WORLD FROM SPACE

VYUŽITÍ AI PRO PŘEKONÁNÍ LIMITŮ DAT COPERNICUS

ROMAN BOHOVIC

COPERNICUS USER FORUM - 29. 12. 2022
WORLD FROM SPACE

WORLD FROM SPACE

DYNA CROP SPACE

VISION

Newspace agtech impact scale-up

Brno, 5+, 12 lidí
experti na
družicová data

Copernicus masters
Winner
Copernicus Government Challenge

esa

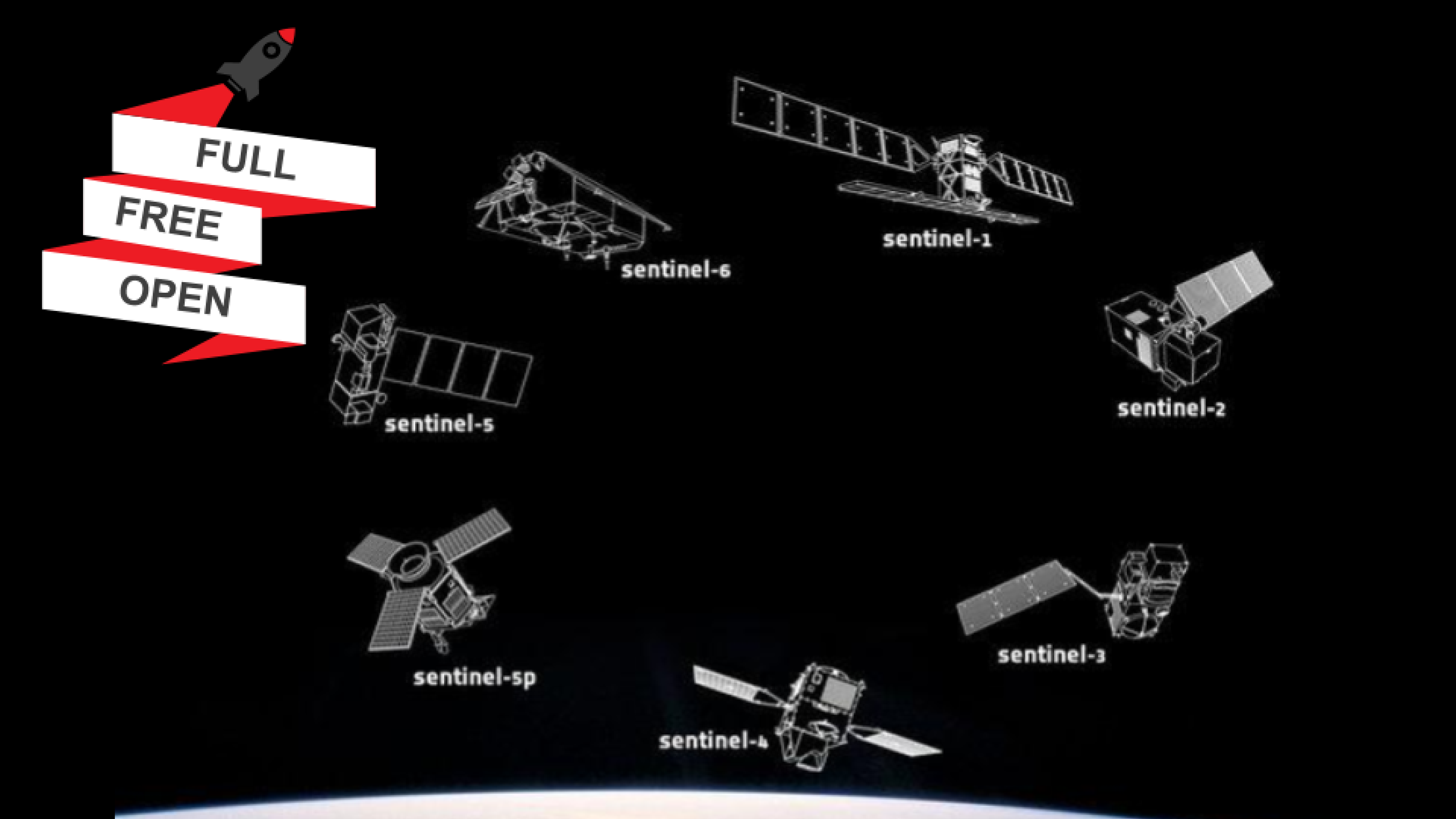
business incubation centre
Brno

Copernicus incubation

MASSCHALLENGE

NVIDIA
INCEPTION PROGRAM

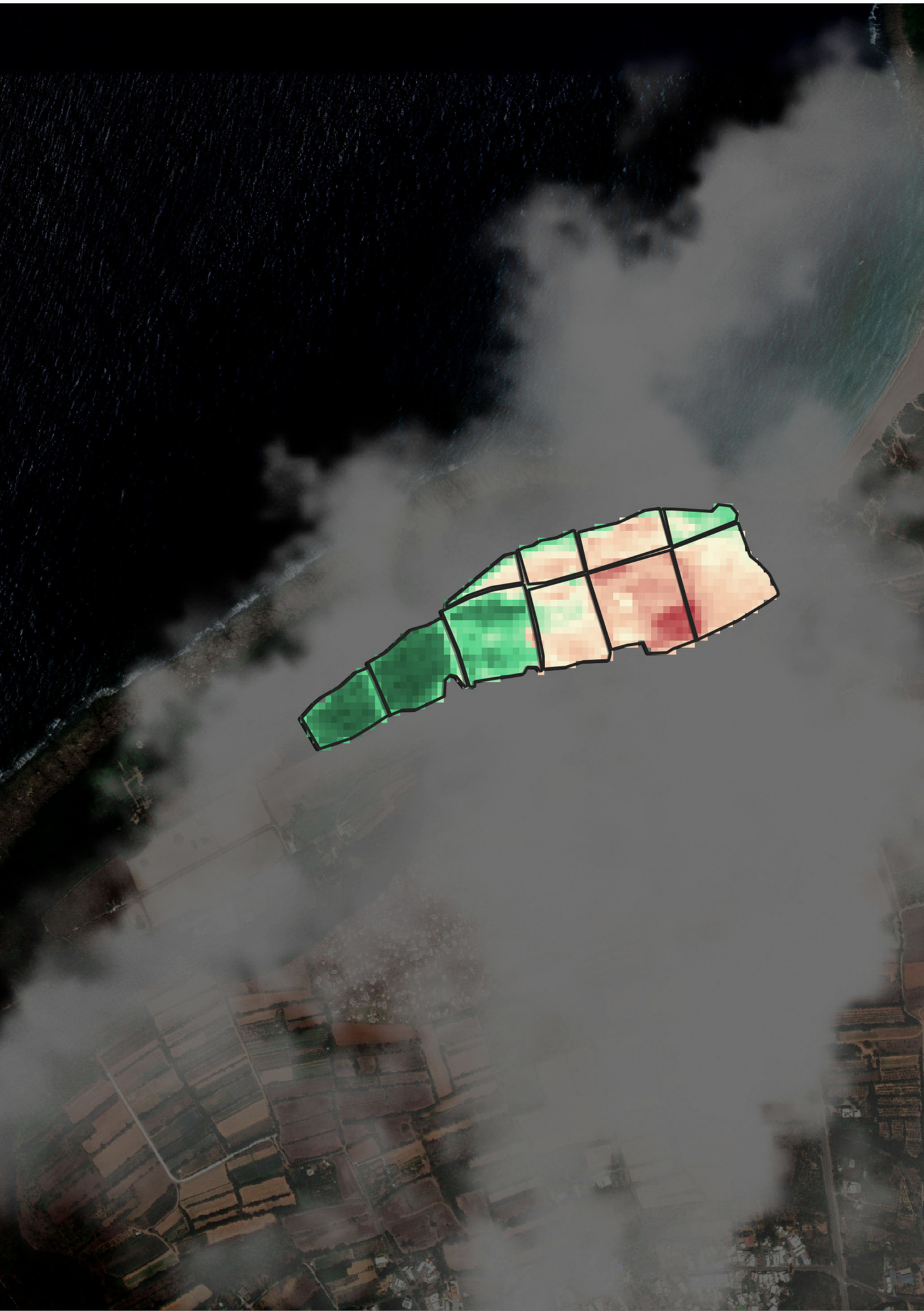
Google for Startups


FULL
FREE
OPEN
sentinel-6
sentinel-1
sentinel-5
sentinel-2
sentinel-5p
sentinel-3
sentinel-4

