

Datová analýza perzistence a konformity INSPIRE i výsledky datových analýz, když INSPIRE svět není třeba

Konference Inspirujme se, Štrbské Pleso, 20. – 21. listopadu 2024

Tomáš ŘEZNÍK za projekt SoilWise
Masarykova univerzita, Geografický ústav

21. 11. 2024

Tipovačka na začátek

INSPIRE geoportál eviduje cca 200 tis. metadatových záznamů (13. 11. 2024).

Zkuste si tipnout, kolik z nich je v tématech:

- Land Use
- Land Cover
- Půda

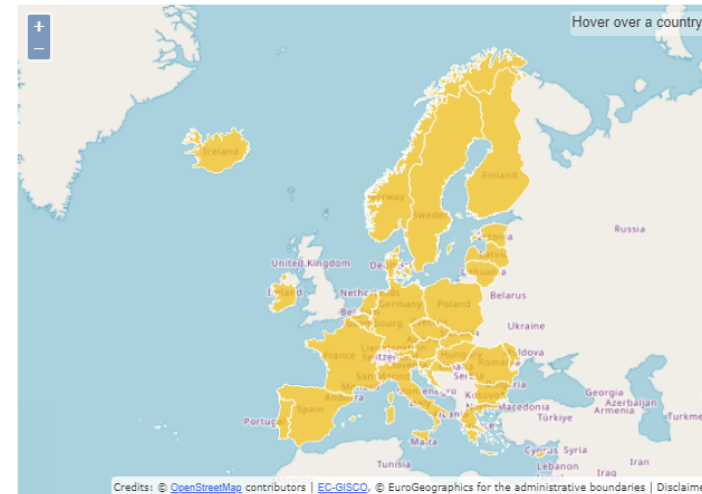
Inspire

INSPIRE Geoportal

Home | Priority Datasets | High-Value Datasets | Thematic Data | Find out more

European Commission > INSPIRE > Geoportal > Thematic Data > Country Overview

INSPIRE Datasets - EU & EFTA Country overview


 Geoportal
Dataset Statistics

 123447
Metadata records

 24563
Downloadable Datasets

 84639
Viewable Datasets

Spatial scope coverage:

-
- National
-
-
- Regional

Select a country

Austria	1129 1095 519	Greece	45 45 33	Netherlands	219 137 144
Belgium	593 433 513	Hungary	67 31 30	Norway	142 57 26
Bulgaria	187 38 20	Iceland	104 0 0	Poland	177 119 118
Croatia	145 89 120	Ireland	87 72 57	Portugal	352 119 105
Cyprus	42 5 27	Italy	8382 546 839	Romania	120 49 48
Czech Republic	109 66 75	Latvia	158 89 88	Slovakia	139 42 84
Denmark	196 120 103	Liechtenstein	81 18 40	Slovenia	80 41 46
Estonia	93 63 64	Lithuania	103 98 65	Spain	288 218 280
Finland	469 124 88	Luxembourg	314 294 269	Sweden	250 219 217
France	200 2 37	Malta	157 148 150	EUROSTAT	30 0 0
Germany	108637 20141 80419	Moldova	155 39 0		

Select the whole EUROPE

Download stats >



**Analýza datových sad Land Use (LU, Využití území)
a Land Cover (LC, Krajinný pokryv) z evidencí
Evropské komise a EEA**

Proč (motivace): otázky, které jsem si kladl

Jak velký je svět mimo INSPIRE?

Jak dlouho vydrží v INSPIRE světě data?

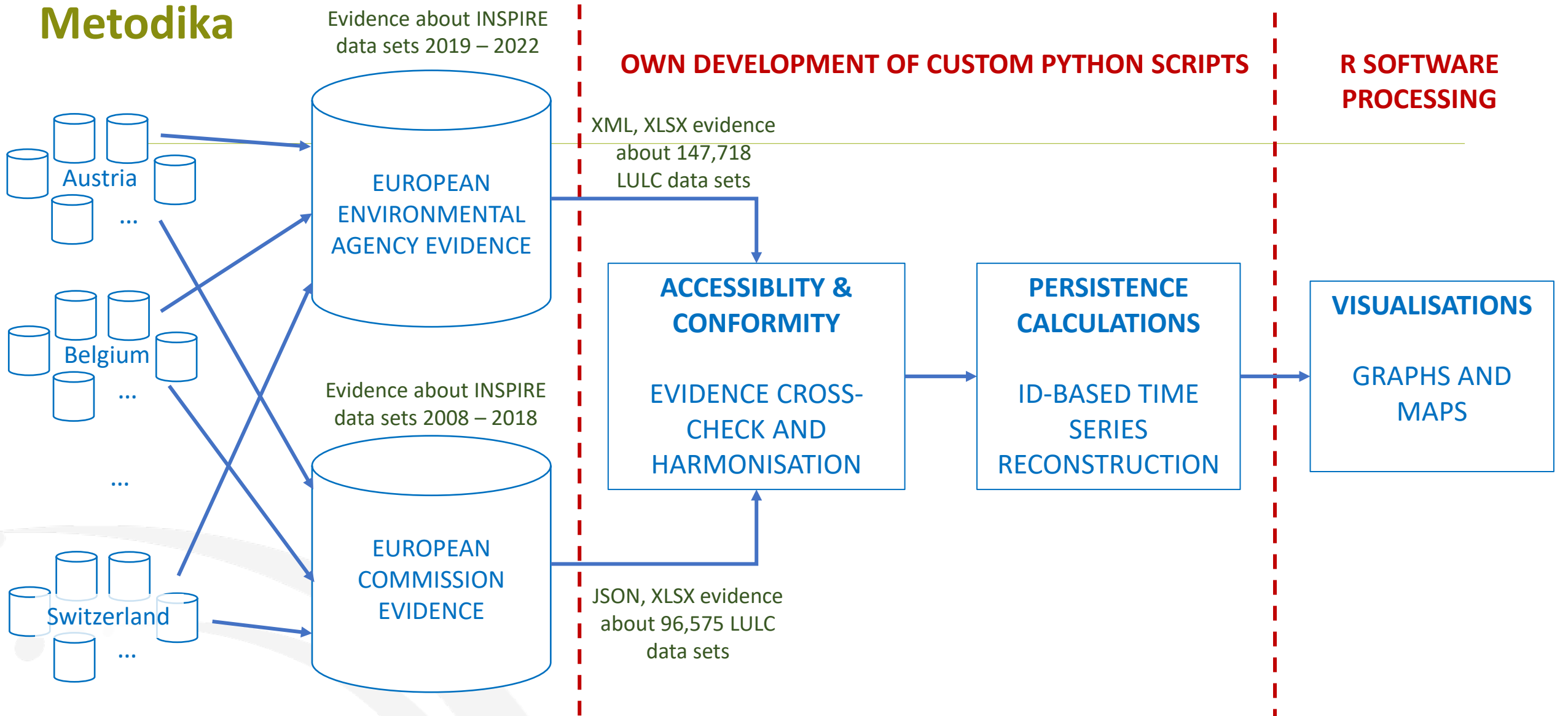
Dá se z toho, co najdu na evropském INSPIRE Geoportálu vytvořit bezešvá mapa Evropy?



