

Faktory ovlivňující vznik a šíření požáru v NP České Švýcarsko

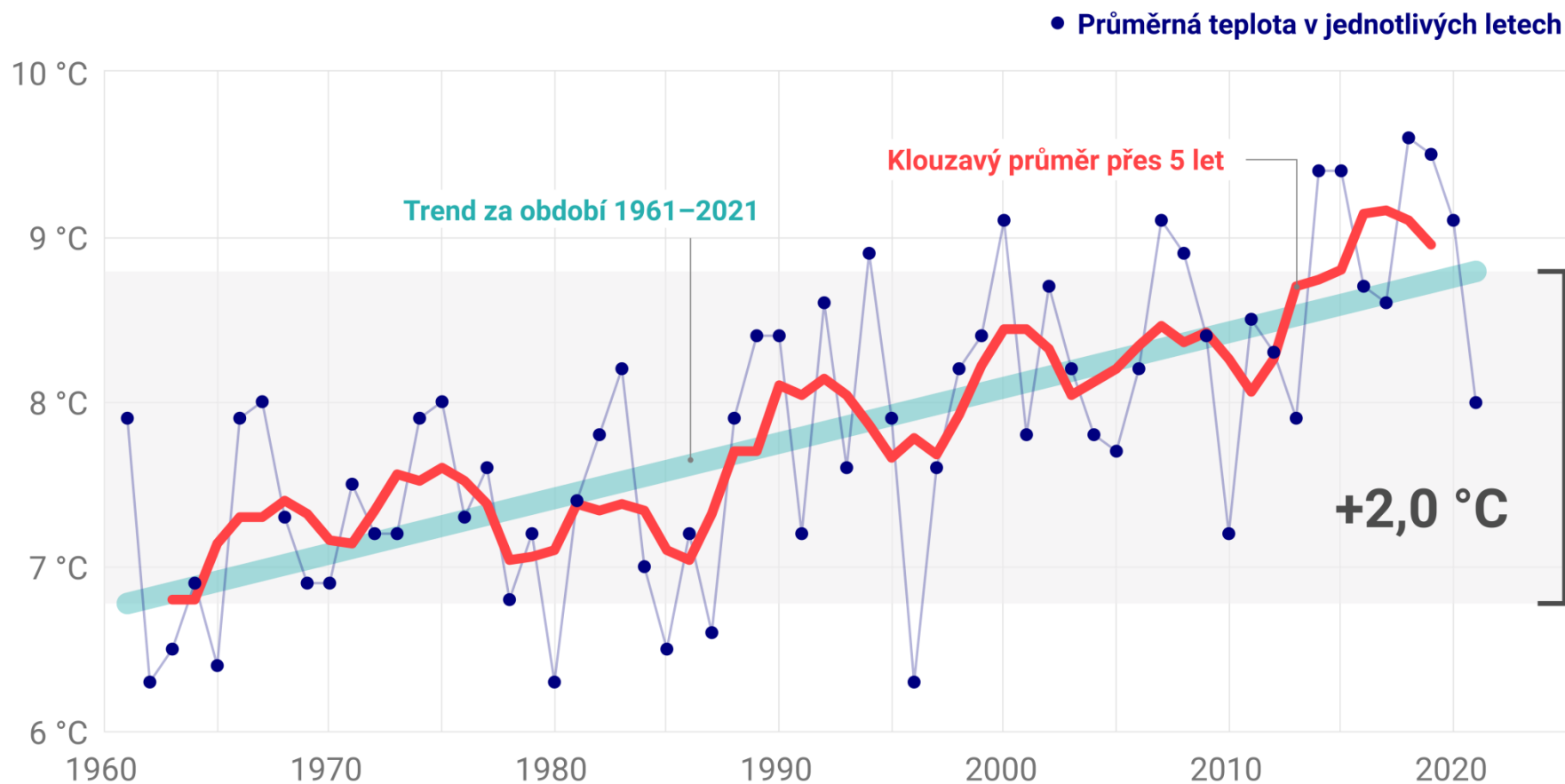
Jakub Hruška, Mirek Trnka, Přemysl Bobek, Pavel Šamonil, Emil Cienciala, Pavel Zahradníček, Jiří Zahradníček, Jan Krajhanzl

a mnoho dalších

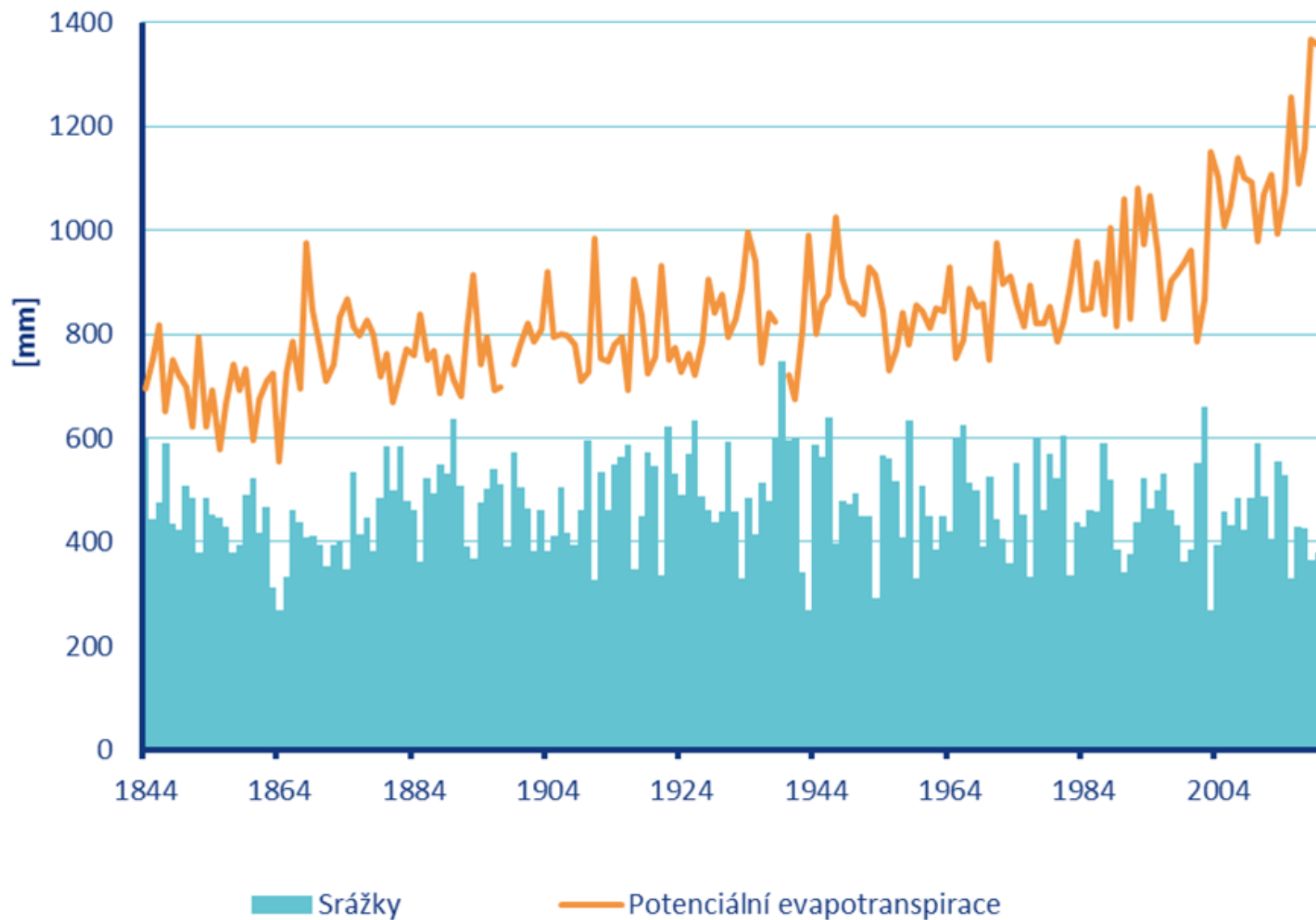
září - listopad 2023

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA V ČR

Teplota se od roku 1961 zvýšila o 2,0 °C.