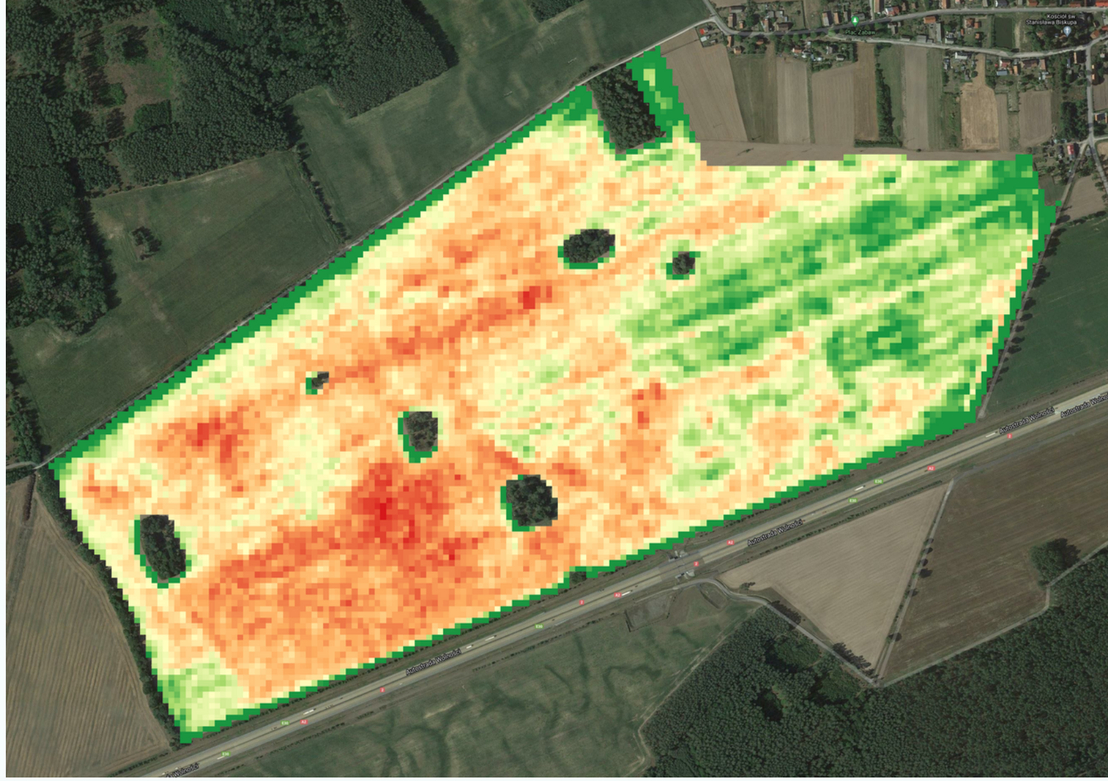
MRAKY

MRAKY

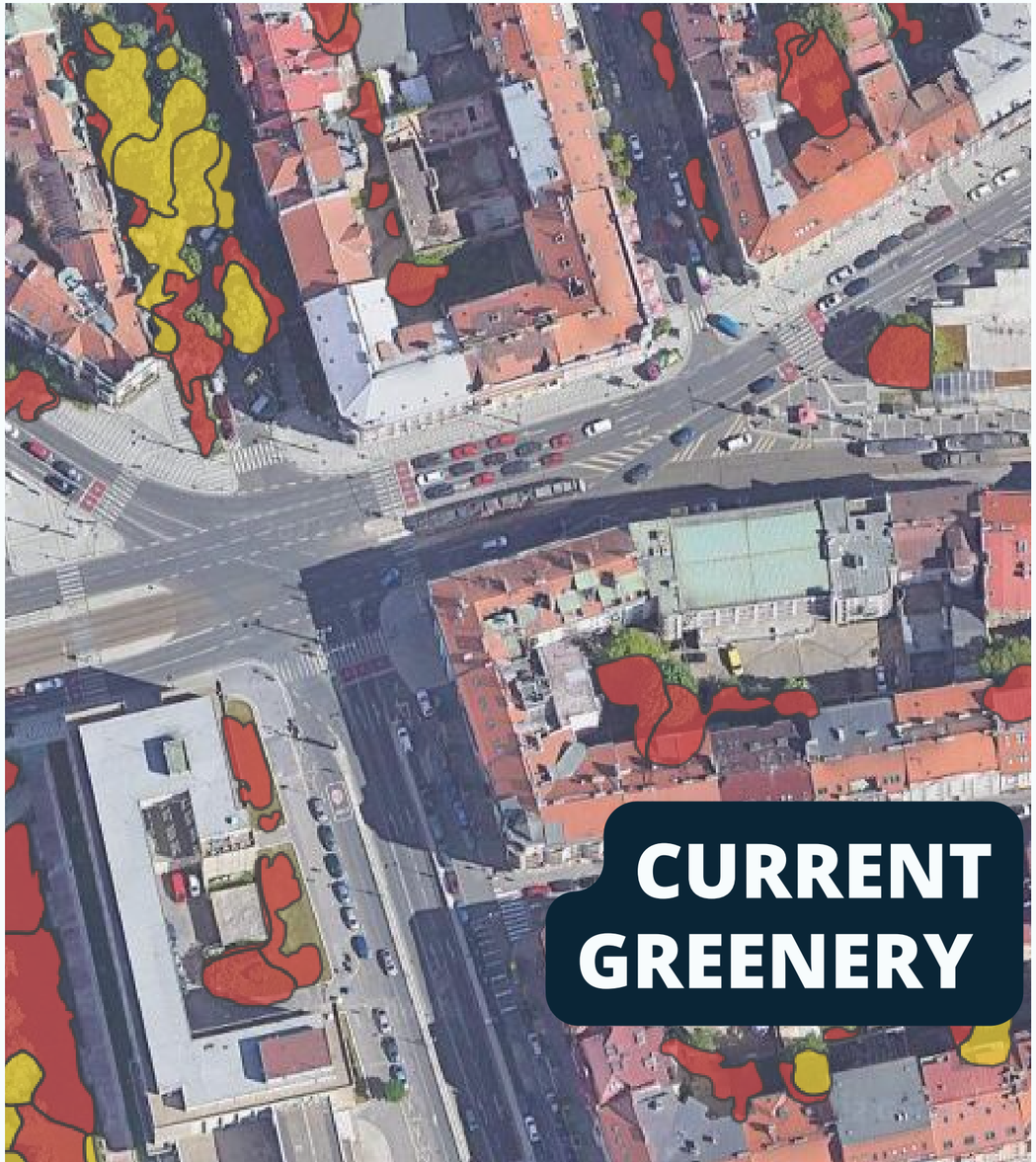
MRAKY

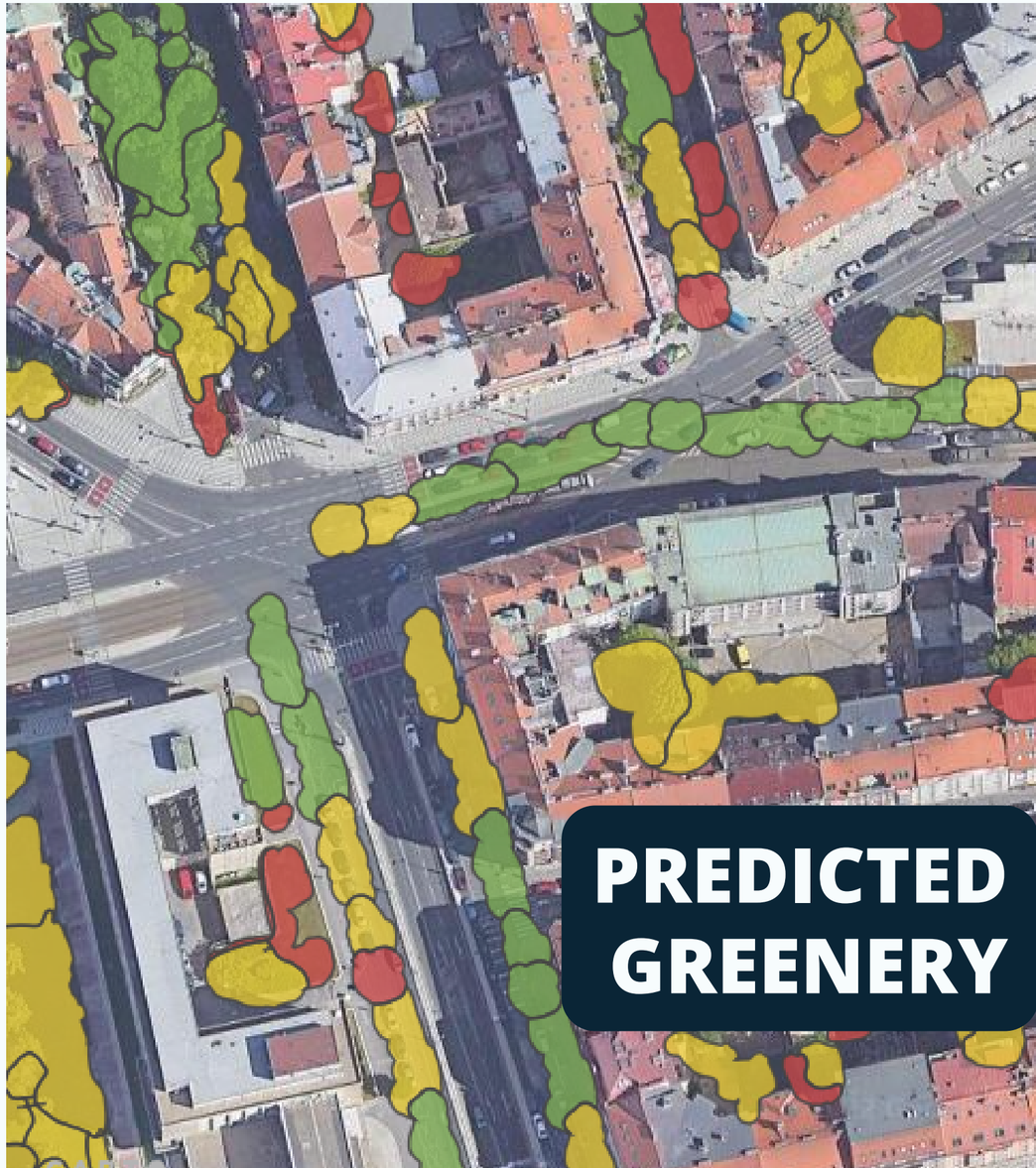


INTERPRETACE



PREDIKCE





UpGreen

- Urban green call

WEB

www.upgreen.org

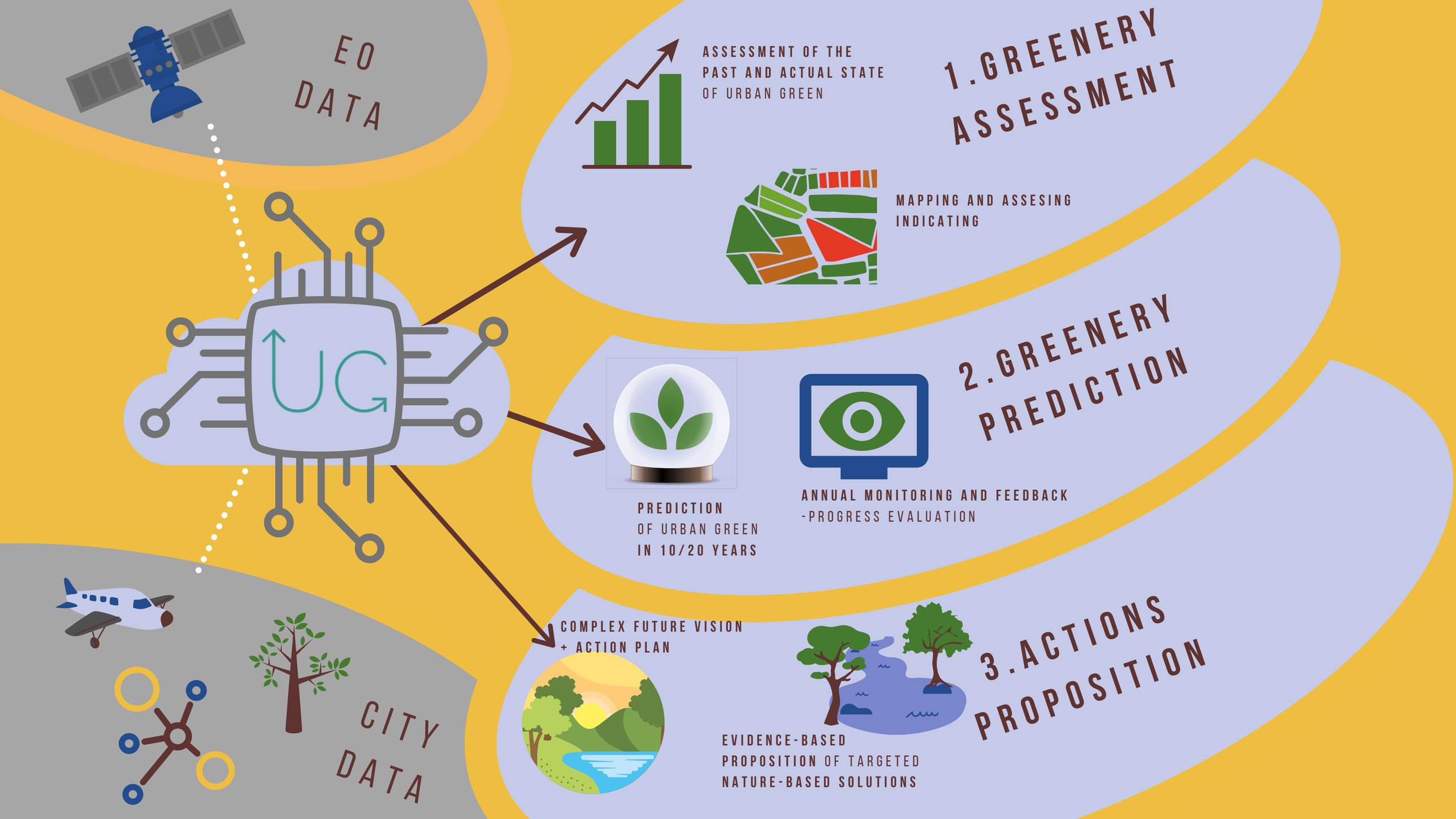
WORLD FROM SPACE

Asitis

Atregia

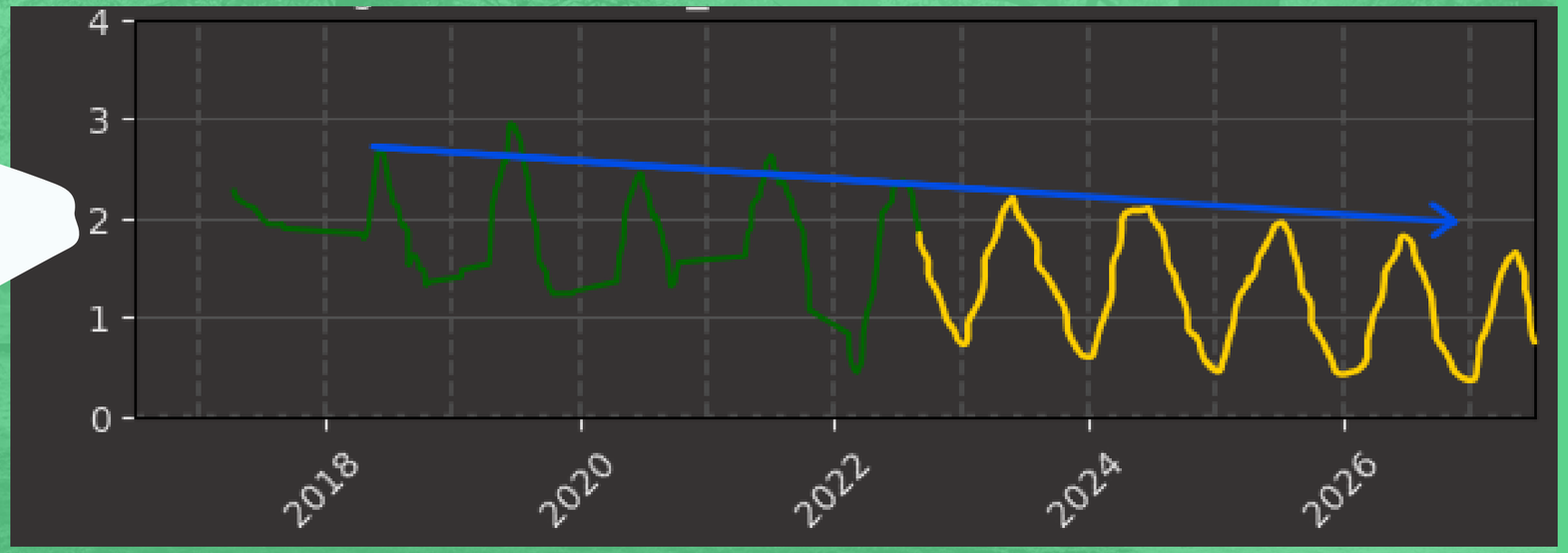
esa

The project recieved funding from European Space Agency


EO DATA
UG
CITY DATA
1. GREENERY ASSESSMENT
ASSESSMENT OF THE PAST AND ACTUAL STATE OF URBAN GREEN
MAPPING AND ASSESING INDICATING
2. GREENERY PREDICTION
PREDICTION OF URBAN GREEN IN 10/20 YEARS
ANNUAL MONITORING AND FEEDBACK -PROGRESS EVALUATION
3. ACTIONS PROPOSITION
COMPLEX FUTURE VISION + ACTION PLAN
EVIDENCE-BASED PROPOSITION OF TARGETED NATURE-BASED SOLUTIONS

