FPCUP LAND #SGA20 - Final Meeting Sofia 2025

Златомир Димитров,
Любомир Филипов,

29.09.2025 г.

Landscapemetrics.eu
Гепортал базиран на уеб-ГИС технологии с отворен код

Проект „FPCUP SGA#20“

- The action 2021-2-38 “**User Uptake of Copernicus Services for Landscape and Spatial Planning Stakeholders**“ is one of the hundreds of **FPCUP** project actions undertaken by European institutions to promote the use of the Copernicus program among new users.
- The main goal of the action is to look for new possibilities of acquiring information about the Earth's surface in relation to **landscape and spatial planning** by using **Copernicus data and service**
- The **analyses about landscape structure and dynamics** will be implemented into a pilot service using demonstrative case studies **across partners’ countries.**
- Performing an evaluation of the expectations and needs of the **landscape** and **spatial planning** end-users in the form of gap-analysis surveys.
- Demonstration of the use of **landscape metrics** based on **land cover (LC) classification** of **Sentinel** satellite data yearly updated.
- Establishing a pilot service for monitoring **European landscapes using metrics** derived from **Copernicus products** and **satellite images** on study sites located across **partner countries**

Coordinated by DLR

Инструмент за геопространствени уеб технологии

- Избор на софтуер с **отворен код** за изграждане на информационния Геопортал за предоставяне на пространствени данни през уеб
- Избрана е архитектурата на:

Core Components:

GeoNode възможности

- **Качване** на геопространствени набори от данни (по подразбиране shapefile-и и GeoTIFF-и).
- **Редактиране метаданните** на слоевете (от регистрирани потребители), които се предоставят чрез OGC CSW и REST, за да осигурят възможност за търсене и откриване.
- Създаване на **тематични уеб карти**, сторимапс, дашборди, достъпни за широката общественост.
- **Редакция на данни**: стилове, геометрия, атрибути.
- Детайлна **система за права**: преглеждане, изтегляне, редактиране на метаданни, стилове и обекти за даден слой могат да бъдат ограничени до определени потребители или групи.
- GeoNode предоставя редица **стандарти** за всеки слой: OGC (WMS, WMS-C, WFS, WFS-T, WCS, CSW) и стандарти за масово търсене (OAI-PMH, SRU, OpenSearch).

http://geonode.org

Framework Partnership Agreement for Copernicus User Uptake

Предимства на GeoNode ?

- **Отворен код и безплатен** – Може да се използва без лицензионни разходи, което го прави отлична алтернатива на комерсиални GIS платформи.
- **Интеграция с GeoServer** – Позволява **публикуване на WMS, WFS и WCS услуги**, което улеснява достъпа до пространствени данни.
- **Базиран на уеб технологии** – Не е необходим специализиран софтуер – данните се достъпват чрез уеб браузър.
- **Поддръжка на метаданни** – Включва **pycsw**, което позволява регистриране, търсене и споделяне на метаданни.
- **Гъвкавост и разширяемост** – Може да се **персонализира и разширява** чрез Python и Django.
- **Поддръжка на групи и потребители** – Има вградена **автентикация и контрол на достъпа** върху данните.
- **Възможност за качване на различни типове данни** – Поддържа **Shapefile, GeoJSON, KML, TIFF, CSV** и др.
- **Интерактивни карти** – Позволява създаване на **уеб карти** чрез MapStore и споделянето им с други потребители.

Недостатъци на GeoNode ?

 По-високи изисквания за хостинг – Необходим е сървър със **сравнително високи ресурси** за оптимална работа.

 Сложна инсталация и конфигурация – Изисква познания по **Linux, Docker, PostgreSQL, Django** и **GIS** технологии.

 По-малка общност спрямо големи GIS решения – Документацията е добра, но не толкова обширна като при **ArcGIS Server или QGIS Server**.

 По-малко разширени функции спрямо комерсиални GIS платформи – Например, няма толкова богати **пространствени анализи** като ArcGIS.

