

# **Aktuální možnosti posouzení zda relevantní komodity a relevantní produkty nezpůsobují odlesňování**

**Marek Mlčoušek, Petr Lukeš a kol.**

# Specializované pracoviště dálkového průzkumu Země (SP DPZ)

Vznik od roku 2009, hlavní cíl podpora průběžného sledování stavu a vývoje lesních ekosystémů

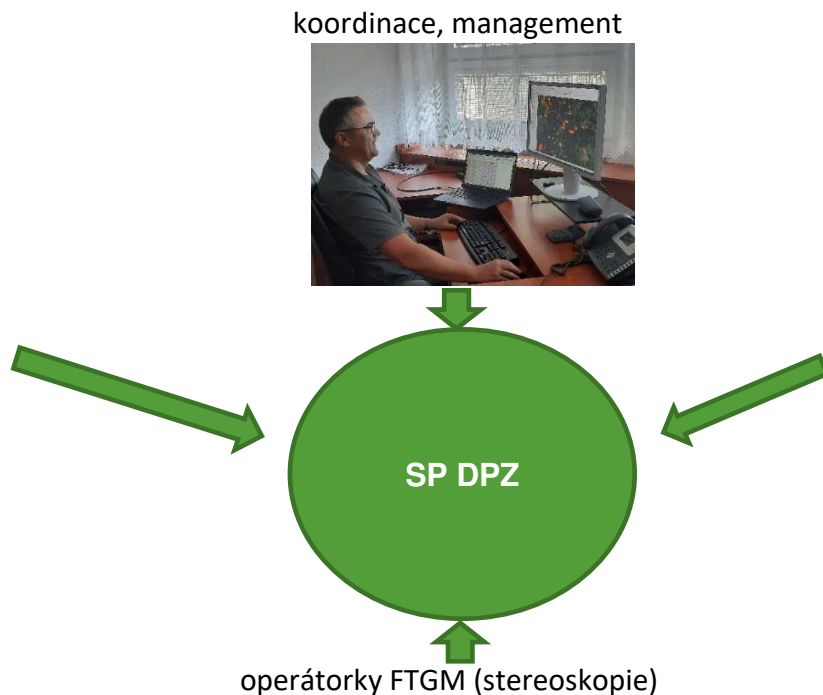
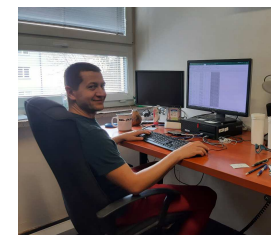
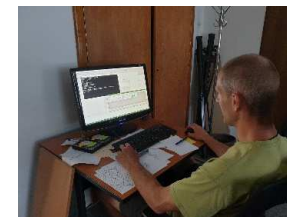
metodičtí a vývojový pracovníci



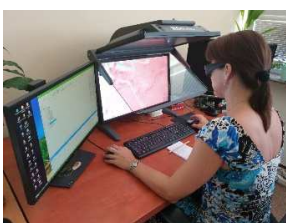
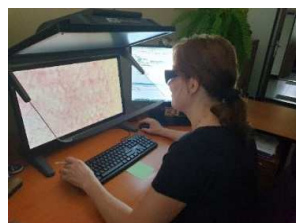
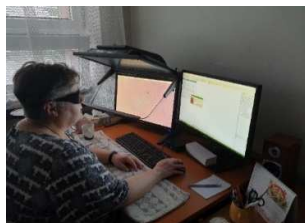
koordinace, management



GIS, IT, DPZ & databázoví specialisti



operátorky FTGM (stereoskopie)



<https://nli.gov.cz/portfolio/katalog-mapovych-informaci/>  
Stav a vývoj lesa z pohledu DPZ

# NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2023/1115 ze dne 31. května 2023

## Článek 3

### Zákaz

Relevantní komodity a relevantní produkty se nesmějí uvádět ani dodávat na trh ani vyvážet, nejsou-li splněny všechny tyto podmínky:

**a) nezpůsobují odlesňování;**

b) byly vyprodukovány v souladu s příslušnými právními předpisy země produkce a

c) vztahuje se na ně prohlášení o náležité péči.

13) výrazem „**nezpůsobující odlesňování**“:

a) skutečnost, že relevantní produkty obsahují relevantní komodity vyprodukované na půdě, na níž po 31. prosinci 2020 nedošlo k odlesňování, byly těmito komoditami krmeny nebo byly vyrobeny za jejich použití, a

b) v případě relevantních produktů, které obsahují dřevo nebo byly vyrobeny za použití dřeva, skutečnost, že toto dřevo bylo vytěženo v lese, aniž by to vedlo ke znehodnocování lesů po 31. prosinci 2020;

• „**odlesňováním**“ přeměna lesa na plochy k zemědělskému využití, ať již je způsobena člověkem, či nikoli;

• „**znehodnocováním lesů**“ strukturální změny lesa v podobě přeměny:

a) původních lesů nebo přirozeně se obnovujících lesů na lesní plantáže nebo na jiné zalesněné plochy, nebo

b) původních lesů na vysazené lesy;

## Rozhodovací schéma – vyhodnocovací prostředí

GeoJSON pozemku dle Prohlášení náležitě péče

Došlo k vyhodnocení těžby (ztráty lesa) Ano /Ne

...

Přeměna plochy lesa na zemědělské využití ?

Přeměna původního lesa na zemědělské plochy?

Přeměna přirozeně se obnovujícího lesa na lesní plantáž?

Přeměna původního lesa na vysazený les?

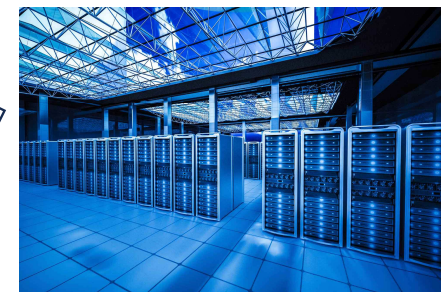
Informace o aktuálním mapování komodit

Informace o potenciální zásobě na daném pozemku

....

Rozhodnutí zdali relevantní komodita a relevantní produkt nezpůsobil odlesnění

Dodatečné informace



## Definice lesa dle nařízení

„**lesem**“ půda o rozloze více než 0,5 hektaru se stromy vyššími než pět metrů a korunovým zápojem větším než 10 % nebo se stromy schopnými dosáhnout těchto prahových hodnot na daném místě, s výjimkou půdy, která slouží převážně k zemědělskému či městskému využití;

Vychází z definice lesa podle FAO/FRA (Global Forest Resources Assessment), který je standardem pro mezinárodní srovnání a zprávy (např. pro potřeby OSN, IPCC, atd.). Použití při Národních inventarizacích lesa (NIL).

### Co není podle této definice les:

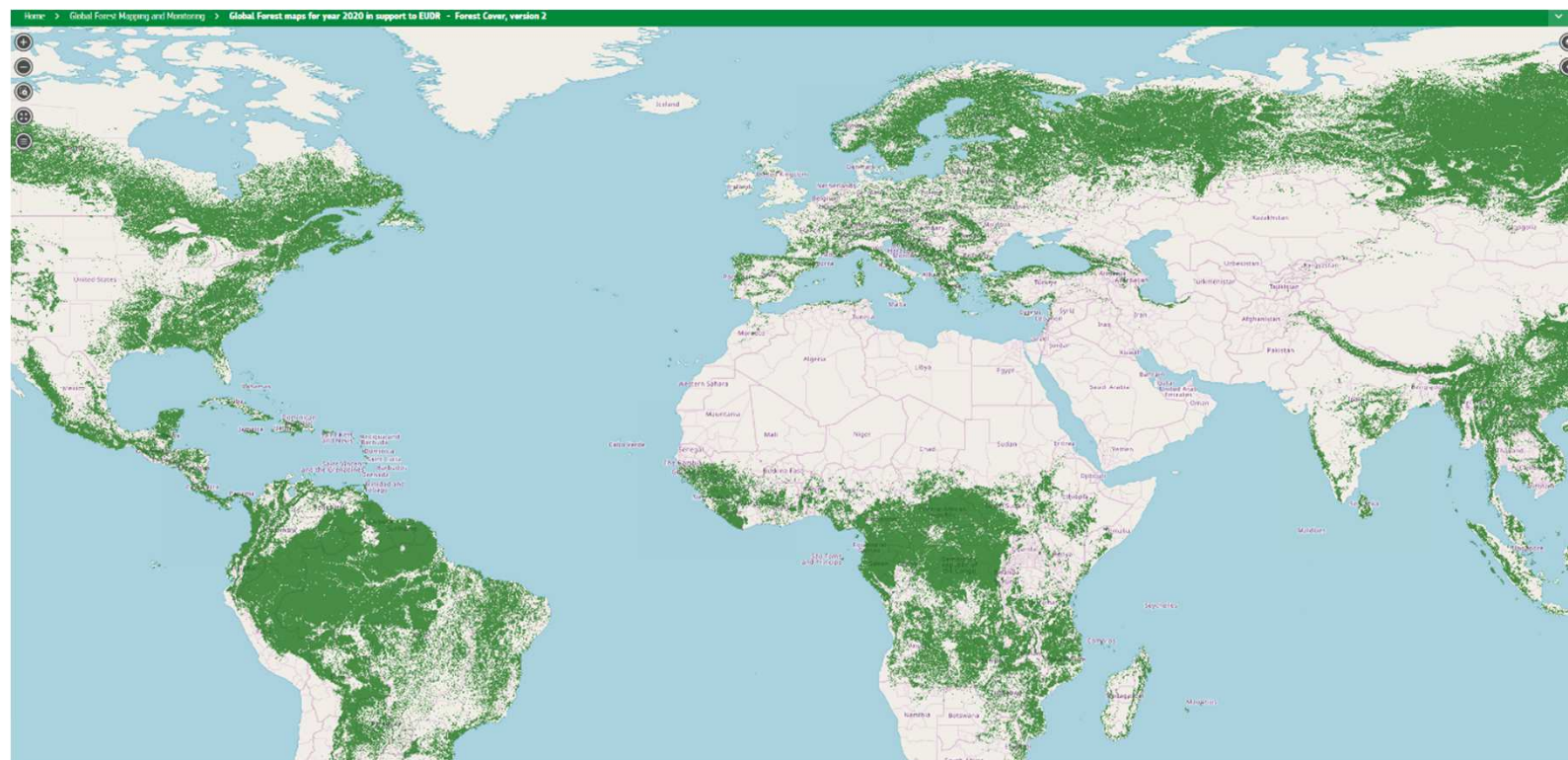
- Plochy primárně využívané k **zemědělství** (např. **plantáže palmy olejně, ovocné sady**).
- **Městská zeleň**, parky a zahrady.
- Stromové **plantáže** s krátkým obmýtím (např. topoly na energii).
- **Stromy mimo les** (např. stromořadí, remízky pod 0,5 ha).