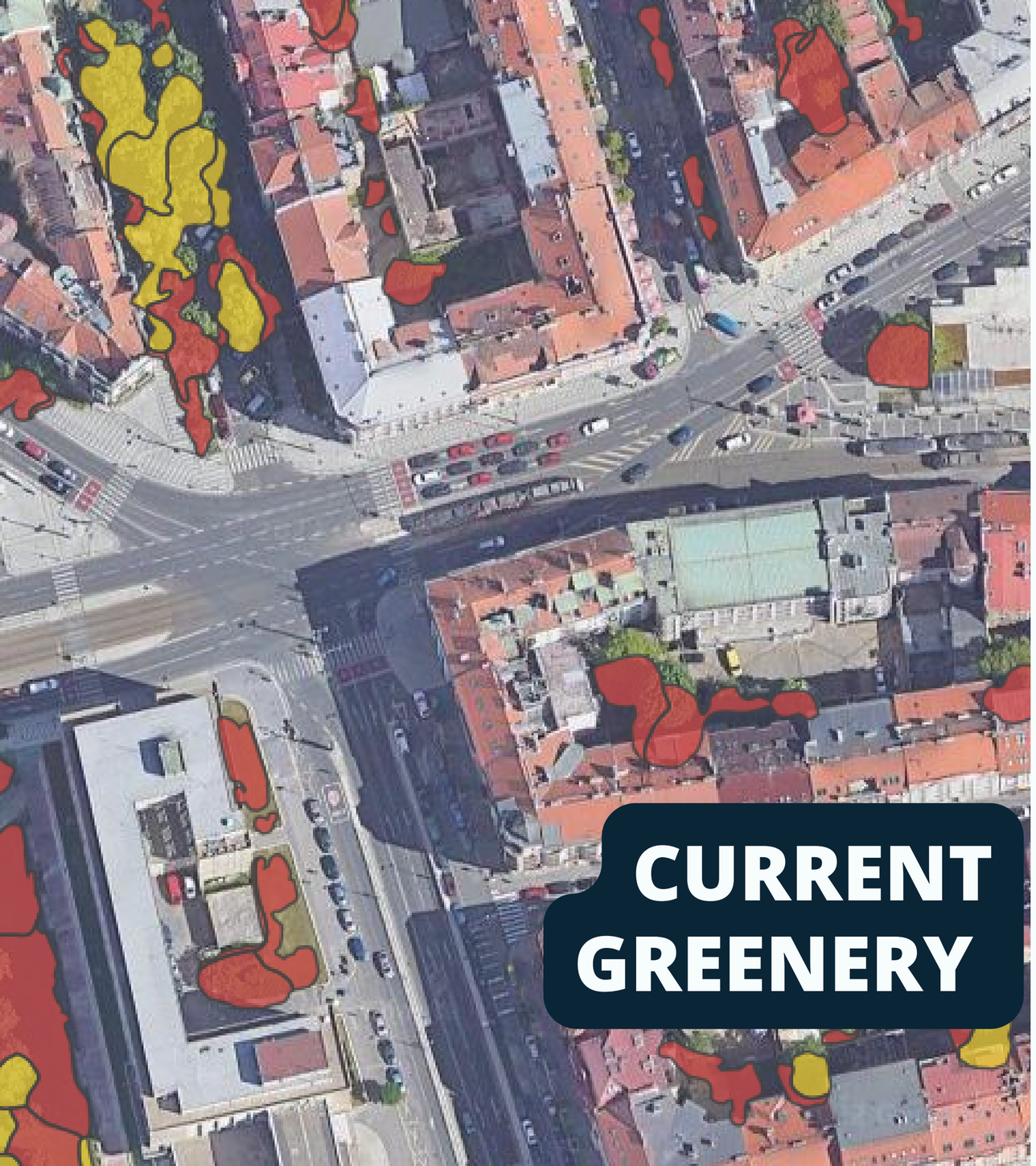
PREDIKCE BUDOUCÍ VITALITY PLOCH ZELENĚ

PREDIKCE VITALITY
NA ZÁKLADĚ SOUČASNÉHO A MINULÉHO
STAVU VEGETACE



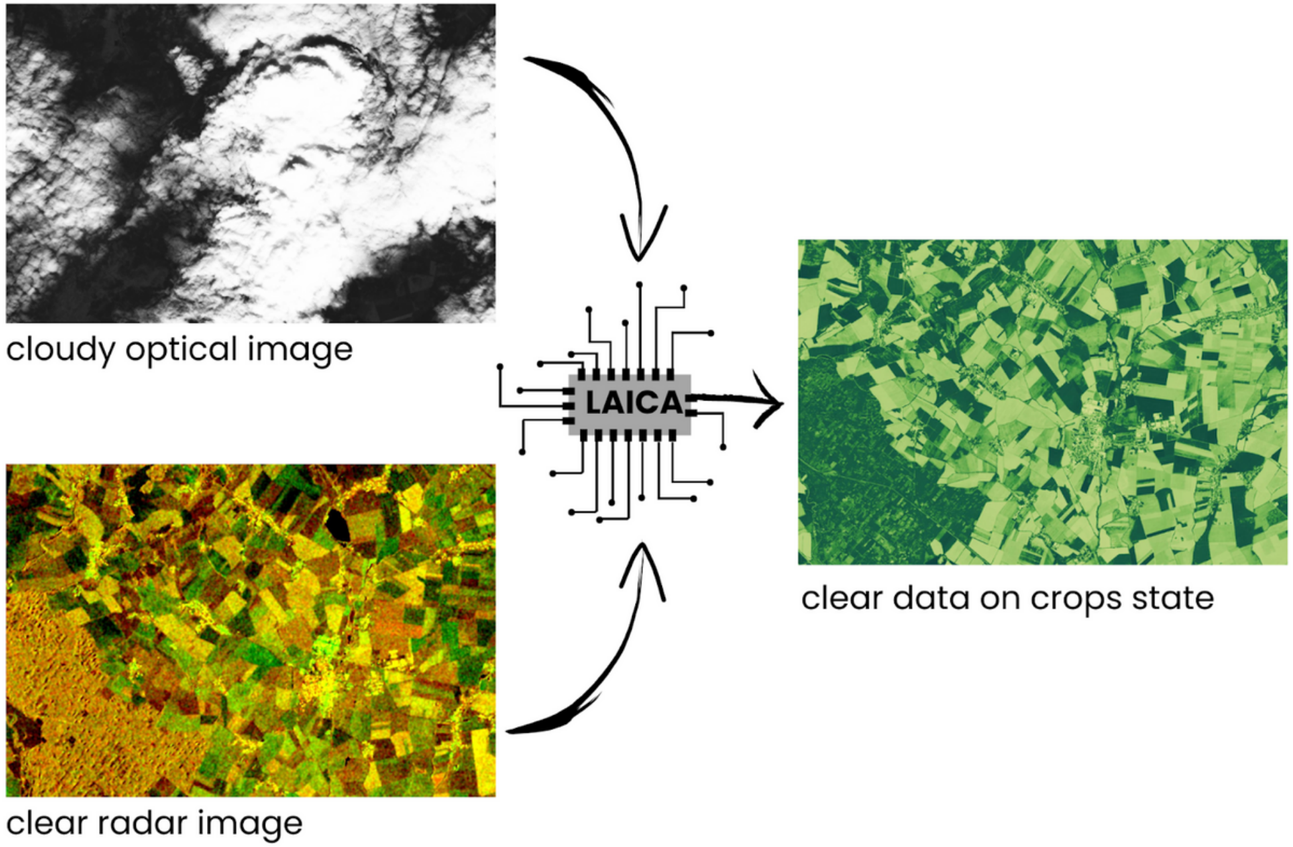
AI

VITALITY GRADUALLY DECREASING


CURRENT
GREENERY


PREDICTED
GREENERY

LAICA



- zvýšení dostupnosti dat pro monitoring polí
- kombinace různých družicových systémů s využitím AI
- MPO Aplikace

DYNA CROP SPACE

OPTIMALIZACE NAČASOVÁNÍ POSTŘIKŮ A DÁVKOVÁNÍ RŮSTOVÝCH REGULÁTORŮ