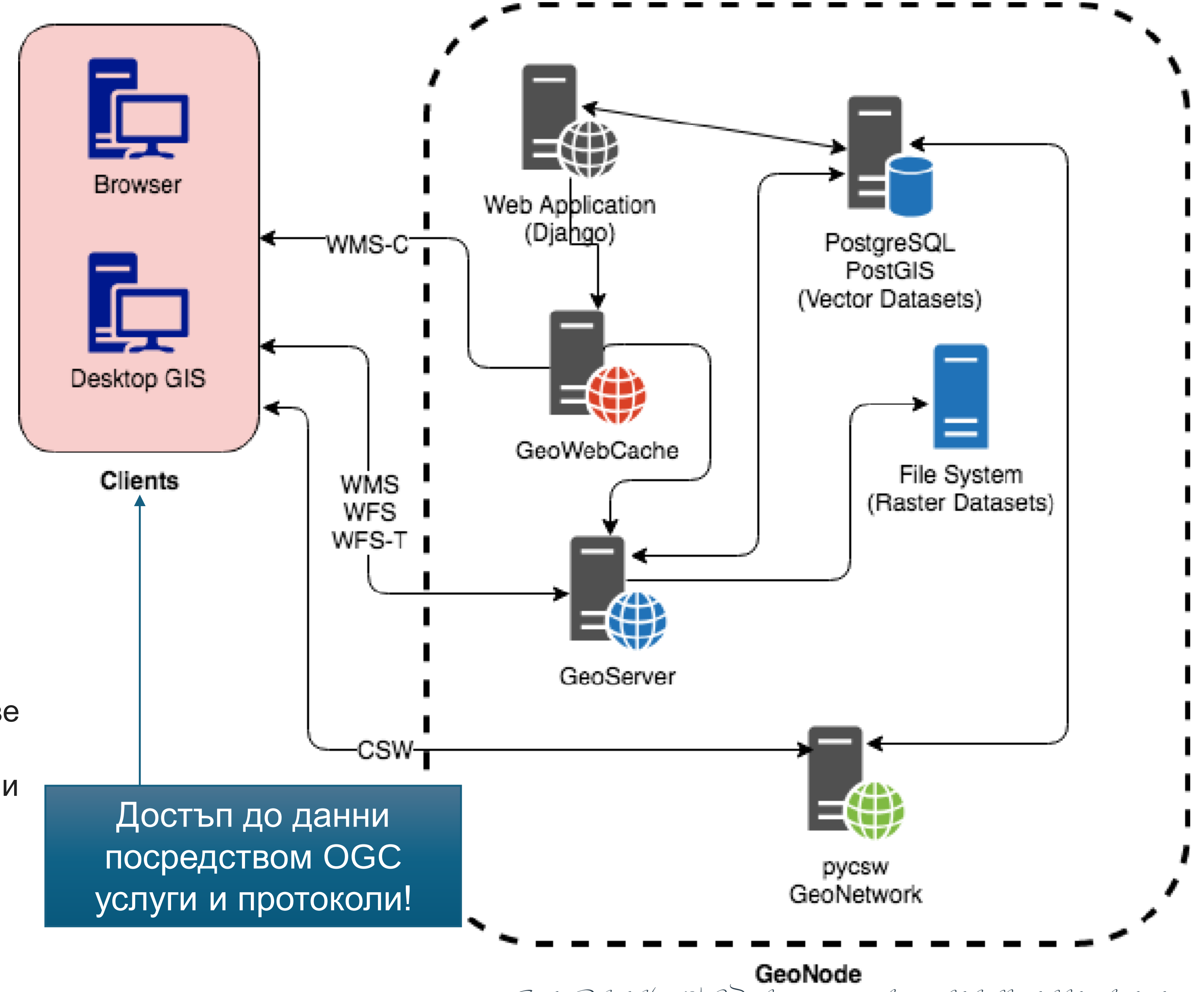
Технология

- **БД** :
  - Запис на метаданни и конфигурация
  - Съхранение на векторни данни

- **Файлов масив за съхранение**:
  - Съхранение на растерни данни
  - Съхранение на файлове и документи
  - Upload от потребители

- **Geoserver** и **GeoWebCache :**
  - Предоставяне на ГИС слоеве през уеб
  - Права на потребители и роли
  - Workspaces, OGC services