This project has received funding from the Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101112838



Metodika



1. Semi-automatic data querying and retrieval.

2. Transformation to unified (JSON) format.

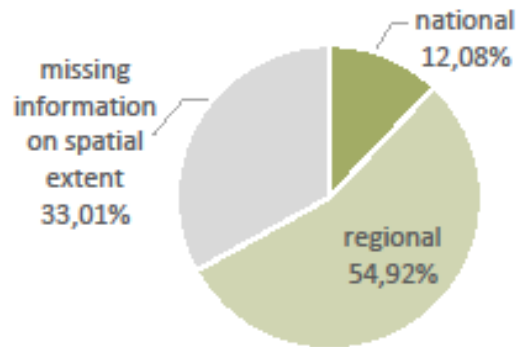
3. Matching data sets according to ID, keywords and year of reporting.

4. Descriptive statistics and visualisations R software.

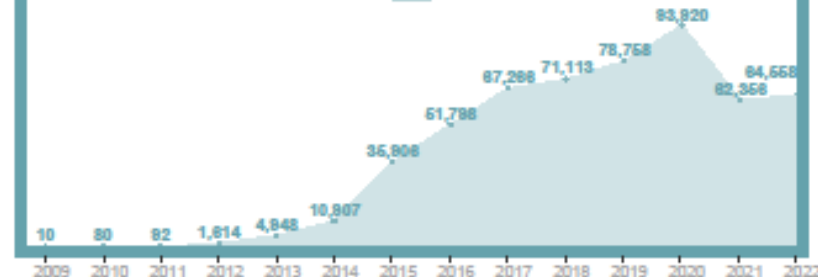
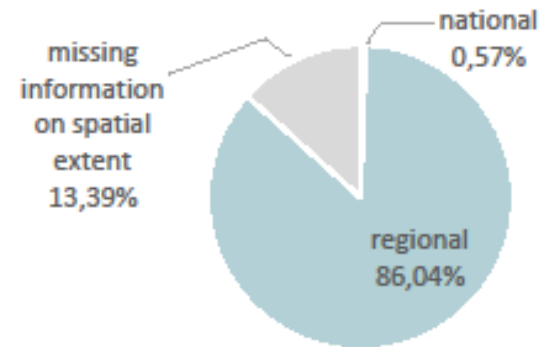
Analýza Land Use & Land Cover datových sad 2009 – 2022

171, 823 **INSPIRE** distinct data sets
[557, 643 monitoring records]

4,414 **LAND COVER** distinct data sets
[14,317 monitoring records]



167,409 **LAND USE** distinct data sets
[543,326 monitoring records]



Sources: EEA Eionet (31. 12. 2009 – 2018)
Apache Solr API (27. 8. 2019, 25. 9. 2020, 30. 4. 2021, 3. 5. 2022)

Vývoj počtu datových sad 2009 – 2022

557,643 metadatových záznamů

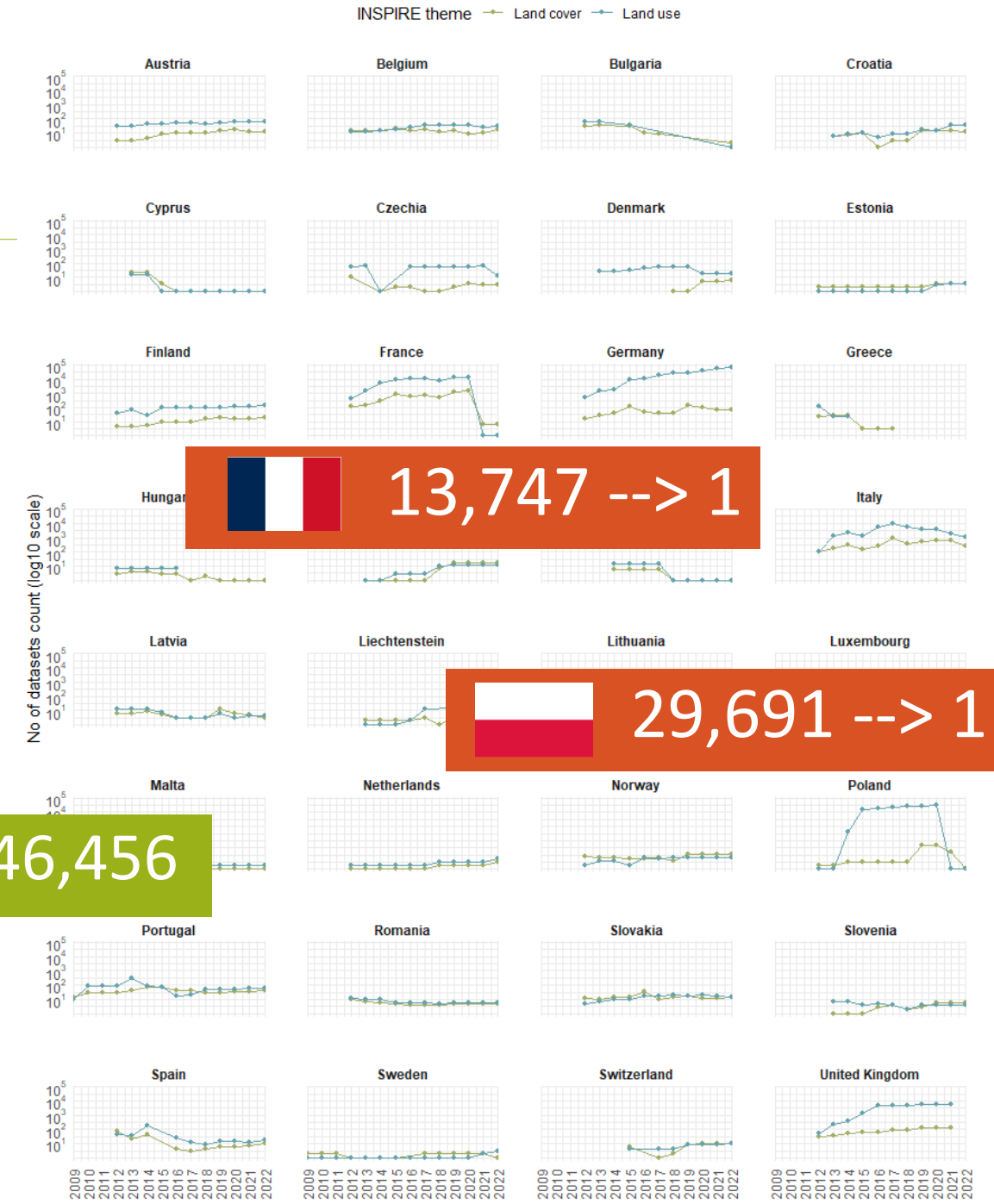
171,823 datových sad

celostátních 1,488

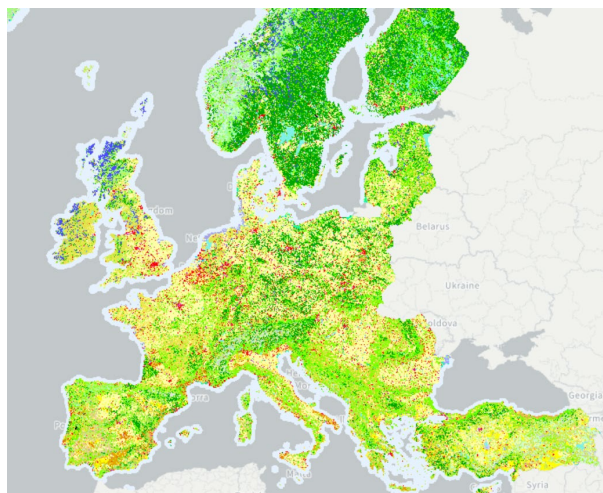
regionálních 146,456

neidentifikováno 23,879

měřítko 1 : 0, 1 : -1, bez BBOXu,...