TAVAP

The project recieved funding from European Space Agency

- optimální načasování postřiků →
  - prioritizace polí
  - usnadněné plánování
  - vyšší účinnost
- variabilní dávkování →
  - snížení spotřeby regulátorů
  - environmentální udržitelnost
  - zvýšení výnosu

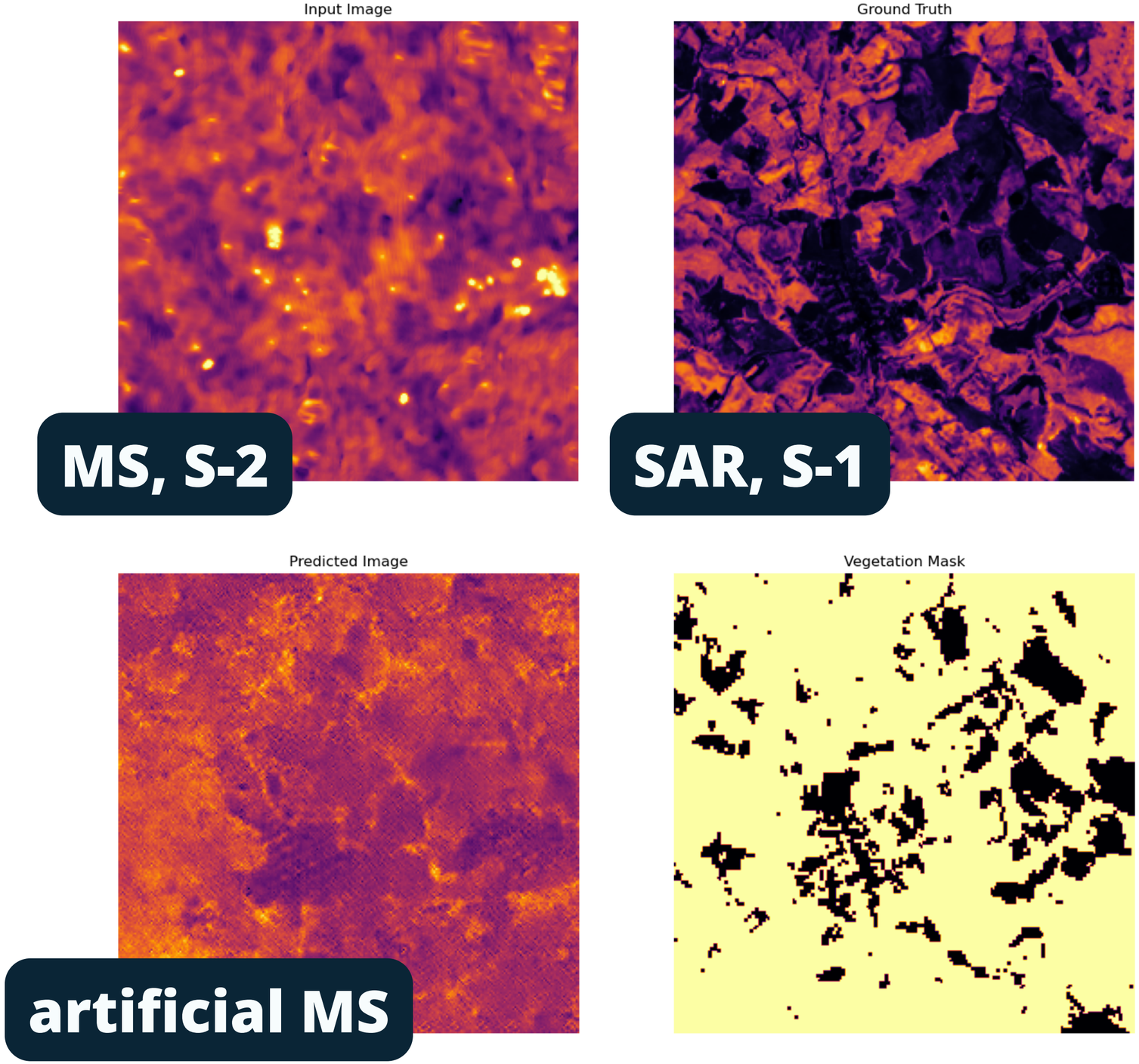
FENOLOGIE

KOMBINACE DAT

- kombinace s meteorologickými daty
- hledání konkrétních feno-fází z komplexu dat