### Co je podle této definice les:

- **Přírodní i uměle založené lesy.**
- **Produkční i ochranné lesy.**
- I dočasně **odlesněné plochy**, které jsou určeny k opětovnému zalesnění (např. po těžbě).

Při posuzování, zda na konkrétní lokalitě došlo k odlesnění, je rozhodným dnem **31. 12. 2020**. V případě komodity dřevo a souvisejících relevantních produktů nařízení zohledňuje i riziko znehodnocení (degradace) lesa.

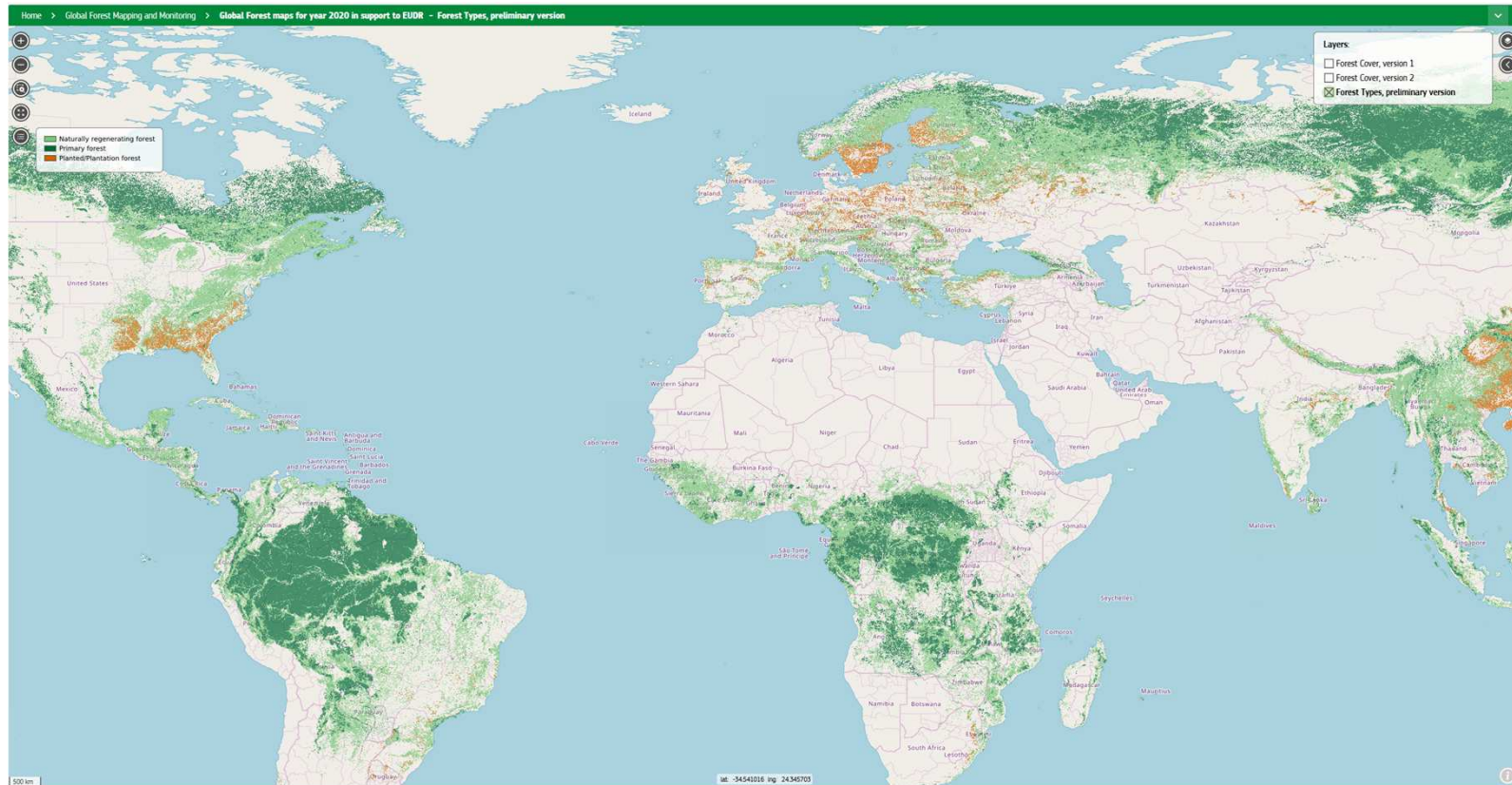
## Globální lesní pokryv: 1a) JRC Global Forest Cover 2020



- Dataset EU Forest Observatory popisující lesní pokryv k 31.12.2020 dle definice "les" v Nařízení
- 10 m rozlišení, výchozí stav pro směrnici EUDR
- Stanovená celková přesnost 91% vyhodnocení „les“ (18% nadhodnocení a 8% podhodnocení/opomenutí )
- Dostupné na Whisp a EU Forest Observatory

<https://forest-observatory.ec.europa.eu/forest/rmap>

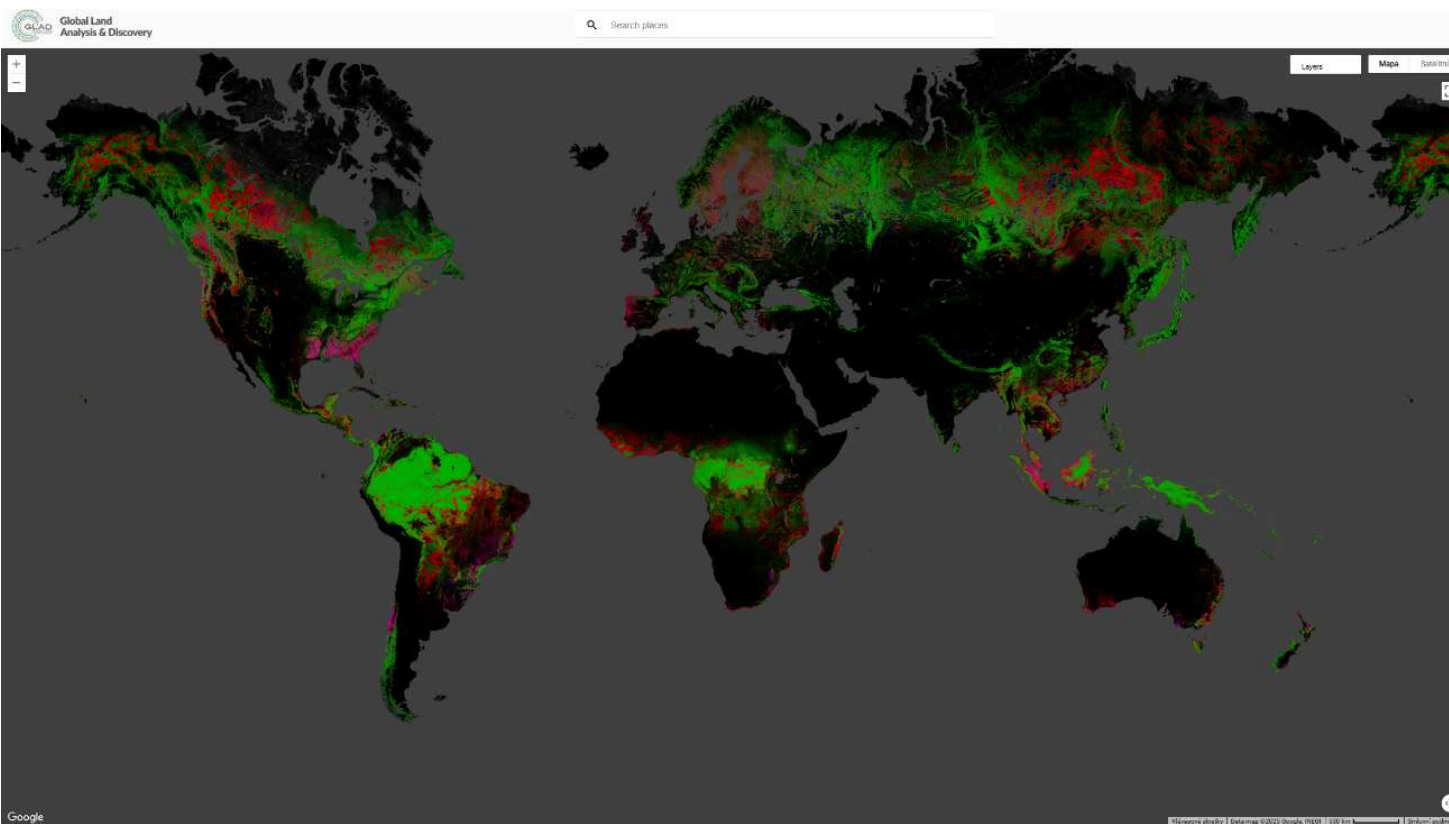
## Globální lesní pokryv: 1b) JRC Forest types 2020