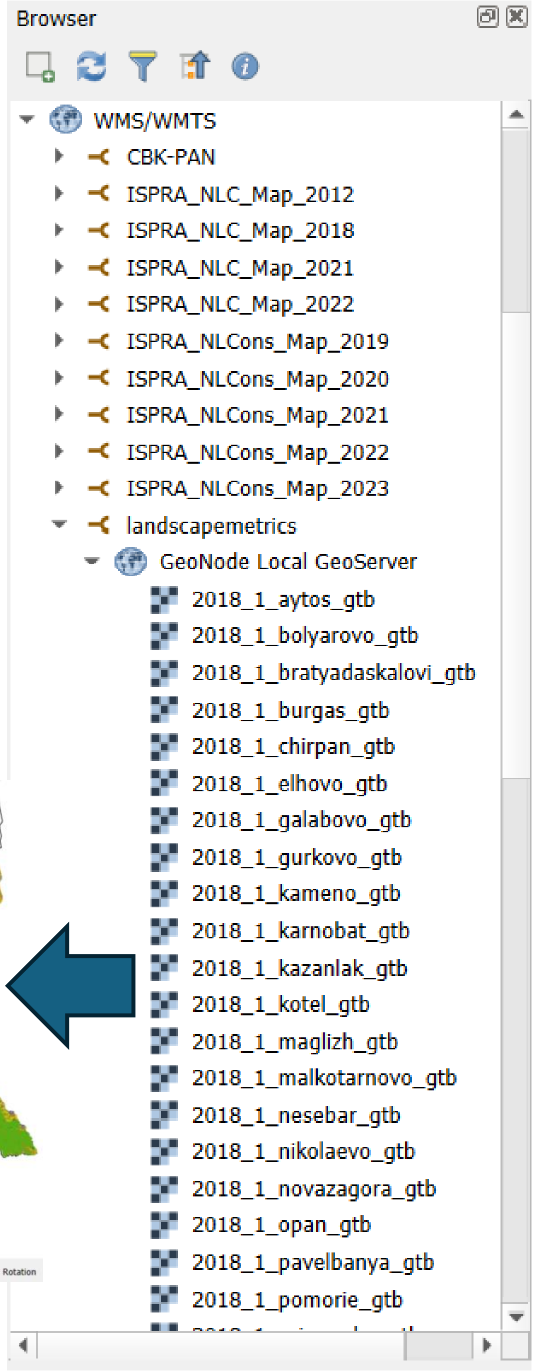
- **Django** :
  - Клиентска среда
  - Уеб-ГИС



Corti, Paolo et al. (2019) "GeoNode: an open source framework to build spatial data infrastructures".

Връзка към геопортала през QGIS

- Установяване на WMS услуга за връзка с Геопортала



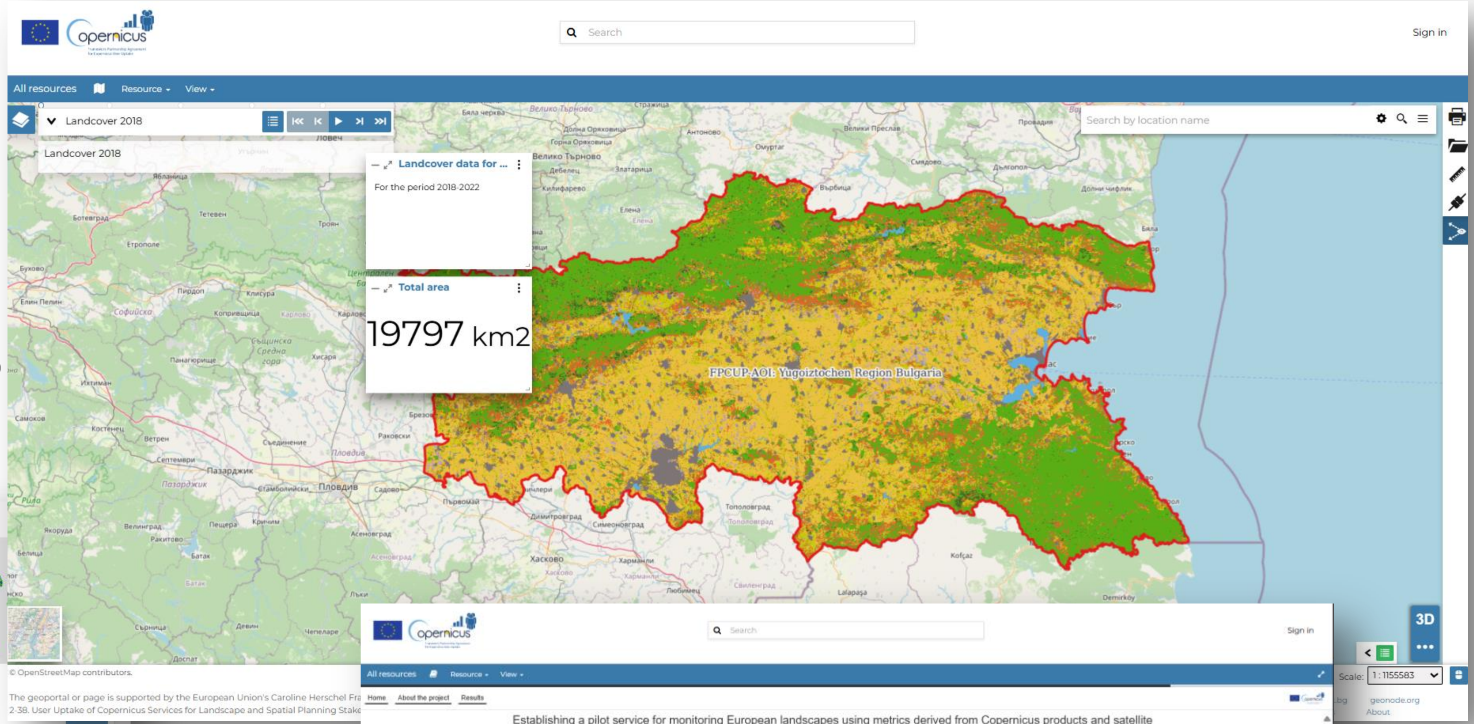
Supports Protocols:

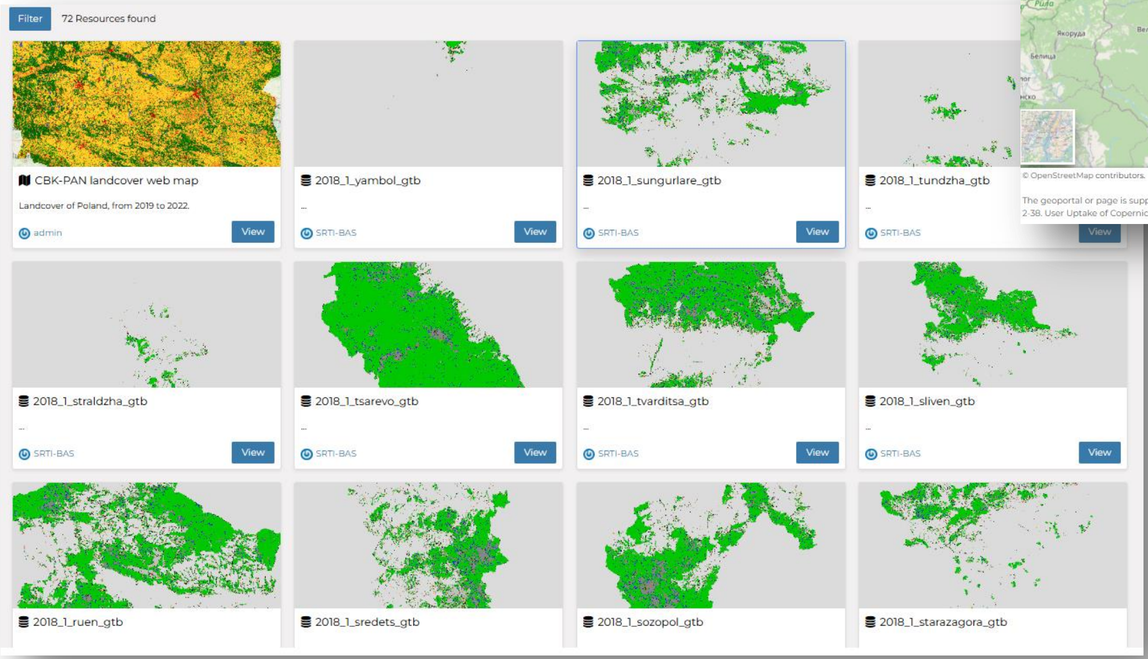
- OGC services - **WMS**, **WFS**, WCS, CSW
- Via HTTPS

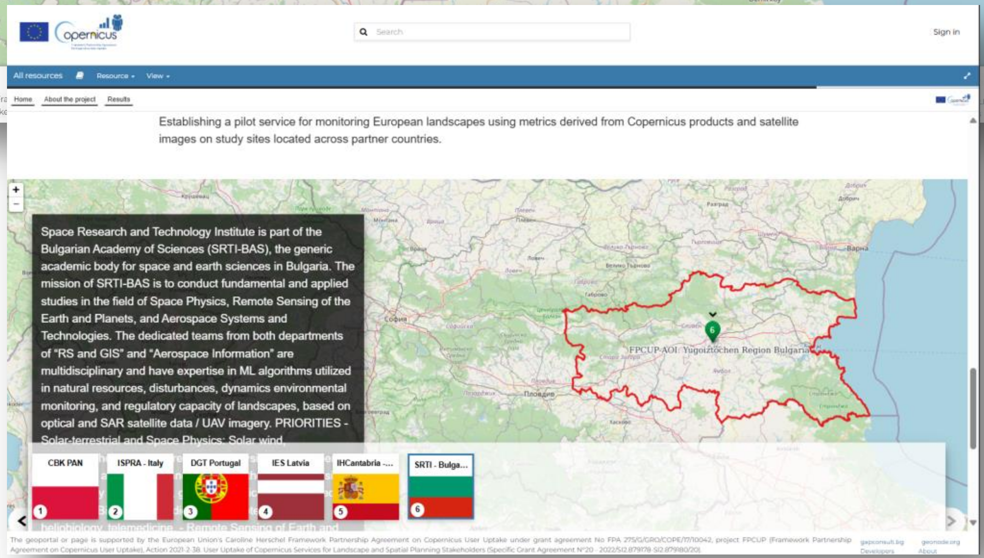
Изглед геопортал - Landscapemetrics.eu

Landscapemetrics.eu : Живо демо

- Изглед към слоевете
- Пример с метаданни
- Потребители
- Метаданни и ISO 19115
- Geo-Stories