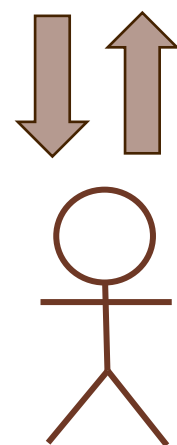
CORINE Land Cover kulišárna u 27 z analyzovaných 32 států



EU CORINE Land Cover



stahují panevropskou verzi CORINE



povinná osoba INSPIRE

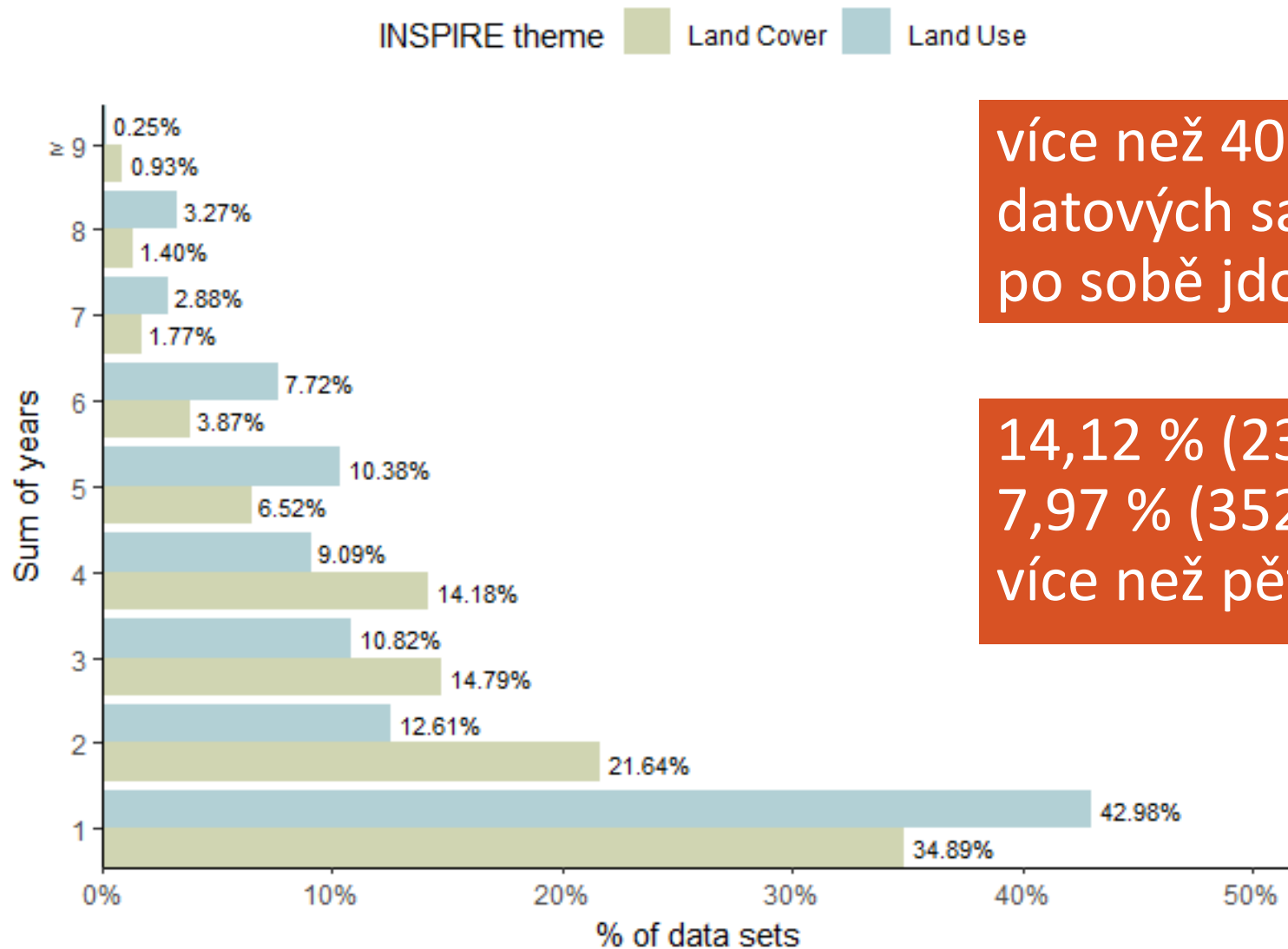
ořezávám na území mého státu...
...a vytvořil jsem novou celostátní
INSPIRE datovou sadu



This project has received funding from the Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101112838



Persistence datových sad



více než 40 % datových sad LU a 35 % datových sad LC nevydrželo ani dva po sobě jdoucí roky

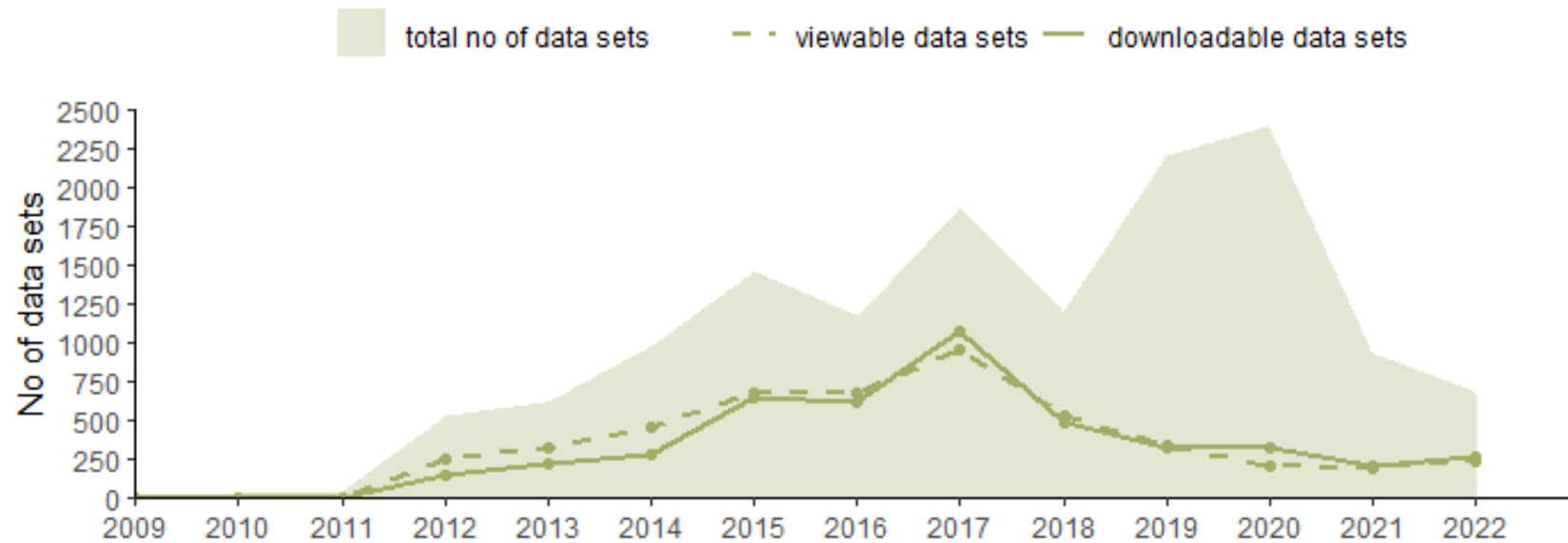
14,12 % (23 639) datových sad LU a 7,97 % (352) LC přetrvalo po dobu více než pěti po sobě jdoucích let

