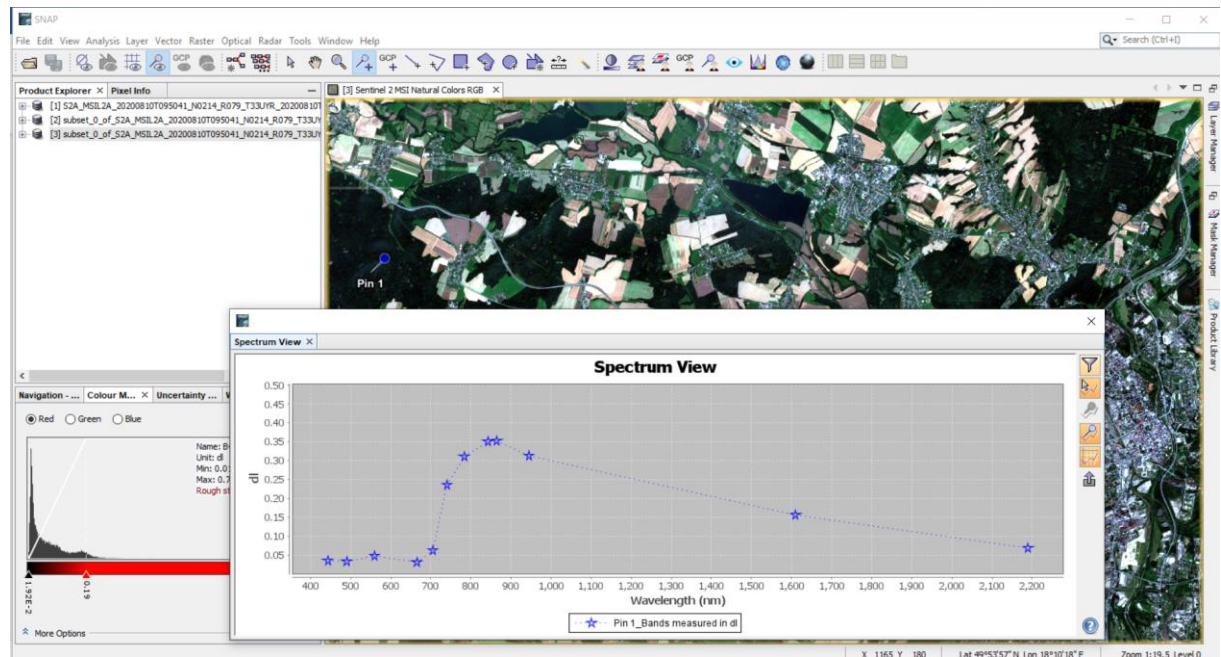


ALGEBRAICKÉ OPERACE S PÁSMY, VEGETAČNÍ INDEXY

1. Pro toto cvičení využijeme znalostí získaných z předchozího cvičení. Vytvoříme si subset, převzorkujeme snímek a necháme si vykreslit spektrální křivku pro vegetaci.