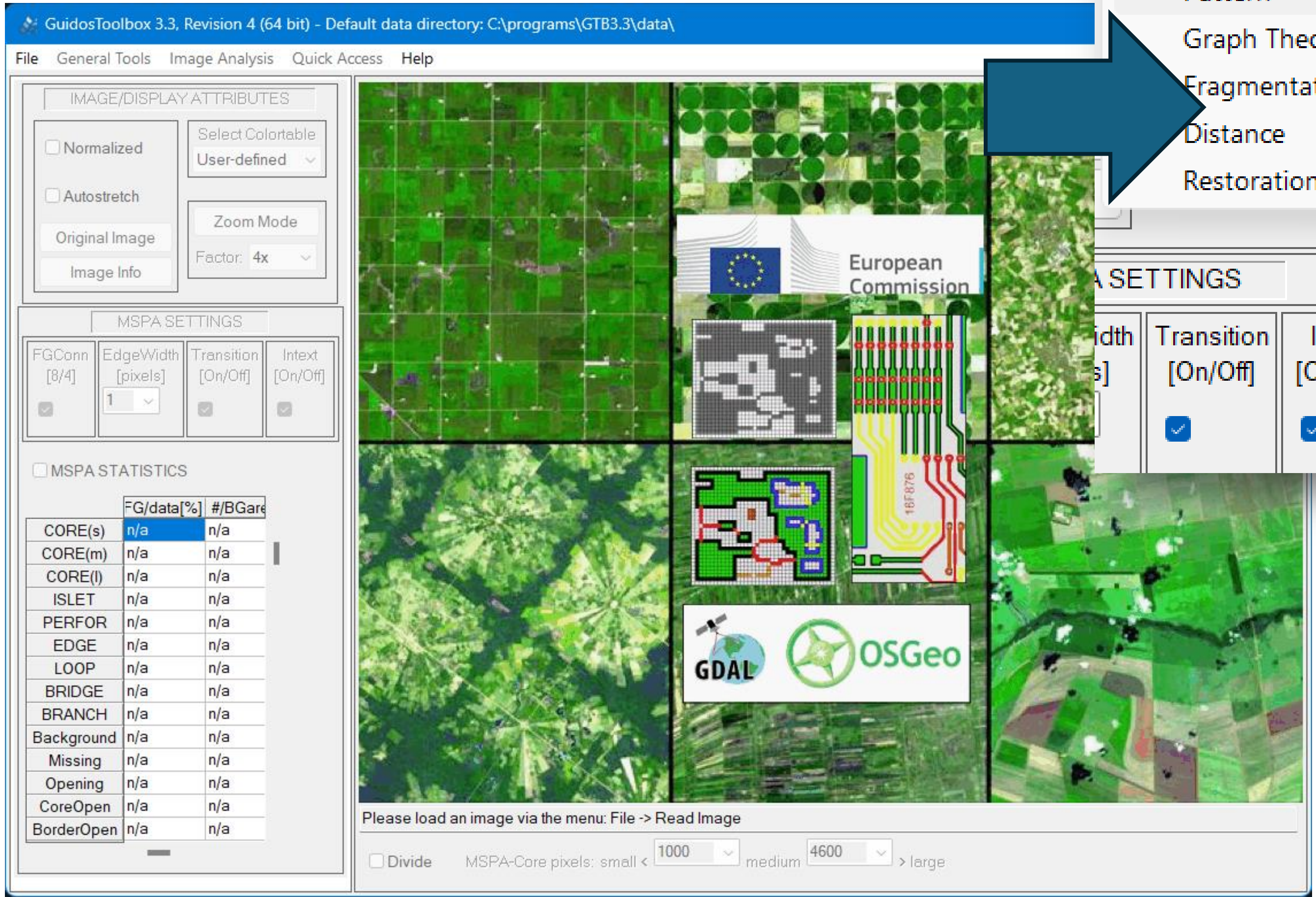


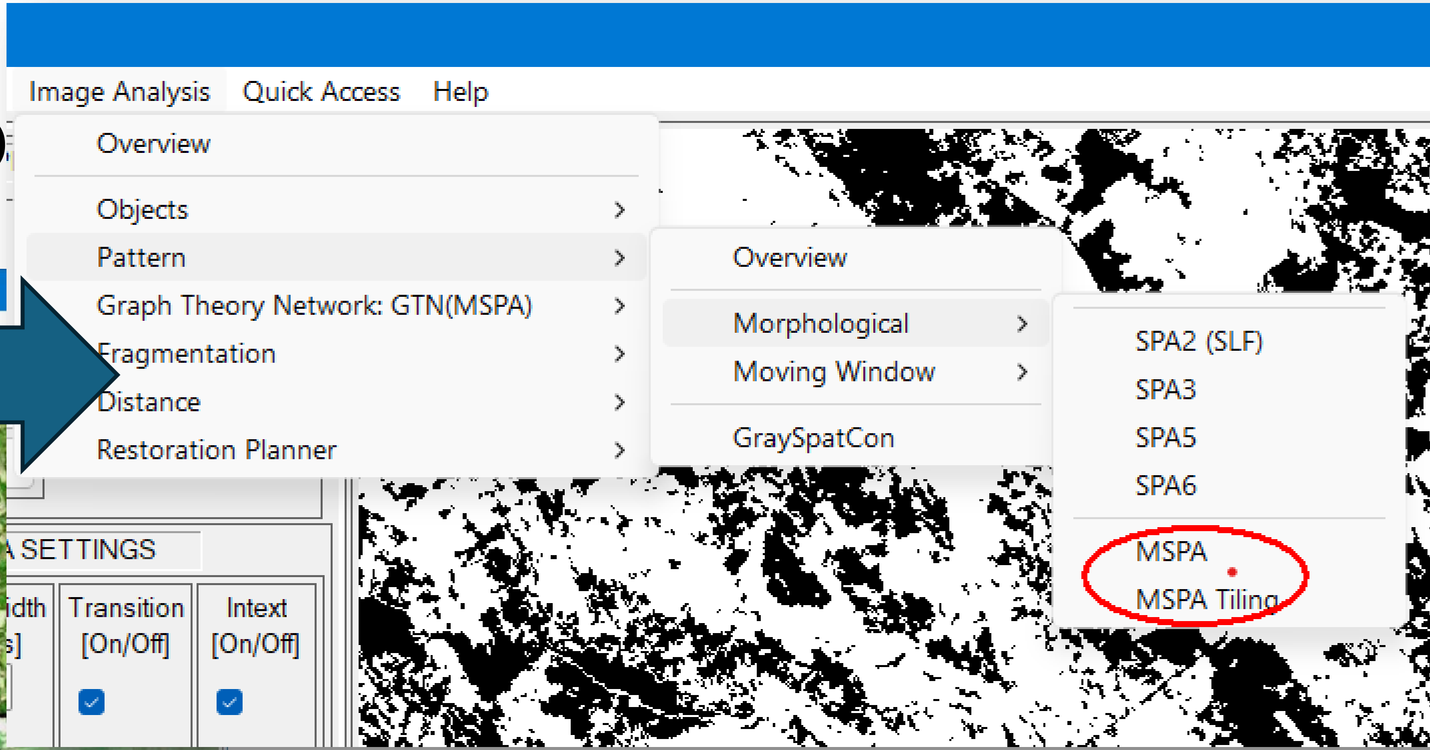


Framework Partnership Agreement
Copernicus User Uptake

Методика и данни за изготвяне на ладншафтни метрики

- **ИКИТ-БАН**
- **GuidoToolBox**, v.3.3 (отворен код)
- **Morphological Spatial Pattern Analysis (MSPA)**