Dostupnost a přístupnost

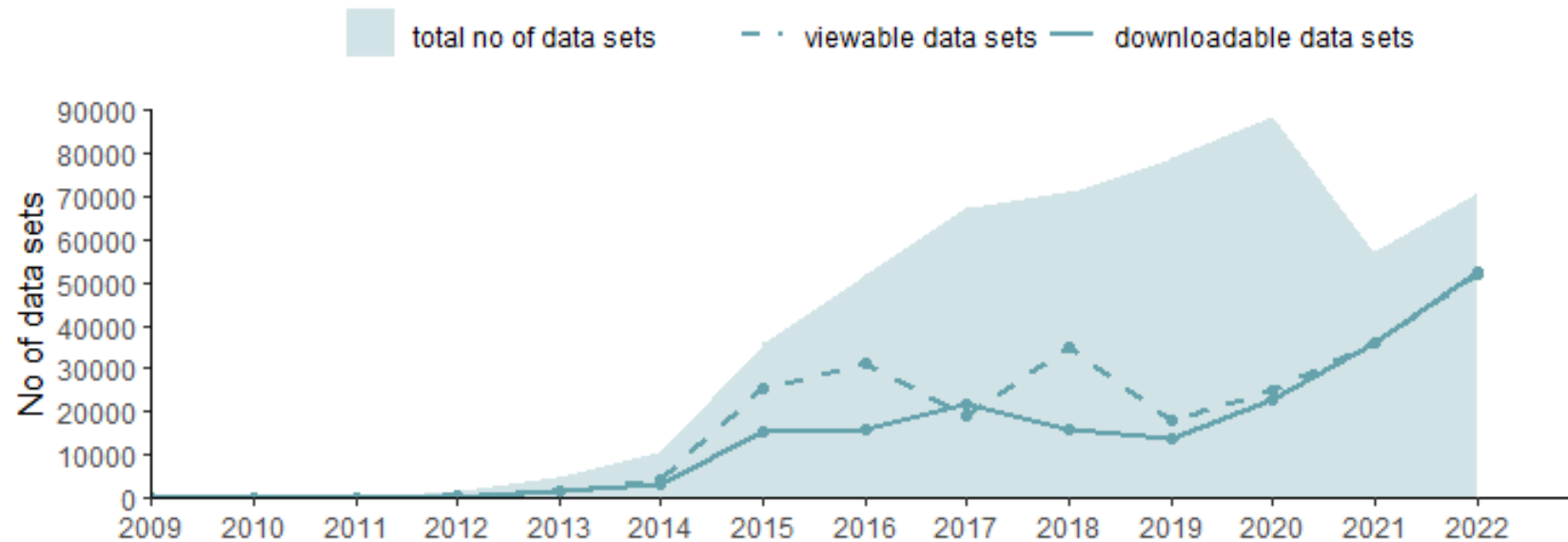
2 roky po legislativou stanoveném termínu

a na cca dvou třetinách zpřístupněných datech

Land Cover

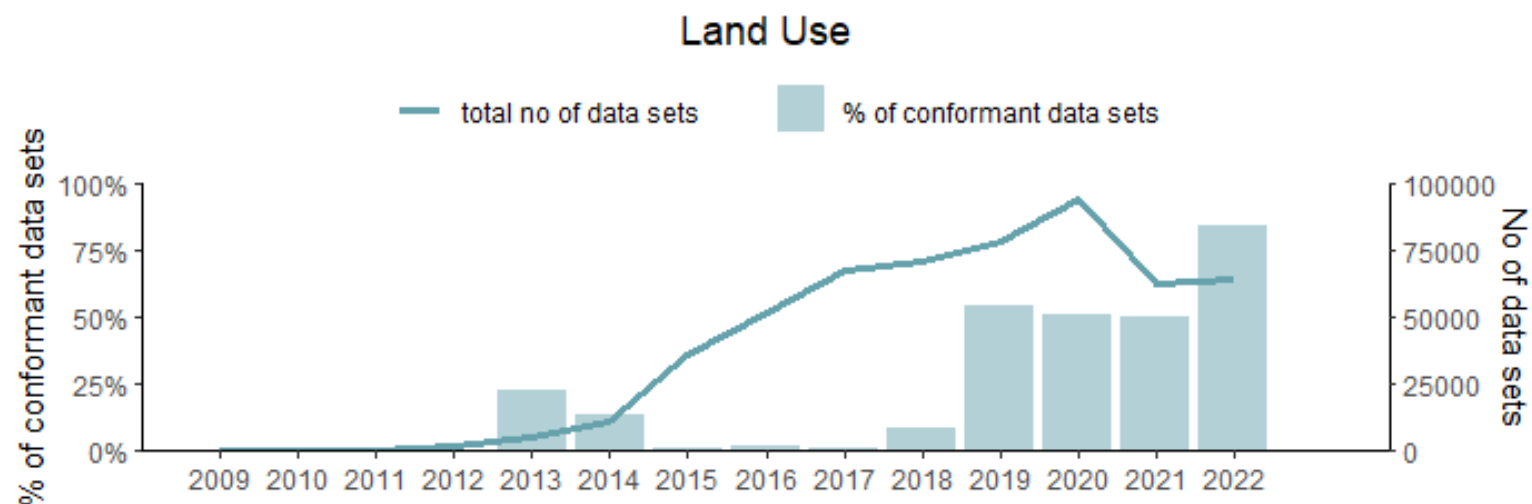
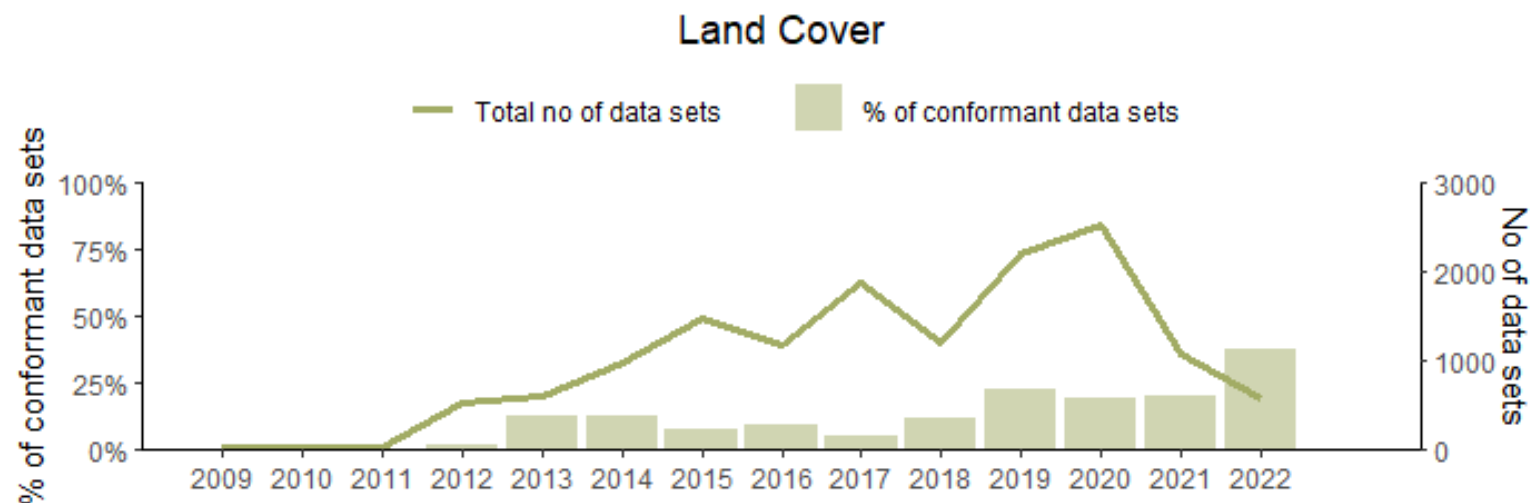


