

Hodnocení zranitelnosti krajiny České republiky v důsledku změny klimatu a prioritizace naléhavosti adaptačních opatření

Vilém Pechanec

24.3.2025GIS

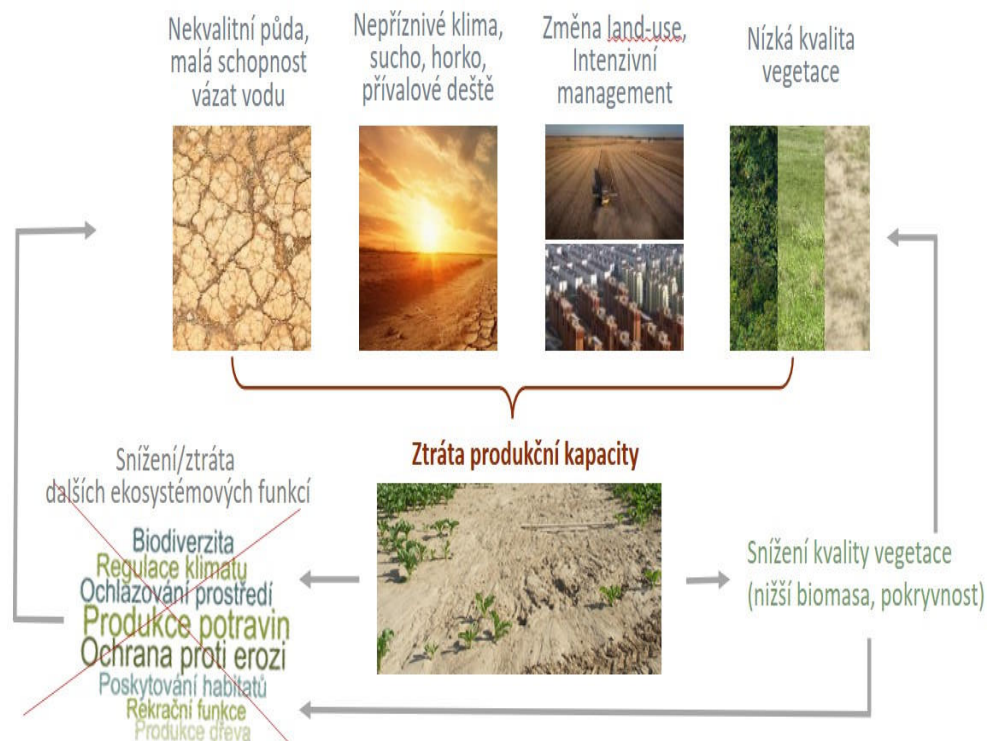
Slovakia 2026

Obsah

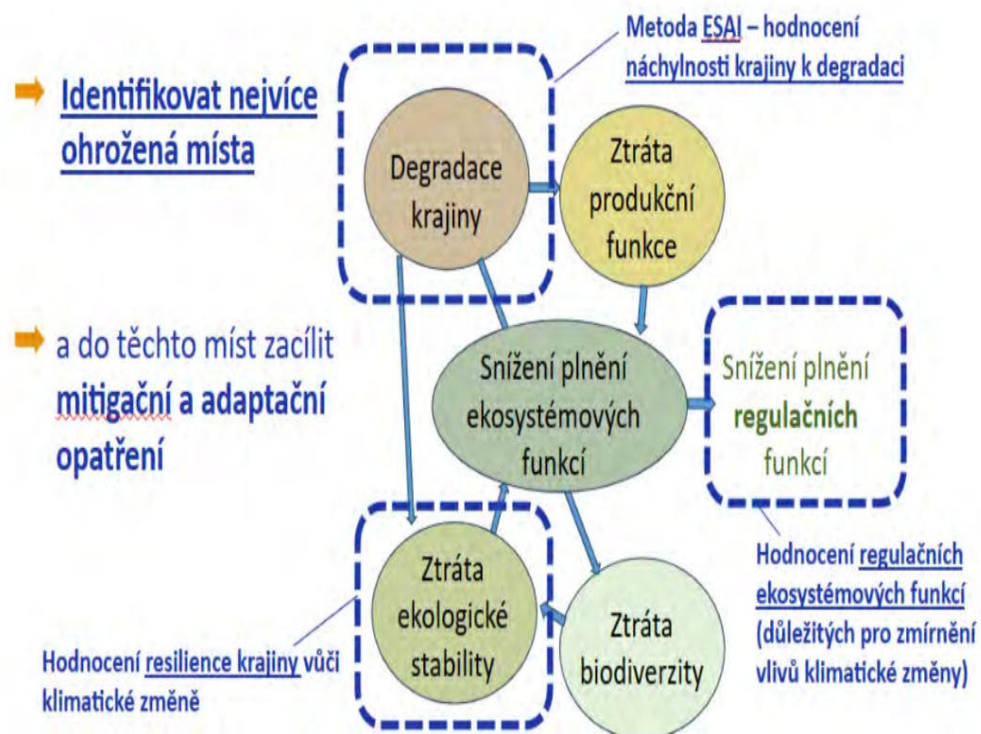
- Motivace
- Základní představení projektu
- Metodický přístup
 - koncept
 - etapy E1-E5
- Výstupy
 - V1, V2, V3
- Přenositelnost na Slovensko?

Zranitelnost a degradace krajiny

Spolupůsobení několika negativních faktorů najednou



Co lze udělat, aby byly ztráty minimální?



Projekt RegAdapt

Mapování regionálního rozdělení České republiky z pohledu naléhavosti provedení adaptačních opatření na změnu klimatu

- **TAČR Prostředí pro život**
 - Podprogram 2 – Ekoinovace, technologie a postupy pro ochranu ŽP
 - registrační číslo: SS07020382
- **Doba řešení:** 04/2024 – 03/2026 (24M)
- **Projektový tým:**



Univerzita Palackého
v Olomouci



Program **Prostředí pro život**



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



Cíle projektu

- **Regionalizace území** území celé ČR z pohledu **zranitelnosti krajiny a naléhavosti** provedení adaptačních **opatření v krajině**.
- Regionální typologie – zranitelnost území bude založena na **analýze** rozsáhlého **souboru vstupních dat** a **vznikne kombinací** a vzájemnou **integrací několika** analyzovaných **tematických oblastí**
- Analýzy budou prováděny v **lokálním měřítku** a **zpřístupněny na úrovni jednotlivých obcí** (*katastrálních území obce*).
- **Zpřístupnit** tyto informace v podobě **interaktivní mapy (& databáze)**

- **Dílčí cíle:**
 - Identifikace nejvhodnějších přístupů k hodnocení naléhavosti adaptačních opatření a způsobů jejich integrace pro ČR (WP1)
 - Identifikace vhodných datových sad s ohledem na stanovená kritéria (WP3)
 - Tvorba metodického postupu stanovení zranitelnosti pro celou ČR v detailním krajinném měřítku (WP3)
 - Série prostorových analýz pro jednotlivé oblasti zranitelnosti (WP4)
 - Syntéza jednotlivých kritérií hodnocení a tvorba výsledné regionalizace ČR (WP5)

Identifikace relevantních metodických přístupů

- Koncept zranitelnosti
- Ekosystémové funkce a služby
- **Analýza používaných přístupů - metod, dat a koncepcí**
 - v ČR (4x)
 - SK (2x)
 - středomoří (Italský, 2x)
 - anglický
 - holandský/EEA
 - přístup IPCC
 - přístup IPBES
 - přístup OECD

- Původ
- Účel
- Rozsah zpracování
- Aktualizováno k
- Nejmenší detail zpracování
- Upscaling
- Měřítko zpracování
- Počet vstupních (geo)dat
- Zpracování
- Skupiny indikátorů
- Výsledek / indexy
- Hodnocení / Bodová škála
- Provázanost s funkcí krajiny
- Kvantifikace dopadu na lidskou společnost

	CR	SR	CR	SR	CR
Existují „národní“ řešení	ANO* - ESAI	ANO - HO	Analýza zranitelnost MSK @LIFE COALE	Akční plán pre udržateľnú energetiku a klímu hlavného mesta SR Bratislavy (SECAP)	MAPOVÁNÍ A ANALÝZA ZRANITELNOSTI - při zpracování Adaptačních strategií měst i regionů @ASITIS
	imalbes.cz	https://minzp.sk/iep/publikacie/ekonomicka-analyza/veduci-horia-obce.html	https://miseklima.msk.cz/	https://geoportal.bratislava.sk/pfa/apps/storymaps/stories/0b1c183f6c74a06004ba250f95a6d69	Ukázka např. zde https://www.adaptace-liberce.cz/dokumentyao-dkazy/
Původ	Středomoří	OECD	vlastní	SECAP @IPCC	SECAP @IPCC
Účel	Posoudit land degradation s nebezpečím „desertifikace“. Identifikovat stav, umožnit porovnání a identifikaci hlavních problémů.	Posoudit vulnabilitu (náchyllost) krajiny způsobené CC a její dopady na obyvatelstvo	Analýza zranitelnosti krajiny před dopady CC --maximální využití DPZ	Identifikace rizika a adaptační strategie pro změnu klimatu: horuce letá sprevádzané extrémnymi búrkami a prívalovými dažďami kde zdôvodňuje negatívne dôsledky zmeny klímy na	MAPOVÁNÍ A ANALÝZA ZRANITELNOSTI - při zpracování Adaptačních strategií měst i regionů → Cílem adaptace na změnu klimatu je



Metodický přístup RegAdapt

- Tvorba matic zranitelnosti (E1)
- Tvorba jednotlivých indikátorů (E2)
- Tvorba jednotlivých komponent zranitelnosti (E3)
- Hodnocení zranitelnosti na úrovni k.ú. (E4)
- Prioritizace naléhavosti řešení (E5)

Tvorba matic zranitelnosti (E1)

- **Úkon:**

- Seskupení **příčin zranitelnosti** do tematických celků podle hlavního driveru a projevů ve volné krajině (dopad na krajinnou složku) a urbanizovaného prostředí (dopad na lidskou populaci)
- Definování potenciálních indikátorů pro jednotlivé komponenty zranitelnosti

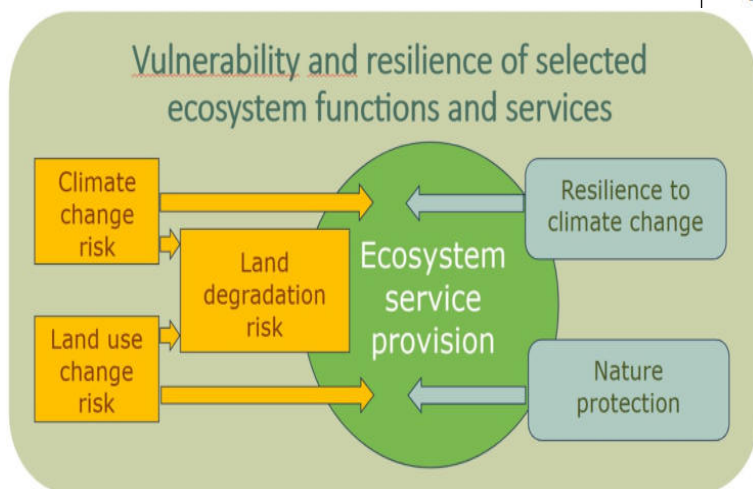
- **Výstup:**

- **Matice zranitelnosti** obsahující popis driveru, jakými indikátorem ho lze popsat a co by měl vyjadřovat

Analyzované příčiny zranitelnosti

- V krajině **působí více vlivů** = potencionálních příčin zranitelnosti - mohou mít/mají vzájemně synergický či antagonistický účinek
- => nutno řešit nejen projevy klimatické změny, ale i další „významné“ příčiny zranitelnosti

Příčina zranitelnosti	Dopad na krajinu	Dopad na lidskou populaci
• <i>Klimatická změna</i>		
◦ Teplota - vlna veder /	A	A
◦ Teplota - přehřívání povrchy (tepelné ostrovy)	A	A
◦ Srážky - extrémní události (snížená vodoretence)	A	A
◦ Srážky – sucho (zvyšování aridity)	A	A
◦ Posun výskytu indikačních druhů	A	--
• <i>Antropický tlak (AT)</i>		
◦ Soil sealing v krajině	A	--
◦ Ztráta přírodnosti biotopům	A	--
◦ Dopady fragmentace	A	--
◦ Atmosférický spad znečišťujících látek (NOx)	A	A
• <i>Kombinovaný stressor</i>		
◦ Erozní ohroženost	A	--
◦ Ohroženost produkční schopnosti krajiny	A	--
◦ Dostupnost (pitné) vody	A	A



- **Jedna příčina - rozdílný projev** v různých tematických doménách (*volná krajina, lidská společnost*)