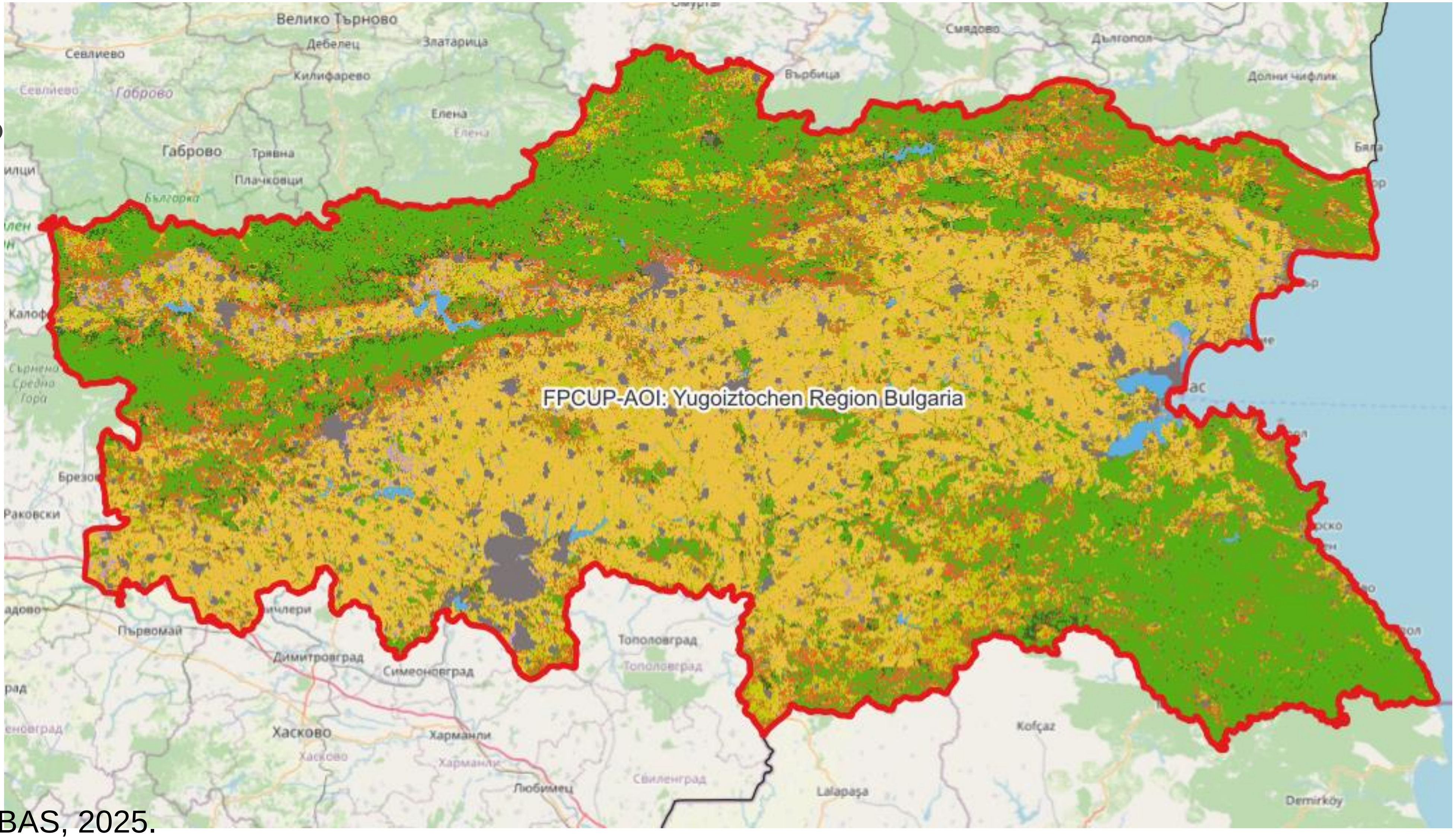


Soille, P. and Vogt, P.: **MORPHOLOGICAL SPATIAL PATTERN ANALYSIS: OPEN SOURCE RELEASE**, Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLVIII-4/W1-2022, 427–433, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-4-W1-2022-427-2022, 2022

Методика и данни за изготвяне на ладншафтни метрики

- **Морфлогичен анализ на ландшафта – MSPA, с GTBx**

  - **AOI - Югоизточен**
  - **Карта на Земното покритие 2018**
  - По данни от Sentinel-2 L2A