- Dataset EU Forest Observatory popisující lesní pokryv k 31.12.2020 dle definice “les” v Nařízení
- 10 m rozlišení, výchozí stav pro směrnici EUDR
- Klasifikace lesních typů do primárního lesa, přirozeně se obnovujícího lesa a vysázeného/plantážního lesa
- Dostupné na Whisp a EU Forest Observatory

<https://forest-observatory.ec.europa.eu/forest/rmap>

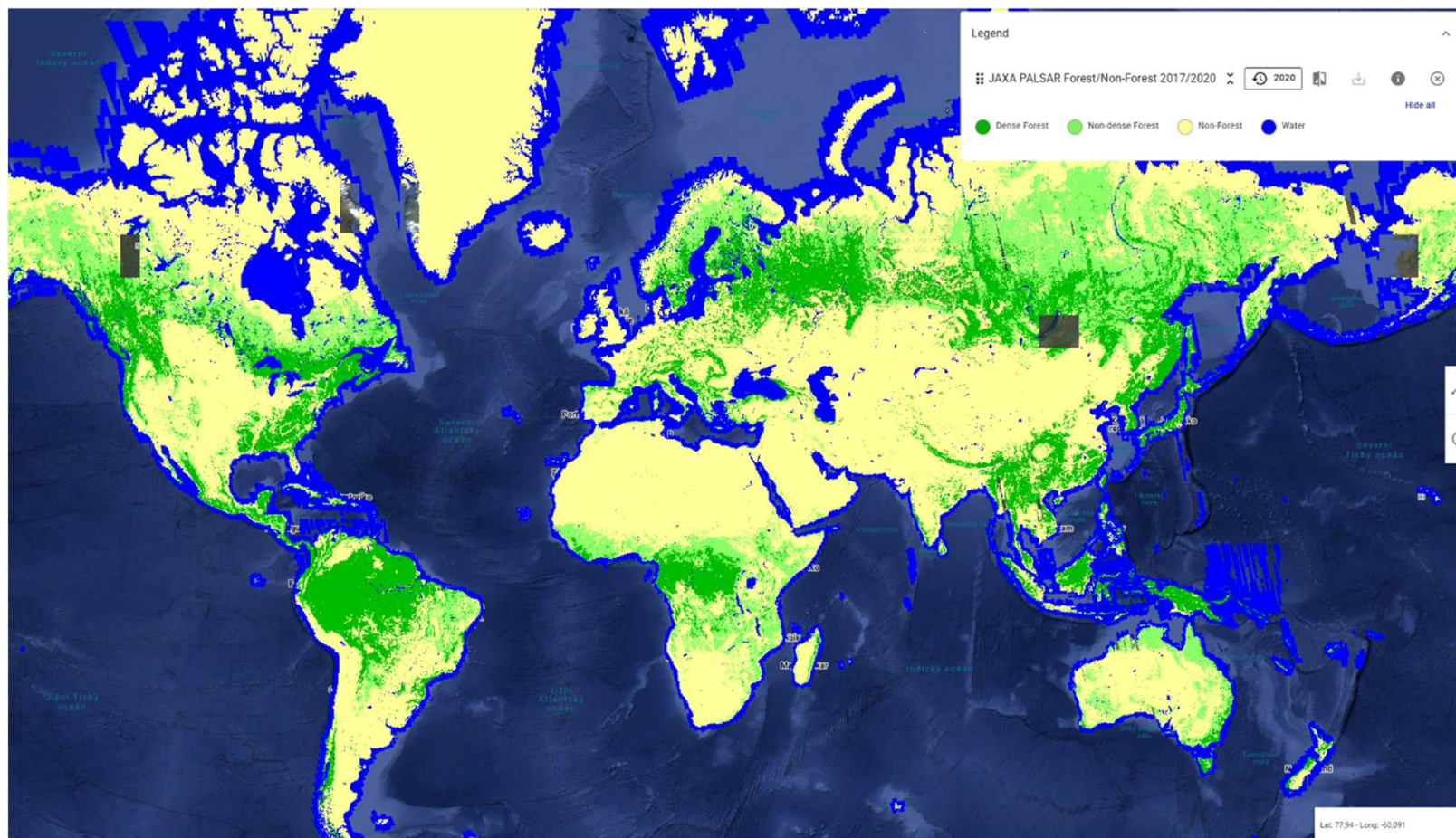
## Globální lesní pokryv: 2) Global Forest Change



- Produkt od Global Land Analysis & Discovery skupiny na University of Maryland
- Globální lesní pokryv (> 5m) k roku 2000, zalesnění a těžby mezi roky 2000 a 2024 (roční aktualizace)
- Prostorové rozlišení 30 m
- Dostupné na Whisp a Global Forest Watch

<https://glad.earthengine.app/view/global-forest-change>

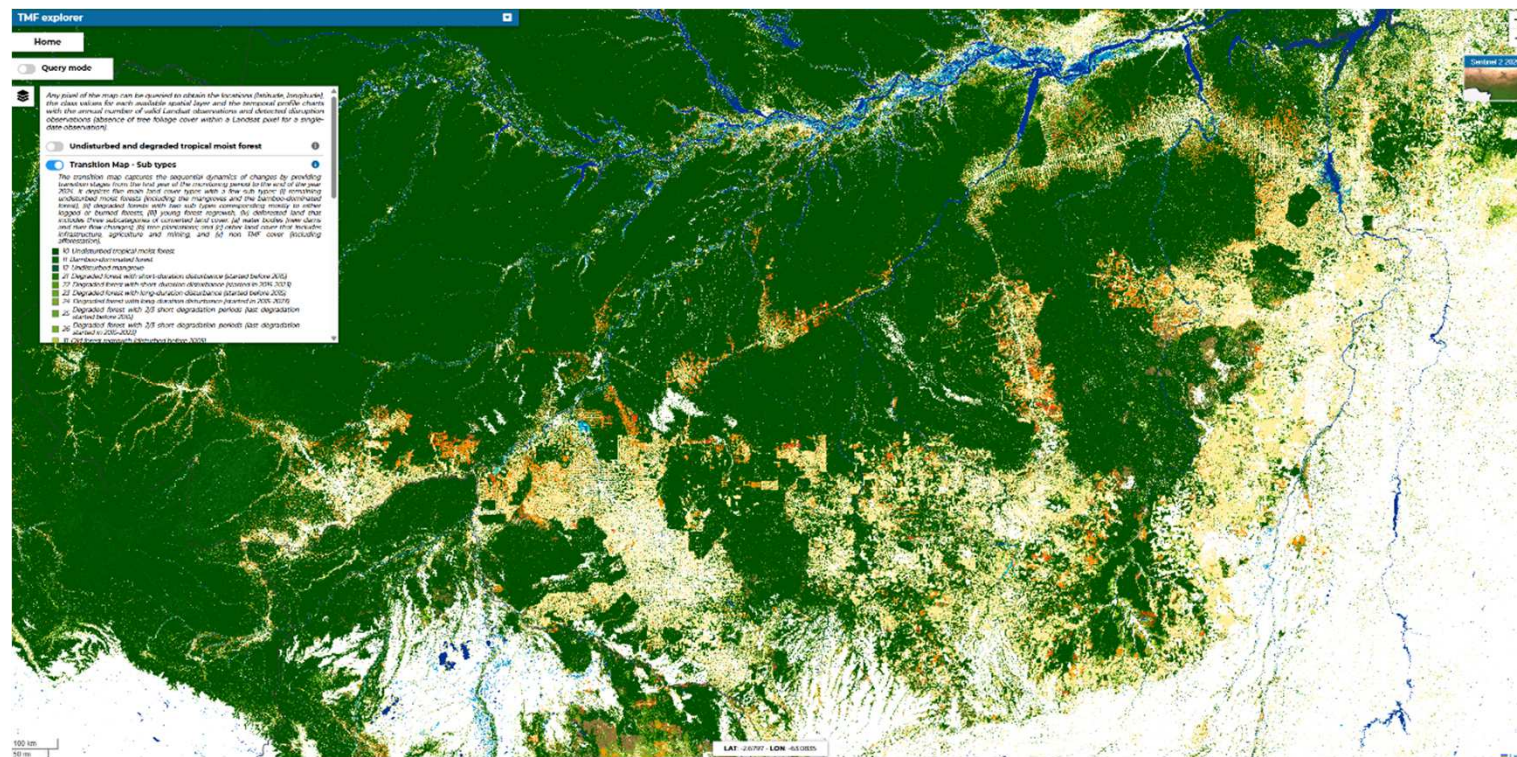
## Globální lesní pokryv: 3) JAXA PALSAR Forest/Non-Forest 2017-2020



- Dataset JAXA zobrazující lesní pokryv pro roky 2017-2020
- 25 m rozlišení
- Klasifikace do typů hustého lesa, ostatního lesa a bezlesí
- Dostupné na Whisp, Global Forest Watch a EU Forest Observatory

[https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/dataset/fnf/forestmap\\_oct2010\\_e.htm](https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/dataset/fnf/forestmap_oct2010_e.htm)