Matice zranitelnosti krajiny suchem

Sucho	Driver	Expozice - vystavení stresu, způsobeného driverem		Citlivost - způsobená různými faktory prostředí, citlivost vegetace, citlivost krajiny/území, reakce krajiny na daný stres/negativní faktor		Regulační kapacita - resilience; schopnost ekosystémů vyrovnat se s negativním působením sucha, obnova poškozených biotopů, přizpůsobení na suchu, návrat do původního (nebo pozměněného, ale plně funkčního) stavu	
	Klimatická změna, zvýšení teplot, výparu, nepravidelnost srážek	Co hodnotíme	Indikátor	Co hodnotíme	Indikátor	Co hodnotíme	Indikátor
		Sucho (nepříznivá kombinace srážek a teplot), dané klimaticky	SPEI	Podpora vegetace vodou a vytvořit vlhké mikroklima	Pokryvnost/hustota vegetace, patrovitost	RVK a ISP	
			Roční úhrn srážek	Citlivost/odolnost vegetace na suchu	Kombinace dat z analýzy povrchu a NDVI	Retenční kapacita	Retenční kapacita biotopů, půdy
			Počet po sobě jdoucích dnů bez srážek	Náchylnost ke kalamitám škůdců při přischnutí	Expertní hodnocení, citlivost klíčových druhů (opak odolnosti - rezistence)	Resilience - obnova vegetace	Diverzita rostlinných druhů (DD), rychlost růstu, vitalita, obnovné mechanismy, typ biotopu (živnost, vlhkostní řada)??
			Mean annual temperature	Náchylnost vegetace k požárům	Expertní hodnocení, náchylnost klíčových druhů	Resilience - kompenzace, adaptace, modularita	DD, response diversity, heterogenita krajiny
		Zvyšování sucha (klimaticky)	Rostoucí průměrná teplota vzduchu /nárůst tropických dnů a nocí	Náchylnost vegetace k požárům	??	zastínění, ochlazovací funkce	
			Budoucí (modelované) sucho, případně rychlost klimatické změny, rozdíl nebo poměr SPEI za starý a nový klimatický normál	Náchylnost k polomům po přischnutí?	Expertní hodnocení, náchylnost klíčových druhů	Přísun /výměna propagulí	Konektivita - D2N
		Sucho v půdě, sucho dané klimatem i reliéfem (a půdou?) Průměrná charakteristika za rok.	Počet dní s nízkou vlhkostí půdy do 40 cm snímků	Náchylnost k následné erozi po ztrátě vegetačního pokryvu	Sklon, půda, erozní rovnice bez vegetace (počítáno pro holý povrch)	Vodní toky a plochy	
			Topografický index vlhkosti	Heterogenita prostředí? Nepatří náhodou i sem?	heterogenita prostředí a vegetace	Průměrný stupeň ochrany ?	
			Podle biotopů - jestli jsou suchomilné, mezofilní nebo mokřadní/vodní (částečně lze určit dle BVM, ale nemáme rozlišené např. u polí). Lze také podle STG - ale jen na menší území, není pro celou ČR.	Land use - intenzita? Má smysl sem ještě dávat, nestačí jen konkrétně - pokryvnost, patrovitost atd? A nepatří to spíš do adaptační kapacity?			
				Nepropustnost povrchu vody	Stupeň odpřírodnění? Podle BVM		
		Sucho podpořené půdou dané schopností půdy zadržet vodu - (organika, jílovité částice), propustnost	Půdní typ (hlinitá, jílovitá..)		Procento propustnosti, soil sealing		
			Infiltrace (?)				
			Obsah organických látek/uhlíku				

BETA VERSION

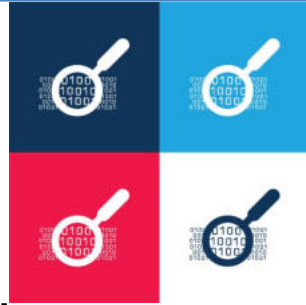
Matice zranitelnosti *pro riziko* Poškození vegetace v krajině suchem

komponenta									
Expozice		Citlivost		Adaptační kapacita					
Co hodnotíme	Indikátor	Co hodnotíme	Indikátor	Co hodnotíme	Indikátor				
Parametry klimatu ovlivňující sucho	Klimatický index sucha <u>SPEI</u>	Schopnost vegetace udržovat mikroklima	Souhrnná hodnota počítaná jako geometrický průměr z hodnot formace, diverzity struktur a <u>LAI</u>	Předpoklad vyšší resilience a adaptability při vyšší diverzitě druhů	Parametr „Diverzita druhů“ Metody hodnocení a oceňování biotopů (Seják a kol. 2018)				
	Roční úhrn srážek			Konektivita přírodních biotopů	Metoda „Distance to nature“ (D2N, <u>Rüdisser</u> a kol. 2012)				
	Počet po sobě jdoucích dnů bez srážek			Předpoklad vyšší adaptability a schopnosti obnovy díky životním strategiím	Klasifikované životní strategie <u>C-S-B</u>				
	Průměrná roční teplota			Schopnost porostu regulovat lokální teplotu	Expertně stanovená průměrná roční evapotranspirace (Seják & Pokorný & <u>Seeley</u> 2018) pro funkční typy biotopů				
	Počet tropických dnů								
Parametry klimatické změny, ovlivňující sucho	Rostoucí průměrná teplota vzduchu	Citlivost vegetace na sucho	Souhrnná hodnota počítaná pro typy biotopů jako geometrický průměr hodnot ohroženosti biotopů vysycháním a nedostatkem srážek (Chytrý 2020) a vlhkosti stanoviště indikované rostlinami dle <u>Ellenberga</u> (Chytrý et al., 2018)	Schopnost porostu regulovat lokální teplotu	Expertně stanovená průměrná roční evapotranspirace (Seják & Pokorný & <u>Seeley</u> 2018) pro funkční typy biotopů				
	Rostoucí index sucha								
	Nárůst tropických dnů					Schopnost půdy částečně kompenzovat sucho díky obsahu organických látek	Obsah organických látek v půdě <u>COX</u>	Vliv vodních ploch, vodních toků a zamokřených oblastí v okolí	Podíl vodních a mokřadních biotopů ve čtverci 500x500
	Nárůst tropických nocí								
	Topografický index								
Procento propustnosti (<u>soil sealing</u>)									
Teplota povrchů – 5letý průměr <u>LST</u>									

Tvorba jednotlivých indikátorů (E2)

- **Úkon:** Definování vhodných datových sad pro vyjádření jednotlivých indikátorů
- **Výstup:** Matice zranitelnosti doplněná o konkrétní názvy dat, kterými lze indikátor vyjádřit
- **Úkon:** Analytické operace vedoucí k tvorbě jednotlivých indikátorů
- **Výstup:** Datový sklad (DS) vstupních a odvozených geodat a připravených indikátorů ve formátu (vektor x rastr), prostorovém detailu (segment, pixel, administrativní jednotka) dle charakteru informace, a nesoucí tematickou (obvykle biofyzikální či statistickou) hodnotu.
- **Úkon:** Klasifikace výsledných biofyzikálních či statistických hodnot jednotlivých indikátorů do 7členné semi-kvantitativní škály
- **Výstup:** DS klasifikovaných indikátorů uložených ve struktuře komponent zranitelnosti

Identifikace vhodných datových sad



- Prověřována byla
 - **existující prostorová data** o klimatu, krajině a přírodních zdrojích
dostupná na celonárodní úrovni a produkována na domácí evropské i globální úrovni
 - (geo)data **administrativní, socioekonomická a demografická** z různých relevantních zdrojů
 - řešeno **jakým způsobem** specifická data zcela nově vytvořit
 - důraz na využití **družicových dat**
- 1) **Identifikace naplnění / dostupnosti v jednotlivých typech studií**
 - semaforový přístup
 - zdroj, formát, měřítko, dostupnost, cyklus aktualizace, cena
 - *navazuje na ukazatele zranitelnosti z WP1*
 - 2) **Klimatická data**
 - zdroj, formát, měřítko, dostupnost, cyklus aktualizace
 - *navazuje na ukazatele zranitelnosti z WP1*
 - 3) **Geodata ČR – průřezový přehled**
 - určitý systematický přístup po oblastech lidské činnosti
 - textová charakteristika, producent, formát, měřítko, dostupnost, cyklus aktualizace, základní obsah
 - 4) **Satelitní platformy – data**
 - základní charakteristika systému a základních dat (ne derivátu a produktů)



- ClimateEU v 4.63
- CLIMRISK
- ECLIPS 2.0
- ERA-5
- NASA MERRA-2
- PERUN
- WorldClim 2.1

ClimateEU v 4.63 (CRU-TS 4.05)

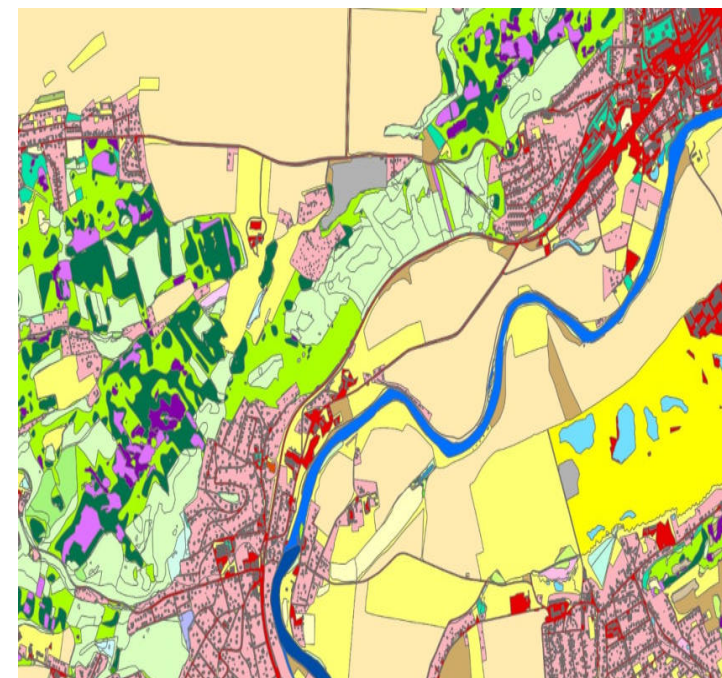
- **Prostorový rozsah:** Evropa a západní Asie
- **Roční období:** Celoroční historická data, rozlišeno na proměnné v sezónách (jaro–zima) a měsících
- **Veličiny:** Teplota vzduchu (průměrná roční T , nejvyšší T nejteplejšího čtvrtletí, teplotní kontinentalita atd.), srážky (průměrné roční S , letní úhrn srážek atd.), vlhkostní indexy, počty dnů s efektivní teplotou ($>5^{\circ}\text{C}$), mrazových dnů atd., Hargreavesova evaporace, sněhové srážky a mnoho dalších; celkem přes 50 kombinací měsíčních, sezónních a ročních proměnných
- **Časový krok:** 30letý normál, dekáda, rok, měsíc
- **Časové období:** 1901–2020 (historická měsíční, sezónní i roční data), tři predikce po 30letých normálech (2010–2039, 2040–2069, 2070–2099)
- **Prostorové rozlišení:** 1,25 arcmin (v našich zem. šířkách $\sim 1,5$ km/pixel), ale s použitím DMR se dá docílit mnohem jemnějšího rozlišení (program dopočítává hodnoty na základě nadmořské výšky)
- **Aktuální vs. Predikce:** historické a predikce podle emisních scénářů RCP4.5 a RCP8.5, 15 GCM z CMIP5
- **Producent:** University of Alberta, data vychází z CRU-TS 4.05 od Climatic Research Unit (University of East Anglia) a Met Office
- **Formát dat:** CSV, ASCII grid

- Aplikován **multikriteriální** přístup – bylo **provedeno více** typů **analýz** (modelů, hodnocení více příčin) pro získání
- Každá analýza proběhne **v lokálním měřítku**
 - dle charakteru analýzy: biotop, pixel, blok...

- **Propojující rámec jednotlivých analýz**
 - stejný koncept hodnocení
 - shodná logika výsledné stupnice
 - stejné zájmové území - extent, detail pro kategorii
 - použitá data pro vyjádření „téhož“ jevu

Data, indikátory a dílčí analýzy zranitelnosti...

- Shodný extent (celá ČR), formát, topologie
- Klimatická data (@ClimRisk)
 - / data expozice/
 - SPEI, počty tropických dnů a nocí, Teplota, Srážka, dostupnost vody v půdě
 - Klimatické normály i predikce @SUSTEC
 - Otestována dostupnost klimatických dat z projektu Copernicus – klimatická služba
- **Detailní kombinovaná vrstva biotopů ČR (2024)**
 - / data citlivosti/
 - Ojedinelé dílo nejen geometricky, ale i atributově - rozsáhlá znalostní báze
 - @Metodika hodnocení biotopů ČR 2018 (přímá spolupráce AOPK)
- Data plnění a poskytování vybraných EFS na úrovni biotopu @IPBES
 - / data citlivosti a resilience/
 - Zásoba uhlíku v biomase, Evapotranspirace, Ekologická hodnota (kvalita) biotopů, Produkční funkce,
 - Vodoretenční funkce



Data, indikátory a dílčí analýzy zranitelnosti...

