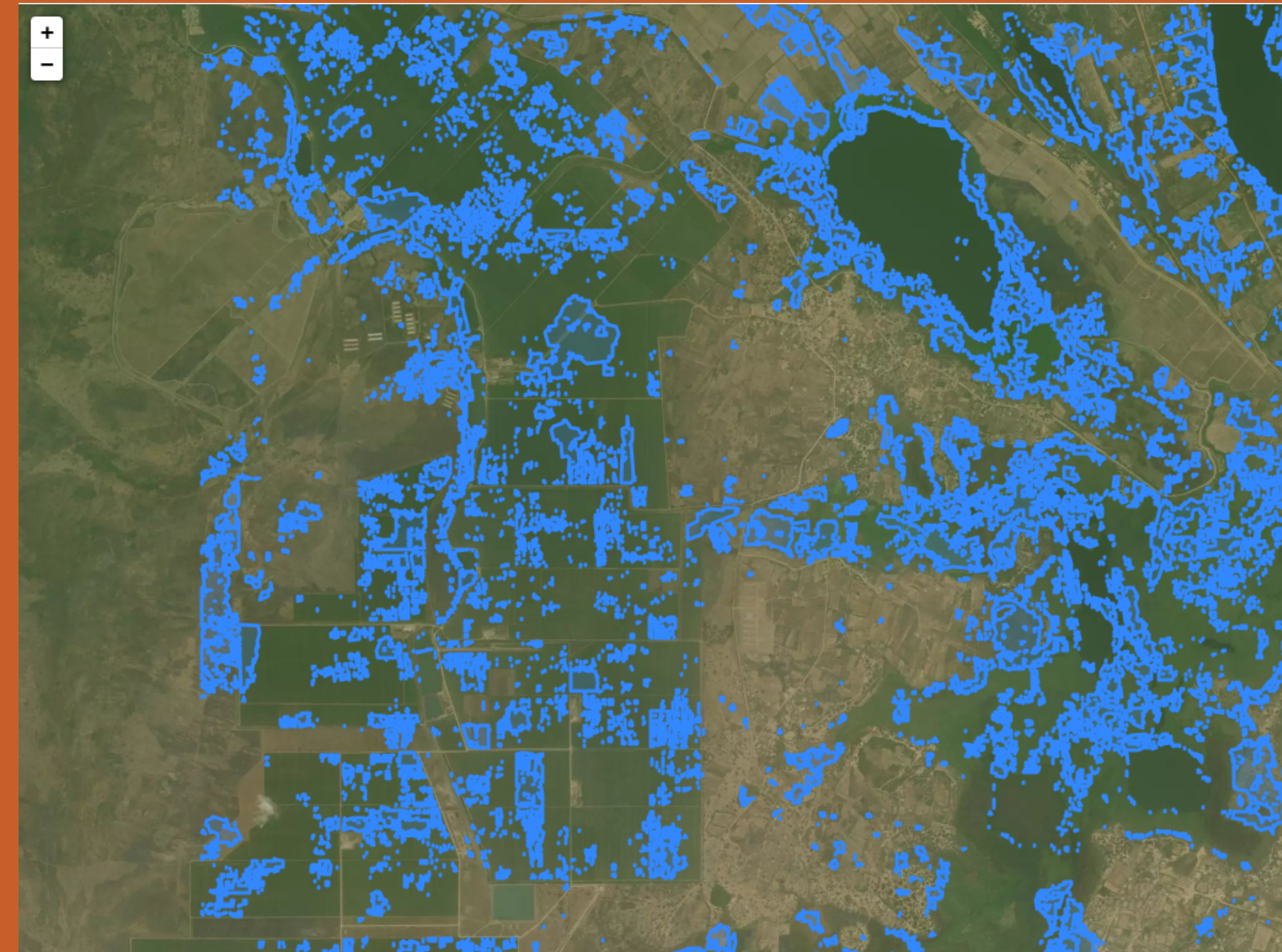




solaris,  
convolutional neural network,  
Dánsko -> Ghana



eo-learn,  
random forest,  
Slovinsko -> Ghana





# Projekty, které stojí za pozornost

- Zindi's Farm Pin Crop Detection Challenge (Kaggle)
- OpenAerialMap
- eo-learn - příklady, blogy



**We look forward to  
building a long-term  
and successful  
partnership**



Drtinova 10, Praha 5, 150 00



info@bigterra.com



www.bigterra.com

18

