

Rozvoj adaptačních strategií ve městech s využitím přírodě blízkých řešení

David Vačkář, Eliška Krkoška Lorencová, Adam Emmer, a kol.

*Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i.
(CzechGlobe)*



Projekt UrbanAdapt

<http://www.urbanadapt.cz>

UrbanAdapt - Rozvoj strategií přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách měst s využitím ekosystémově založených přístupů k adaptacím

Finanční mechanismy EHP a Norska

CZ02 - Biodiverzita a ekosystémové služby/ Monitorování a integrované plánování a kontrola v životním prostředí/ Adaptace na změnu klimatu
Programová oblast PA 7 - Adaptace na změnu klimatu

Partneři projektu



Cíle projektu UrbanAdapt

- Spustit a rozvíjet proces přípravy adaptačních strategií měst
- Navržení a vyhodnocení vhodných adaptačních opatření v pilotních urbánních oblastech těchto velkých měst
- Podpora využití a zavádění ekosystémově založených přístupů
- Podpora probíhajících politických procesů v oblasti přizpůsobení se klimatickým změnám



Adaptační cyklus pro plánování adaptací ve městech



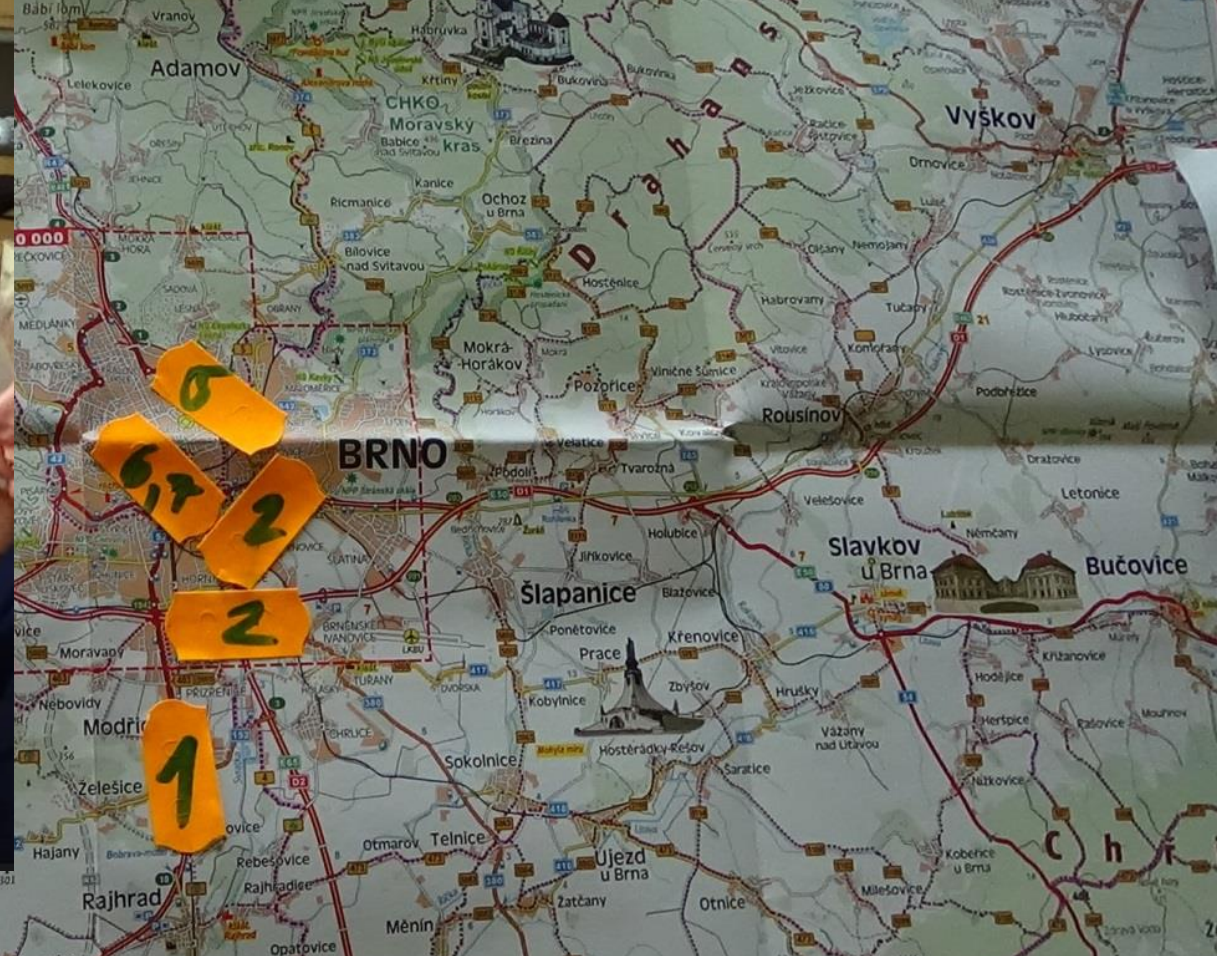
Série participativních seminářů v pilotních městech