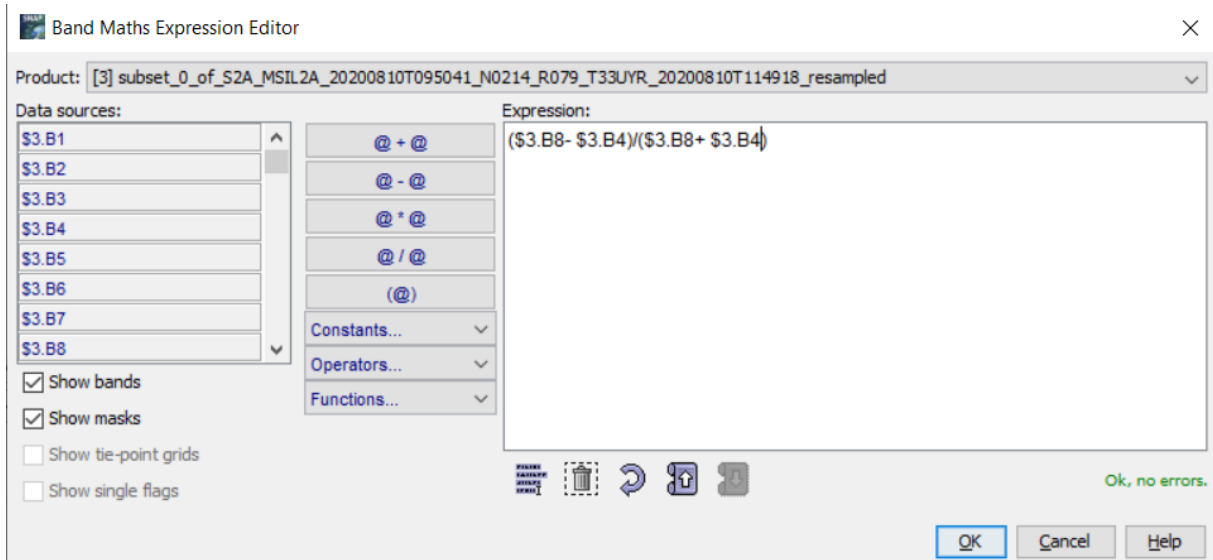


2. Vegetační index si vypočítáme dvěma způsoby – jako operaci mezi pásmy a dále využijeme funkci přímo v SNAP.
3. Vyberte z menu **Raster – Band Math**. Novou vrstvu si pojmenujte jako NDVI a stiskněte tlačítko **Edit Expression**.

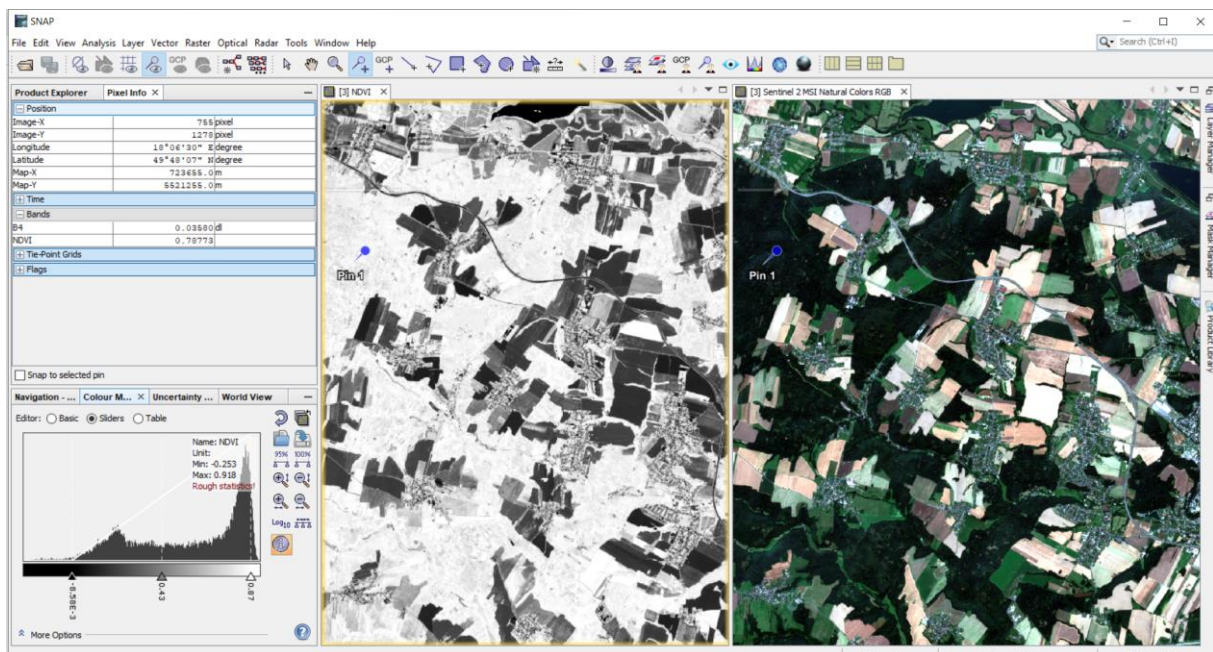
Band Maths dialog box configuration:

- Target product: [3] subset_0_of_S2A_MSIL2A_20200810T095041_N0214_R079_T33UJR_20200810T114918_resampled
- Name: NDVI
- Description: (empty)
- Unit: (empty)
- Spectral wavelength: 0.0
- Virtual (save expression only, don't store data)
- Replace NaN and infinity results by NaN
- Generate associated uncertainty band
- Band maths expression: (empty)

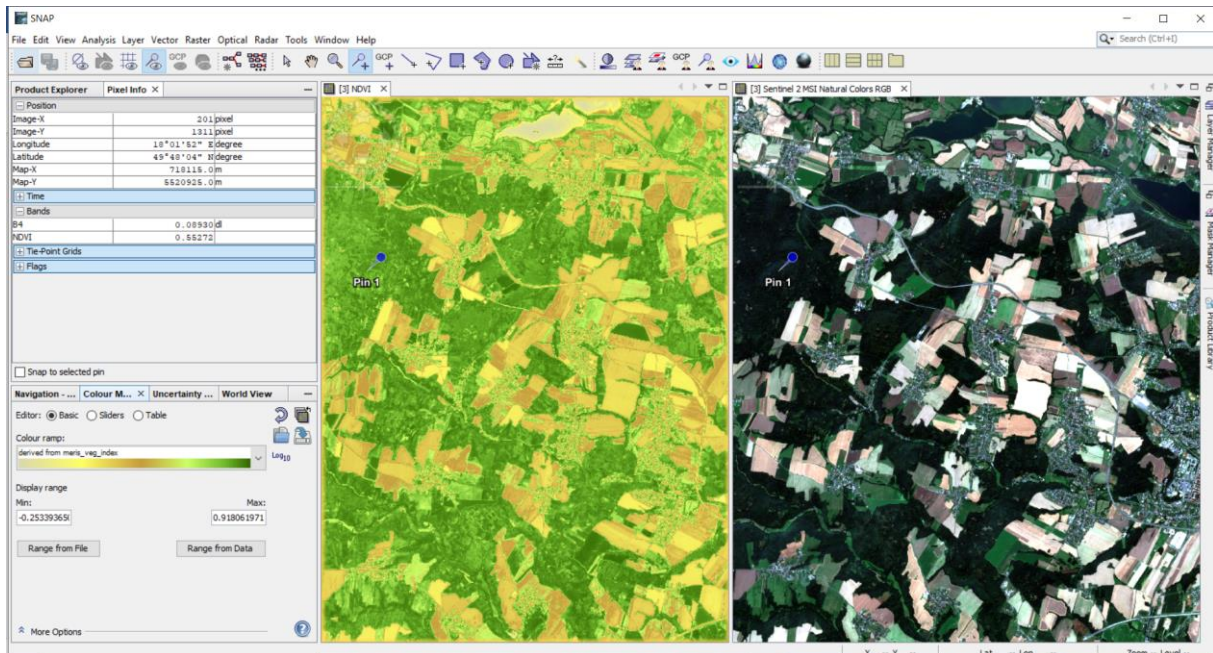
4. Zde vložíme vzorec pro výpočet NDVI – pracovat se bude s pásmy blízkým infračerveným a červeným pásmem.