Potenciální evapotranspirace a srážky Praha Klementinum 1844-2019

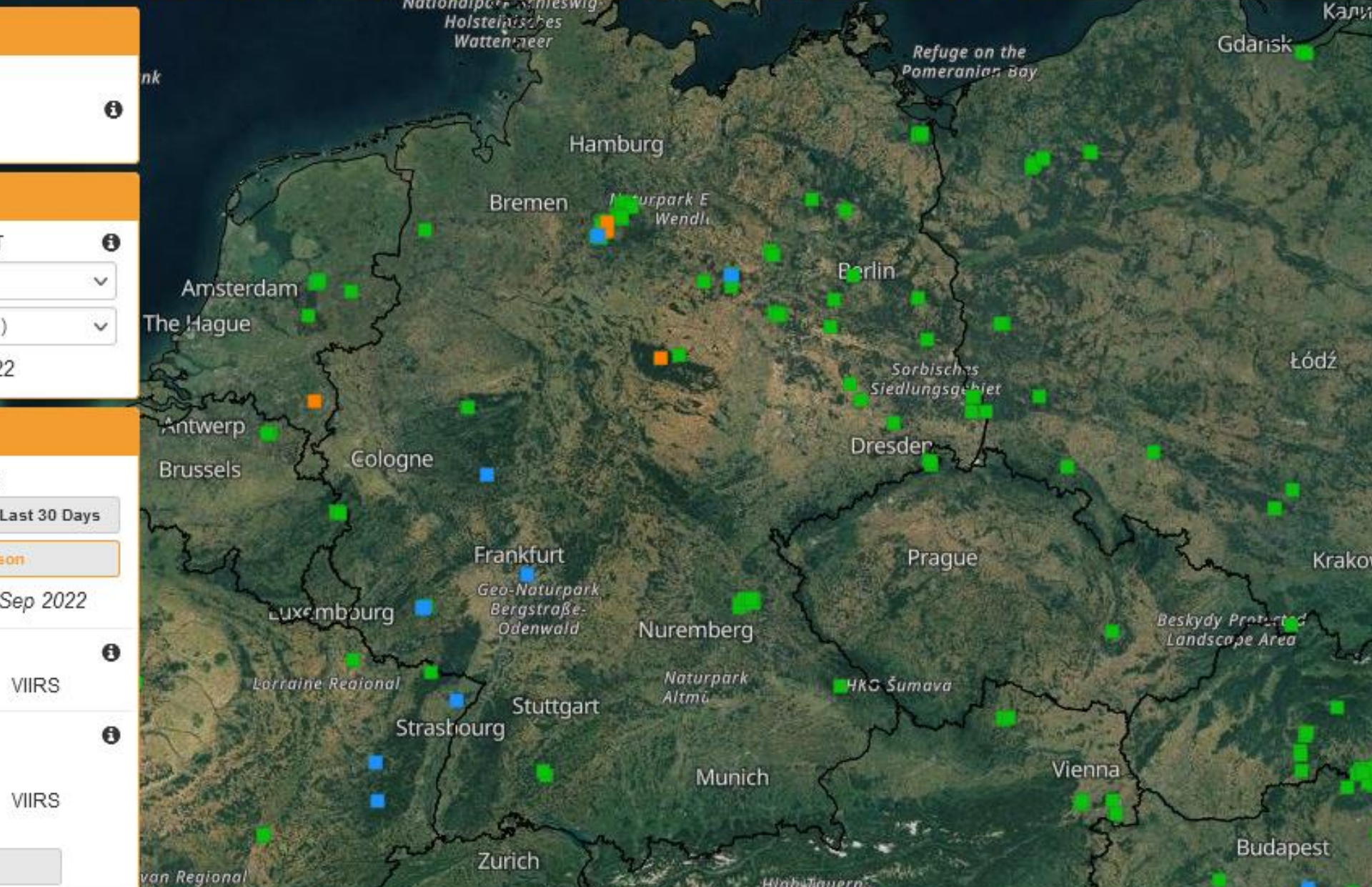


Lesní požáry (CS/CZ)

- 1992 – Malacky **1000 ha** (bory na pískách)



- 2012 – Hodonínská důbrava **200 ha** (bory na pískách)
- 2022 – Evropa: **860 000 ha**





COPERNICUS

Emergency Management Service



European Commission > JRC EU Science Hub > DRM > Copernicus EMS > EFFIS > Applications > Current Situation Viewer

[user guide]

Options

Human Settlement Layer

Protected Areas Layer

Landcover

Lists

FIRE DANGER FORECAST

ECMWF (8 km res.)

Fire Weather Index (FWI)