Hodnocení rizik a zranitelnosti – prioritizace rizik ohrožujících město dnes a v budoucnosti

Zhodnocení ekosystémově založených adaptačních opatření z různých hledisek

Strategické směřování v kontextu měnícího se prostředí a klimatu – kam směřujeme?





5	Vlny horka (extremní teploty)		1
6	Tepelný ostrov města	1-2	1
7	Nedostatečné zasakování srážkové vody (odtokové podmínky ve městě)	1	1
8	Přivalové srážky a deště	3	2
9	Vichřice	4	4
10	Sněhové kalamity	5	5
	Pokles hladiny podzemní vody	3	2
	Zvýšené nároky na pitnou vodu (v důsledku urbanizace a rozvoje průmyslu)	4	3
	Doplňte další problémy...		
	ROZLOŽENÍ IŘÁZEK	2	2
	ZMÍŠENÍ POČTU SENIORŮ	2	1
	ZDRAVÍ OBYVATEL	2	1

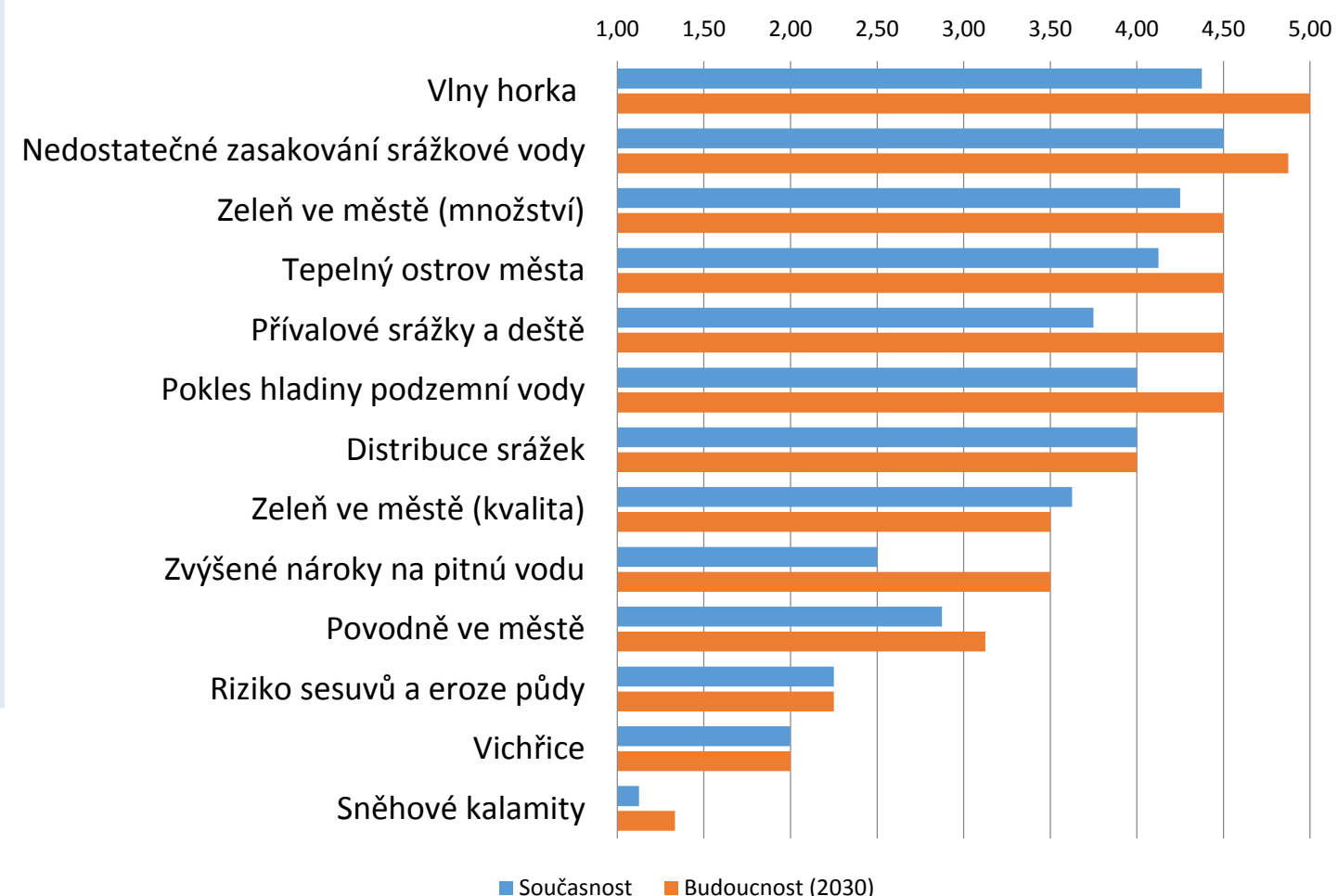
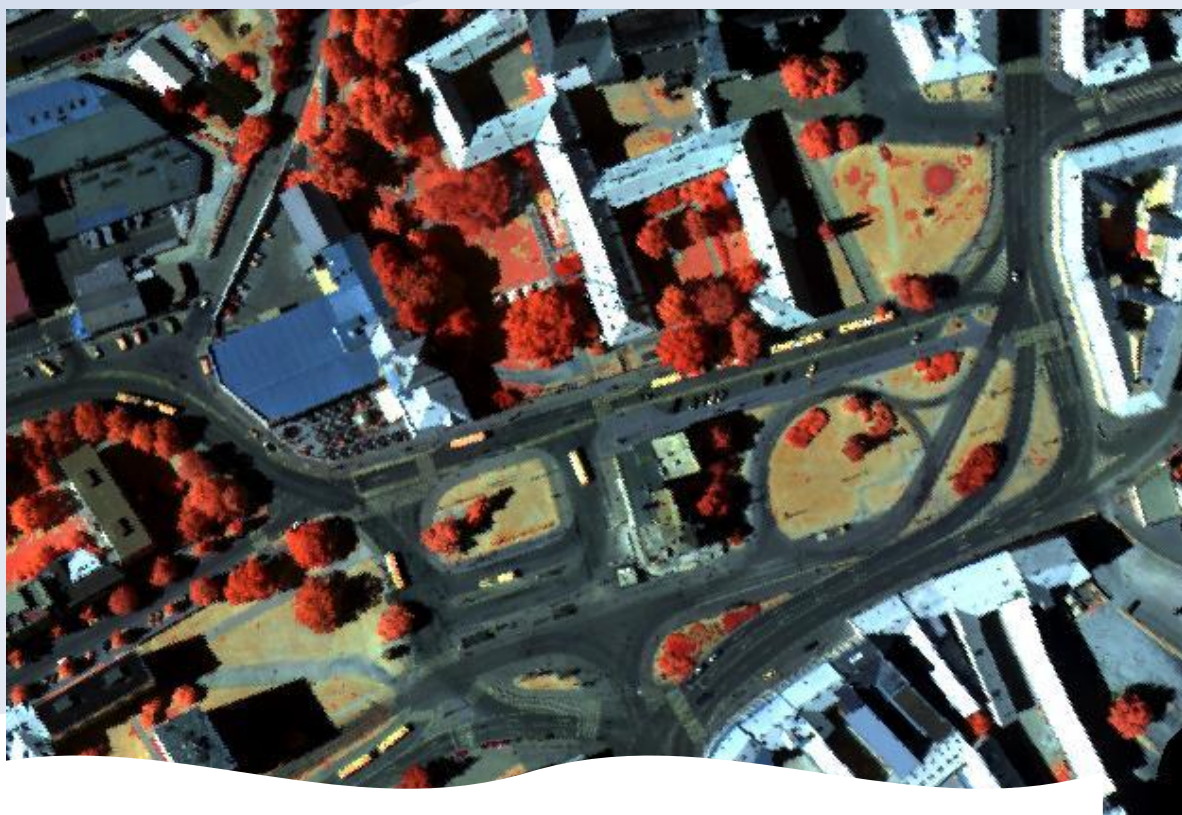
ZVÝŠENÍ POPULACE KVŮLI MIGRACE