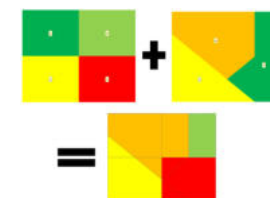
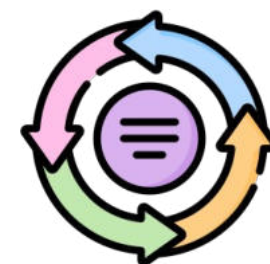
- **Data spadu NO_x – klouzavé průměry @OZKO CHMU**
- **Průměrná teplota povrchu na základě analýzy satelitních dat za posledních 5let***
 - data Landsat 8/9, výpočet LST
- **Množství a struktura vegetace – vývoj v průběhu roku***
 - data Sentinel 2/1, opakované kompozity
- **Nepropustné povrchy – abundance a míra nepropustnosti***
 - data Sentinel 2/1, opakované kompozity+ ZABAGED
- **Protierozní účinek vegetace – vývoj v průběhu roku***
 - data Sentinel 2, měsíční analýzy
 - @European Soil Data Centre (ESDAC)
- *Předzpracována data adresních bodů – vstup do analýz o lidské společnosti (citlivostní vrstvy)*

Aplikované přístupy/modely ...

- **Metoda ESAI - *Environmental Sensitive Area Index***
/data expozice, citlivost i resilience/
 - Hodnocení ztráty produkční schopnosti krajiny
 - středomořský přístup, aplikovaný i pro celou EU (2019)
- **Ztráta přirozenosti biotopů - @CZ GLOBIO**
/data expozice, citlivost i resilience/
 - 5 driverů: dopad dusíkatého spadu, Intenzita lidské činnosti, Fragmentace krajina, Vliv infrastruktury
 - model prosazovaný EEA (autoři PBL NL)
- **Bioklimatické modelování dopadů klimatické změny na vybrané klíčové taxony @*Species distribution modelling***
/data expozice, citlivost i resilience/
 - 70 taxonů, vybrané taxony ornitocenózy, bezobratlých

Tvorba jednotlivých komponent zranitelnosti (E3)

- **Úkon:** Definování konkrétního rizika a jeho připravených indikátorů pro každou komponentu
- **Výstup:** Matice (tabulka) naplněných komponent pro jednotlivá rizika
- **Úkon:** Analytický výpočet finálních komponent:
 - série překryvných prostorových operací
 - kombinace klasifikovaných hodnot indikátorů pomocí **geometrického průměru**
- **Výstup:** DS kde
 - 1 komponenta 1 rizika = 1 GIS vrstva - v podobě velmi segmentované vrstvy (dle detailu vstupních indikátorů)
 - obsahující hodnoty *Expozice x Citlivosti x Adaptační kapacity, Zranitelnosti* s přesností na 2 platná desetinná místa.





1:28 008 | 14,6765344°E 49,0505837°N | Selected Features: 0

dhl_citsucho

Field: Add Calculate Selection: Select By Attributes Zoom To Switch Clear Delete Copy

	OBJECTID *	Shape *	BVM	csrV	citsuchoV	drouR	csr7klass	citsucho7klass	Shape_Length	Shape_Area	biotop1	proc1	biotop2	proc2	biotop3
1	1	Polygon	K1_50;X12A_30;M1.4_20	1,395	1,435	1,4	3	4	45,706072	32,695584	K1	50	X12A	30	M1.4
2	2	Polygon	K1_50;X12A_30;M1.4_20	1,395	1,435	1,4	3	4	757,534125	1076,219794	K1	50	X12A	30	M1.4
3	3	Polygon	K1_50;X12A_30;M1.4_20	1,395	1,435	1,4	3	4	162,503355	230,676512	K1	50	X12A	30	M1.4
4	4	Polygon	K1_60;M1.4_40	1,295	1,4	1,35	3	3	17,601209	9,683769	K1	60	M1.4	40	
5	5	Polygon	K1_60;M1.4_40	1,295	1,4	1,35	3	3	94,932788	99,006133	K1	60	M1.4	40	
6	6	Polygon	K1_60;M1.4_40	1,295	1,4	1,35	3	3	128,508499	153,559861	K1	60	M1.4	40	
7	7	Polygon	K1_60;M1.7_40	1,295	1,395	1,35	3	3	103,35342	173,093867	K1	60	M1.7	40	
8	8	Polygon	K1_60;M1.7_40	1,295	1,395	1,35	3	3	108,248614	70,302095	K1	60	M1.7	40	
9	9	Polygon	K1_60;M1.7_40	1,295	1,395	1,35	3	3	44,447909	13,505394	K1	60	M1.7	40	
10	10	Polygon	K1_80;M1.4_20	1,295	1,4	1,35	3	3	35,574107	22,837045	K1	80	M1.4	20	

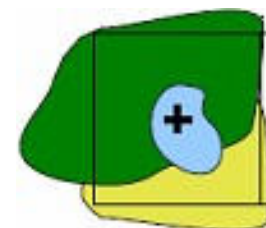
0 of 15 400 995 selected | Filters: 100 %

13 rizik

- Riziko poškození vegetace v krajině suchem
- Riziko zvýšeného výskytu požárů
- Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití území
- Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku fragmentace krajiny
- Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku znečištění prostředí
- Riziko dopadů vlny veder v městském prostředí
- Riziko vzniku městských tepelných ostrovů
- Riziko nedostupnosti pitné vody pro obyvatelstvo
- Riziko dopadů extrémní srážek na obyvatele a městské prostředí
- Riziko dopadů sucha na obyvatele a městské prostředí
- Riziko vysychání pramenišť, vodních toků, mokřadů a snižování hladiny vodních nádrží
- Riziko ohrožení větrnou erozí
- Riziko posunu areálu indikačních druhů

Hodnocení zranitelnosti na úrovni k.ú. (E4)

- **Úkon:** Stanovení hodnot jednotlivých komponent pro každé riziko v každém katastrálnímu území (13091)
 - překryvné prostorové operace & kombinace hodnot na základě **váženého průměru** dle plošného zastoupení segmentu
- **Výstup:** DS, kdy pro každé riziko existuje 1 vrstva v geometrii hranic k.ú. obsahující hodnoty *Expozice*, *Citlivosti* a *Adaptační kapacity* s přesností na 2 platná desetinná místa.
- **Úkon:** Výpočet zranitelností pro jednotlivá rizika
- **Výstup:** DS obohacený o vypočtenou hodnotu zranitelnosti (*podle IPCC rovnice*)



$$\text{zranitelnost} = \text{expozice} - \text{citlivost} + \text{adaptační kapacita}$$

- Výsledná **hodnota** komponent je **sumarizována** na úrovni **k.ú. obce**
- Je spočtena hodnota **zranitelnosti**
- Každá hodnota zranitelnosti klasifikována do **kategorie zranitelnosti**

Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku fragmentace krajiny

Hodnota expozice: **6,34**

Hodnota citlivosti: **5,13**

Hodnota adaptační kapacity: **5,67**

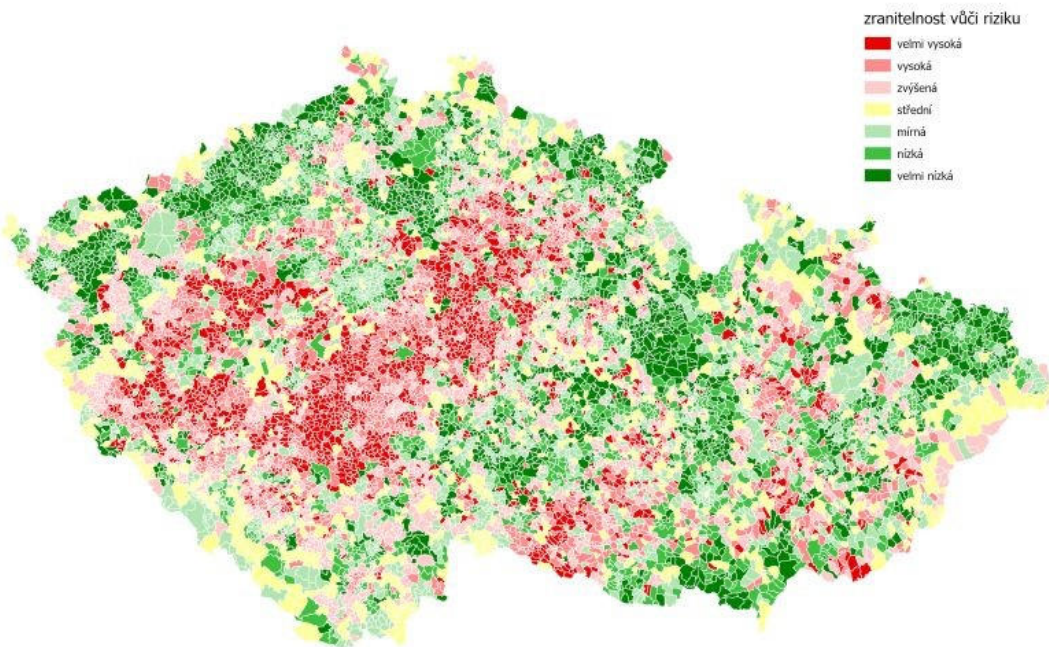
zranitelnost KÚ: **5,80**

Parametr	Přiřazená hodnota
Název katastrálního území	Vepřek
Kód katastrálního území	706604
Nadřazená obec	Nová Ves
Souhrnná hodnota	82
Riziko poškození vegetace v krajině suchem	7
Riziko poškození vegetace v krajině suchem – Expozice	4.8
Riziko poškození vegetace v krajině suchem – Citlivost	3.67
Riziko poškození vegetace v krajině suchem – Adaptační kapacita	3.9
Riziko poškození vegetace v krajině suchem – Zranitelnost	4.56
Riziko zvýšeného výskytu požárů	5
Riziko zvýšeného výskytu požárů – Expozice	5.25
Riziko zvýšeného výskytu požárů – Citlivost	4.53
Riziko zvýšeného výskytu požárů – Adaptační kapacita	3.58
Riziko zvýšeného výskytu požárů – Zranitelnost	5.36
Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití území	7
Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití území – Expozice	3.17
Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití území – Citlivost	3
Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití území – Adaptační kapacita	0
Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití území – Zranitelnost	6.17
Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku fragmentace krajiny	6
Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku fragmentace krajiny – Expozice	6.70

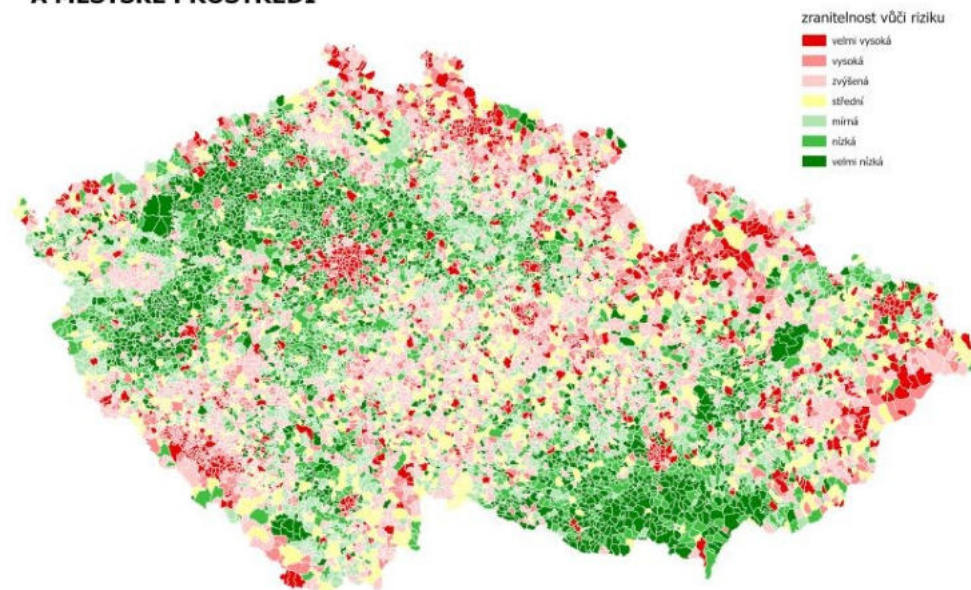
- Pro každé k.ú. existuje **sada 13 (x4) hodnot komponent a 13 kategorií zranitelnosti** - pro jednotlivá rizika