Land Use

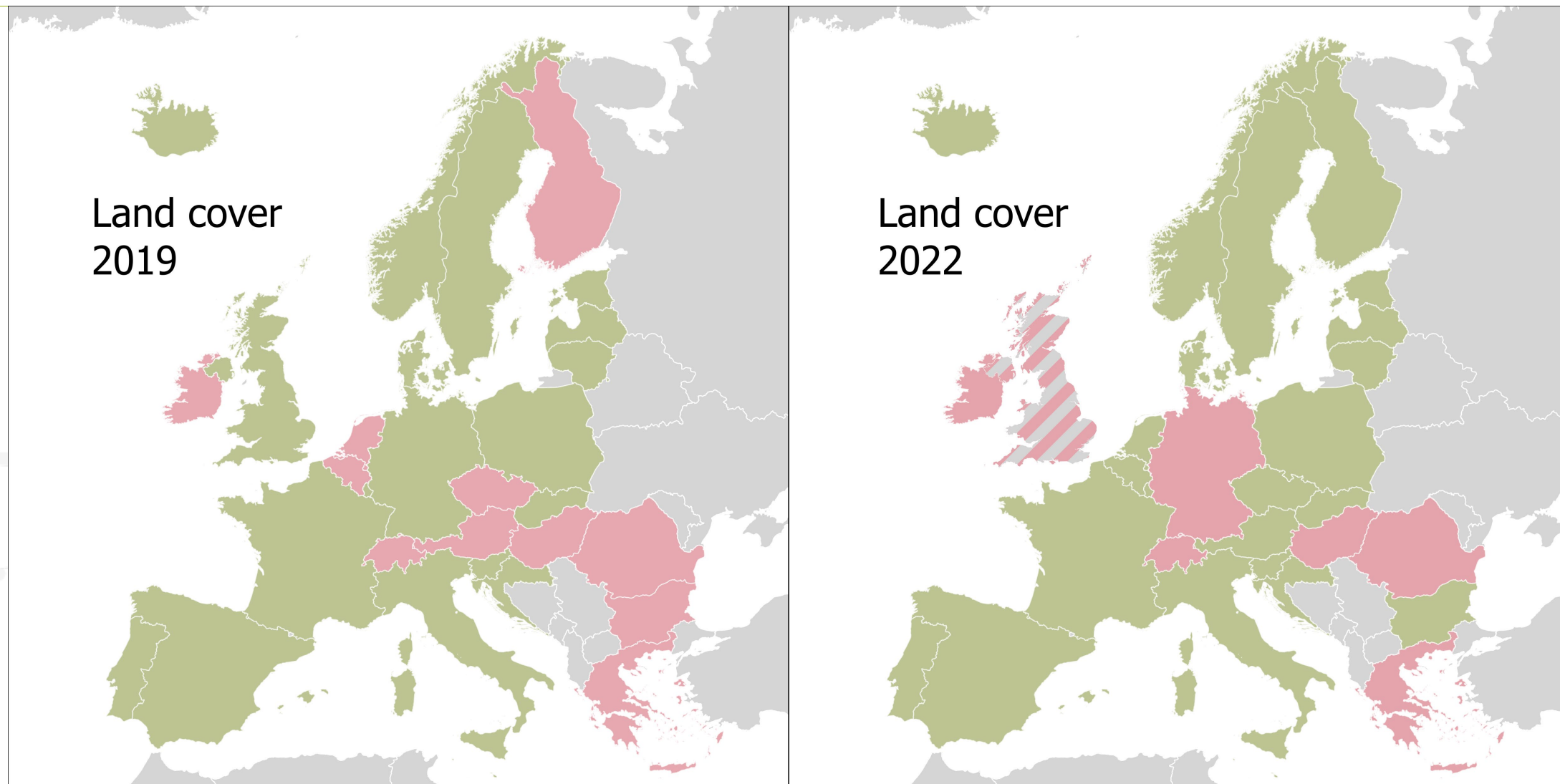


Konformita s požadavky vyplývajícími ze směrnice INSPIRE

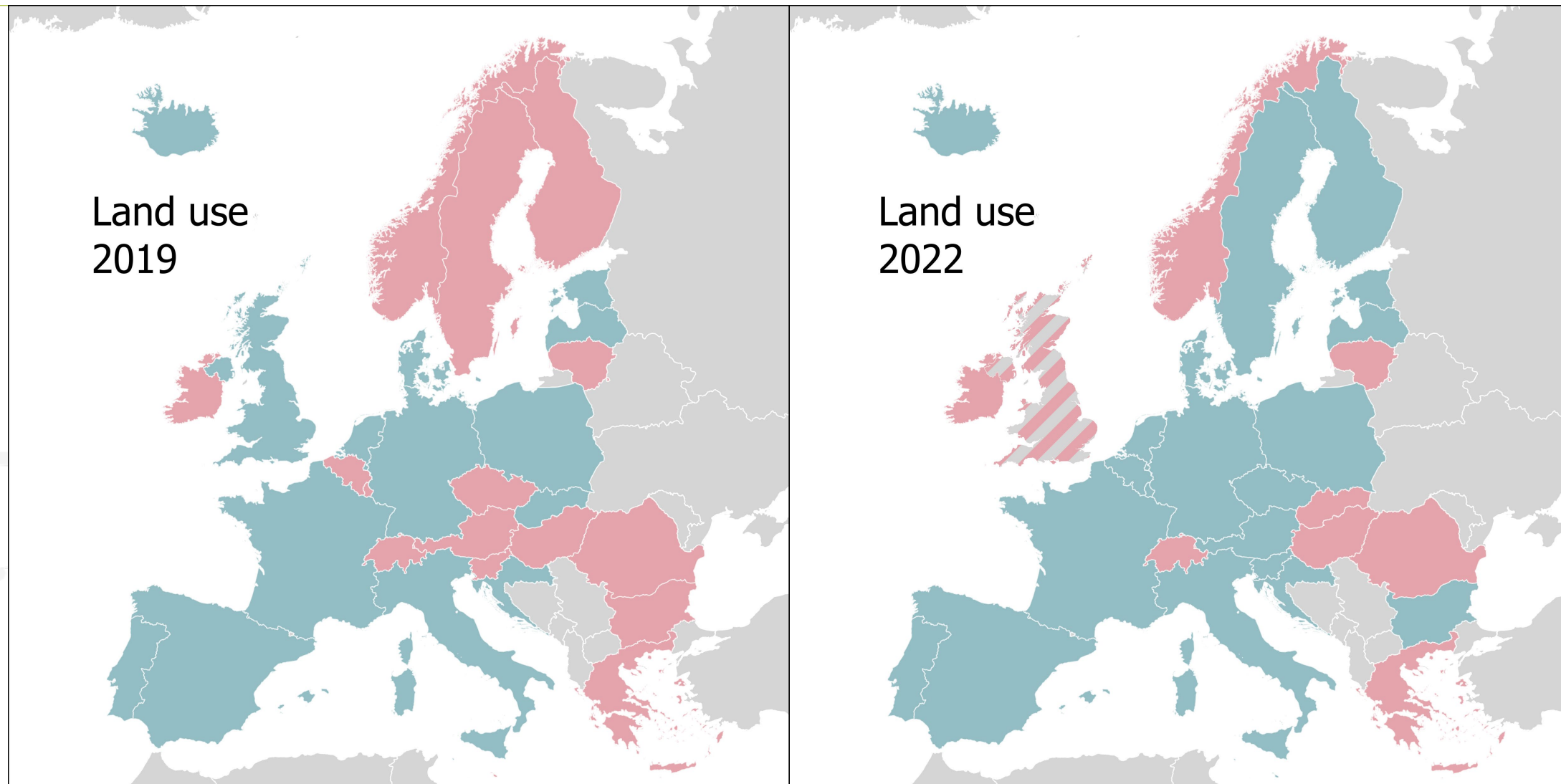
84,56% datových sad LU
a 37,61% datových sad
LC v harmonizované
podobě



Pokus o bezešvou mapu Evropy na základě konformity datových sad s celostátním pokrytím



Pokus o bezešvou mapu Evropy na základě konformity datových sad s celostátním pokrytím





Projekt SoilWise, INSPIRE a půdní tematika (SO)

SoilWise: An open-access knowledge and data repository to safeguard soils