4-5 3



Rizika spojená s dopady změny klimatu ve městě Brně:

- Nárůst vln horka, rozvoj efektu městského tepelného ostrova
- Extrémní srážky a hrozba bleskových povodní ve městě, nedostatečné zasakování srážkové vody
- Sucho a nedostatek vody, delšími obdobími s nulovými nebo podprůměrnými úhrny srážek a hrozbou sucha



Strategické směřování adaptací v Brně

 **Zvýšení odolnosti města Brna vůči dopadům změny klimatu** s využitím vhodných adaptačních opatření a s cílem zajištění připravenosti a včasné reakce na předpokládané dopady klimatické změny, při zabezpečení dobrého životního prostředí a kvality života pro obyvatele města.

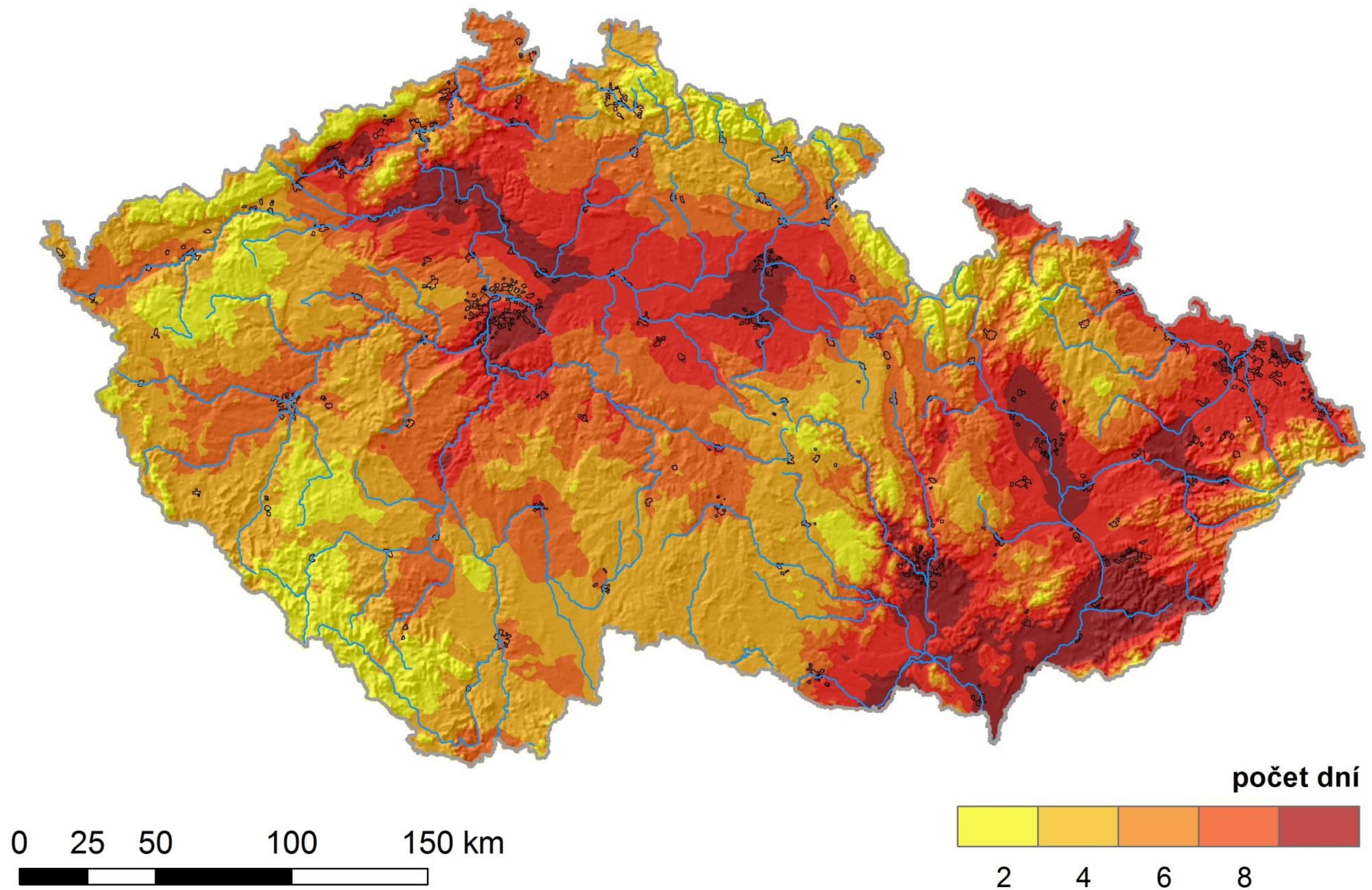
Příprava dokumentu pro rozvoj adaptací na změnu klimatu ve městě Brně s využitím ekosystémově založených přístupů