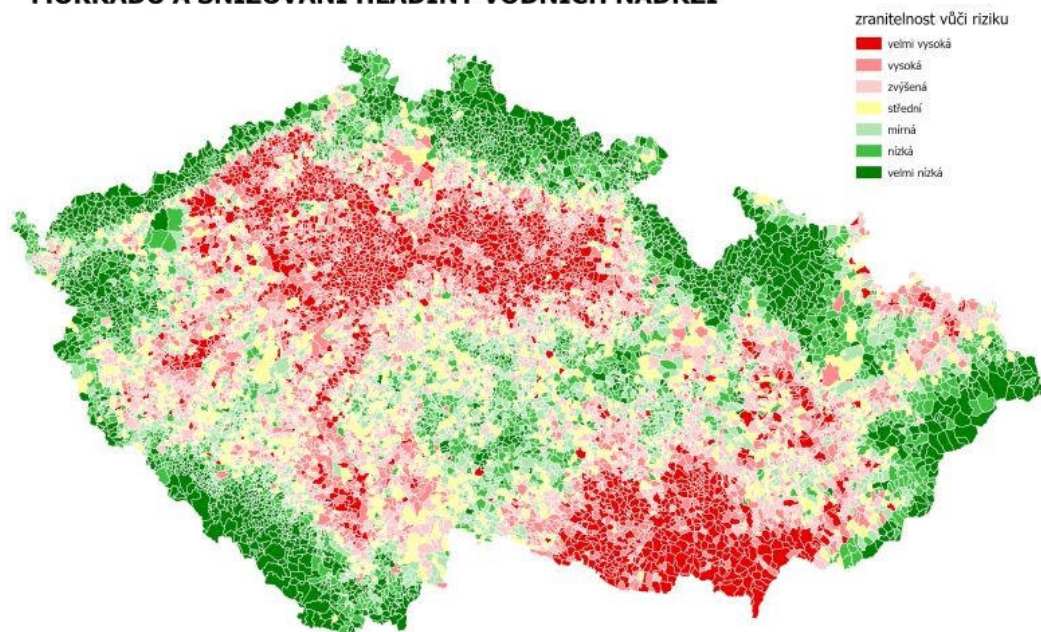
RIZIKO NEDOSTUPNOSTI PITNÉ VODY PRO OBYVATELSTVO



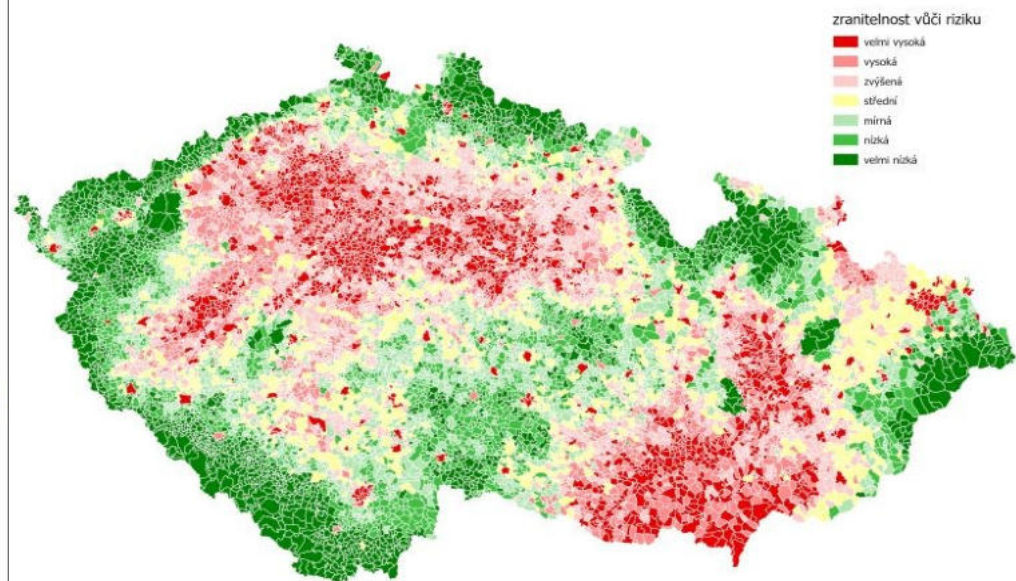
RIZIKO DOPADŮ EXTRÉMNÍCH SRÁŽEK NA OBYVATELE A MĚSTSKÉ PROSTŘEDÍ



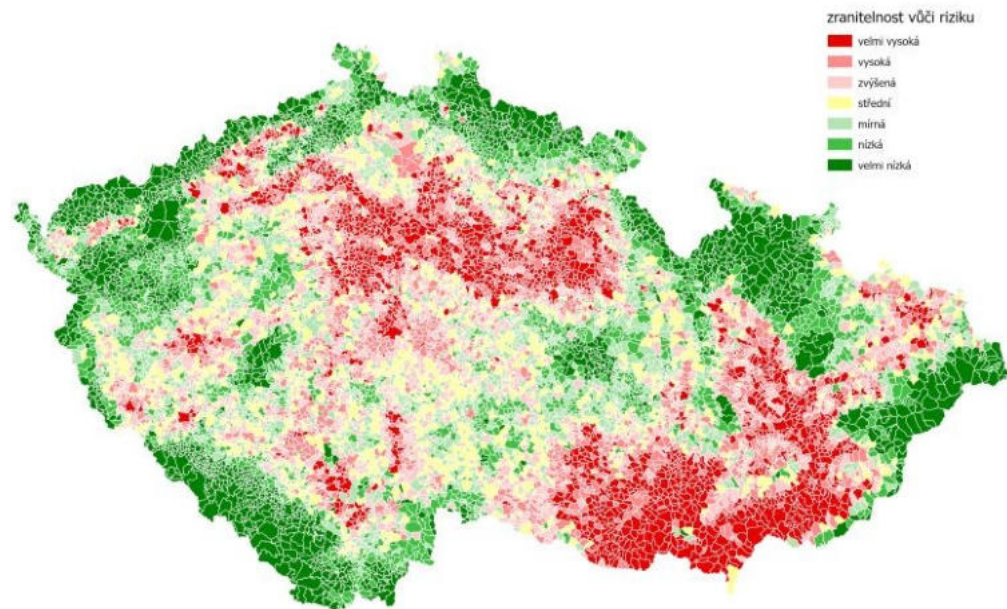
RIZIKO VYSYCHÁNÍ PRAMENIŠŤ, VODNÍCH TOKŮ, MOKŘADŮ A SNIŽOVÁNÍ HLADINY VODNÍCH NÁDRŽÍ



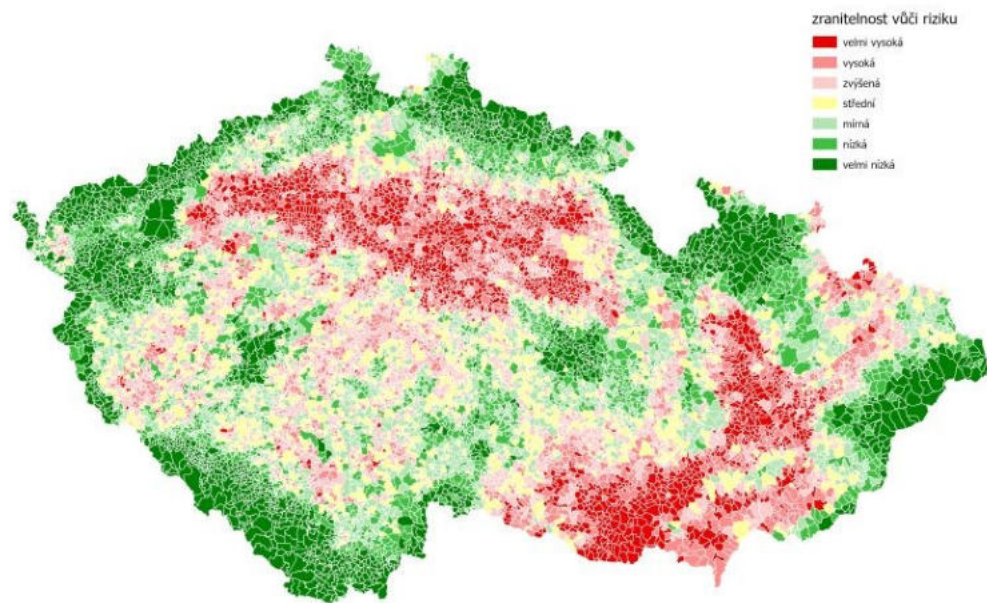
RIZIKO DOPADŮ SUCHA NA OBYVATELE A MĚSTSKÉ PROSTŘEDÍ



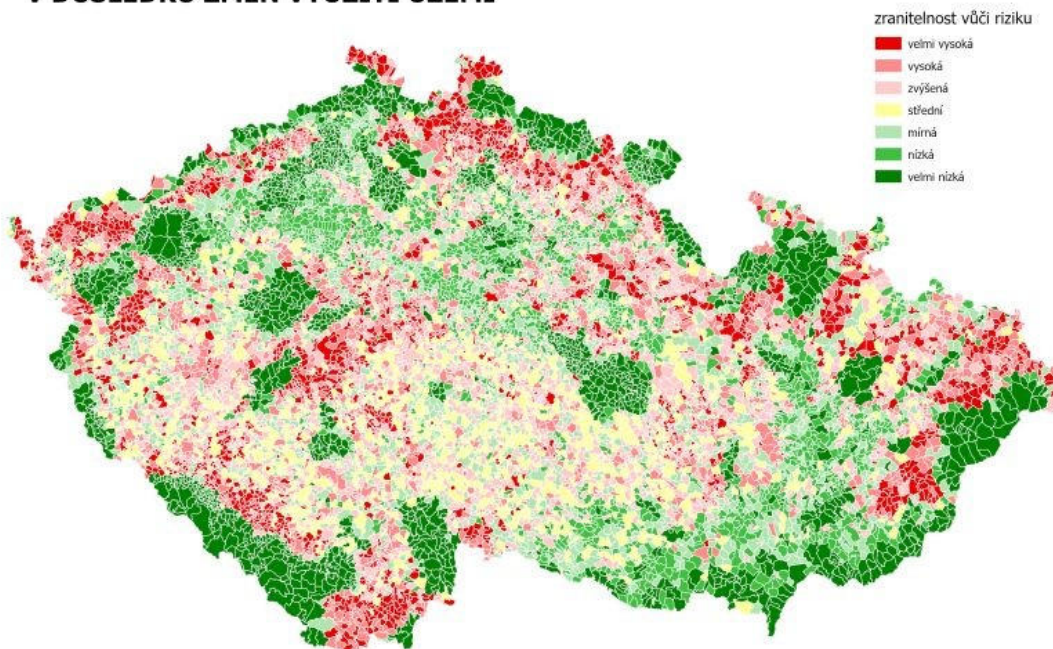
RIZIKO POŠKOZENÍ VEGETACE V KRAJINĚ SUCHEM