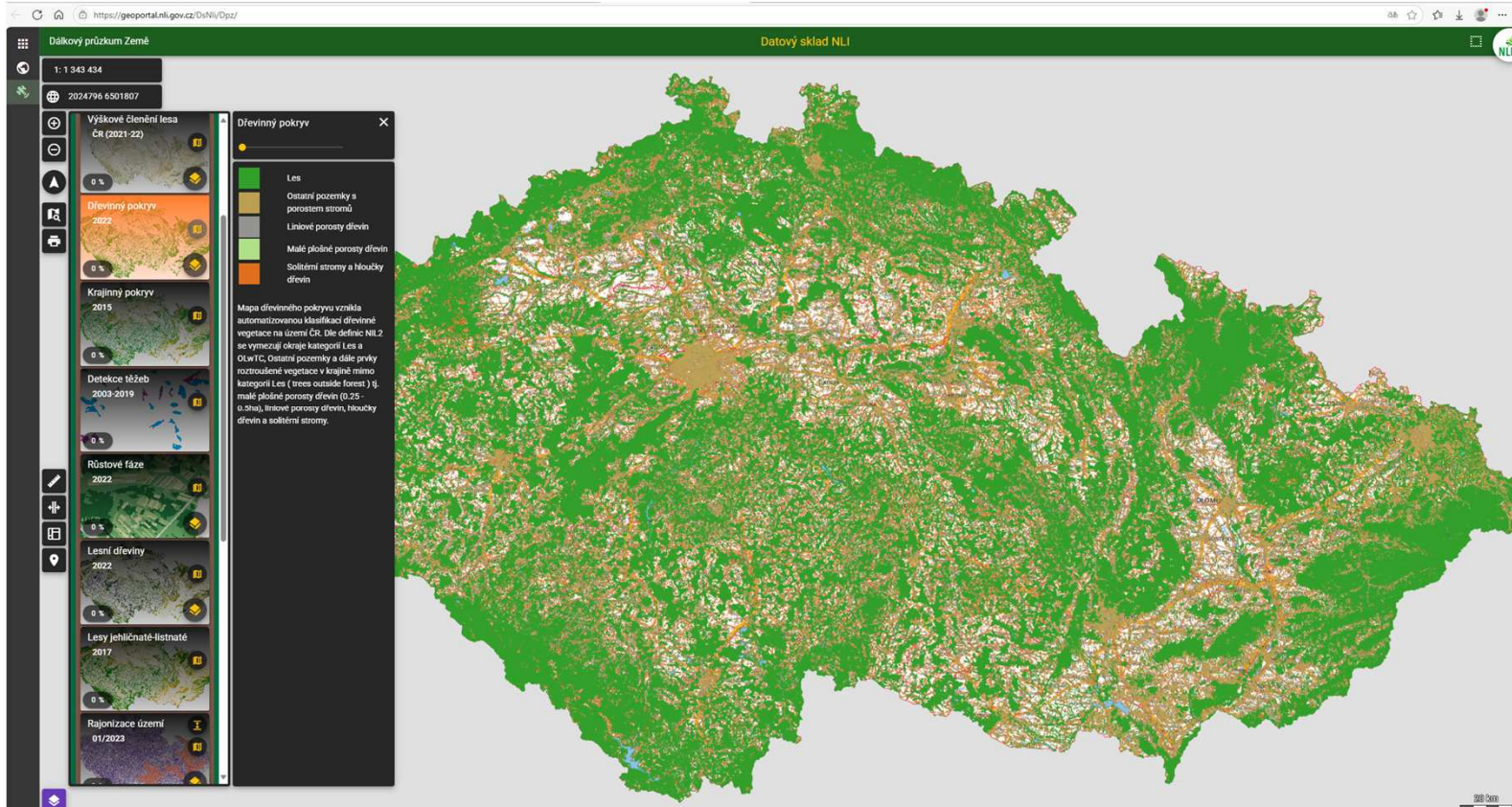
# Pan-tropický lesní pokryv: 4) Tropical Moist Forest



- Dataset JRC zobrazující lesní pokryv tropického pásma mezi roky 1990 - 2024
- 30 m rozlišení
- Rozsah tropických lesů a jejich deforestrace / degradace
- Dostupné na Whisp a Global Forest Watch

<https://forobs.jrc.ec.europa.eu/TMF/explorer>

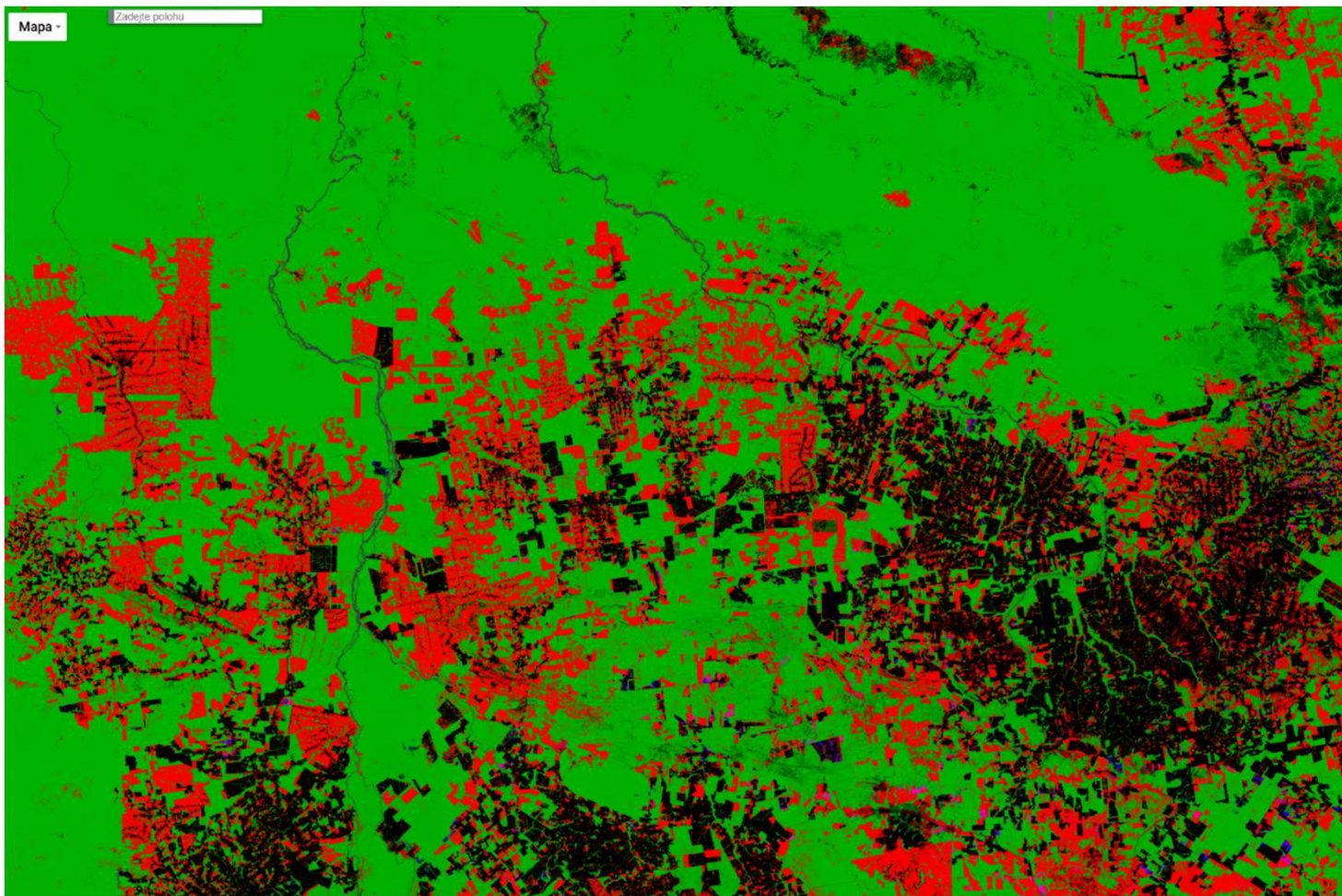
## Mapa okrajů lesa : 5) Mapa lesa v ČR dle definice FAO/FRA



- Mapa zobrazující „les“ dle mezinárodní definice FAO/FRA používaná v NIL
- Vektorová mapa z kombinace leteckých a satelitních snímků k roku 2020
- Aktuálně probíhá její certifikace
- Dostupné na mapovém portálu NLI
- Plocha „lesa“ dle této mapy je 3 025 000 ha x plocha lesa dle katastru „LHPO“ 2 677 329 ha