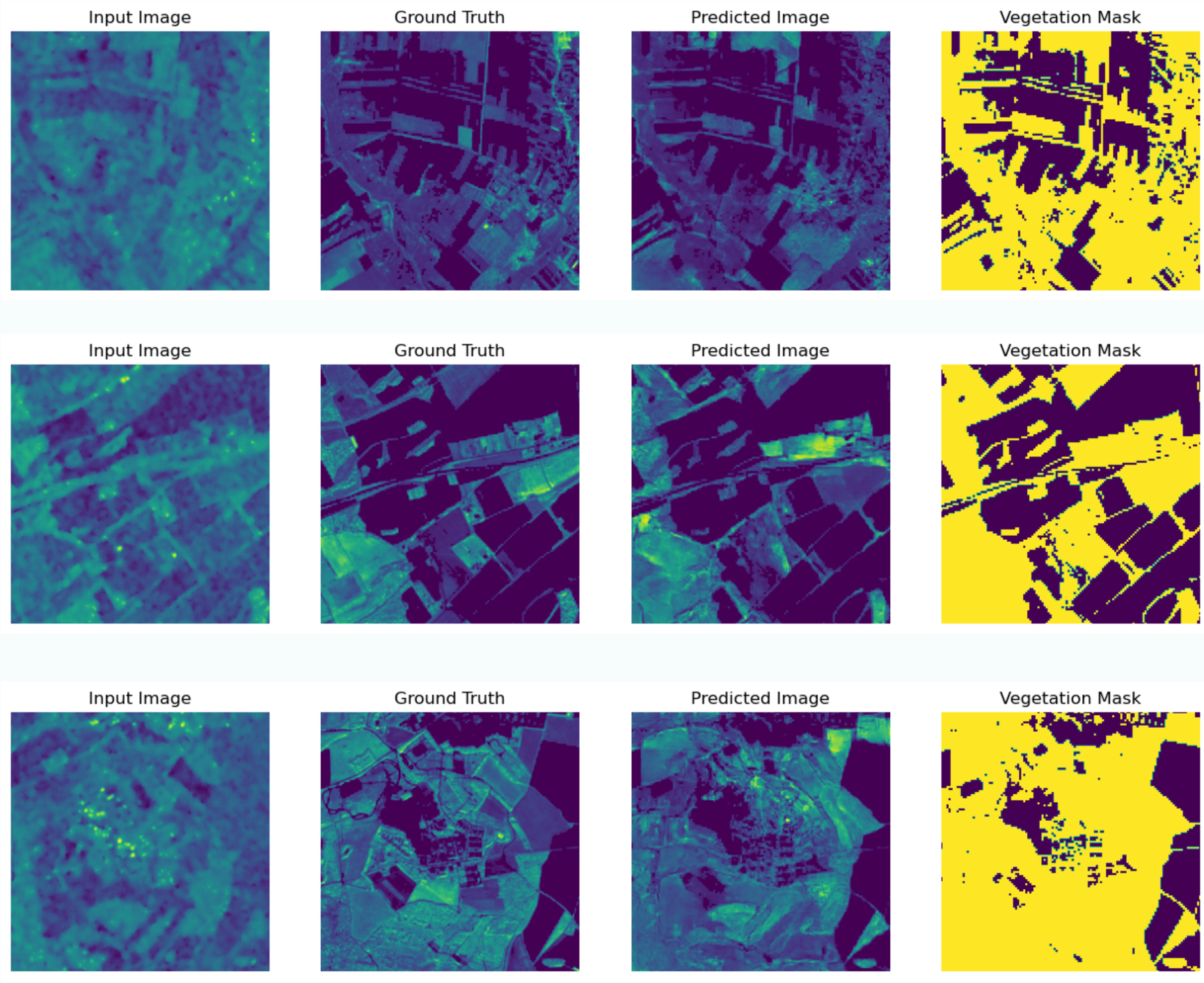
GAN

GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS



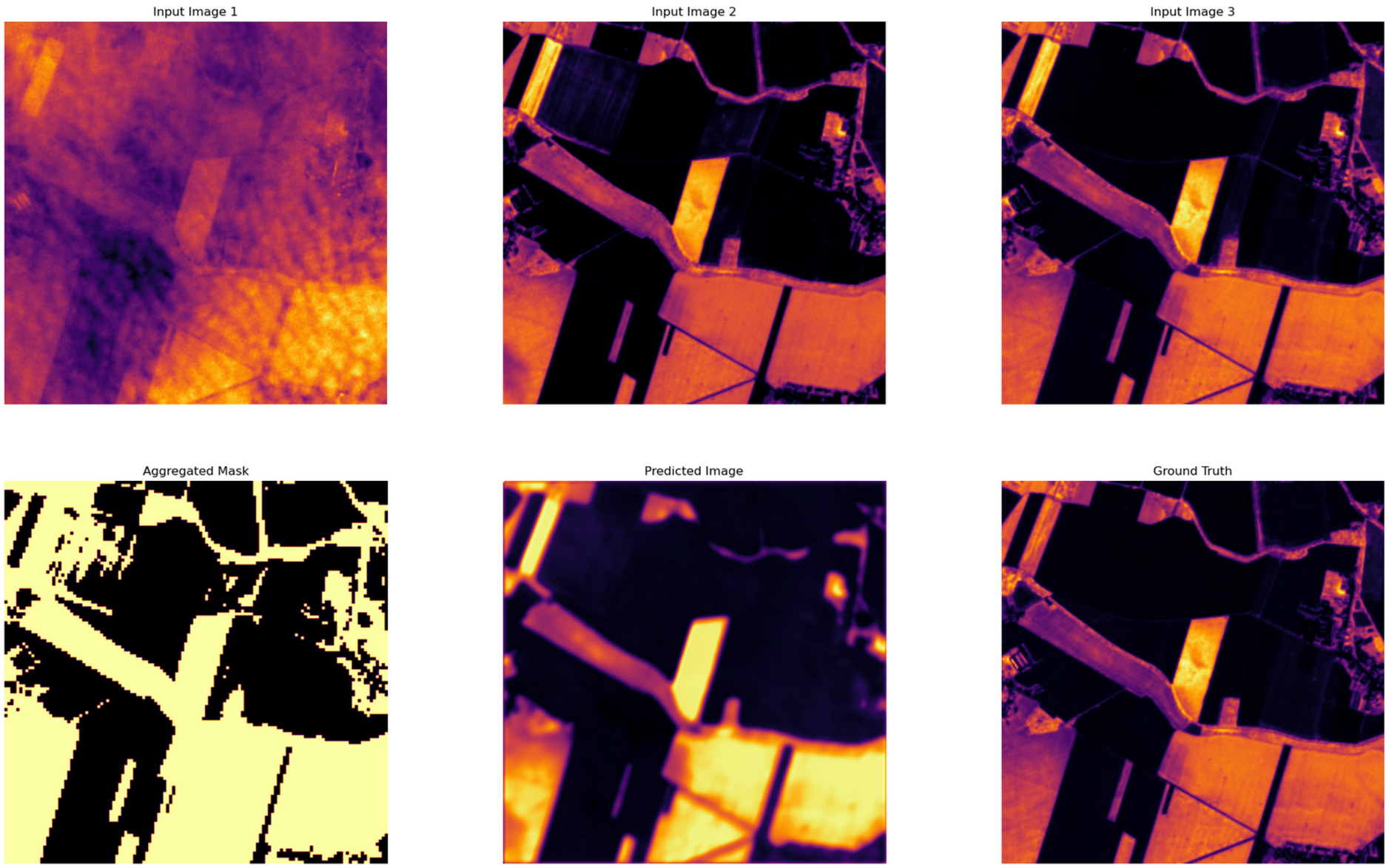
GAN

GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS



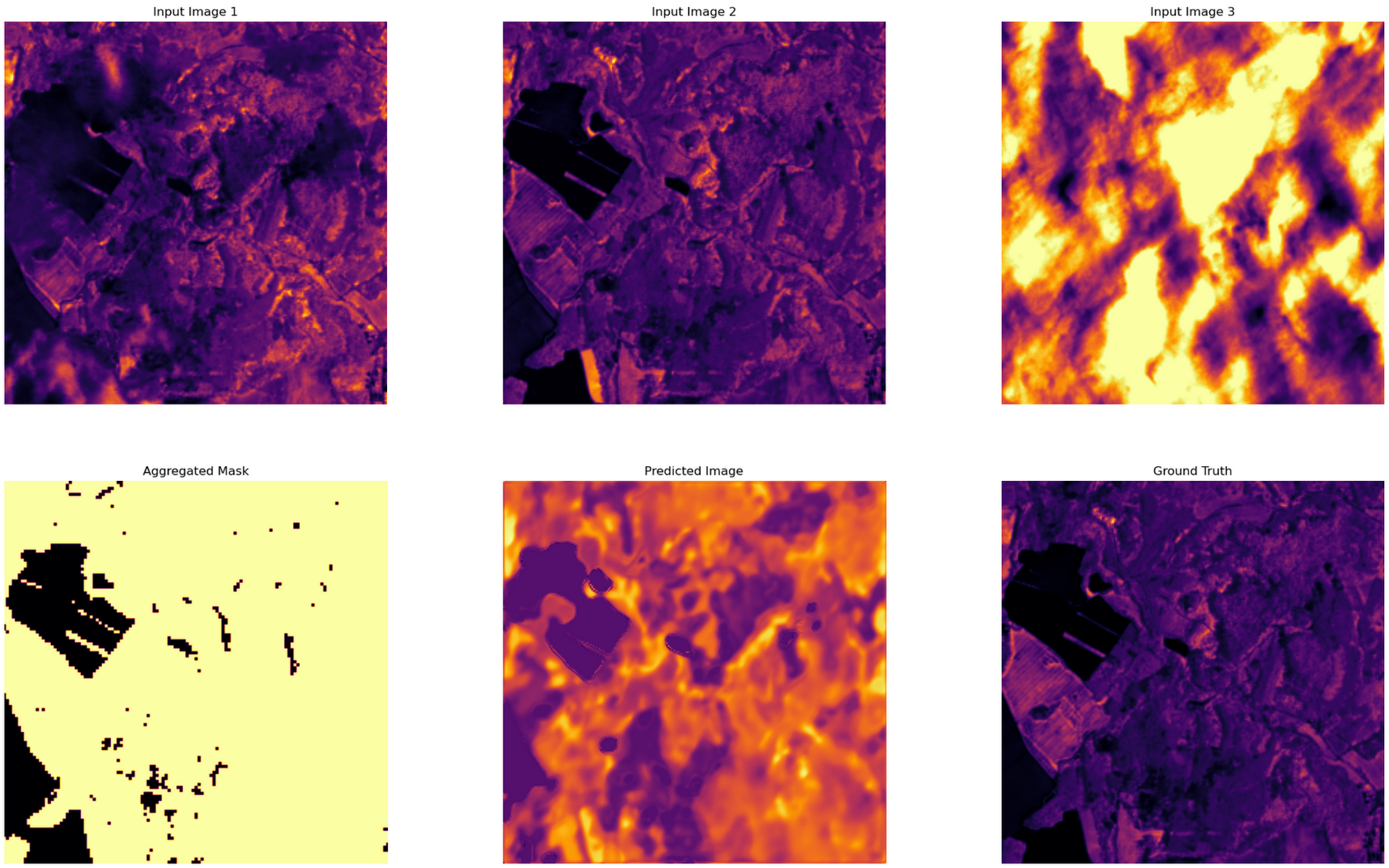
LSTM

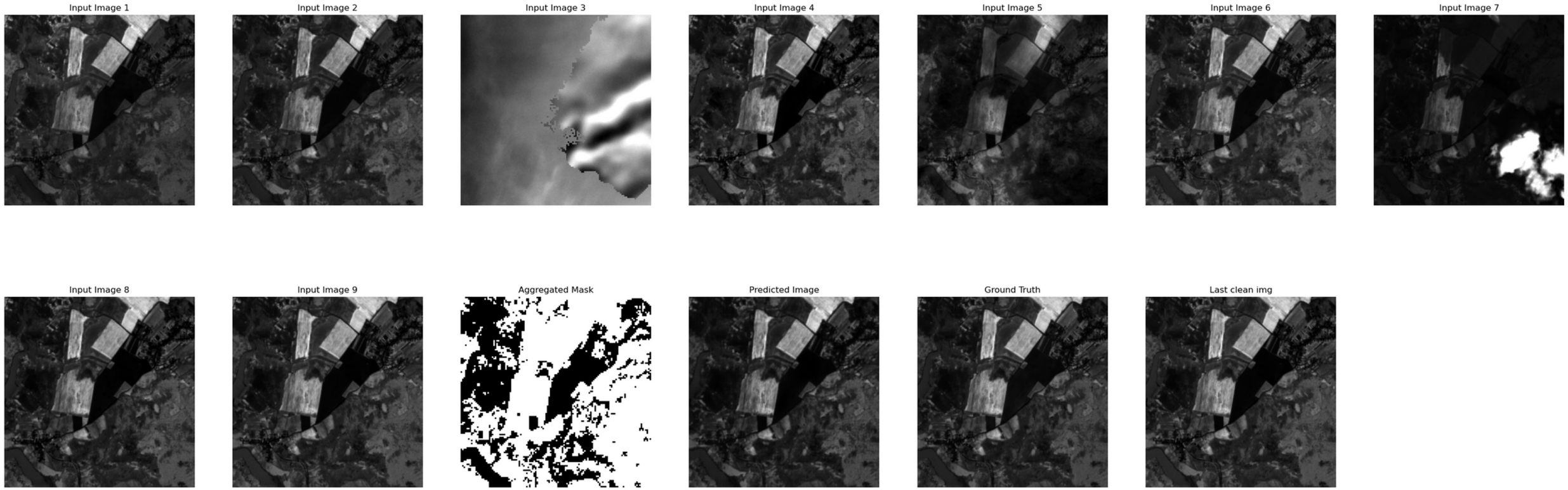
LONG SHORT-TERM MEMORY



LSTM

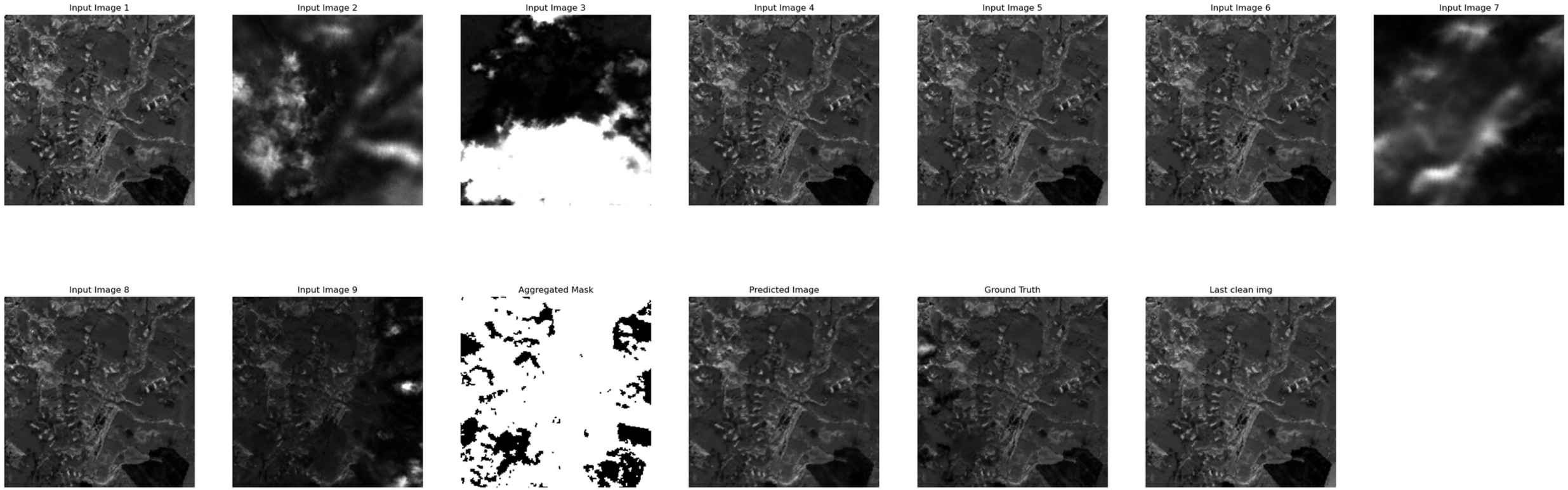
LONG SHORT-TERM MEMORY





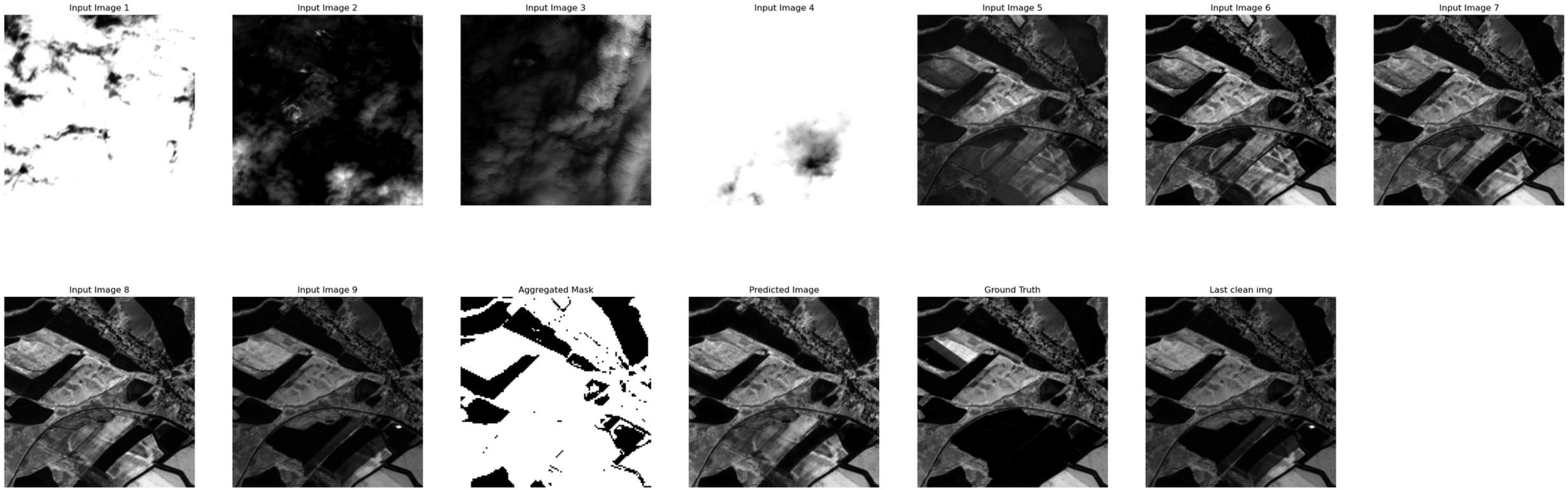