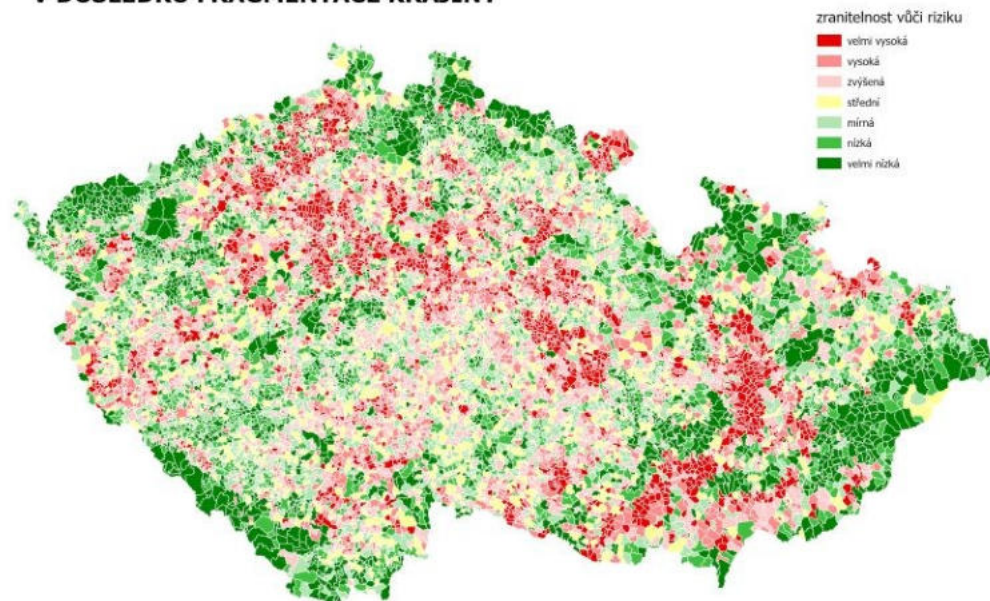
RIZIKO ZVÝŠENÉHO VÝSKYTU POŽÁRŮ



RIZIKO SNÍŽENÍ PŘÍRODNOSTI BIOTOPŮ V DŮSLEDKU ZMĚN VYUŽITÍ ÚZEMÍ



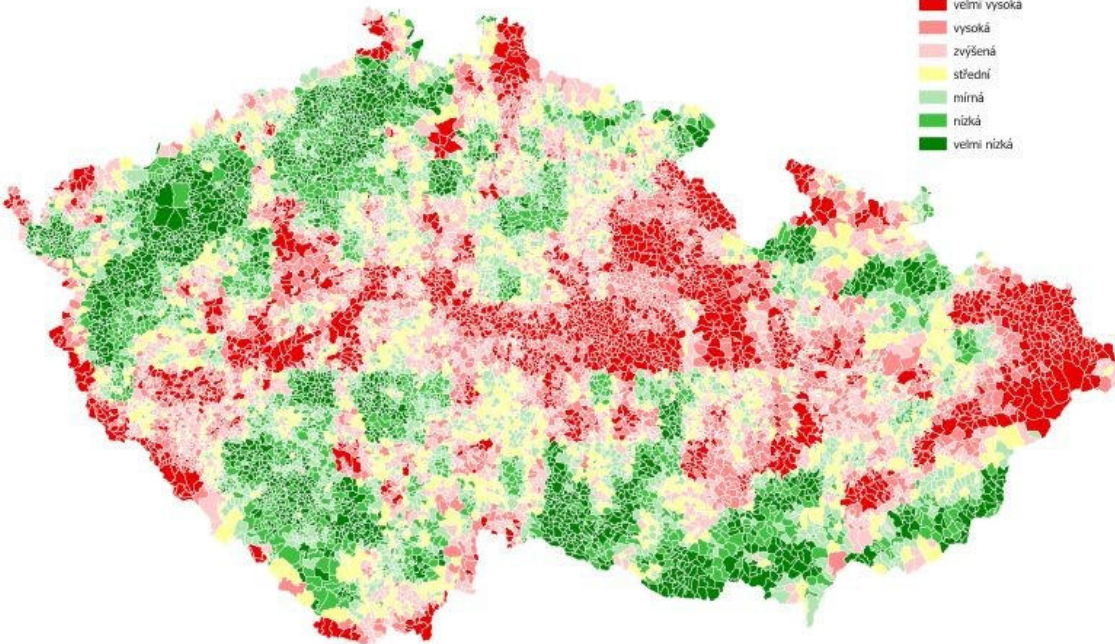
RIZIKO SNÍŽENÍ PŘÍRODNOSTI BIOTOPŮ V DŮSLEDKU FRAGMENTACE KRAJINY



RIZIKO SNÍŽENÍ PŘÍRODNOSTI BIOTOPŮ V DŮSLEDKU ZNEČIŠTĚNÍ PROSTŘEDÍ

zranitelnost vůči riziku

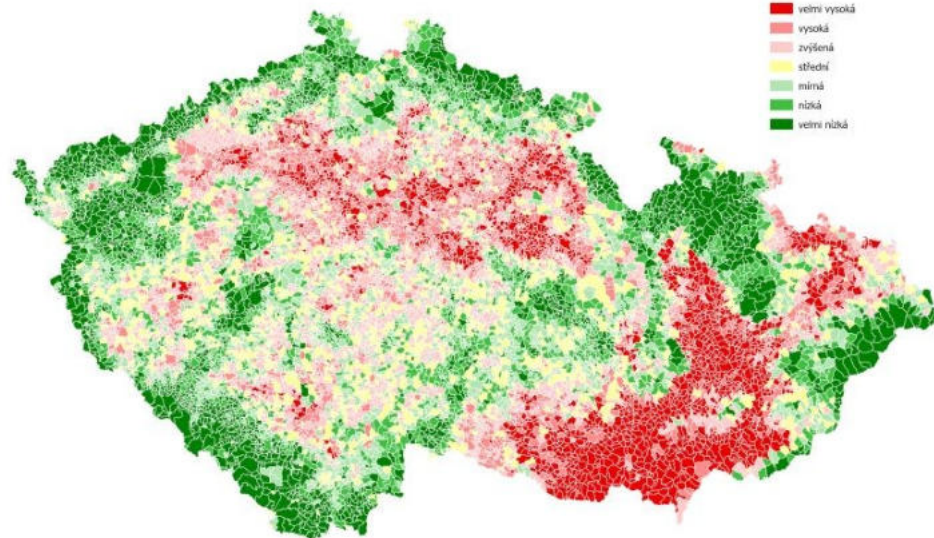
- velmi vysoká
- vysoká
- zvýšená
- střední
- mírná
- nízká
- velmi nízká



RIZIKO DOPADŮ VLNY VEDER V MĚSTSKÉM PROSTŘEDÍ

zranitelnost vůči riziku

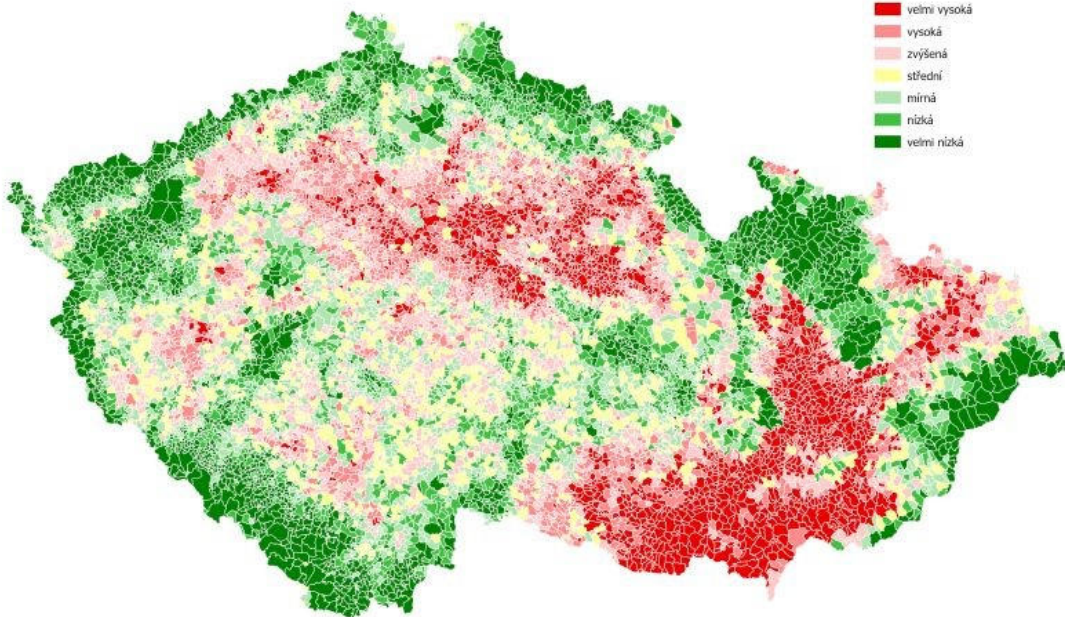
- velmi vysoká
- vysoká
- zvýšená
- střední
- mírná
- nízká
- velmi nízká



RIZIKO VZNIKU MĚSTSKÝCH TEPELNÝCH OSTROVŮ

zranitelnost vůči riziku

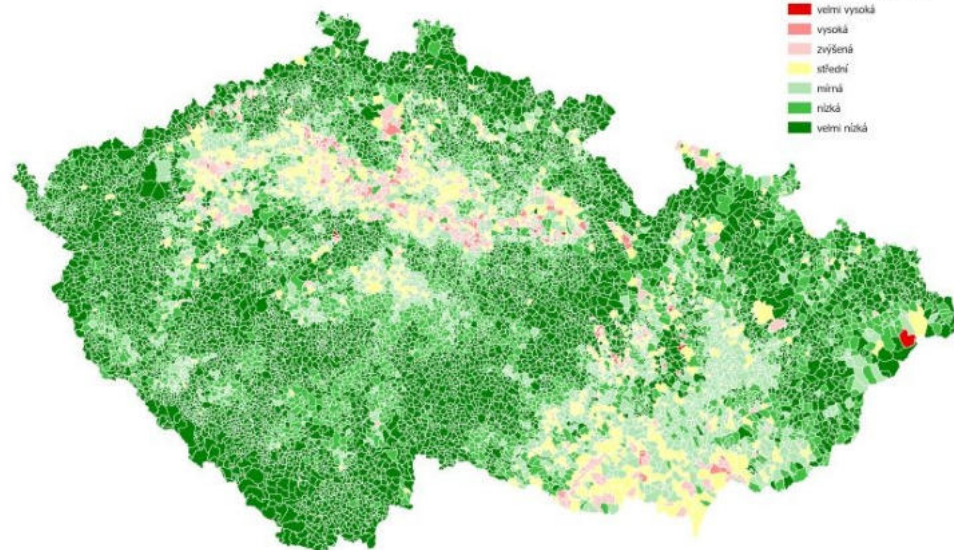
- velmi vysoká
- vysoká
- zvýšená
- střední
- mírná
- nízká
- velmi nízká



RIZIKO OHROŽENÍ VĚTRNOU EROZÍ

zranitelnost vůči riziku

- velmi vysoká
- vysoká
- zvýšená
- střední
- mírná
- nízká
- velmi nízká

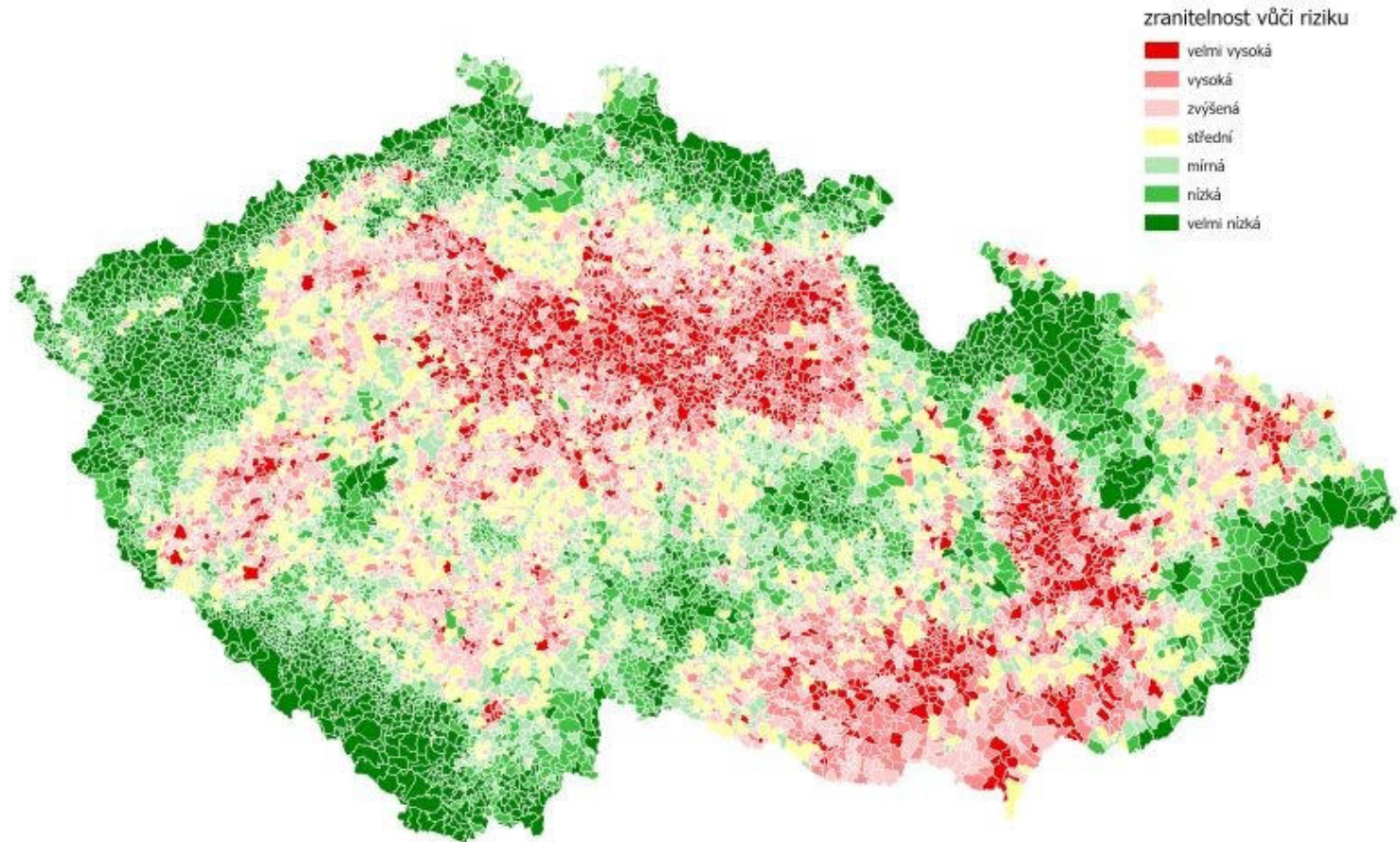


Prioritizace naléhavosti řešení (E5)

- **Úkon:**
 - Vzájemná kombinace (rankování) všech spočtených rizik v detailu k.ú.
 - Stanovení priority
- **Výstup:** Jediná/jednotná vrstva v geometrii hranic k.ú. obsahující hodnoty všech rizik a stupně priority + popisné atributy.