<https://geoportal.nli.gov.cz/DsNli/Dpz/>

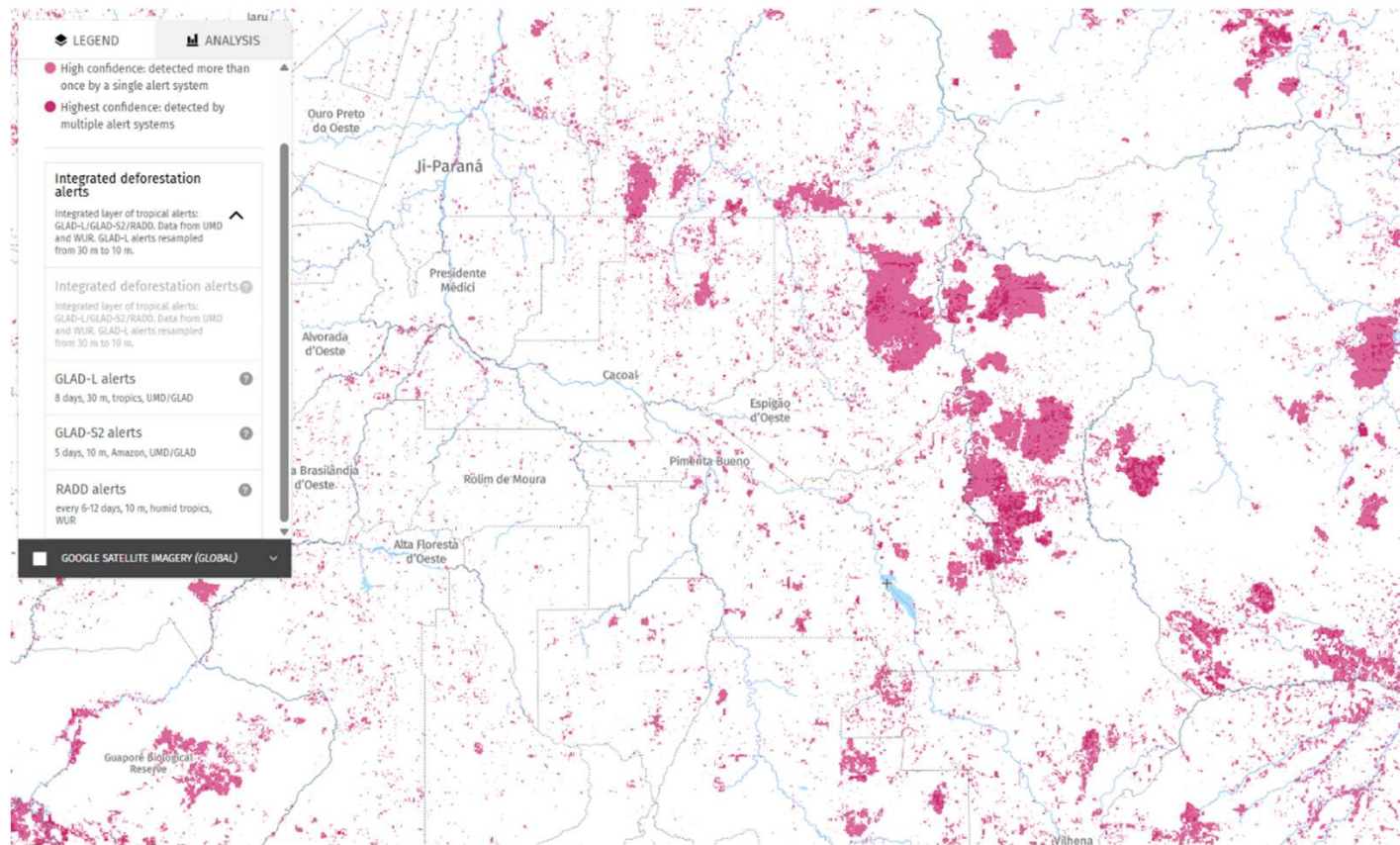
## Globální detekce těžby: Global Forest Change



- Produkt od Global Land Analysis & Discovery skupiny na University of Maryland
- Globální lesní pokryv (> 5m) k roku 2000, zalesnění a těžby mezi roky 2000 a 2024 (roční aktualizace)
- Prostorové rozlišení 30 m
- Dostupné na Whisp a Global Forest Watch

<https://glad.earthengine.app/view/global-forest-change>

## Pan-tropické detekce těžby: Integrated defforestation alerts



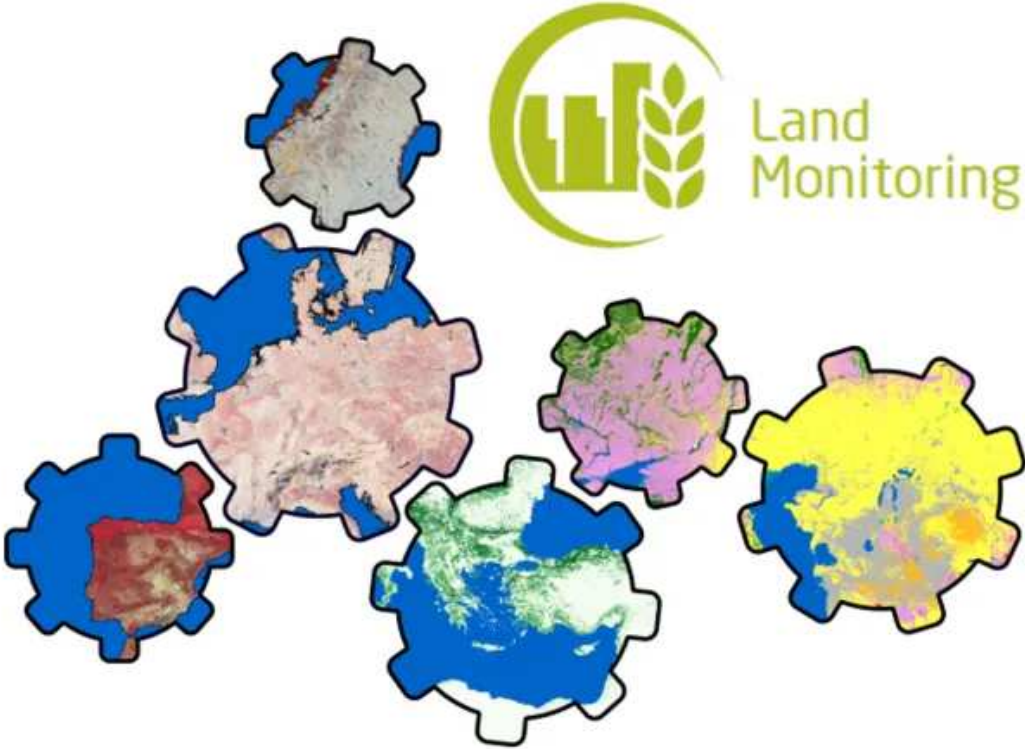
- Produkt od Global Land Analysis & Discovery skupiny na University of Maryland (GLAD)
- Pan-tropická detekce deforestrace z družic Landsat, Sentinel-2 a Sentinel-1 (GLAD-L, GLAD-S2 a RADD)
- Prostorové rozlišení 10-30 m
- Aktualizace dle kombinace (každých 8, 5, 6-12 dní)
- Pouze pro pás tropického lesa
- Dostupné na Global Forest Watch a Whisp

<https://glad.umd.edu/dataset/glad-forest-alerts>

# The Copernicus Global Land Cover and Tropical Forest Mapping and Monitoring Service (LCFM)

- Nová aktivita zahájena roku 2024 s cílem poskytovat důležitá data a poznatky o stavu globálního půdního pokryvu a ekosystémů tropických lesů.
- Produkce map **půdního pokryvu** a **produktů monitoringu tropických lesů s prostorovým rozlišením 10 metrů** pro roky **2020–2026**
- Součást **globální komponenty služby Copernicus Land Monitoring Service**
- Navazuje na časovou řadu předchozích **100m vrstev** (např. Copernicus Global Land Cover)
- Přináší **významné zlepšení** díky vyššímu rozlišení a **dynamickému přístupu**
- V úvodní fázi **produkce ročních a pololetních** produktů pokryvu a monitoringu lesů. Postupně možnost až desetidenní aktualizace.
- **Veřejné výsledky:** očekávány **v polovině roku 2025 zatím nedostupné**
- první produkty pro **rok 2020**
- **Postupné rozšíření:** pro roky **2021–2026**
- Na CLMS konferenci bylo zmíněno, že data budou dostupná skrze: **Copernicus Data space Ecosystem (Open EO)**