- Strategický rámec, podklad pro plánování a rozvoj adaptací ve městě Brně
- Analytický podklad pro připravovanou Strategii pro Brno 2050
- Identifikace hlavních hrozeb spojených se změnou klimatu, analýza zranitelnosti města a hodnocení jednotlivých adaptačních opatření
- Poté by měl navazovat Adaptační akční plán, který stanoví konkrétní záměry (realizace) adaptačních opatření

Hlavní cíle a směřování adaptací

1. Využití zelené infrastruktury pro **snížení rizik spojených s vlnami veder**, městským tepelným ostrovem
2. **Zvýšit efektivitu hospodaření se srážkovou vodou** ve smyslu „zadržet a využít“
3. S využitím ekosystémově založených přístupů při realizaci protipovodňových opatření **zajistit stabilní vodní režim**
4. Podpořit **osvětu a vzdělávání veřejnosti** o změně klimatu, environmentální povědomí obyvatel

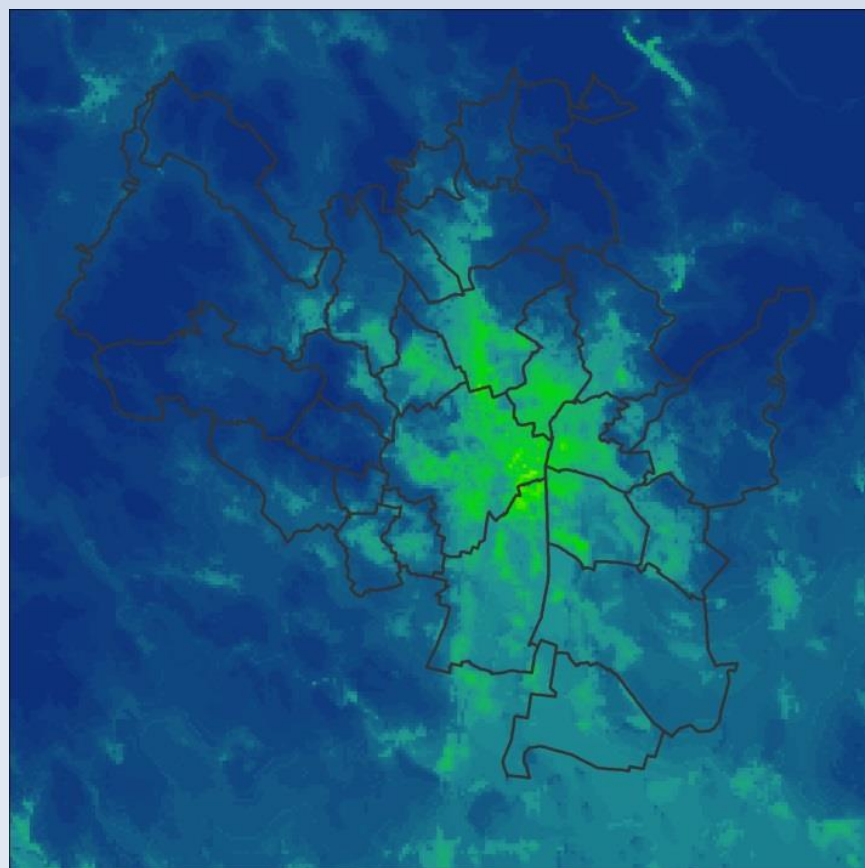
Předpokládané dopady změny klimatu v ČR



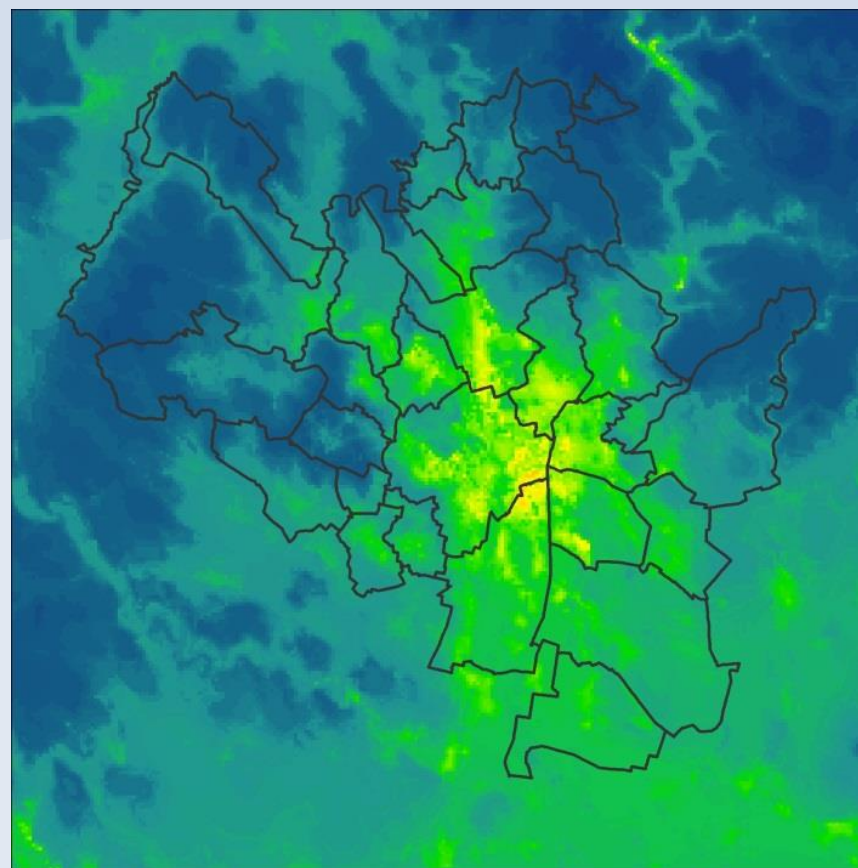
- Relativní počet tropických dní (vztažený ke stanici Brno-Tuřany); referenční období 1961–1990

(Zdroj: Geletič 2016)