VYVINOUT, OTESTOVAT A DODAT
PROTOTYP PRO DLOUHODOBÉ
ÚLOŽIŠTĚ ZNALOSTÍ A DAT O
PŮDĚ.

Má být
součástí EU Soil
Observatory

4 roky

1/9/2023 – 31/8/2027

15 Projektových
partnerů

Vývoj řešení

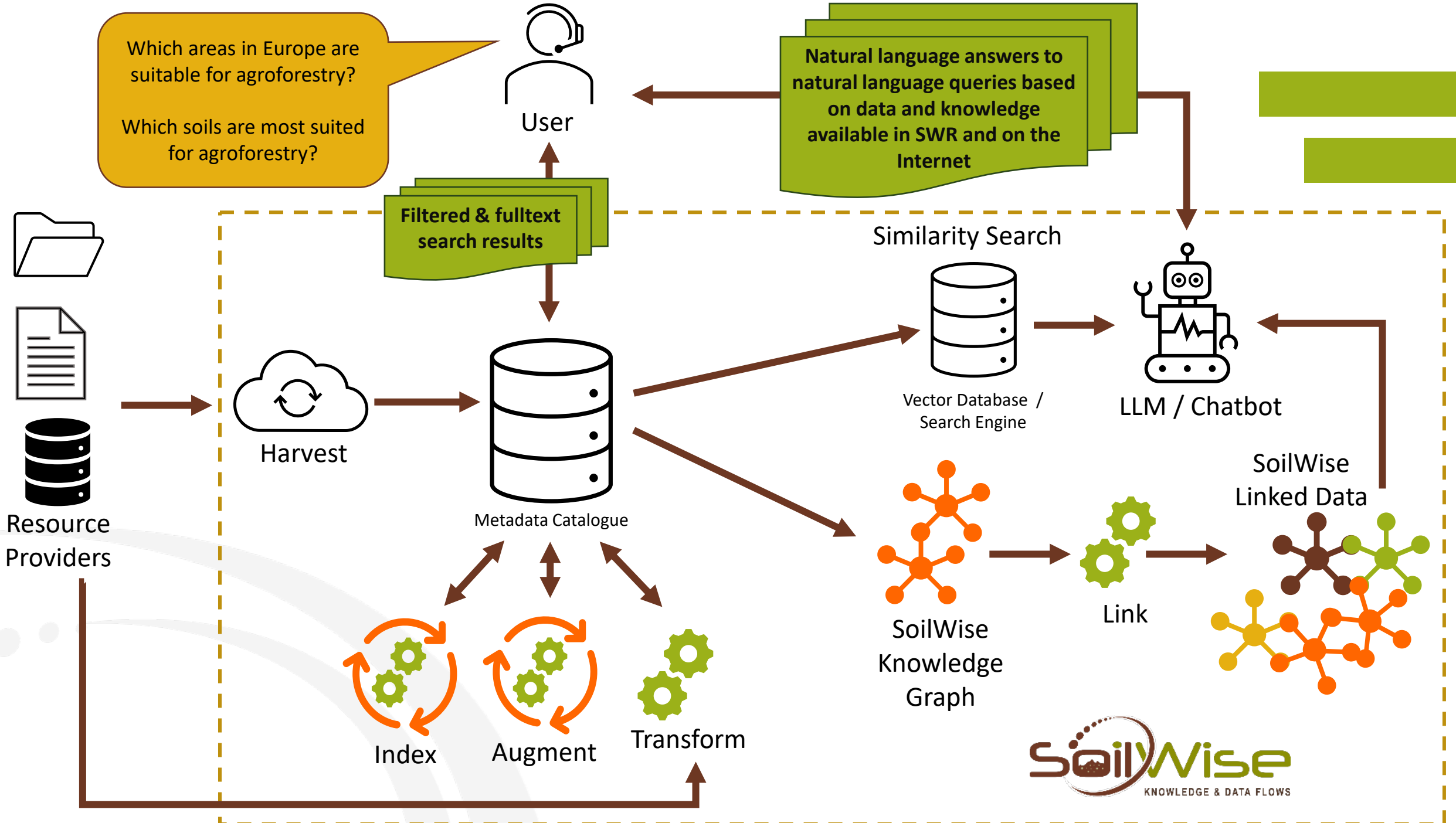
5 prakticky orientovaných
“user cases”



<https://soilwise-he.eu/>

Funded by
the European Union
This project has received funding from
the Horizon Europe research and
innovation programme under Grant
Agreement No 101112838