- Sady kategorií je **klastrovány** do výsledné kategorie
- **Výsledná kategorie** slouží k **určení priority** opatření
- **Jednotlivé hodnoty** (skladebné části klastru) k **identifikaci příčiny a její závažnosti**

CELKOVÁ ZRANITELNOST



Výstupy a výsledky

- Jsou **určeny** pro
 - Identifikaci rizika
 - Typologickou rajonizaci
 - Identifikaci závažnosti rizika
 - *Strukturované návrhu opatření*
- V rámci projektu jsme **vytvořili**
 - odvozené tematické data
 - zcela nová unikátní data
 - znalostní databázi (expertní hodnocení)
 - nástroje a aplikace
- **Celorepublikové pokrytí**
 - řešení je okamžitě dostupné kdekoli v ČR,
 - K jednomu okamžiku, se stejnými daty, zpracována celá ČR
- v jednotném **měřítku**, který je využíván při ostatních rozhodovacích / plánovacích procesech v ČR
 - M 1:10 000 (field scale, terénní) – reflektuje heterogenitu krajiny
 - krajinná úroveň biodiversity – **detail biotopu** (ve shodě se závazky ČR v rámci CBD a doporučení IPBES)
- **Doplnění a zpřesnění použitých dat**
 - maximální využití dat ze státní produkce
 - legislativní zakotvení existence dat
 - deklarovaný cyklus aktualizace
 - významné využití satelitních dat - zejména projektu Copernicus

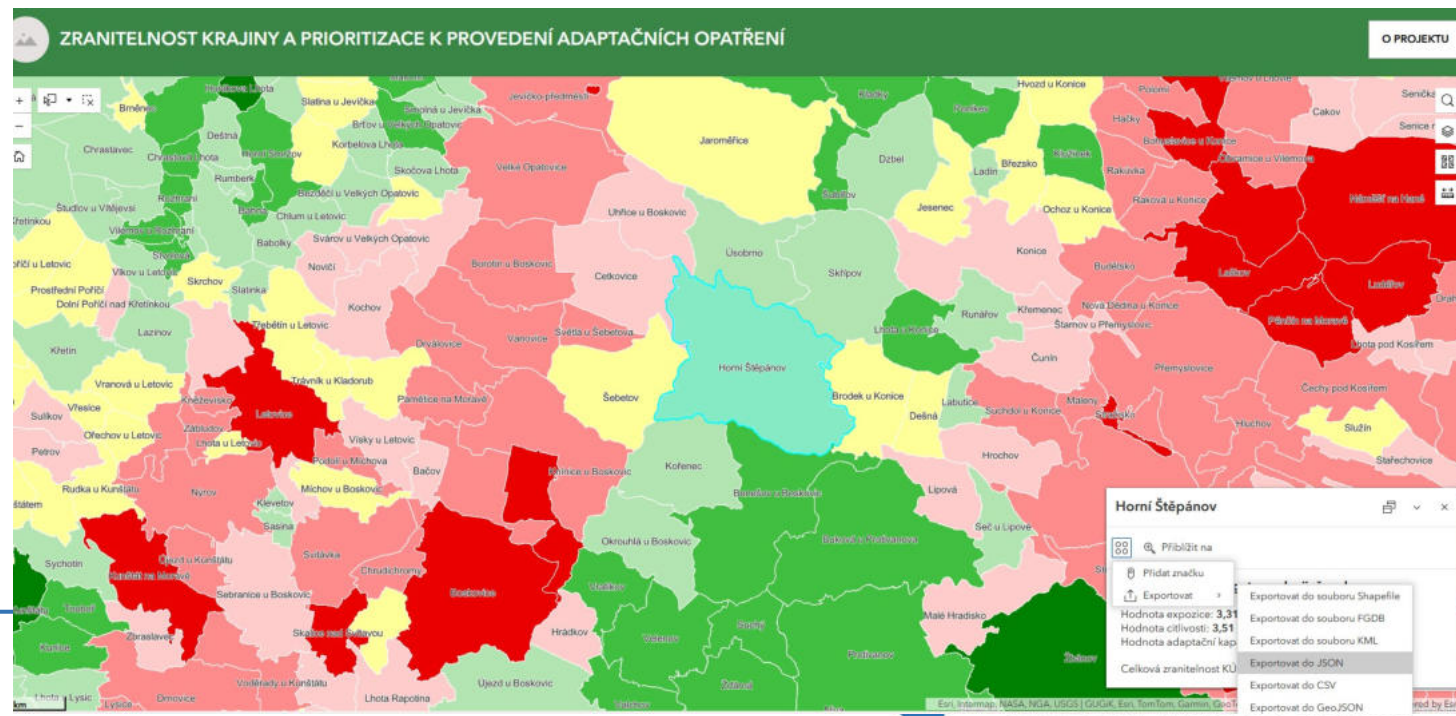
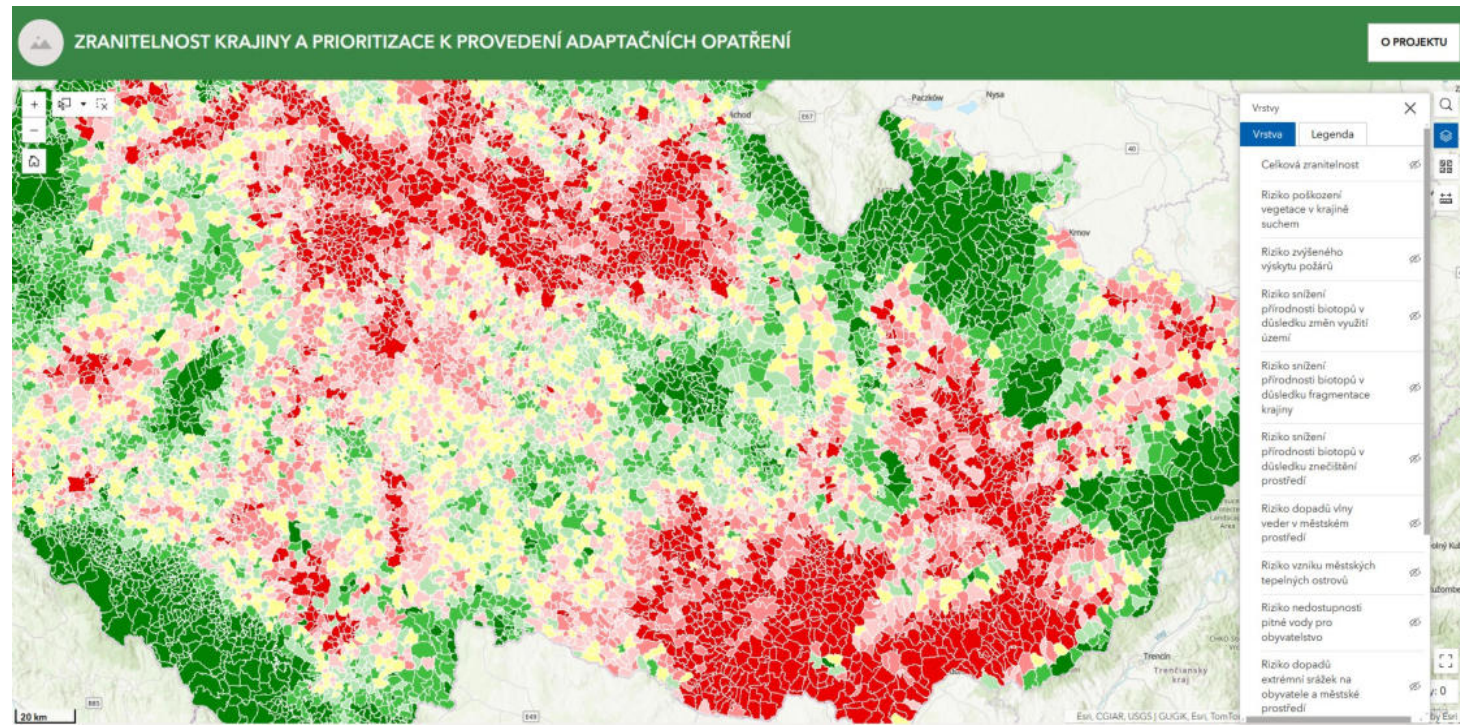
Zpřístupnění veřejnosti

- **V1** - Zranitelnost krajiny ČR a prioritizace k provedení adaptačních opatření
interaktivní mapa
- **V2** - Databáze charakterizující vymezené regiony ČR z pohledu zranitelnosti
specializovaná veřejná databáze
- **V3** - Metodologické přístupy analýzy zranitelnosti krajiny



V1

- Výsledné mapy zranitelnosti pro jednotlivá rizika jsou veřejně k dispozici skrze webovou mapovou aplikaci.
- Esri technologie @Esri cloud, ArcGIS Experience Builder
- *preferovaná technologie v resortu MŽP i na krajské úrovni*
- Aplikace nabízí uživateli základní interaktivitu (posun, zoomování, vyhledání dle adresy, uživatelské překrývání map a dotazování na základní atributy).
- Kategorie jsou přiblíženy slovním popisem a hodnotami sledovaných kritérií.



Mapování regionálního rozdělení České republiky z pohledu naléhavosti provedení adaptačních opatření na změnu klimatu (RegAdapt)

Kód KÚ	Název KÚ	Skóre	Poškození vegetace suchem	Zvýšený výskyt požárů	Snížení přírodnosti změnou využití	Snížení přírodnosti fragmentací	Snížení přírodnosti znečištěním	Dopady vlny veder	Městské tepelné ostrovy	Nedostupnost pitné vody	Dopady extrémních srážek	Dopady sucha
600016	Abertamy	27	-0.01 (1) Ex 1.62 CI 3.05 Ao 4.68	1.4 (1) Ex 1.76 CI 3.68 Ao 3.97	6.32 (7) Ex 2.39 CI 4 Ao 0.07	3.04 (1) Ex 6.11 CI 3.76 Ao 6.83	0.37 (3) Ex 3.06 CI 4.69 Ao 2	-0.49 (1) Ex 1.38 CI 6 Ao 4.13	-0.87 (1) Ex 1.13 CI 4 Ao 6	-3.98 (1) Ex 6 CI 1.02 Ao 1	-0.9 (3) Ex 2.45 CI 6 Ao 2.65	-1.57 (1) Ex 1.98 CI 2.45 Ao 6
600024	Hřebečná	23	-0.61 (1) Ex 1.61 CI 2.67 Ao 4.9	1.95 (1) Ex 1.77 CI 3.42 Ao 4.76	4.31 (3) Ex 1.96 CI 5 Ao 2.65	4.24 (1) Ex 6.19 CI 2.93 Ao 6.88	0.86 (3) Ex 3.58 CI 4.72 Ao 2	-1.54 (1) Ex 1.33 CI 7 Ao 4.13	-1.87 (1) Ex 1.13 CI 4 Ao 7	-4 (1) Ex 6 CI 1 Ao 1	-0.9 (3) Ex 2.45 CI 6 Ao 2.65	-2.07 (1) Ex 1.48 CI 2.45 Ao 6
600032	Adamov u Českých Budějovic	64	4.8 (7) Ex 3.67 CI 4.98 Ao 3.85	4.58 (3) Ex 4.16 CI 4.54 Ao 3.88	7.22 (7) Ex 4.22 CI 3 Ao 0	7.89 (7) Ex 6.71 CI 4.74 Ao 3.56	1.49 (4) Ex 2.52 CI 4.03 Ao 3	3.18 (4) Ex 2.34 CI 2 Ao 2.64	3.35 (4) Ex 2.59 CI 2.76 Ao 2	-1.75 (2) Ex 5 CI 1.14 Ao 2.11	0.6 (7) Ex 3.87 CI 5 Ao 1.73	4.26 (7) Ex 5.39 CI 3.87 Ao 5
600041	Adamov	54	3.61 (6) Ex 4.76 CI 3.45 Ao 4.6	4.86 (4) Ex 5.29 CI 3.64 Ao 3.93	3.3 (1) Ex 2.49 CI 3 Ao 2.19	5.77 (3) Ex 6.79 CI 4.33 Ao 3.35	2.96 (6) Ex 2.68 CI 4.72 Ao 5	3.21 (4) Ex 5.34 CI 6 Ao 3.87	3.23 (4) Ex 5.53 CI 3.7 Ao 6	-1.6 (2) Ex 5 CI 1.08 Ao 2.32	2.28 (7) Ex 3.3 CI 5 Ao 3.98	4.65 (7) Ex 6.19 CI 3.46 Ao 5
600059	Dolní Adršpach	27	2.22 (2) Ex 2.59 CI 3.99 Ao 4.36	2.84 (1) Ex 3.12 CI 4.2 Ao 3.52	1.99 (1) Ex 1.71 CI 4 Ao 3.72	5.45 (2) Ex 5.18 CI 5.09 Ao 4.82	0.04 (2) Ex 2.51 CI 4.47 Ao 2	-1.38 (1) Ex 1.71 CI 7 Ao 3.91	-2.26 (1) Ex 1.46 CI 3.28 Ao 7	1.99 (4) Ex 6 CI 4.99 Ao 3	-0.69 (6) Ex 3.16 CI 6 Ao 2.15	1.62 (2) Ex 4.46 CI 3.16 Ao 6
600067	Horní Adršpach	33	2.08 (2) Ex 2.49 CI 3.88 Ao 4.29	2.93 (1) Ex 2.98 CI 4.41 Ao 3.54	3.92 (2) Ex 1.94 CI 4 Ao 2.02	7.63 (7) Ex 5.71 CI 5.39 Ao 3.47	0.17 (2) Ex 2.09 CI 4.37 Ao 2.45	0.62 (2) Ex 1.71 CI 5 Ao 3.91	-0.29 (1) Ex 1.43 CI 3.28 Ao 5	2 (4) Ex 6 CI 5 Ao 3	-0.69 (6) Ex 3.16 CI 6 Ao 2.15	1.45 (2) Ex 4.29 CI 3.16 Ao 6
600075	Albeř	38	2.37 (2) Ex 2.66 CI 4.01 Ao 4.3	2.87 (1) Ex 3 CI 4.25 Ao 3.62	5.77 (6) Ex 2 CI 4 Ao 0.23	6.55 (5) Ex 6.65 CI 5.22 Ao 3.32	2.25 (5) Ex 2.47 CI 4.22 Ao 4	-0.16 (1) Ex 1.81 CI 5 Ao 3.03	-0.38 (1) Ex 1.59 CI 3.03 Ao 5	1.47 (4) Ex 6 CI 4 Ao 3.47	-0.84 (5) Ex 3.16 CI 6 Ao 2	0.9 (1) Ex 3.74 CI 3.16 Ao 6