# The Copernicus Global Land Cover and Tropical Forest Mapping and Monitoring Service (LCFM)



**LCC-10**  
Land Cover Characteristics

**LSC-10**  
Land Surface Categories

**LCM-10**  
Land Cover Map

**LCCM-10**  
Land Cover Change Map

**LCM-100**  
Land Cover Map

**LCCM-100**  
Land Cover Change Map

**LCC-10 Annual**  
Land Cover Characteristics

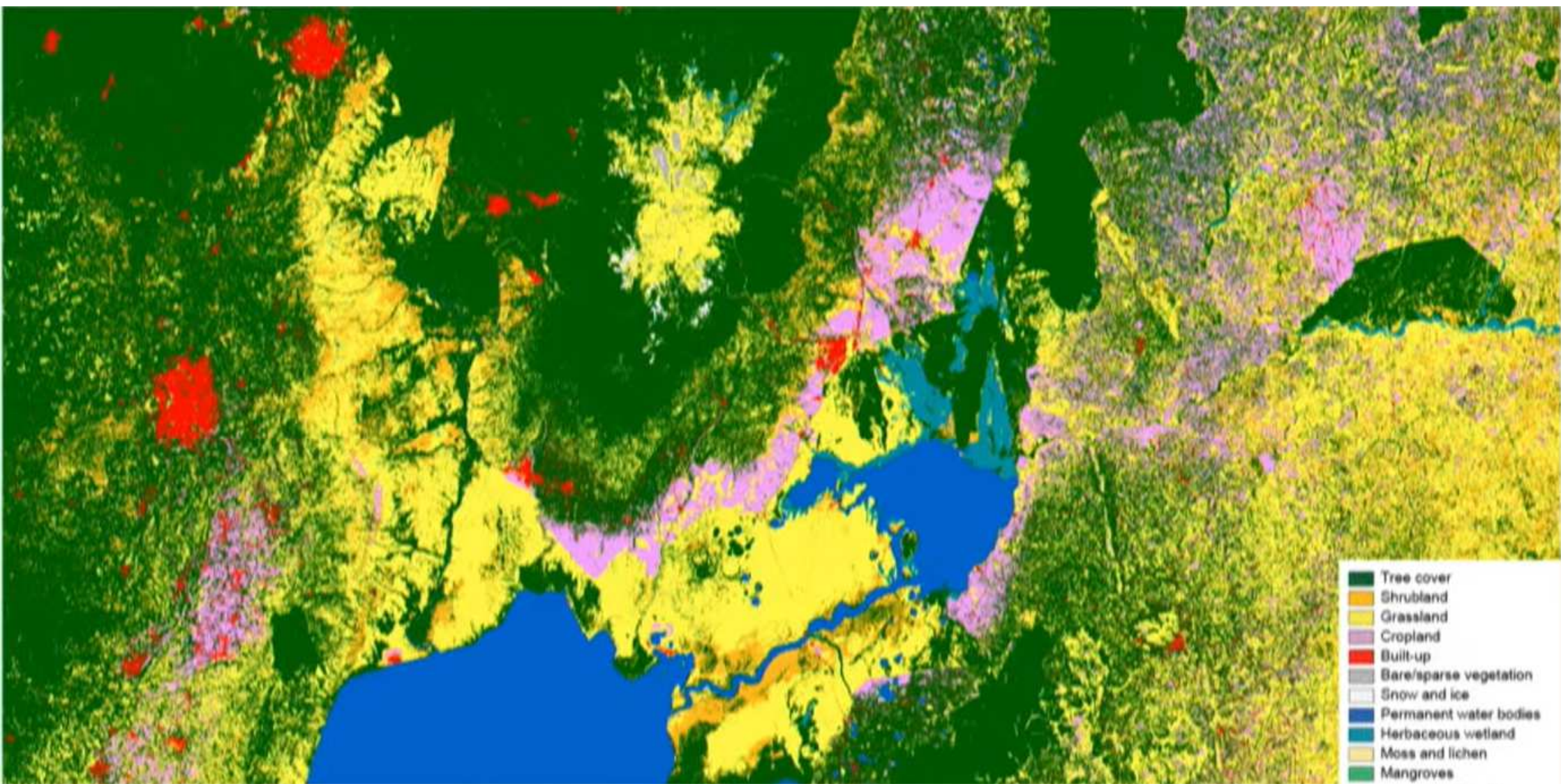
**TCD-10**  
Tree Cover Density

**TCPC-10**  
Tree Cover Presence Change

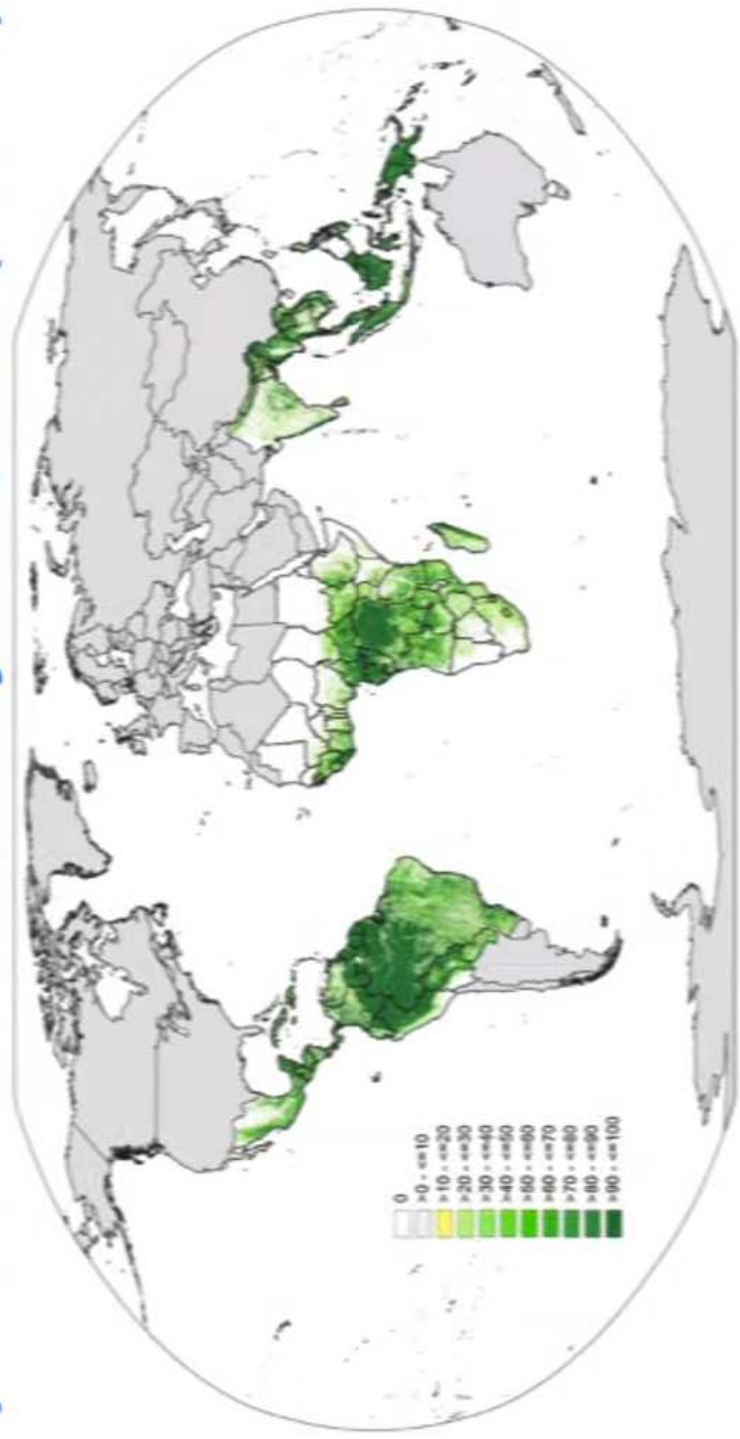
## Globální lesní pokryv: 6) COPERNICUS Global Land Cover



- Dataset Copernicus Land Monitoring Service popisující globální pokryv a jeho změnu
- 10 m rozlišení
- Třídy krajinného pokryvu
- Ve finální fázi před zveřejněním



# Pan-Tropical Tree Cover Density 2020, 10 m (TCD-10)





PROGRAMME OF THE  
EUROPEAN UNION



Land Monitoring

Implemented by



European  
Environment  
Agency



Show  deprecated  experimental

### • Collections (20)

- COPERNICUS\_30**  
Copernicus Global 30 meter Digital Elevation Model dataset
- COPERNICUS\_PLANT\_PHENOLOGY\_INDEX**  
Seasonal PPI Trajectories, 10-daily, UTM projection
- COPERNICUS\_VEGETATION\_INDICES**  
Vegetation indices, daily, UTM projection
- COPERNICUS\_VEGETATION\_PHENOLOGY\_PRODUCTIVITY\_10M\_SEASON1**  
Vegetation Phenology and Productivity parameters, yearly, UTM projection
- COPERNICUS\_VEGETATION\_PHENOLOGY\_PRODUCTIVITY\_10M\_SEASON2**  
Vegetation Phenology and Productivity parameters, yearly, UTM projection
- ESA\_WORLDCOVER\_10M\_2020\_V1**  
Global landcover at 10m resolution for 2020.
- ESA\_WORLDCOVER\_10M\_2021\_V2**  
Global landcover at 10m resolution for 2021.
- LANDSAT8\_L2**  
Landsat 8 level 2 ARD, European Coverage
- SENTINEL\_5P\_L2**  
Sentinel 5 Precursor
- SENTINEL1\_GLOBAL\_MOSAICS**  
Sentinel 1 Monthly Mosaics
- SENTINEL1\_GRD**  
Sentinel-1 SAR GRD. C-band Synthetic Aperture Radar Ground Range Detected.
- SENTINEL2\_L1C**  
Sentinel-2 L1C
- SENTINEL2\_L2A**  
Sentinel-2 L2A
- SENTINEL3\_OLCI\_L1B**  
Sentinel 3 OLCI
- SENTINEL3\_OLCI\_L2\_LAND**  
Sentinel-3 OLCI Land Full Resolution (NRT)
- SENTINEL3\_OLCI\_L2\_WATER**  
Sentinel-3 OLCI Water Full Resolution (NRT)
- SENTINEL3\_SLSTR**  
Sentinel 3 SLSTR
- SENTINEL3\_SLSTR\_L2\_LST**  
Daily global Sentinel-3 Land surface temperature at 1km resolution
- SENTINEL3\_SYN\_L2\_AOD**  
Sentinel-3 SYNERGY Aerosol Optical Depth
- SENTINEL3\_SYN\_L2\_SYN**  
Daily global Sentinel-3 Synergy products at 300m resolution combining OCLI and SLSTR bands.

### • Processes (116/137)

### • UDF Runtimes (2)

### • Export File Formats (8)



## Welcome!

What you are seeing in this area is the visual model builder. You can start building your model by dragging collections, processes etc. from the left area and dropping them here.

Alternatively, you can also import existing processes into the model builder:

- Paste the JSON from your clipboard by clicking  or use `CTRL + V` (Windows, Linux) or `⌘ + V` (MacOS) when the model builder is in focus.
- Drag and drop a JSON file from your computer
- Import a JSON file from your computer or another source such as the internet by clicking 

You can also import the processes from the Python and R client. You need to export your process to JSON first:

- In Python use `print(result.to_json())`
- In R use `toJSON(as(result, "Process"))`

In both cases, `result` is your last return value from a data cube process such as `save_result`. For more details, please read the corresponding chapter in the [openEO cookbook](#).