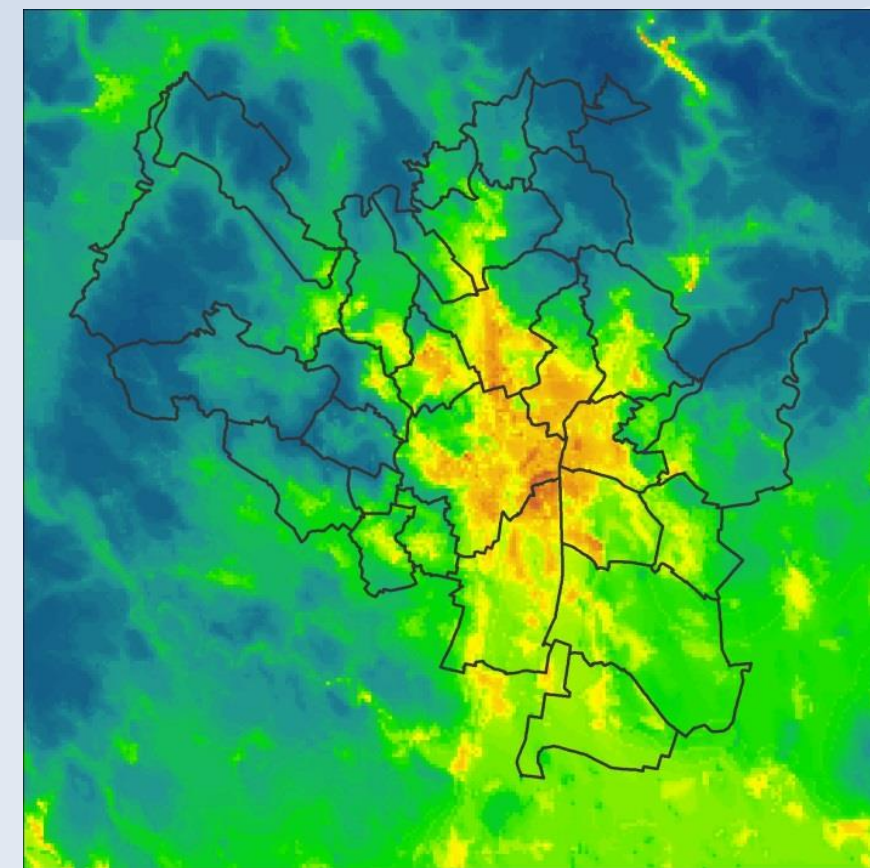
1961-1990



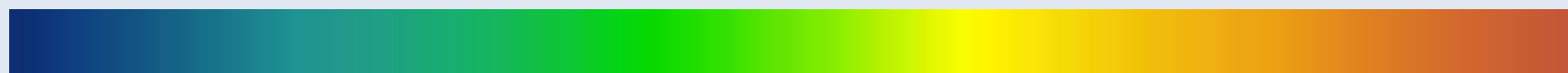
1971-2000



1981-2010



0 %



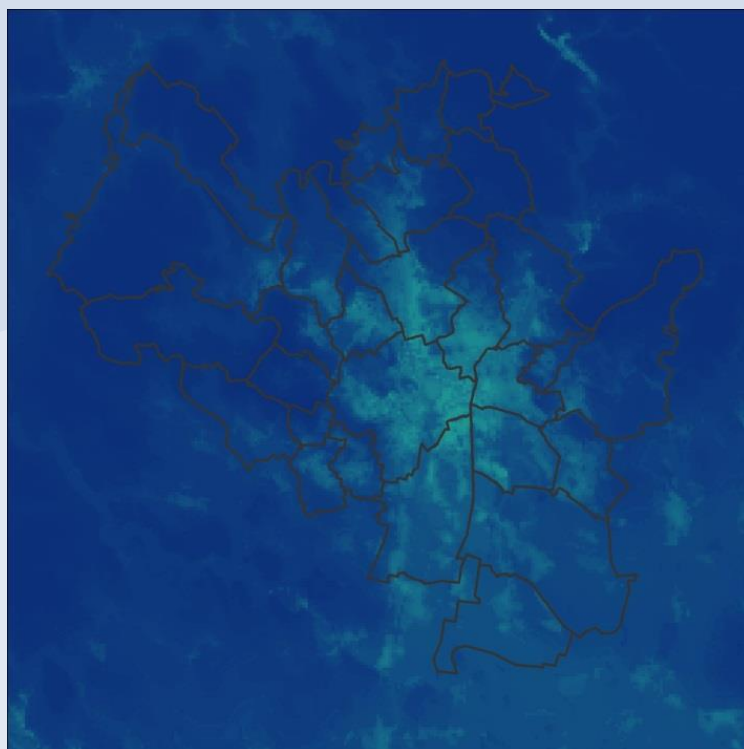
900 %

RCP 4.5

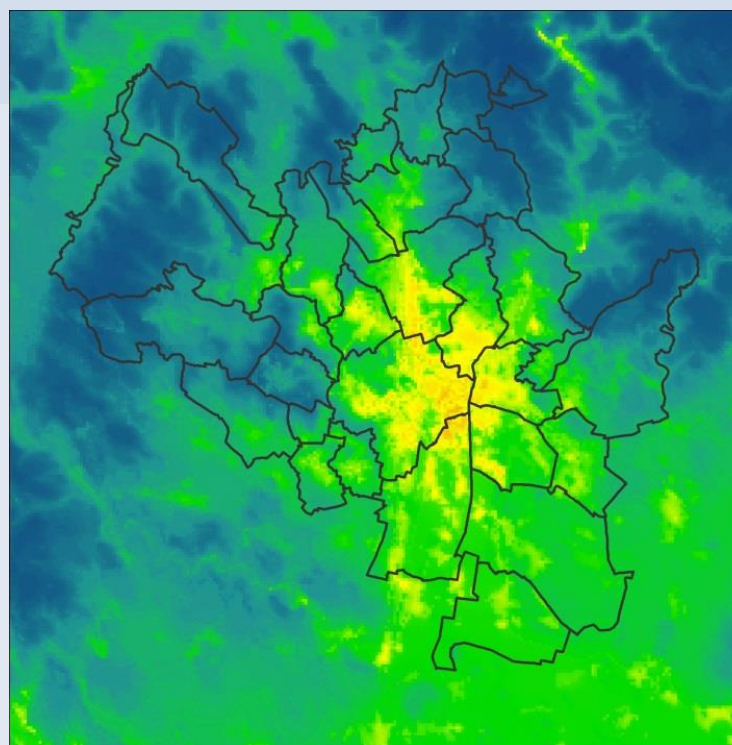