Karta katastrálního území

Větrná eroze	Posun areálu druhů	Obec	Výměra (km ²)	Export PDF	Export CSV	Export obce CSV
1 (1)	1.51 (3)	Abertamy	4.5			
1 (1)	1.88 (3)	Abertamy	4.2			
1 (1)	-1.21 (5)	Adamov	1.03			
1 (1)	1.45 (3)	Adamov	3.78			

No.	Parametr	Přítvázaná hodnota
01	Kód katastrálního území	600016
02	Název katastrálního území	Abertamy
03	Souhrnná hodnota	27
04	Riziko poškození vegetace v krajinném suchem	1
05	Riziko zvýšeného výskytu požárů	1
06	Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití území	7
07	Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku fragmentace krajiny	1
08	Riziko snížení přírodnosti biotopů v důsledku znečištění prostředí	3
09	Riziko dopadů vlny veder v městském prostředí	1
10	Riziko vzniku městských tepelných ostrovů	1
11	Riziko nedostupnosti pitné vody pro obyvatelstvo	1
12	Riziko dopadů extrémních srážek na obyvatelstvo a městské prostředí	5
13	Riziko dopadů sucha na obyvatelstvo a městské prostředí	1
14	Riziko vysychání pramenišť, vodních toků, mokřadů a snižování hladiny vodních nádrží	1
15	Riziko ohrožení větrnou erozí	1
16	Riziko posunu areálu indikačních druhů	3
17	Riziko poškození vegetace v krajinném suchem – Expozice	1.62
18	Riziko poškození vegetace v krajinném suchem – Citlivost	3.05
19	Riziko poškození vegetace v krajinném suchem – Adaptační kapacita	4.68
20	Riziko poškození vegetace v krajinném suchem – Zranitelnost	-0.01
21	Riziko zvýšeného výskytu požárů – Expozice	1.76
22	Riziko zvýšeného výskytu požárů – Citlivost	3.68
23	Riziko zvýšeného výskytu požárů – Adaptační kapacita	3.97

- Souhrnná metodická zpráva



ASITIS



Metodologické přístupy analýzy zranitelnosti

Vilém Pechanec a kolektiv

Souhrnná výzkumná zpráva

Olomouc 2026

Obsah

1 Úvod.....	7
2 Identifikace relevantních metodických přístupů.....	9
2.1 Zranitelnost území.....	
2.2 Ekosystémové funkce a služby.....	
3 Identifikace vhodných datových sad.....	
3.1 Charakteristika relevantních dostupných klimatických dat.....	
4 Nový metodický přístup – RegAdapt.....	
4.1 Stanovení matic zranitelnosti (E1).....	
4.2 Identifikace a příprava odpovídajících prostorových dat (E2).....	
4.3 Prostorové analýzy a tvorba indikátorů (E3).....	
4.4 Vlastní stanovení zranitelnosti (E4).....	
4.5 Prioritizace naléhavosti opatření (E5).....	
5 Detailní metodický popis stanovení jednotlivých rizik.....	
5.1 Riziko poškození vegetace v krajině suchem.....	
5.1.1 Komponenta: Expozice.....	
5.1.2 Komponenta: Citlivost.....	
5.1.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	
5.2 Riziko Zvýšený výskyt požárů.....	
5.2.1 Komponenta: Expozice.....	
5.2.2 Komponenta: Citlivost.....	
5.2.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	
5.3 Riziko Snížení přírodnosti biotopů v důsledku změn využití.....	
5.3.1 Komponenta: Expozice.....	
5.3.2 Komponenta: Citlivost.....	
5.3.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	
5.4 Riziko Snížení přírodnosti biotopů v důsledku fragmentace.....	
5.4.1 Komponenta: Expozice.....	
5.4.2 Komponenta: Citlivost.....	

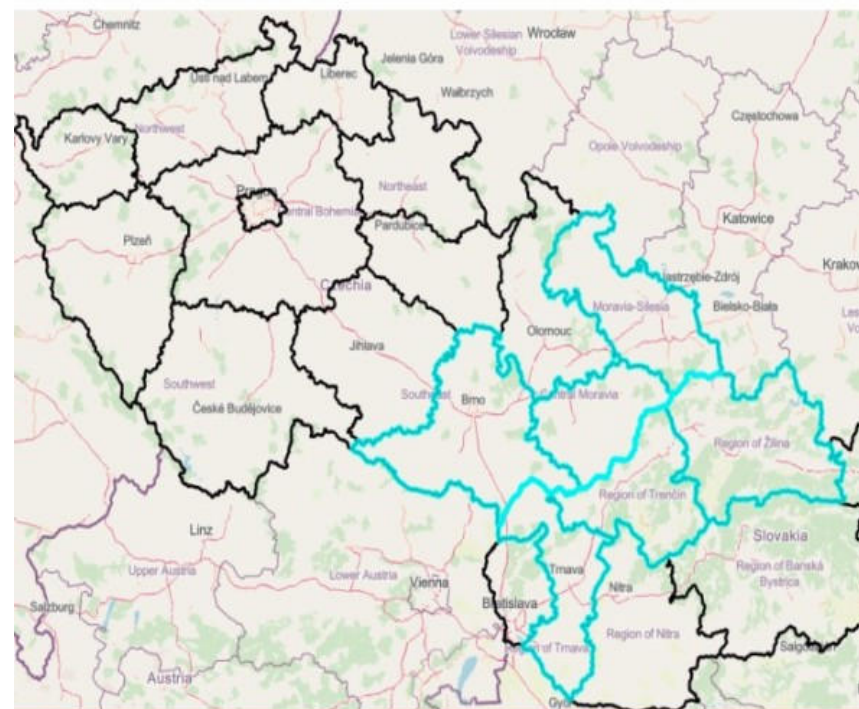
5.4.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	66
5.5 Riziko Snížení přírodnosti biotopů v důsledku znečištění prostředí.....	68
5.5.1 Komponenta: Expozice.....	68
5.5.2 Komponenta: Citlivost.....	69
5.5.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	70
5.6 Riziko Teplota - vlna veder.....	71
5.6.1 Komponenta: Expozice.....	72
5.6.2 Komponenta: Citlivost.....	77
5.6.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	85
5.7 Riziko Teplota – tepelné ostrovy.....	86
5.7.1 Komponenta: Expozice.....	87
5.7.2 Komponenta: Citlivost.....	90
5.7.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	91
5.8 Riziko nedostupnosti pitné vody pro obyvatelstvo.....	92
5.8.1 Komponenta: Expozice.....	92
5.8.2 Komponenta: Citlivost.....	93
5.8.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	94
5.9 Riziko dopadů extrémní srážek na obyvatele a městské prostředí.....	96
5.9.1 Komponenta: Expozice.....	96
5.9.2 Komponenta: Citlivost.....	98
5.9.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	100
5.10 Riziko dopadů sucha na obyvatele a městské prostředí.....	101
5.10.1 Komponenta: Expozice.....	101
5.10.2 Komponenta: Citlivost.....	102
5.10.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	102
5.11 Riziko Vysychání pramenišť, vodních toků, mokřadů a snižování hladiny vodních nádrží.....	104
5.11.1 Komponenta: Expozice.....	104
5.11.2 Komponenta: Citlivost.....	105
5.11.3 Komponenta: Adaptační kapacita.....	108
5.12 Riziko větrné eroze.....	110

Místo závěru

Ize popsáný přístup přenést i na Slovensko?

Jednotná identifikace zranitelnosti krajiny a metodologie návrhu adaptačních opatření se zvláštním zřetelem na ekosystémové funkce (JIZKES)

- Interreg SK-CZ, reg. číslo: NFP403201DPH4
 - Doba řešení: 01.06.2024 – 31.5.2026
 - Projektový tým:
 - Univerzita Palackého v Olomouci (UPOL - KGI)
 - Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre (UKF)
 - Ústav výzkumu globální změny AV ČR
- <https://jizkes.upol.cz>
- fb projekt.jizkes



Cíle projektu

- **Srovnat národní přístupy** k analýze zranitelnosti – nejen koncepty, ale i dostupná data
 - *ESAI CR a Vedúci! Horia Obce!* dnes již na webu
- Prakticky aplikovat národní metodiky na území druhého státu
- Vytvořit jednotný přístup pro hodnocení celého území příhraničních krajů
- **Připravit aktuální a jednotná data**
 - Senzory na měření aktuální Eta – Brumov, Němšová
 - půdní odběry
 - povrchové teploty,
 - velké dotazníkové šetření (700+) dnes již na webu
- **Provést jednotné hodnocení** celého území
- Vytvořit **mapový portál** - zobrazující výsledky hodnocení zranitelnosti
- Provést sjednocené posouzení **míry plnění vybraných funkcí krajiny**
- Vytvořit metodiku pro navrhování adaptačních opatření se zvláštním zřetelem na ekosystémové funkce

SK názov	Popis	Zdroj	Možný CZ zdroj	Měřítko	Máme?
Budúce extrémne horúčavy (klimatická def.)	Podľa scenára RCP 4.5, rozdiel medzi priemerami za roky 2016-2025 a 2046-2055	Copernicus Climate Service Grid 0,1 x 0,1°	Stejný zdroj (Copernicus Climate Change Service) / ClimRisk	Grid 0,1 x 0,1° / 500m	Lze stáhnout / požádat PS a čekat, přesná definice?
Budúce extrémne horúčavy (zdravotnícka def.)	Podľa scenára RCP 4.5, rozdiel medzi priemerami za roky 2016-2025 a 2046-2056	Copernicus Climate Service Grid 0,1 x 0,1°	Stejný zdroj / ClimRisk	Grid 0,1 x 0,1° / 500m	Lze stáhnout / požádat PS a čekat, přesná definice?
Tropické noci	Priemer za roky 1991-2020	SHMU; 1 km/px	ClimRisk	500m/px	požádat PS a čekat
Tropické dni	Priemer za roky 1991-2021	SHMU; 1 km/px	ClimRisk	500m/px	požádat PS a čekat
Budúce sucho (kontinuálne)	Podľa scenára RCP 4.5, rozdiel medzi priemerami za roky 1971-2000 a 2041-2070	Copernicus Climate Service 5km/ px	Stejný zdroj / ClimRisk	Grid 0,1 x 0,1° / 500m	Lze stáhnout / požádat PS a čekat, přesná definice?
Budúce sucho (celkový počet dní)	Podľa scenára RCP 4.5, rozdiel medzi priemerami za roky 1971-2000 a 2041-2070	Copernicus Climate Service 5km/ px	Stejný zdroj / ClimRisk	Grid 0,1 x 0,1° / 500m (obec)	Lze stáhnout / požádat PS a čekat, přesná definice?
Index sucha SPEI	Priemer za roky 1991-2020	SHMU 1km/ px	CVGZ/výpočet z ClimRisk	Grid 0,1 x 0,1° / 500m (obec)	Data máme a nějak spočítat / požádat PS
Budúce extrémne zrážky	Podľa scenára RCP 4.5, rozdiel medzi priemerami za roky 1971-2000 a 2041-2070	Copernicus Climate Change 5 km/px	Stejný zdroj / ClimRisk	Grid 0,1 x 0,1° / 500m (obec)	požádat PS a čekat
Súčasná extrémne zrážky nad 20mm	Priemer za roky 1991-2020, zrážky nad 20mm	SHMU; 1 km/px	Stejný zdroj / ClimRisk	Grid 0,1 x 0,1° /	požádat PS a čekat
Hustota obyvateľstva	Hustota vypočítaná ako počet obyvateľov s trvalým pobytom na 1 obývaný km2 obce, s použitím adresných bodov na určenie obývaných území				

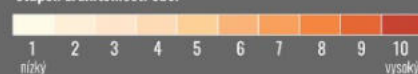
ZRANITELNOST OBCÍ SUCHEM

V OBCÍCH ZLÍNSKÉHO
A TRENČÍNSKÉHO
KRAJE

kartografické zobrazení: UTM Zone 33N
vypracoval: pracovní tým projektu JIZKES
Olomouc, 2024