U-NET

CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK



U-NET

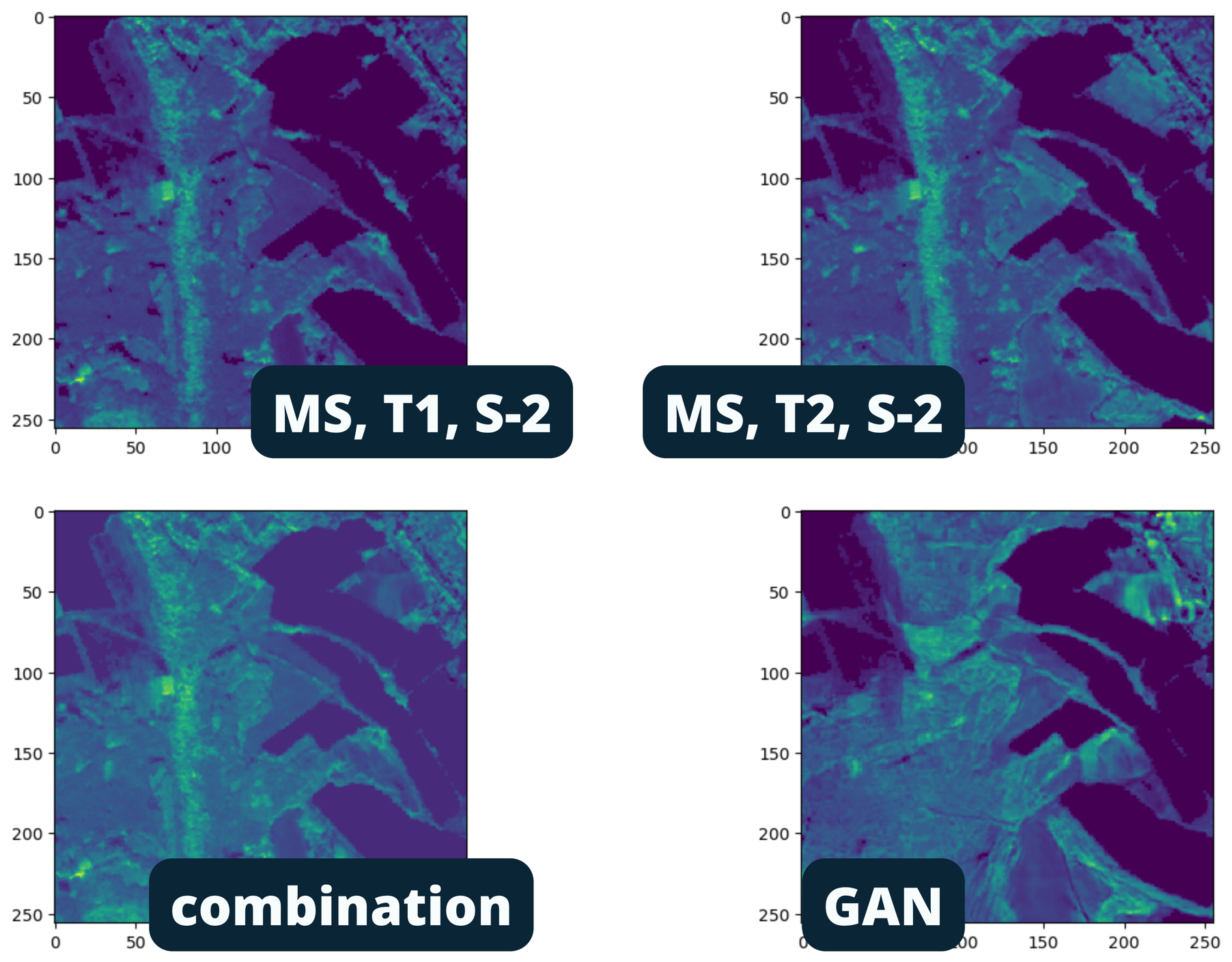
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK



U-NET

CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

COMBINACE



Výzvy při využití AI s EO

CHYBY FILTRACE - OBLAČNOSTI

ROZDÍLNA POVAHA DAT MS/SAR - SPEKL

VARIABILNÍ ČASOVÝ ROZESTUP S-2

TRÉNOVACÍ DATA PRO INTERPRETAČNÍ ÚKOLY (MIMO OBJECT DETECTION)

RŮZNE DRÁHY A UHLY SNÍMÁNÍ

DIZAJN AI

Zná AI řešení? Známe ho my?

1. **oblačnost**
   nízka dostupnost v čase

2. **interpretace**
   data - informace - akce

3. **predikce**
   znám současný stav, ale pre plánovaní a rozhodování potřebuju předvídat budoucnost

4. **?**

Kontakt

WORLD FROM SPACE

Mgr. Roman Bohovic, Ph.D.

E-MAIL

bohovic@worldfrom.space

WEB

worldfrom.space

dynacrop.space

DYNA CROP SPACE