Once you start interacting with this area, this message will disappear.

 Visual Model  Code

 [Log in](#) is required to interact with the server.

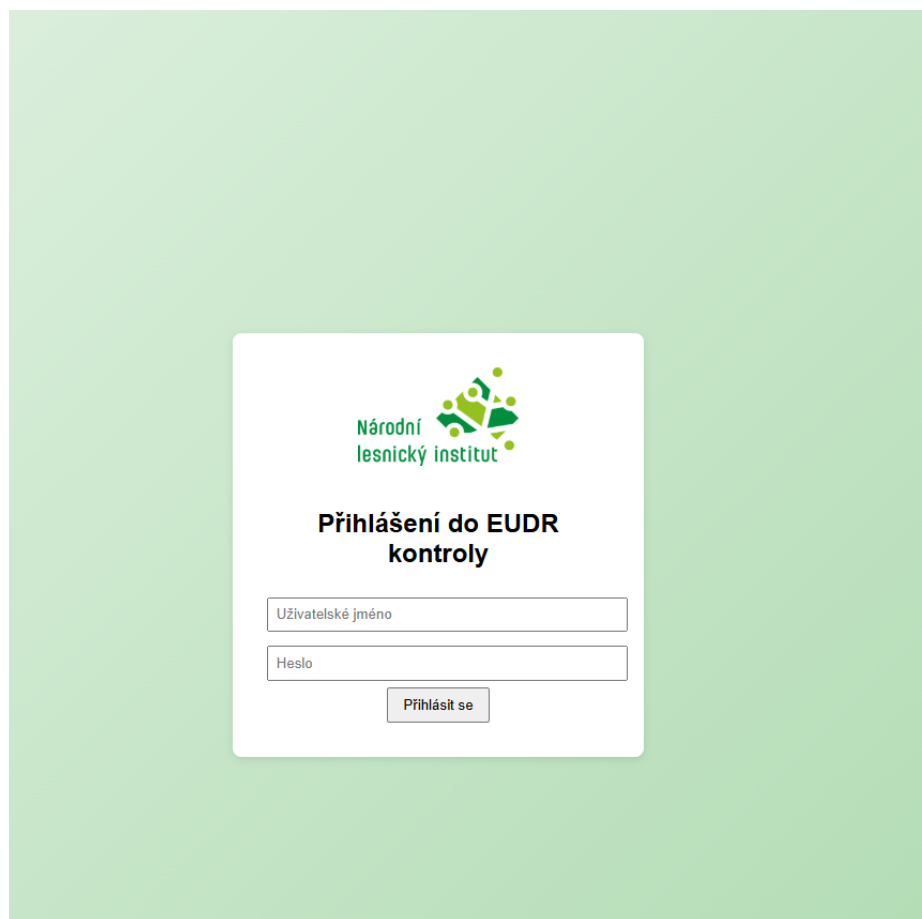
## Přehled aktuálně dostupných webových platforem pro posouzení odlesnění dle EUDR

- Pro základní ověření „odlesnění“ dle EUDR doporučujeme nástroj WHISP od OpenForis Initiative (<https://whisp.openforis.org/>),
- K dlouhodobému monitorování změn lesního pokryvu představuje nejkomplexnější volně dostupné globální řešení platforma Global Forest Watch (<https://www.globalforestwatch.org> )
- Oficiální referenční vrstvou Evropské komise je EU Forest Observatory (<https://forest-observatory.ec.europa.eu/forest/rmap> ), která poskytuje harmonizované mapy lesního pokryvu (Forest Cover) a klasifikaci typů lesa (Forest Types) vytvořené na základě dat programu Copernicus s rozlišením 10-20 metrů.
- Aktuálně se doplňuje a vyvíjí v prostředí Dataspace Copernicus prostředí OpenEU (<https://openeo.dataspace.copernicus.eu/>), kde by měly být postupně doplňovány nové vrstvy jako například „The Copernicus Global Land Cover and Tropical Forest Mapping and Monitoring Service (LCFM)“

### Zdrojové satelitní data pro čistě vizuální kontrolu stavu jsou k dispozici:

- Bezplatná služba
  - Landsat 1-9 (<https://earthexplorer.usgs.gov>, <https://earthengine.google.com> )
  - Sentinel-2 (<https://browser.dataspace.copernicus.eu/>)
- Placená služba například Planet / Maxar / Airbus.