27 Oct 2022

Damage Assessment

Select a date-range

Day Last 7 Days Last 30 Days

Fire Season

From: 01 Jan 2022 To: 27 Oct 2022

ACTIVE FIRES

DIS ☐ VIIRS

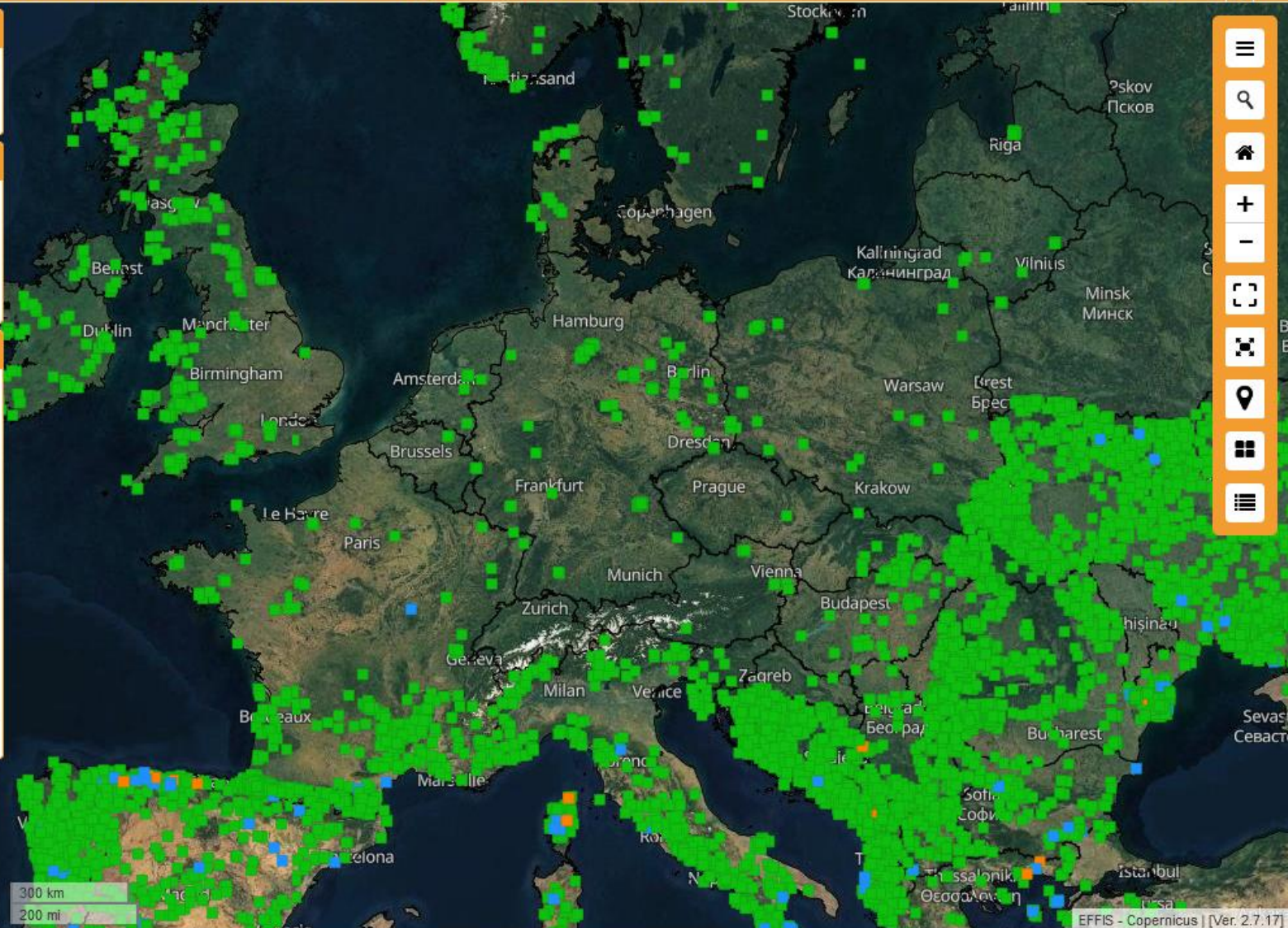
BURNT AREAS

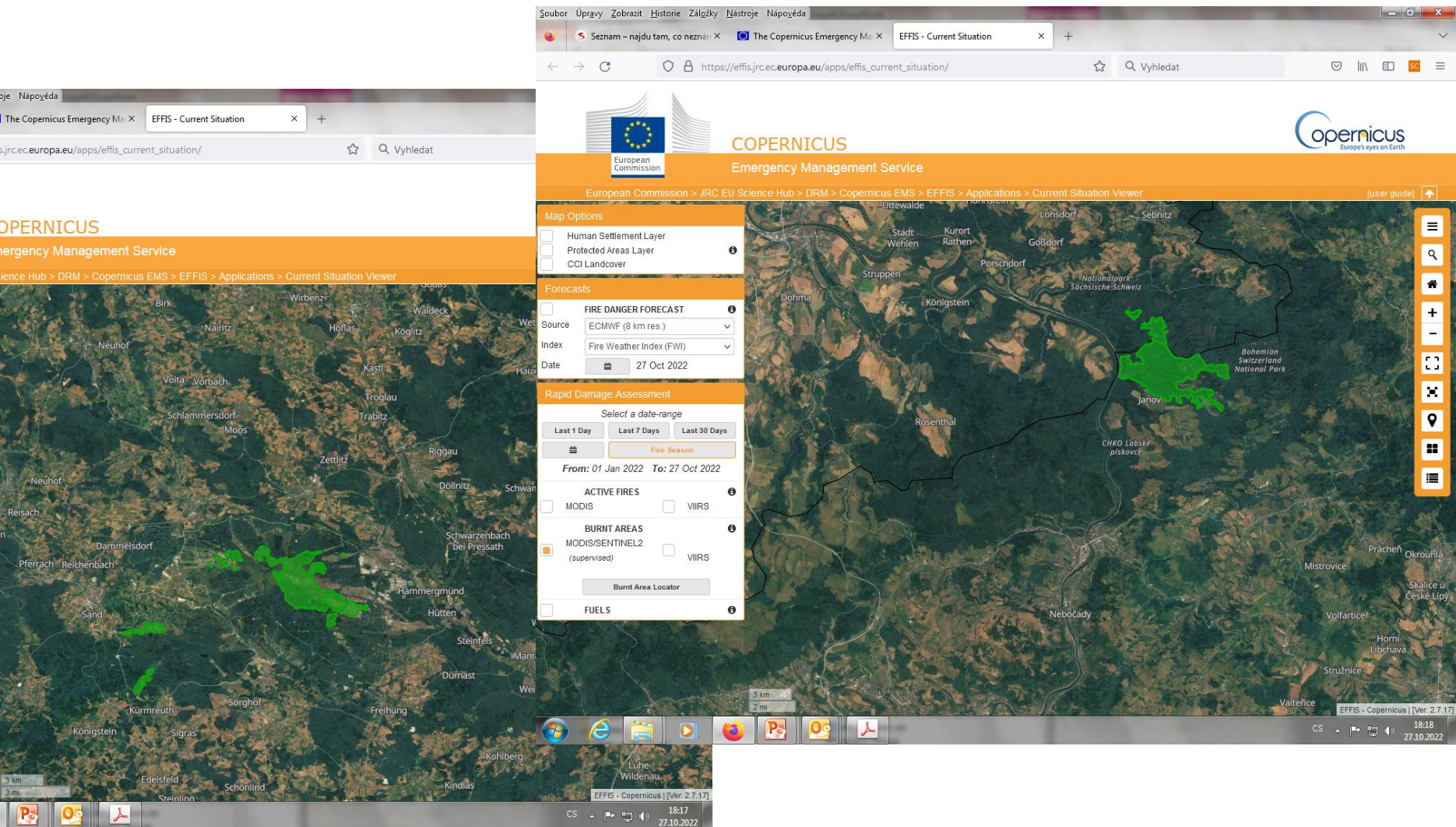
DIS/SENTINEL2 ☐ VIIRS

(supervised)