Large Language Modely pro extrakci Znalostí

- Questions in human language to chatbot, e.g.: „Which data sources deal with Scotland?“ (in this case from the Zenodo database)

```
[71]: # ask question to knowledge graph

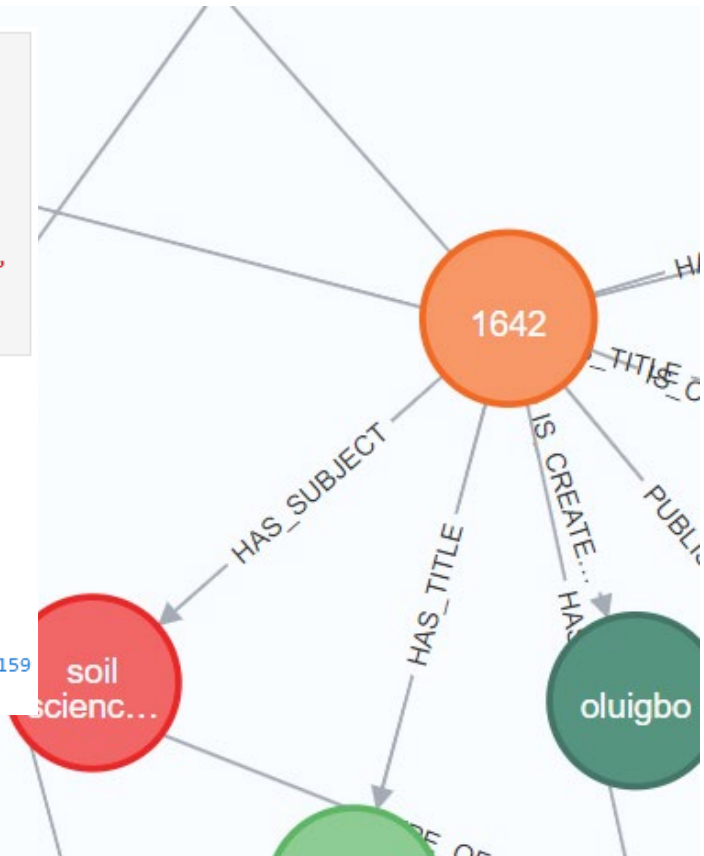
chain.run("""
Which datasources deal with scotland?

Task:Generate Cypher statement to query a graph database.
Instructions:
When querying for certain subject always use lowercase.
The retrieved answers from the database are lists of id's, e.g. [{'s.identifier': 'https://doi.org/10.5281/zenodo.6908156'},
{'s.identifier': 'https://doi.org/10.5281/zenodo.5159133'}]
Provide the doi's as answer.
""")

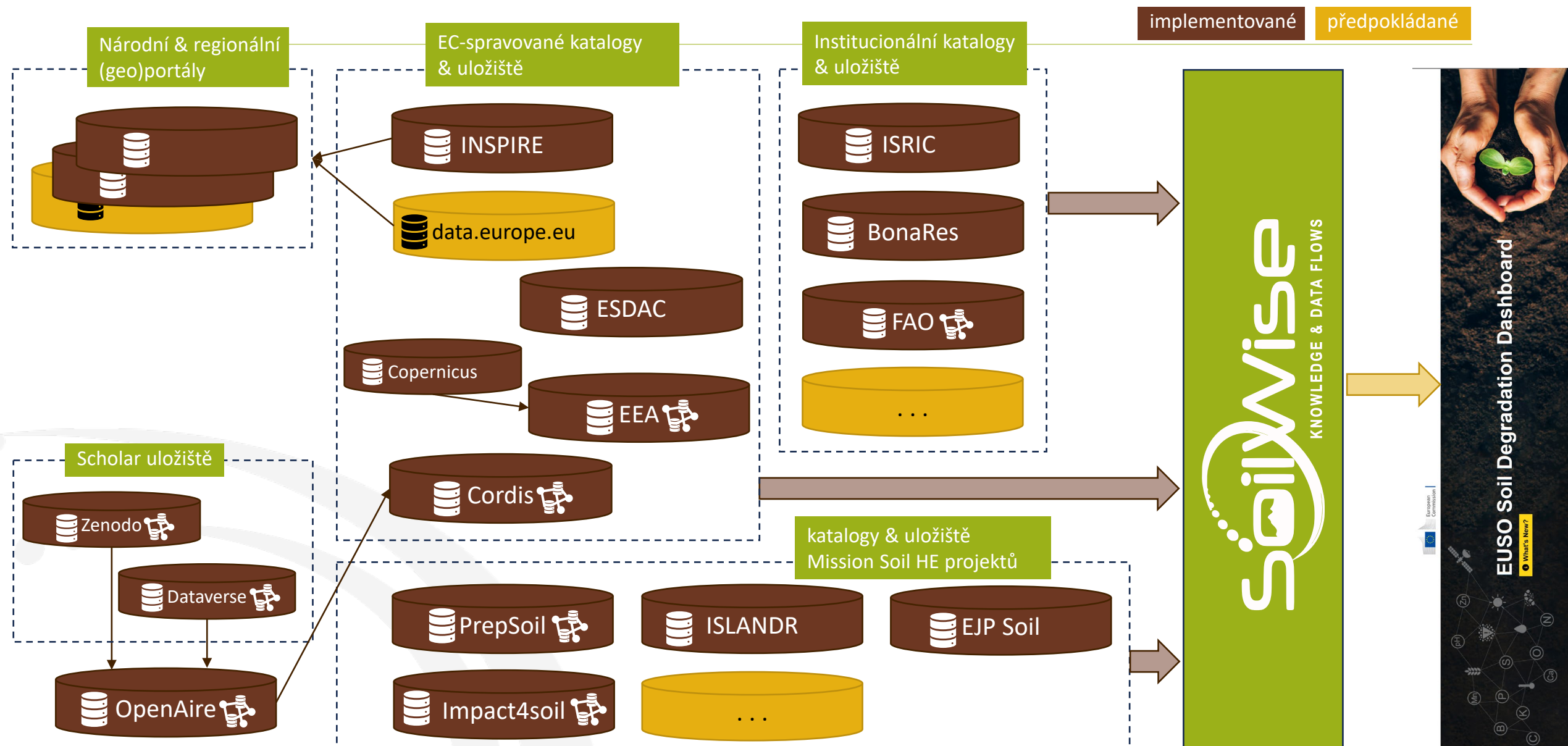
> Entering new GraphCypherQAChain chain...
Generated Cypher:
MATCH (s:SoilwiseDataSource)-[:HAS_SUBJECT]->(sub:Subject)
WHERE toLower(sub.SubjectName) = 'scotland'
RETURN s.identifier as doi
Full Context:
[{'doi': 'https://doi.org/10.5281/zenodo.6908156'}, {'doi': 'https://doi.org/10.5281/zenodo.5159133'}]

> Finished chain.

[71]: "The datasources that deal with Scotland are 'https://doi.org/10.5281/zenodo.6908156' and 'https://doi.org/10.5281/zenodo.5159133'."
```



Harvestované zdroje dat a znalostí



Porovnání SoilWise a INSPIRE



po prvním roce projektu



18 913 metadatových záznamů vs. 690

2 371 datových sad vs. 180

336 webových služeb vs. 510

10 587 dokumentů vs. 0

Odpovědi na otázky

Jak velký je svět mimo INSPIRE?

min. 10x

Jak dlouho vydrží v INSPIRE světě data?

průměrně necelé 3 roky

Dá se z toho, co najdu na evropském INSPIRE Geoportálu vytvořit bežešvá mapa Evropy?