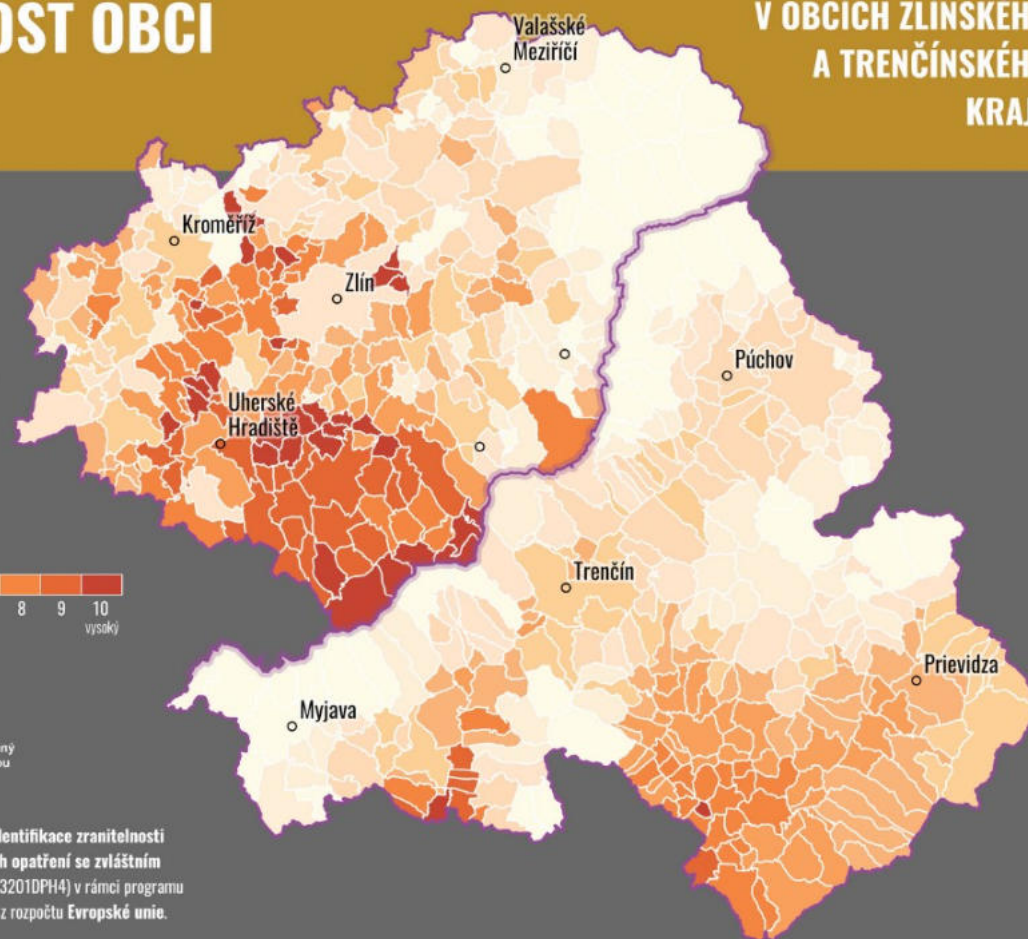
0 30 km
1 : 600 000

Stupeň zranitelnosti obcí



Interreg Spolufinancovaný
Európskou uniou
Slovensko – Česko

Mapa vznikla za podpory projektu Jednotná identifikace zranitelnosti krajiny a metodologie návrhu adaptačních opatření se zvláštním zřetelom na ekosystémové funkce (NFP403201DPH4) v rámci programu Interreg Slovensko – Česko financovaného z rozpočtu Evropské unie.



STAV
PŮDY

0 60 km
1 : 3 000 000

kartografické zobrazení:
UTM Zone 33N
vypracoval:
pracovní tým projektu JIZKES
Olomouc, 2024

STAV
KLIMATU

0 60 km
1 : 3 000 000

INDEX ESAI

NA ČESKO-SLOVENSKÉM POMEZÍ
V ROCE 2024

INTENZITA LIDSKÉ
ČINNOSTI

0 60 km
1 : 3 000 000

Hodnota ESAI*	Náchylnost k degradaci
max. 2	extrémně vysoká
1,53	velmi vysoká
1,41	vysoká
1,37	střední
1,32	spíše nízká
1,26	nízká
1,22	velmi nízká
1,17	neovlivněné území
min. 1	

* ESAI = Environmental Sensitive Area Index

Interreg



Spolufinancovaný
Evropskou unií

Slovensko – Česko

Mapa vznikla za podpory projektu JIZKES: Jednotná
identifikace zranitelnosti krajiny a metodologie
návrhu adaptačních opatření se zvláštním zřetelem
na ekosystémové funkce (NFP403201DPH4) v rámci programu
Interreg Slovensko – Česko financovaného z rozpočtu Evropské unie.

STAV
VEGETACE

0 60 km
1 : 3 000 000

Jednotně hodnocená rizika

- Riziko vlny veder
- Riziko sucho
- Riziko ztráta přírodnosti biotopů
- Riziko riziko povodní, nízká regulace extrémních průtoků
- Riziko ztráta úrodnosti půdy

LAND SURFACE TEMPERATURE

NA ČESKO-SLOVENSKÉM POMEZÍ
V ROCE 2023

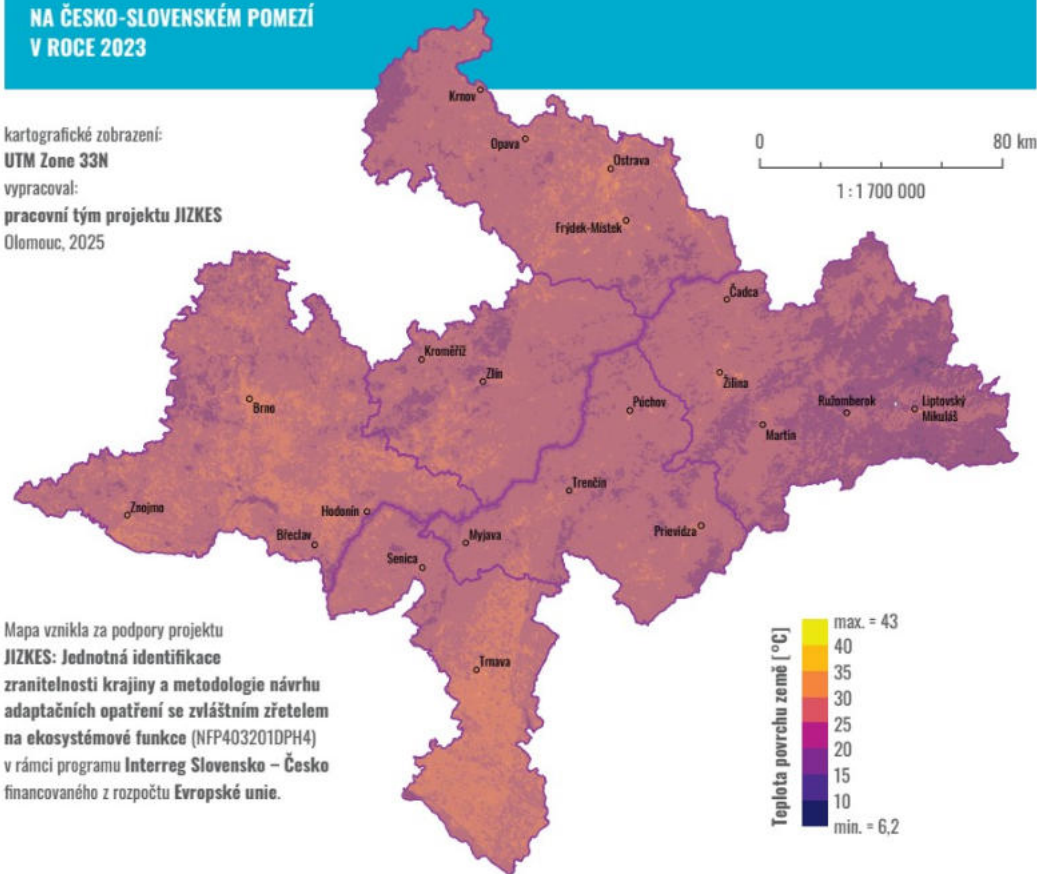
kartografické zobrazení:

UTM Zone 33N

vypracoval:

pracovní tým projektu JIZKES

Olomouc, 2025



Mapa vznikla za podpory projektu
JIZKES: Jednotná identifikace
zranitelnosti krajiny a metodologie návrhu
adaptačních opatření se zvláštním zřetelem
na ekosystémové funkce (NFP403201DPH4)
v rámci programu Interreg Slovensko – Česko
financovaného z rozpočtu Evropské unie.



SUCHO

ROČNÍ POČET PO SOBĚ JDOUCÍCH DNŮ
BEZ SRÁŽEK V LETECH 1991–2020

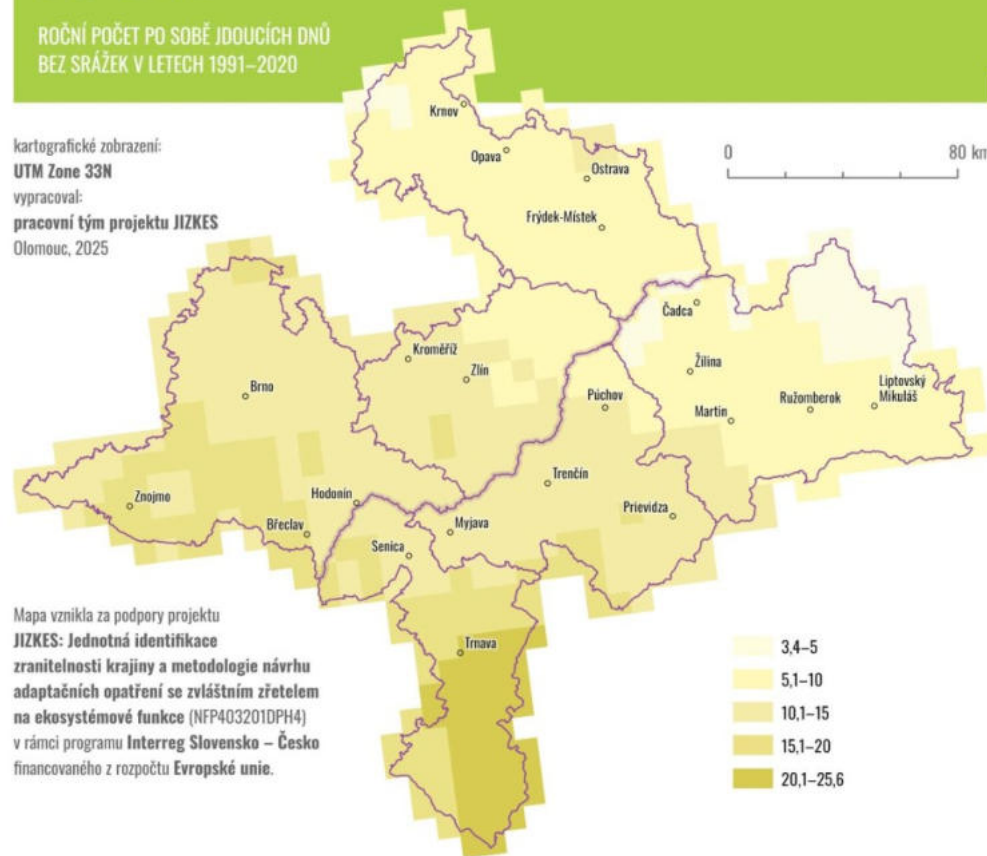
kartografické zobrazení:

UTM Zone 33N

vypracoval:

pracovní tým projektu JIZKES

Olomouc, 2025



Mapa vznikla za podpory projektu
JIZKES: Jednotná identifikace
zranitelnosti krajiny a metodologie návrhu
adaptačních opatření se zvláštním zřetelem
na ekosystémové funkce (NFP403201DPH4)
v rámci programu Interreg Slovensko – Česko
financovaného z rozpočtu Evropské unie.

Na úplný závěr

- GIS je schopný pracovat velmi rozsáhlá heterogenní data
 - GIS je jen nástroj úlohu nevymyslí, *GeoAI malinko mění uto tezi*
- Kvalita dat je přímo úměrná kvalitě výsledné analýzy
- Existuje problémy s existencí relevantní dat (dostupnost, měřítko, stáří...) pro analýzu zranitelnosti
- Data projektu *Copernicus* jsou velmi přínosná a stále nevytěžený datové zdroj
- (Ne)kompatibilita přeshraničních dat může zkreslit výsledky analýz v pohraničí - nutno zohlednit v interpretaci výsledků j

Děkuji za pozornost

Kdo by chtěl vědět víc

- <https://regadapt.upol.cz>
- <https://jizkes.upol.cz>
- **Závěrečný celodenní workshop JIZKES**
 - Datum: Pá 24. 4. 2026
 - Místo Čejkovice – zámek (Lovecký salonek)
 - bude i online
 - Registrace na našem webu
- přímo u mne (kdykoliv a kdekoliv)

prof. RNDr. **Vilém Pechanec**, Ph.D.

vilem.pechanec@upol.cz

Univerzita Palackého v Olomouci