Burnt Area Locator

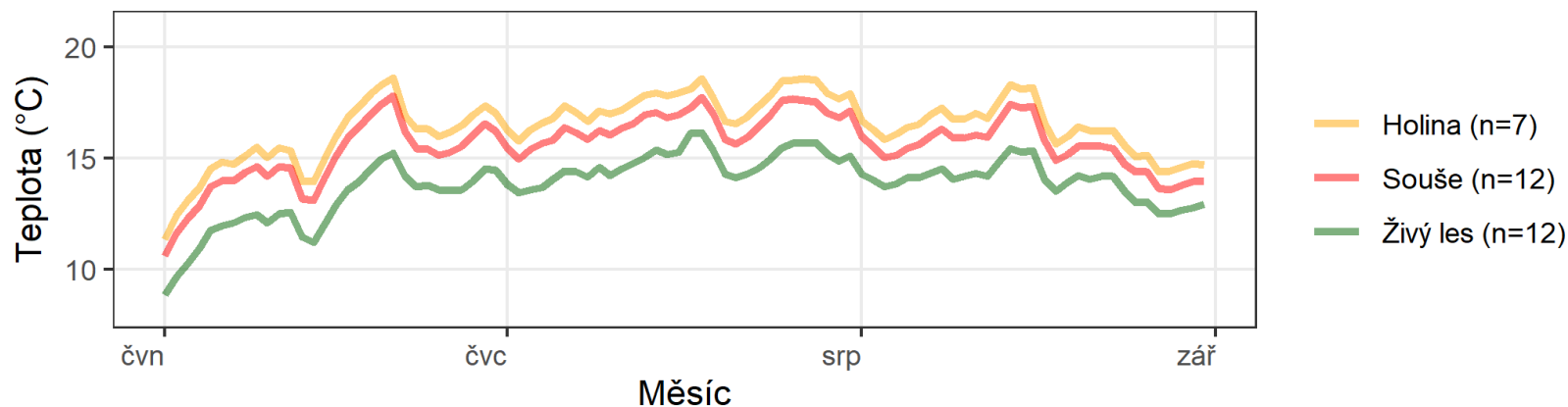
FUELS



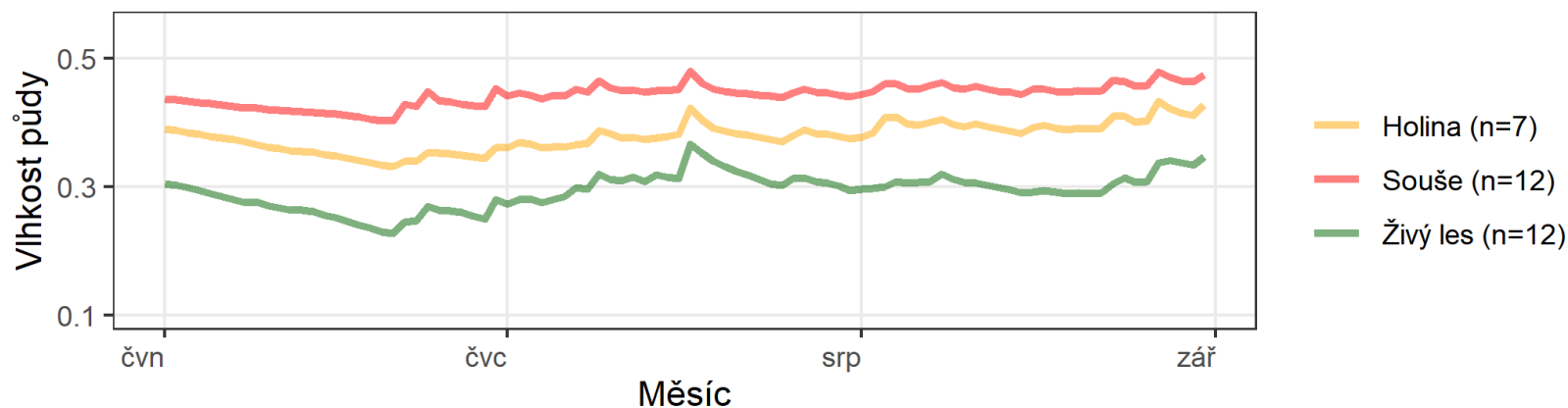


Teplota a vlhkost v různých typech lesa v NP ČS (dept. of GIS a DPZ, Botanický ústav AV ČR)

Průměrná denní teplota 8 cm pod povrchem půdy



Průměrná denní objemová vlhkost půdy (0 až 15 cm pod povrchem)





Intenzita hoření – Pavel Šamonil (Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví)

- nejintenzivnější hoření – ústí roklí (dolů) se suchým smrkovým lesem



Korunový požár mrtvých smrků, ale organická vrstva půdy prakticky nedotčena (zachování semenné banky)



Akumulace písku pod svahy a výchozy pokrývající částečně shořelý organický horizont půd



Holiny – velmi rychlý postup požáru (organická vrstva půdy a traviny)



Bukové lesy na svazích – shořelá hrabanka a listy, kmeny vizuálně v pořádku, ale zřejmě vysoká mortalita v letošním jaru(?)



Výsledky hašení (nebo...)?



Prakticky „nedotčená“ bezzásahovka



Lokální centra hoření v jinak živém lese

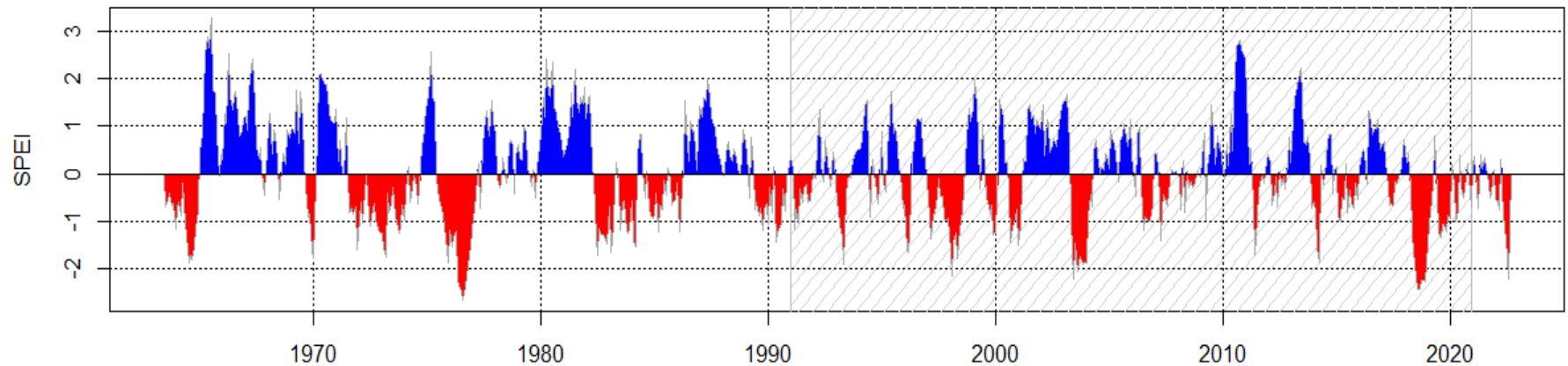


- Nejnižší intenzita hoření: lokální vrcholky pokryté bukovým lesem

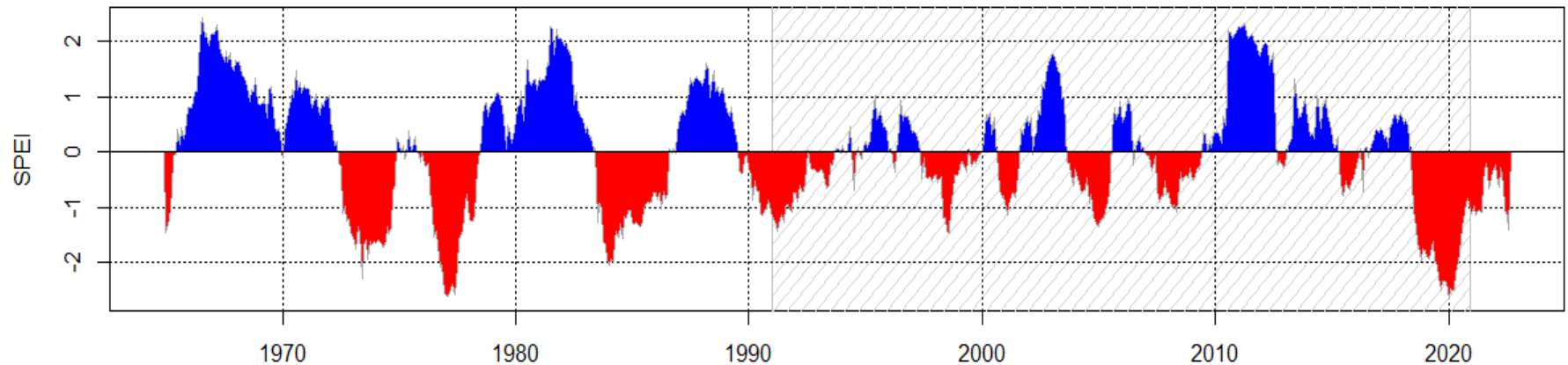


SPEI – Standardized Precipitation and Evapotranspiration Index (6 nebo 24 měsíců)