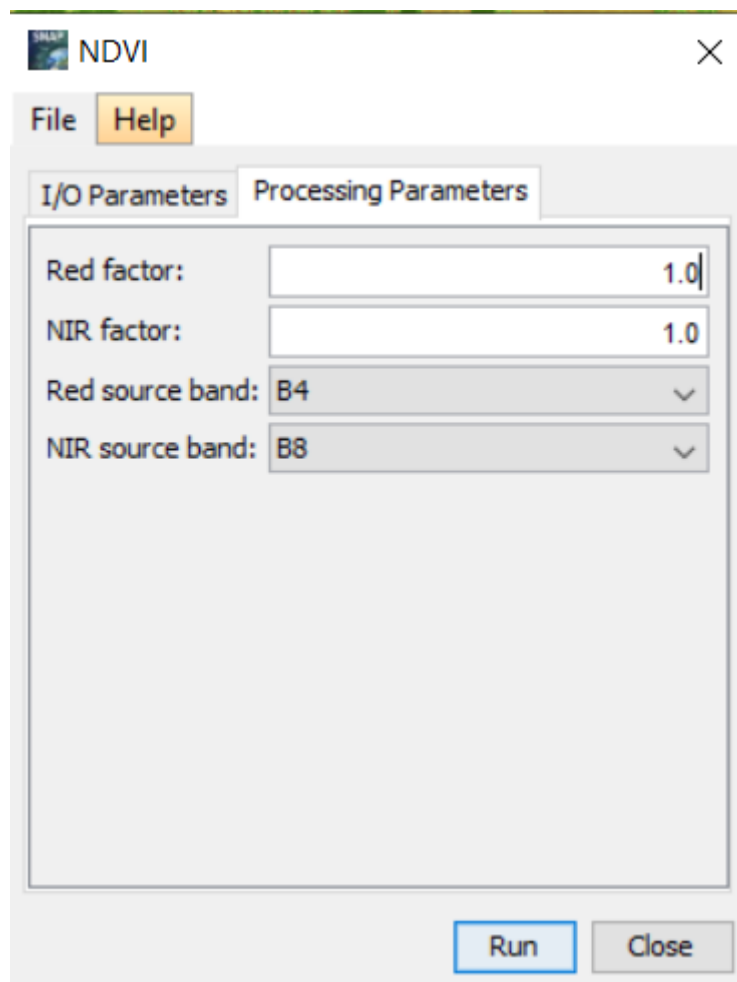
5. V panelu Pixel Info zjistěte hodnoty NDVI pro jednotlivé typy povrchů.



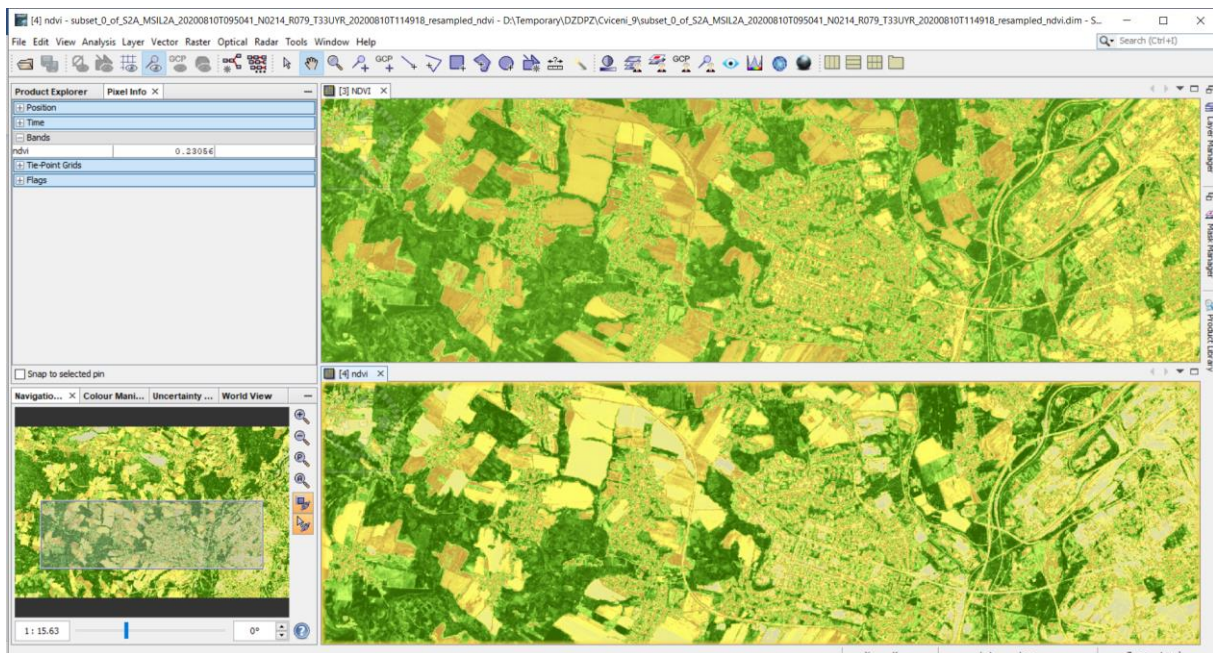
6. Změňte barevnou škálu u vrstvy NDVI pomocí panelu Colour Manipulation.