## Aktuálně vyvíjené interní prostředí pro posouzení odlesnění dle EUDR v rámci NLI



Národní  
lesnický institut

**Přihlášení do EUDR  
kontroly**

Uživatelské jméno

Heslo

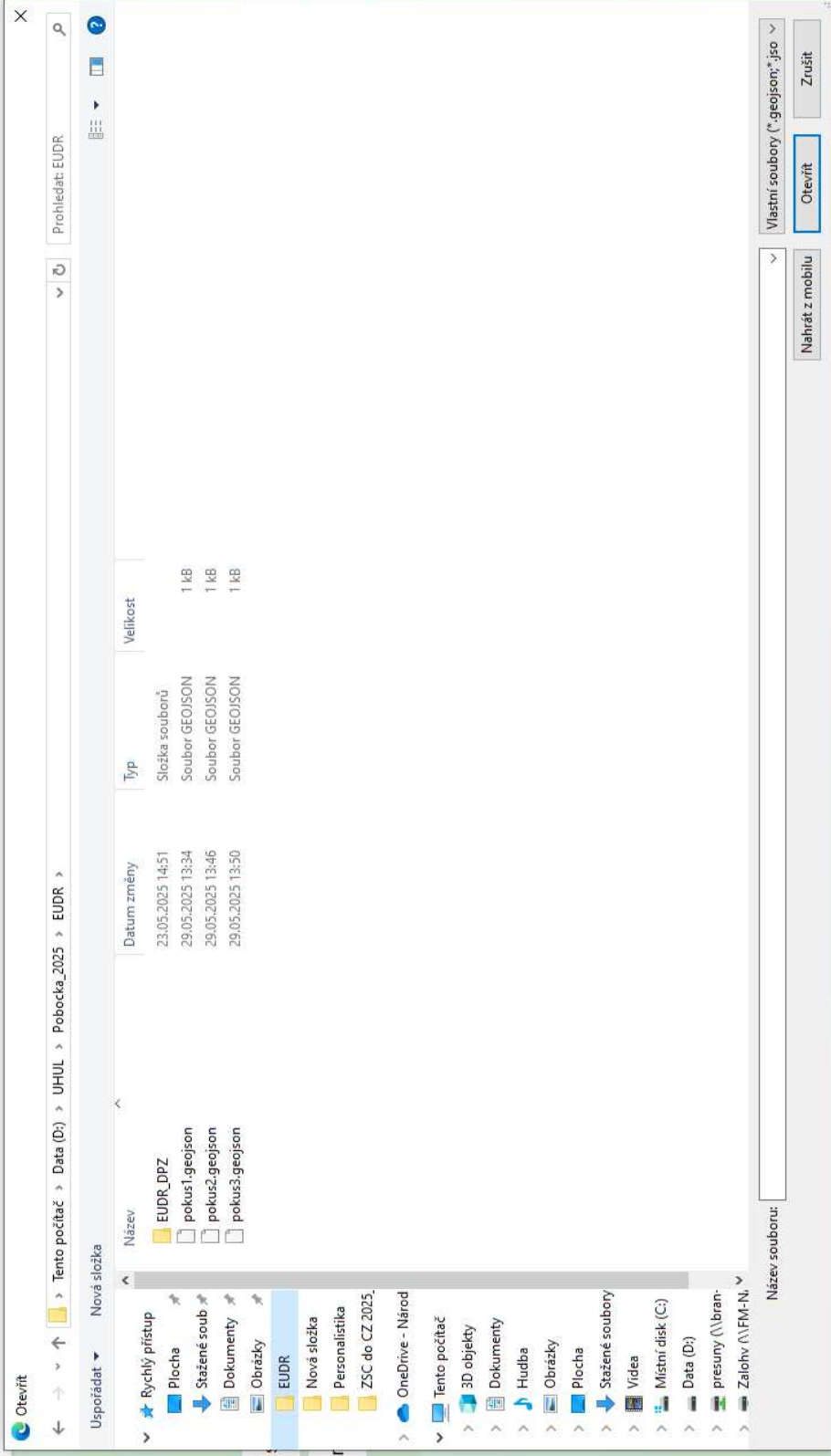
Přihlásit se

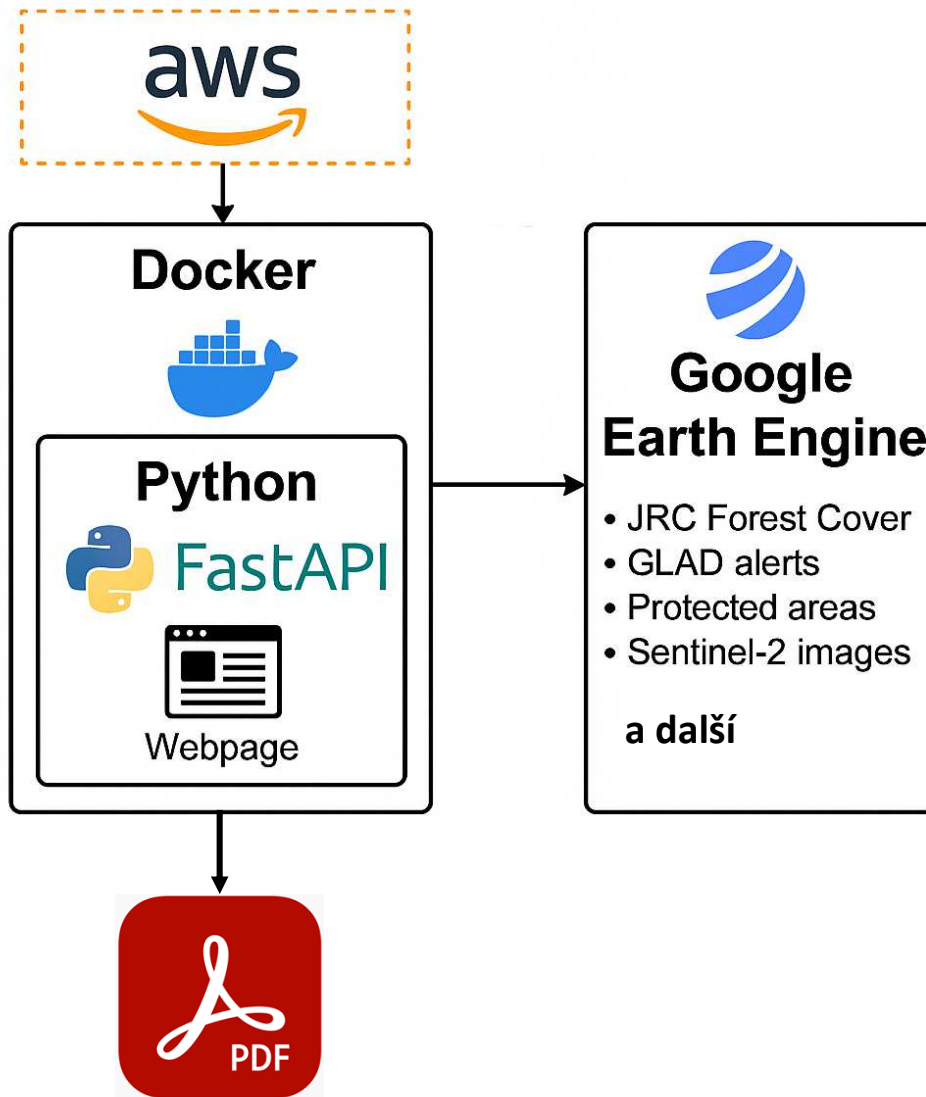
## Vygeneruj nový report

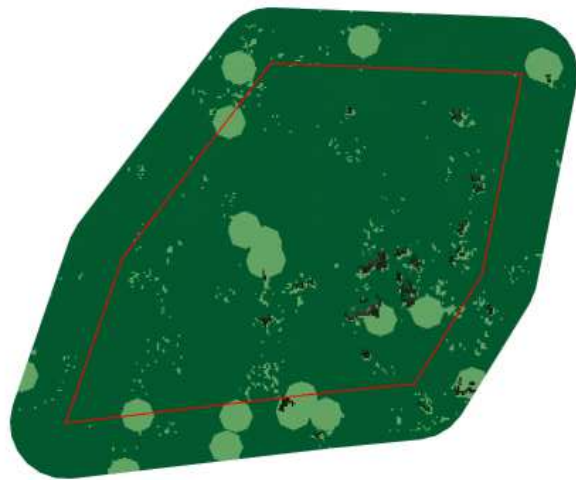
### Vaše reporty

30.05.2025 06:22:08 – pokus3 ([GeoJSON](#)) zkontrolován v rámci

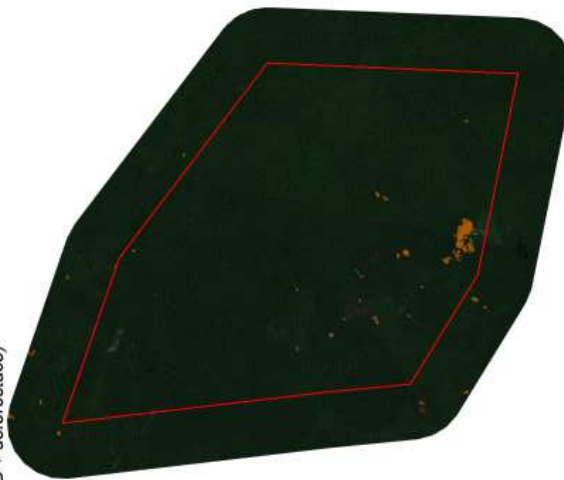
30.05.2025 11:19:52 – producent3 ([GeoJSON](#)) zkontrolován v rámci







Aktuální snímek (RGB + deforestation)



## Kontrola geolokace pro EUDR

Input file: pokus3.geojson  
Report vytvoren ke dni: 2025-05-30

### Vyuzita data:

- JRC Global Forest Types 2020
- GLAD-S2 forest-loss alerts (optical,  $\geq$  2021-01-01)
- WDPA protected-area polygons
- Sentinel-2 L2A Harmonised (RGB & NBR2)

### Polygon 1

Celk. plocha (ha)	2642.13
Hospodarsky les (ha)	182.45
Primarni les (ha)	2355.28
Plantaz (ha)	0.0
Chranene uzemi (ha)	0
Detekovana deforestace (ha)	13.57
Prvni alert	2021-08-02
Vytezeno (% lesa)	0.53

*Stav 2020 (RGB + typ lesa)*

Krok 1 - Automatické vyhodnocení stávajících dostupných produktů

Krok 2 – Semi automatická analýza s doplněním upřesňujících datových vstupů

## Vyhodnocením těžby/ztráty lesa na daném pozemku rozhodnutí pro „odlesnění“ dle Nařízení nekončí

- Pro rozhodnutí jestli došlo po těžbě/ztrátě lesa ke strukturální změně lesa v podobě přeměny na les vysázený potřebujeme informace o typech lesa (primární les, přirozeně se obnovující les a vysázený/plantážní les) a to v odpovídajícím kroku aktualizace.
- Pro rozhodnutí jestli došlo po těžbě/ztrátě lesa ke změně lesa na zemědělské využití potřebujeme informace o mapování komodit a to opět v odpovídajícím kroku aktualizace. Dneska sice existují mapové výstupy, ale často jsou vytvořeny na základě administrativních údajů (například udělena licence). Probíhají několik aktivit v této oblasti. Například snaha řešit tuto otázku alespoň pro určené kompetentní národní autority (CNA) prostřednictvím projektu **ESA World AgroCommodities**.
  - Mapování komodit je stejně důležité a potenciálně obtížnější než mapování lesů.
  - Zpracování založeno na:
    - Hodnocení rizika odlesnění (Deforestation risk)
    - Hodnocení složitosti krajiny (Landscape complexity)
    - Výskyt jednotlivých plodin - 7 agrokomodit EUDR

*Stávající volně publikované výstupy relevantních zemědělských komodit mají určité nedostatky. Většinou se jedná o statické/jednorázové výstupy, které jsou zpracovány jenom pro určité státy (například pro komoditu Cocoa 2020 pouze oblast Ghany). Většinou jsou to produkty sdružení Forest data Partnership (FDaP) (<https://www.forestdatapartnership.org/>). Tyto mapy jsou užitečné, protože existuje vyšší pravděpodobnost, že pokud pozemek v DDS byl les v blízkosti zmapované zemědělské komodity a došlo zde k vyhodnocení těžby dojde k rozšíření zemědělské komodity na tomto pozemku po těžbě.*

## Závěr

- Seznam **pomocných bezplatných platforem** pro posouzení zda relevantní komodity a relevantní produkty nezpůsobují „odlesňování“ dle Nařízení je:
  - WHISP od OpenForis Initiative (<https://whisp.openforis.org/> )
  - Global Forest Watch (<https://www.globalforestwatch.org> )
  - EU Forest Observatory (<https://forest-observatory.ec.europa.eu/forest/rmap>)
  - V prostředí Dataspace Copernicus platforma OpenEU (<https://openeo.dataspace.copernicus.eu/> )
- Zdrojové satelitní data pro čistě vizuální kontrolu stavu jsou k dispozici:
  - Bezplatná služba
    - Landsat 1-9 (<https://earthexplorer.usgs.gov>, <https://earthengine.google.com> )
    - Sentinel-2 (<https://browser.dataspace.copernicus.eu/>)
  - Placená služba například Planet / Maxar / Airbus.
- Aktuálně probíhají na Evropské úrovni některé projekty a aktivity s cílem pomoci The Copernicus Global Land Cover and Tropical Forest Mapping and Monitoring Service (LCFM), World AgroCommodities a další.
- **Významnou komplikaci představuje přesnost dostupných mapových výstupů.** Nikde zatím není stanoveno, že **dosažená přesnost výstupu** (například vyhodnocení těžby z DPZ) **je dostačující pro rozhodnutí o „Zákazu dle článku 3“** v případě „nezpůsobuje odlesňování“.
- **NLI upřednostňuje celoevropské řešení**, ale zahájili jsme i práce **na vlastním řešení**, které bude odpovídat našim možnostem.
- Pro posouzení zda relevantní komodity a relevantní produkty nezpůsobili „odlesnění“ bude **NLI pokračovat i nadále v podpoře pro hospodářské subjekty dle** svých znalostí a možností.

# Děkuji za pozornost

## **Kontaktní adresy:**

[Marek.Mlcousek@nli.gov.cz](mailto:Marek.Mlcousek@nli.gov.cz)

[Petr.Lukes@nli.gov.cz](mailto:Petr.Lukes@nli.gov.cz)

[Filip.Hajek@nli.gov.cz](mailto:Filip.Hajek@nli.gov.cz)

[Radim.Strejcek@nli.gov.cz](mailto:Radim.Strejcek@nli.gov.cz)