SPEI-6 (U2DECI01 k 31/08/2022); vztaženo k normálu 1991-2020

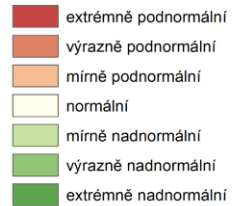


SPEI-24 (U2DECI01 k 31/08/2022); vztaženo k normálu 1991-2020

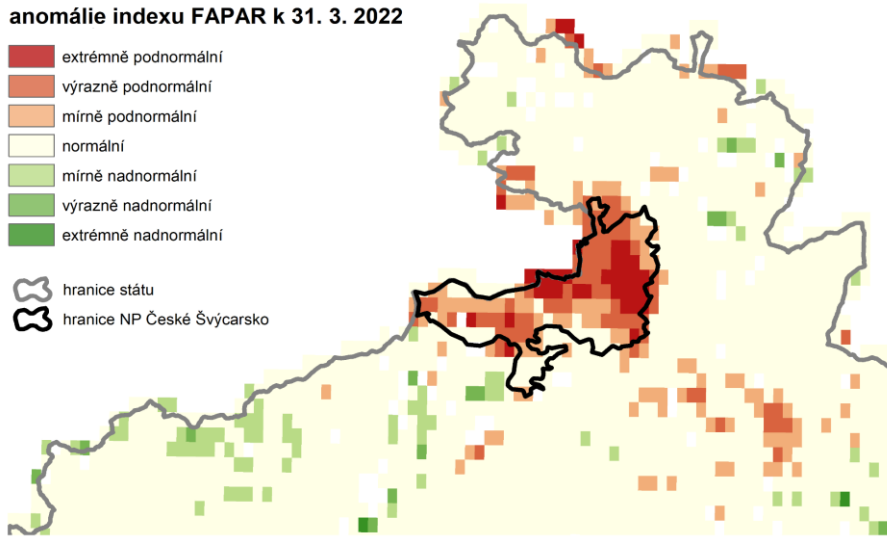


FAPAR – Fraction of Adsorbed Photosynthetically Active Radiation

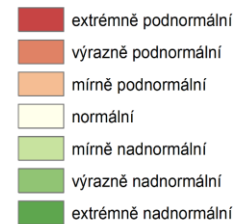
anomálie indexu FAPAR k 31. 3. 2022



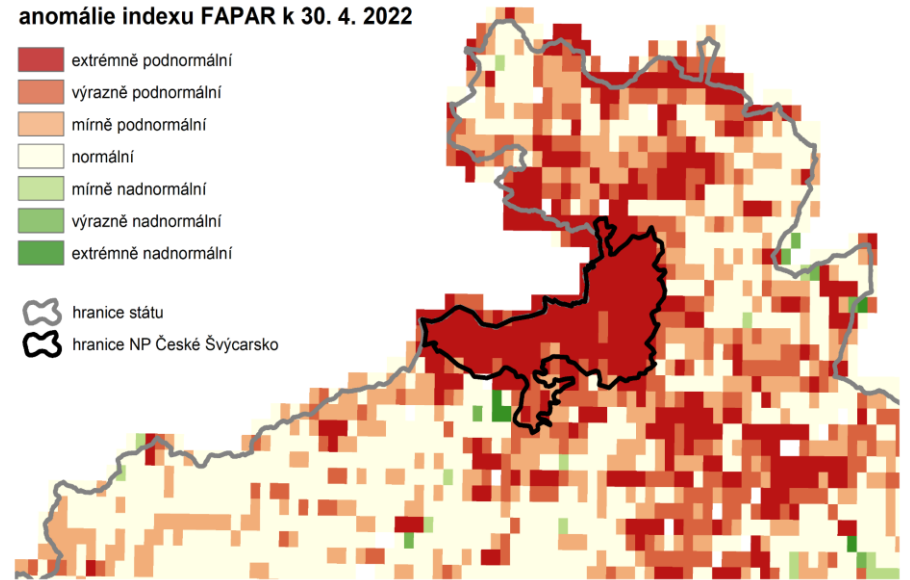
hranice státu
hranice NP České Švýcarsko



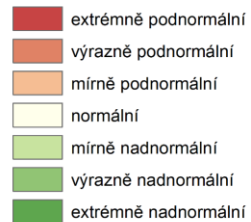
anomálie indexu FAPAR k 30. 4. 2022



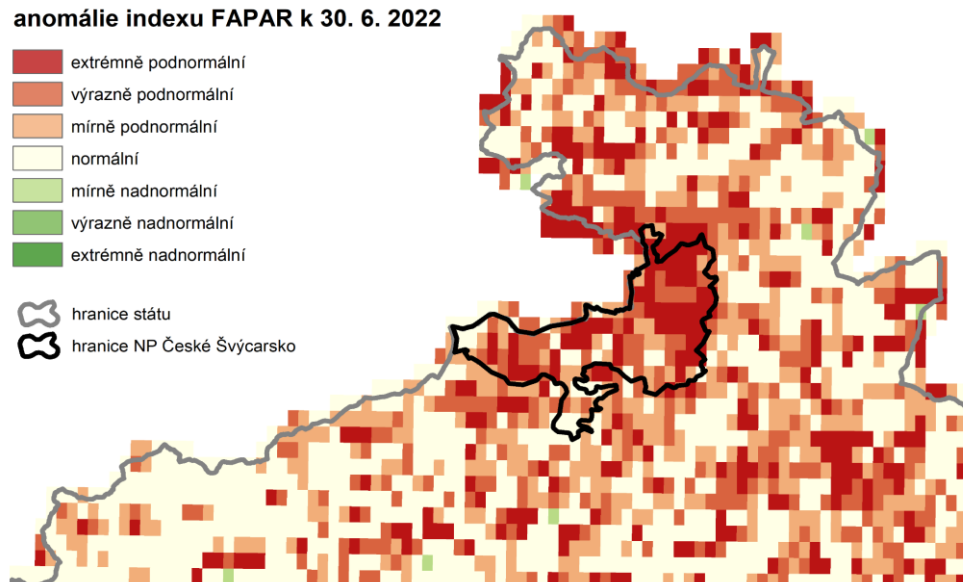
hranice státu
hranice NP České Švýcarsko



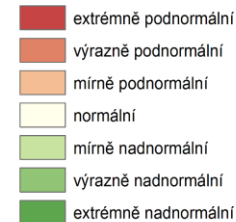
anomálie indexu FAPAR k 30. 6. 2022



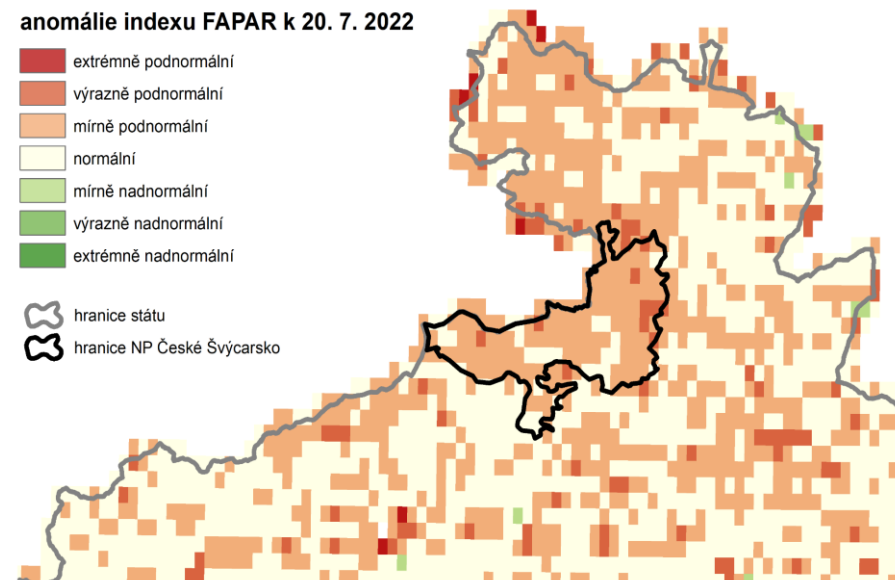
hranice státu
hranice NP České Švýcarsko