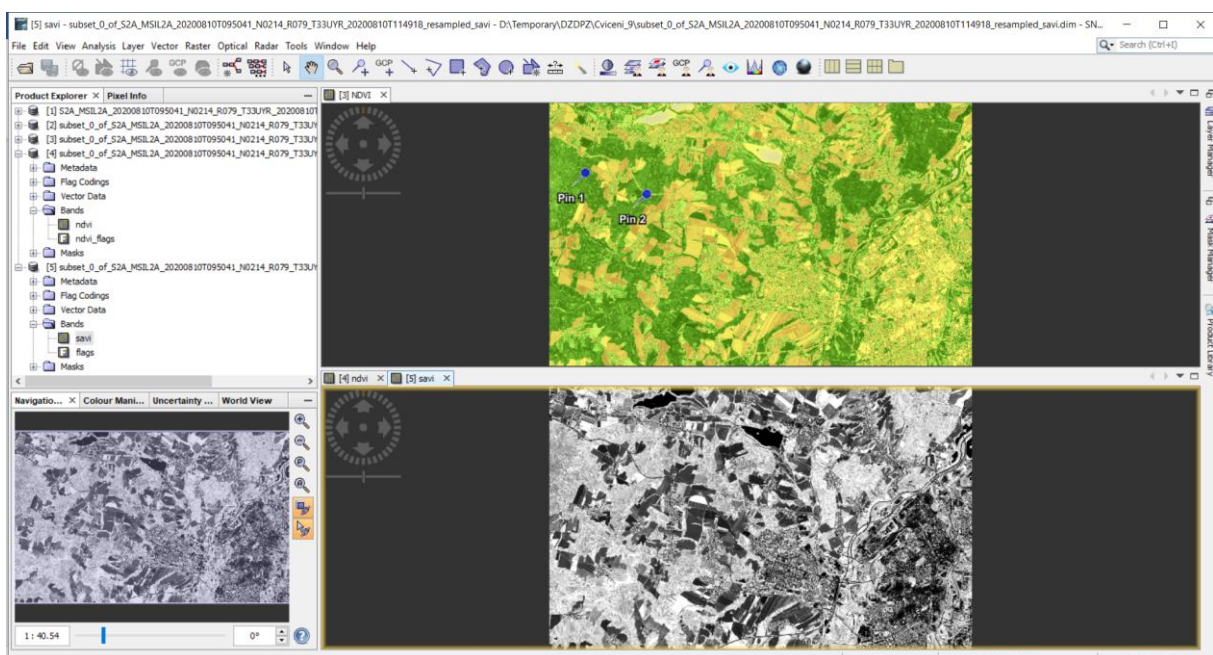
7. Druhou možností jak spočítat vegetační index je využít přímo funkci ve SNAP (**Optical – Thematic Land Processing – Vegetation Radiometric Indices**).



8. Porovnejte výsledky obou výpočtů mezi sebou pro zvolené typy povrchů – využijte piny.



9. Dalším indexem, který si vyzkoušíme je index SAVI. Tento index byl vyvinut jako modifikace NDVI. V oblastech, kde je řídký vegetační pokryv a půda je obnažena, světelná odrazivost půdy v červeném a blízkém infračerveném spektru může ovlivnit hodnoty vegetačních indexů. Tento fakt se ještě více projevuje při porovnání snímků vegetace na rozdílných půdních typech.



10. NDWI - Normalizovaný diferenční vodní index. Využívá se k určení obsahu vody v listech vegetace a vodního stresu rostlin. Pro jeho výpočet jsou využívána 2 blízká infračervená pásma (NIR) umístěných přibližně v $0,86 \mu\text{m}$ a $1,24 \mu\text{m}$, což je přibližně vlnová délka absorpčního pásu vody.