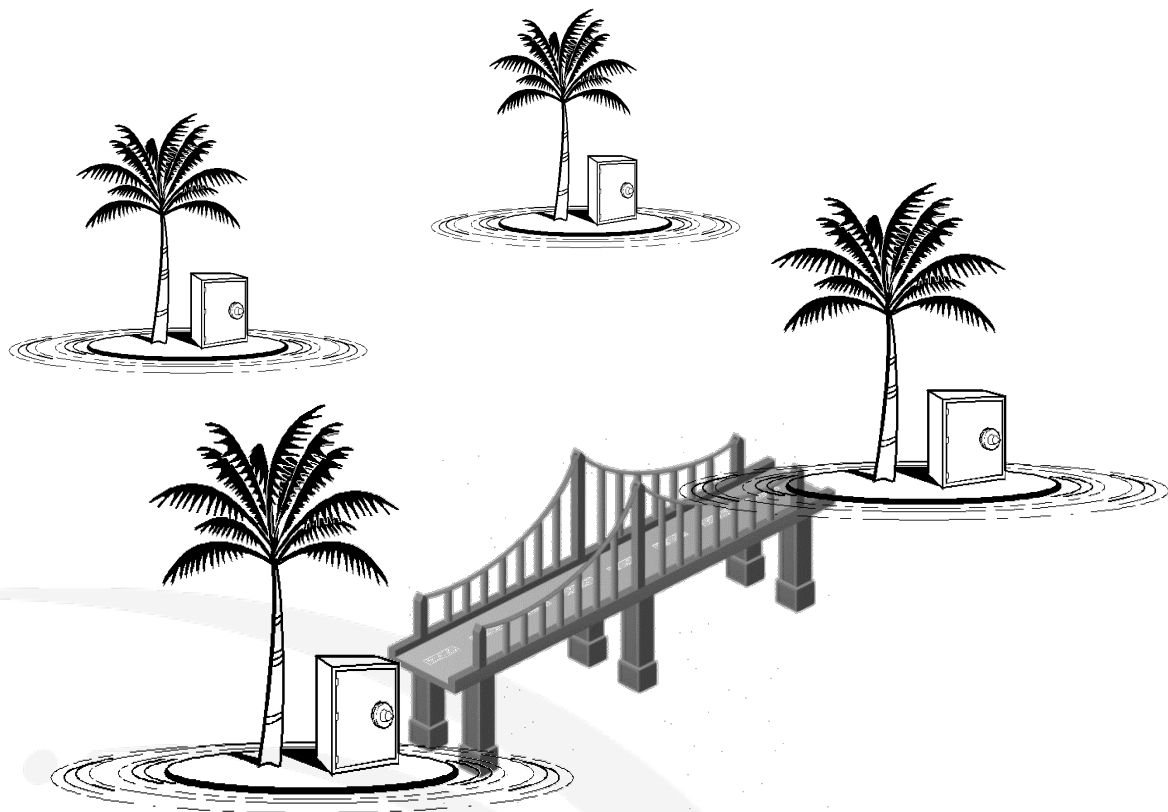
ne



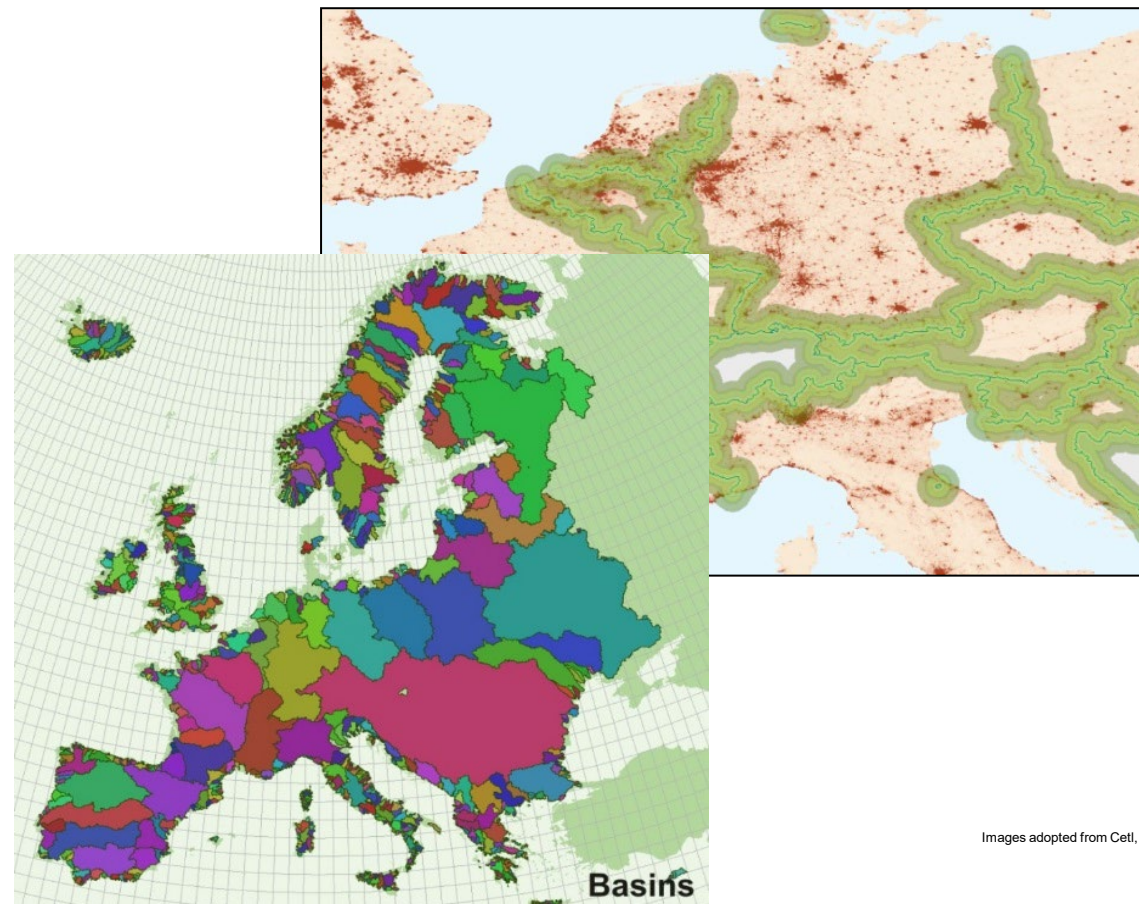
This project has received funding from the Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101112838



Závěrem: jak moc jsme se za 20 let s INSPIRE posunuli?



Images adopted from: <http://inspire.ec.europa.eu> and <http://veryicon.com>, modified



Images adopted from Cettl, V. 2013

Co zůstalo: čeští a slovenští geoinformatici jsme stále na evropské špici.



Nechť vás geoaplikace provází!



Funded by
the European Union

This project has received funding from
the Horizon Europe research and
innovation programme under Grant
Agreement No 101112838