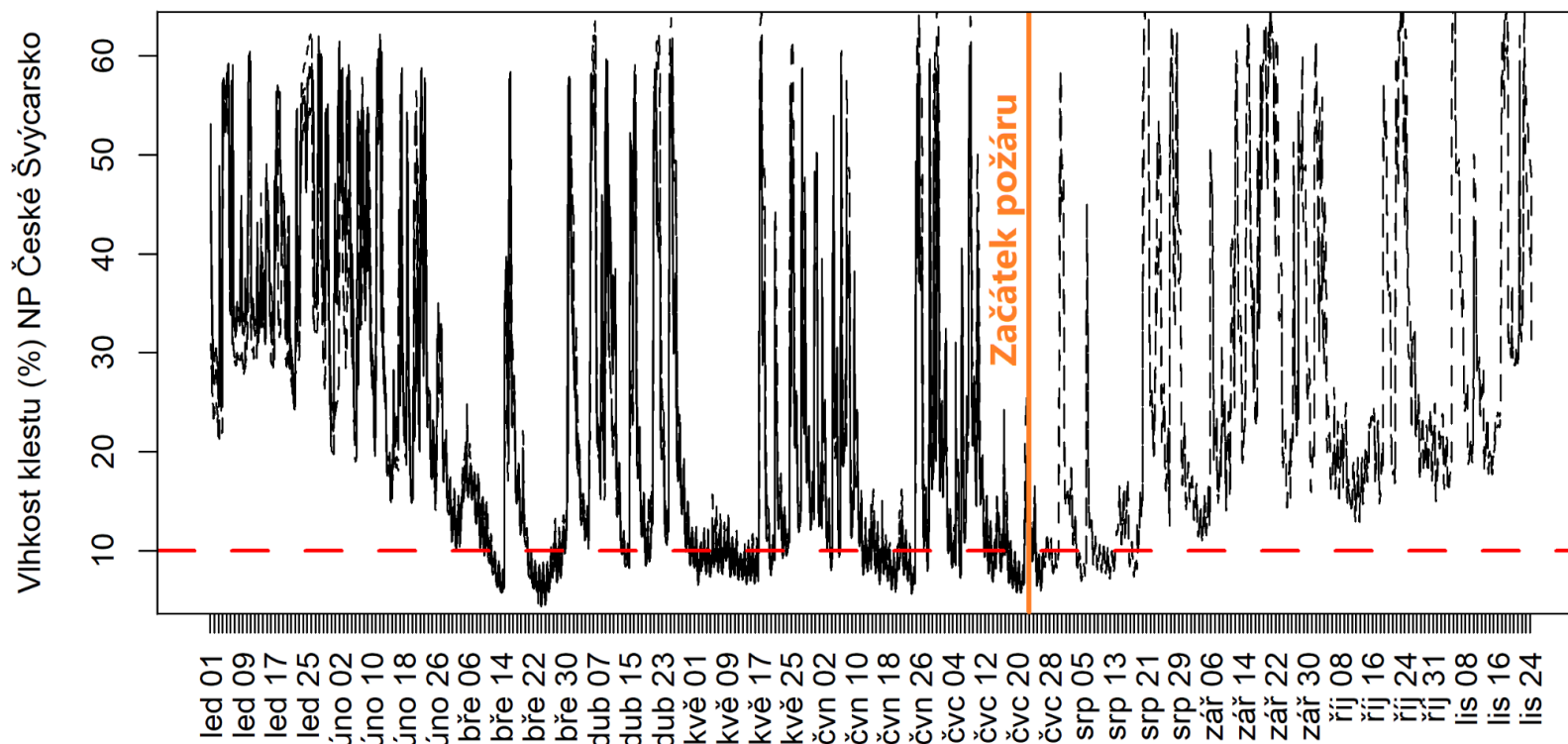
anomálie indexu FAPAR k 20. 7. 2022



hranice státu
hranice NP České Švýcarsko

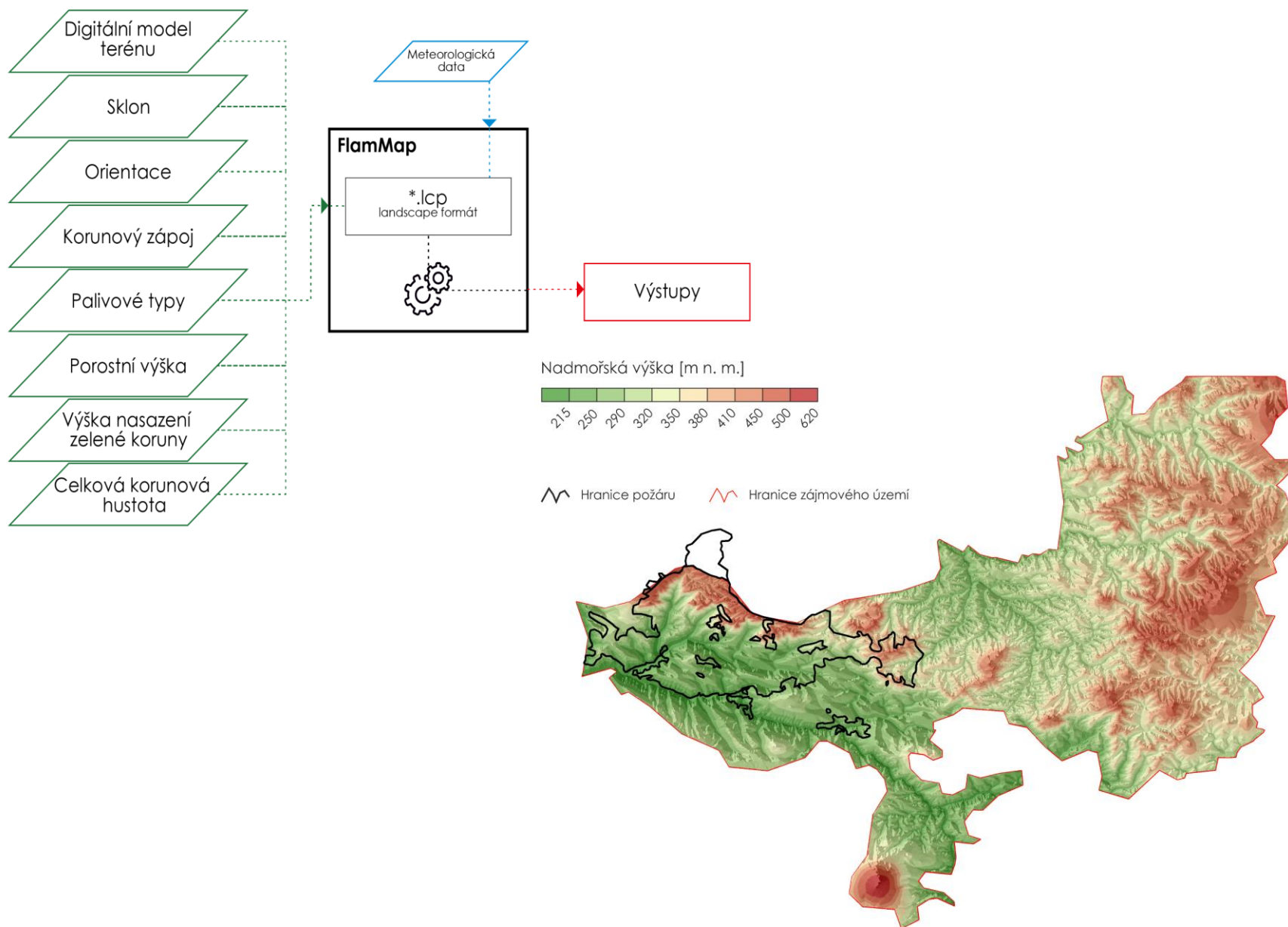


Vlhkost klestu (paliva) a požární riziko



Vysoké riziko požáru se v území objevuje dlouhodobě, situace v červenci 2022 nebyla nijak výjimečná.