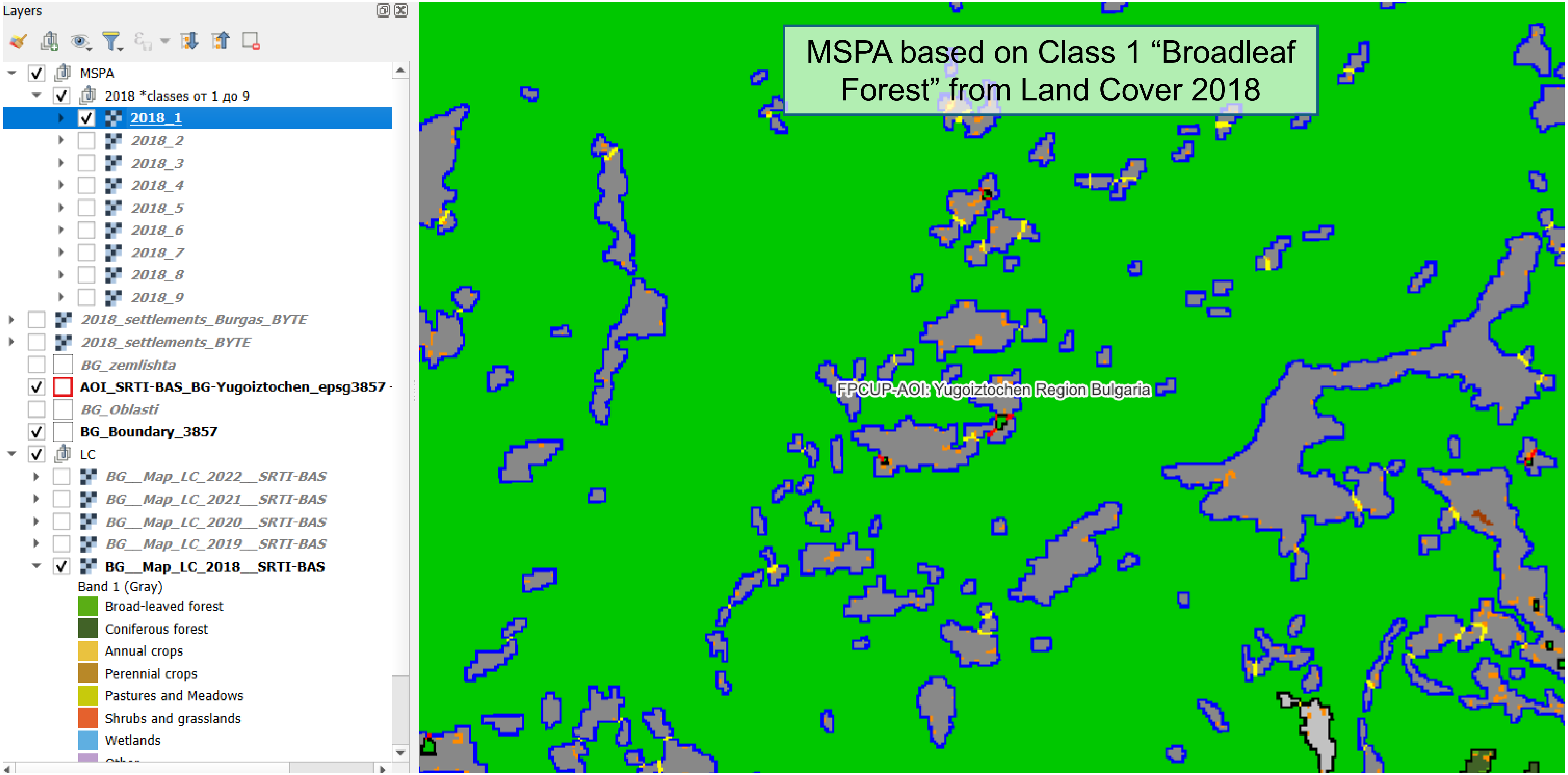


Broad-leaved forest
Coniferous forest
Annual crops
Perennial crops
Pastures and Meadows
Shrubs and grasslands
Wetlands
Other
Settlements

FPCUP SGA#20, SRTI-BAS, 2025.

MSPA - резултати

- **MSPA:** “AOI Yugoiztochen SRTI-BAS”
- Based on Land Cover from 2018



FPCUP SGA#20, SRTI-BAS, 2025.

Предизвикателства

- Трудности с данните от партньорите.
- 6 различни държави.
- Единна конвенция.
- Различни Метаданни.
- Процес за изготвяне на символогията - от QGIS до Geonode.
- Трудности при метаданни.
- Харвестинг от други сървъри.

Заключение

- Геопорталът **Landscapemetrics.eu** е базиран на инвативни технологии с изцяло отворен код.
- Съвместим с всички **отворени стандарти** за пространствени данни и услуги, съгласно OGC.
- **GeoNode** е **подходящо технологично решение**, предоставящ инструменти позволяващи публикуването и представянето на ландшафтните метрики през уеб.
- **GeoNode** също предоставя **лесен достъп** до пространствените услуги в QGIS.
- *Landscapemetrics.eu* е пример за реализация на иновативен геопортал, при който се насърчават технологични решения базирани на **отворени стандарти**, които са гарант за устойчивото развитие в науката в бъдеще!

*Геопорталът **Landscapemetrics.eu** се изгражда по Рамковото партньорско споразумение "Каролин Хершел" на Европейския съюз за потребителите на Copernicus, съгласно споразумение за субсидии № FPA 275/G/GRO/COPE/17/10042, проект FPCUP (Рамково партньорско споразумение на потребителите на Copernicus), Действие 2021-2-38. Използване на услугите Copernicus от страна на заинтересованите страни в областта на ландшафтното и пространственото планиране (Специфично споразумение за субсидии № 20 - 2022/SI2.879178-SI2.879180/20).*

Благодаря Ви за Вниманието!

zlatomir.dimitrov@space.bas.bg

conatct@gapconsult.bg

Въпроси?

Моля, задайте Своите въпроси!