Dynamika požáru – FlamMap model (Mirek Trnka, Emil Cienciala and others, CzechGlobe)



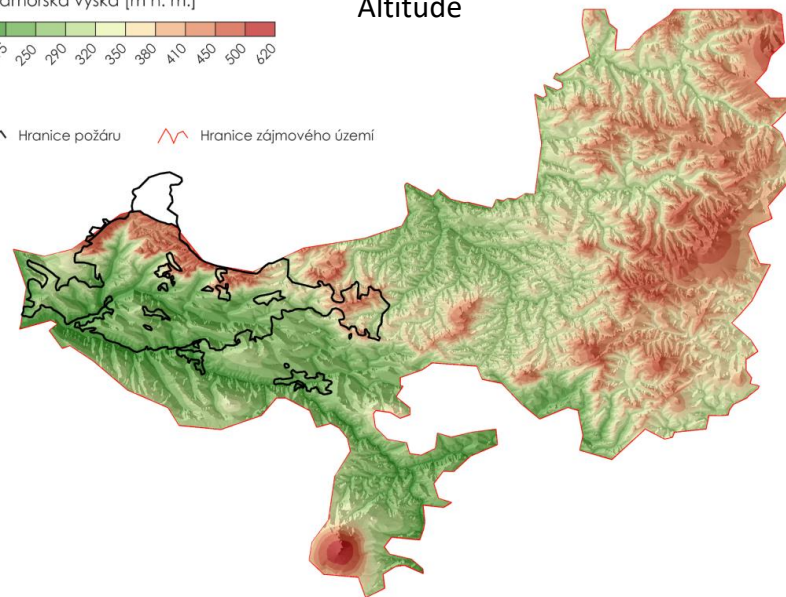
Input data:

Nadmořská výška [m n. m.]



Altitude

— Hranice požáru — Hranice zájmového území

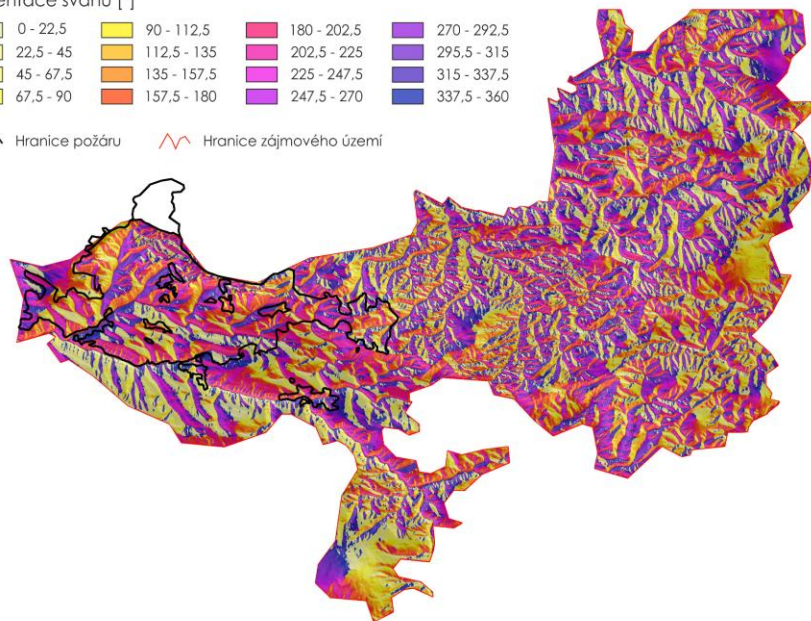


Orientace svahu [°]

Orientation



— Hranice požáru — Hranice zájmového území

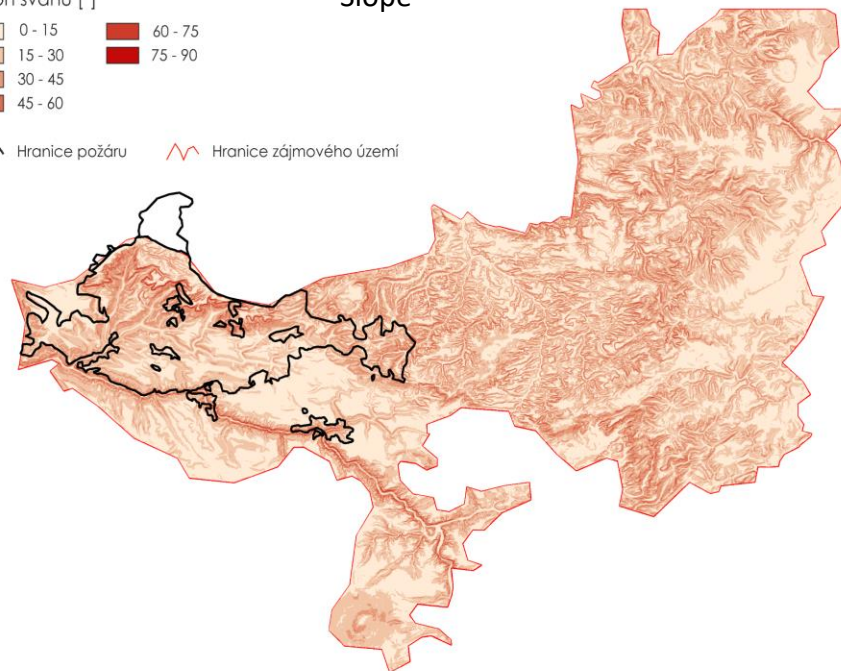


Sklon svahu [°]

Slope



— Hranice požáru — Hranice zájmového území



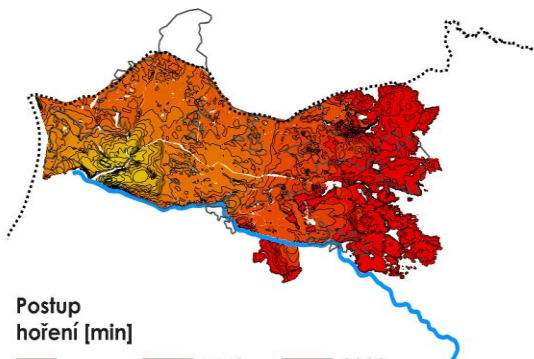
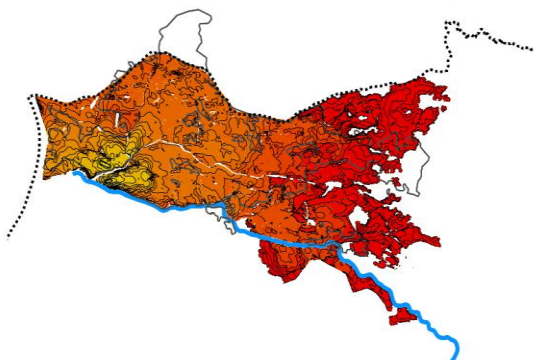
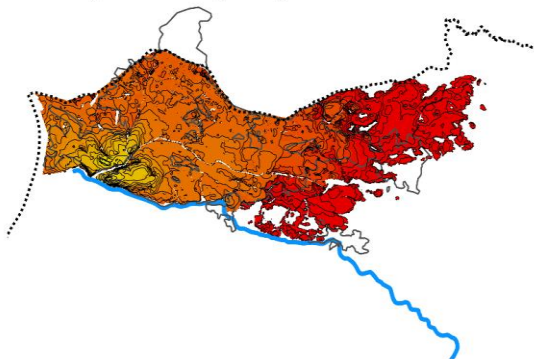
Palivové typy (skutečná situace)

Palivové typy

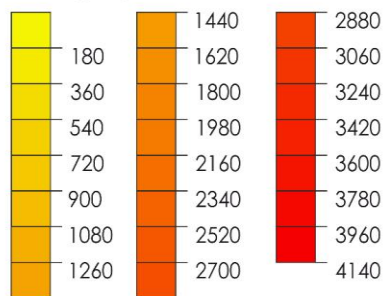


Stochastický model – mnoho simulací s identickými počátečními podmínkami (zde 3 simulace)

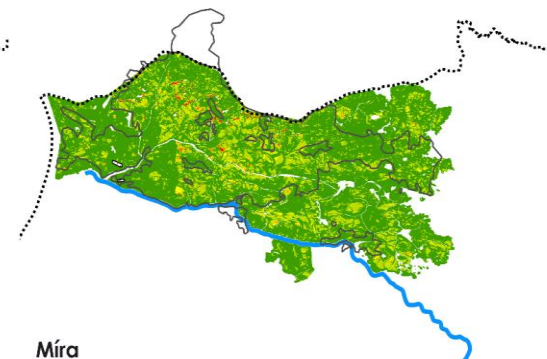
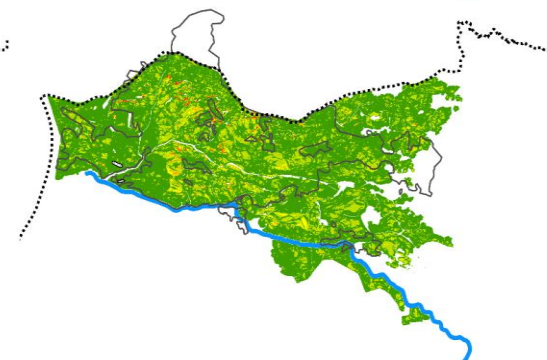
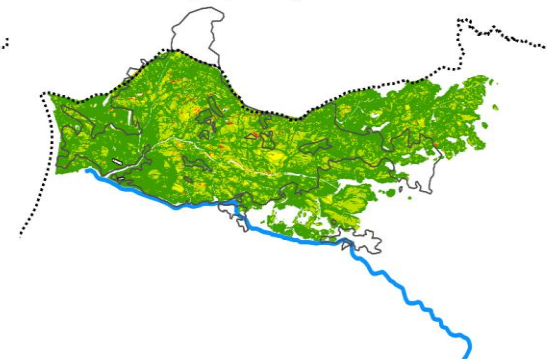
Postup hoření [min]



Postup hoření [min]



Míra šíření [m/min]



Míra šíření [m/min]



0 1 2 km

- Oblast vzniku požáru
- Izolinie postupu hoření
- Hranice požářiště
- Bariéra Kamenice
- Státní hranice

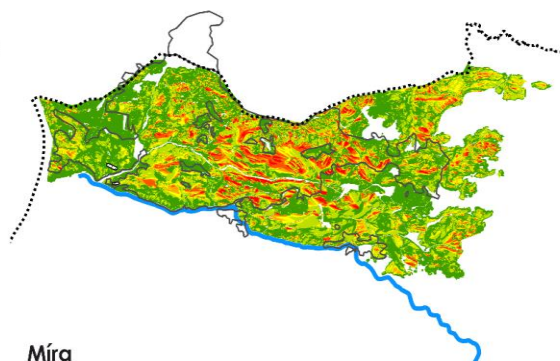
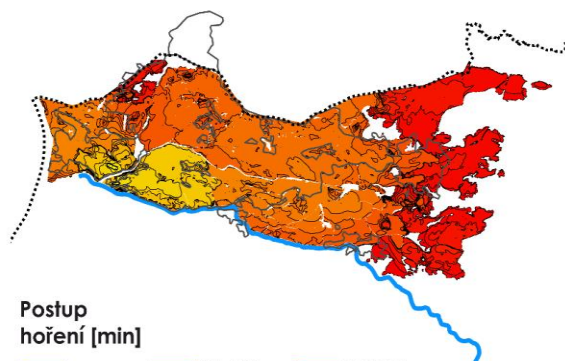
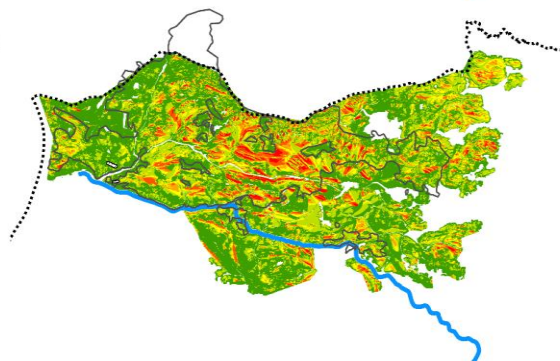
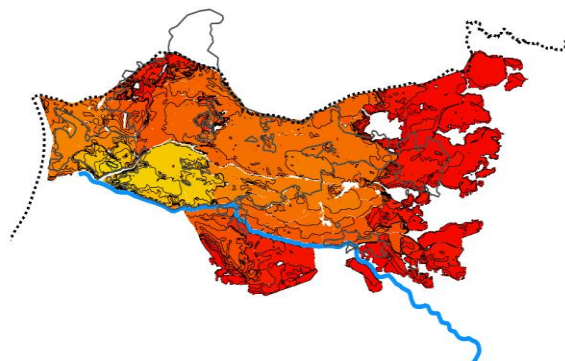
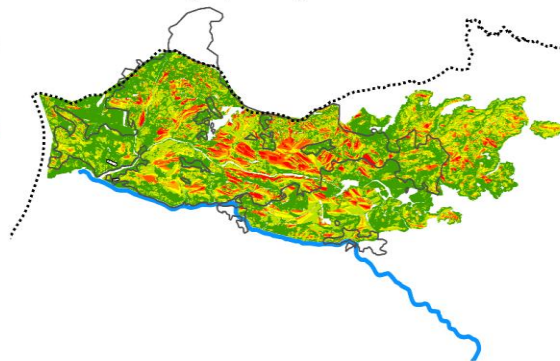
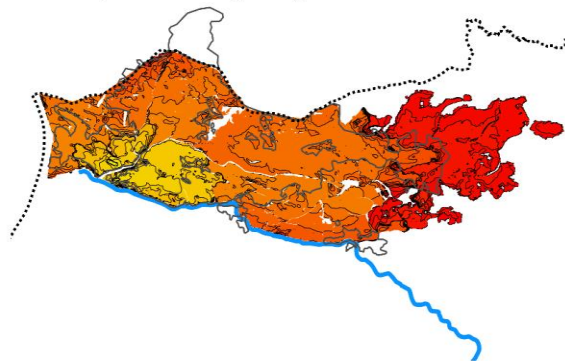
Palivové typy – scénář „holiny“

Palivové typy



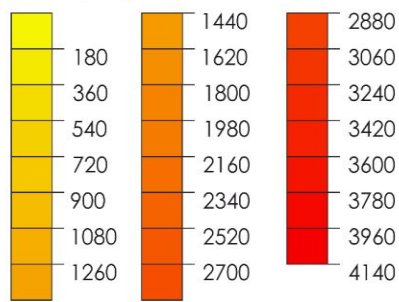
Postup hoření [min]

Míra šíření [m/min]

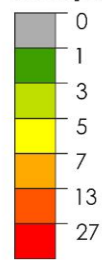


Plocha a intenzita ohně byla vyšší ve scénáři „holiny“ než „reálná situace – suchý les“

Postup hoření [min]



Míra šíření [m/min]



0 1 2 km

- Oblast vzniku požáru
- Izolinie postupu hoření
- Hranice požářiště
- Bariéra Kamenice
- Státní hranice

Clear-cuts – very quick fire movement (litter + grass biomass)



Shrnutí:

- NP ČŠ je historicky a přírodně citlivý k požárům
- Oheň byl schopen překonat všechny typy lesa bez ohledu na předchozí management či hašení
- Lesnický management nehrál v šíření požáru žádnou významnější roli
- Simulace modelem FlamMap ukazují rychlejší šíření a vyšší intenzitu požáru na holinách ve srovnání se stojícími soušemi
- Extrémní návštěvnost (overturismus)