- Relativní počet tropických dní (vztažený ke stanici Brno-Tuřany); referenční období 1961–1990

(Zdroj: Geletič 2016)

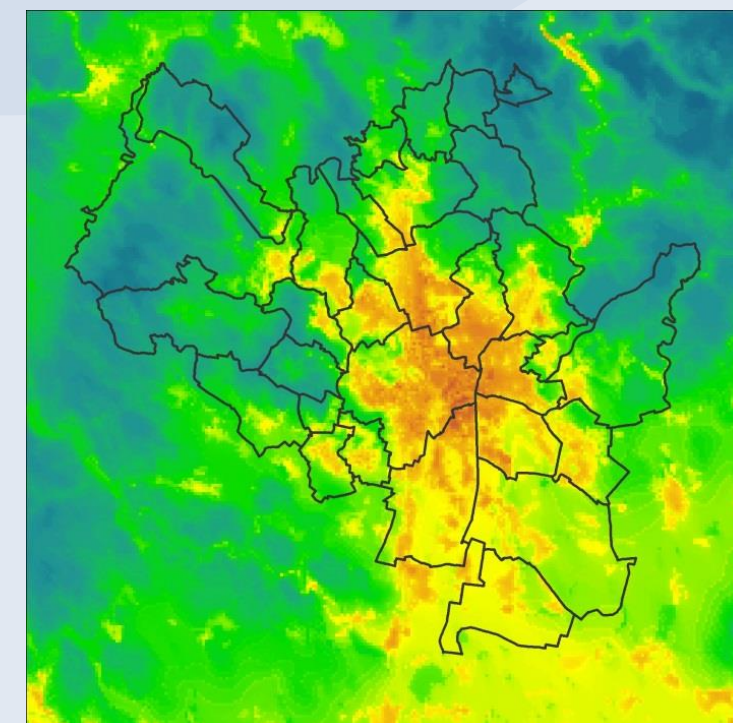
1961–1990



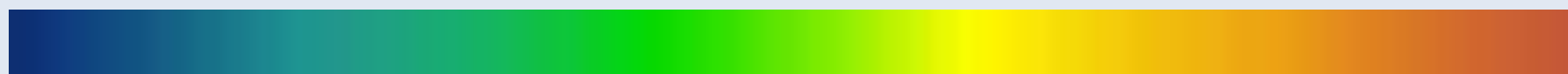
2021–2050



2071–2100

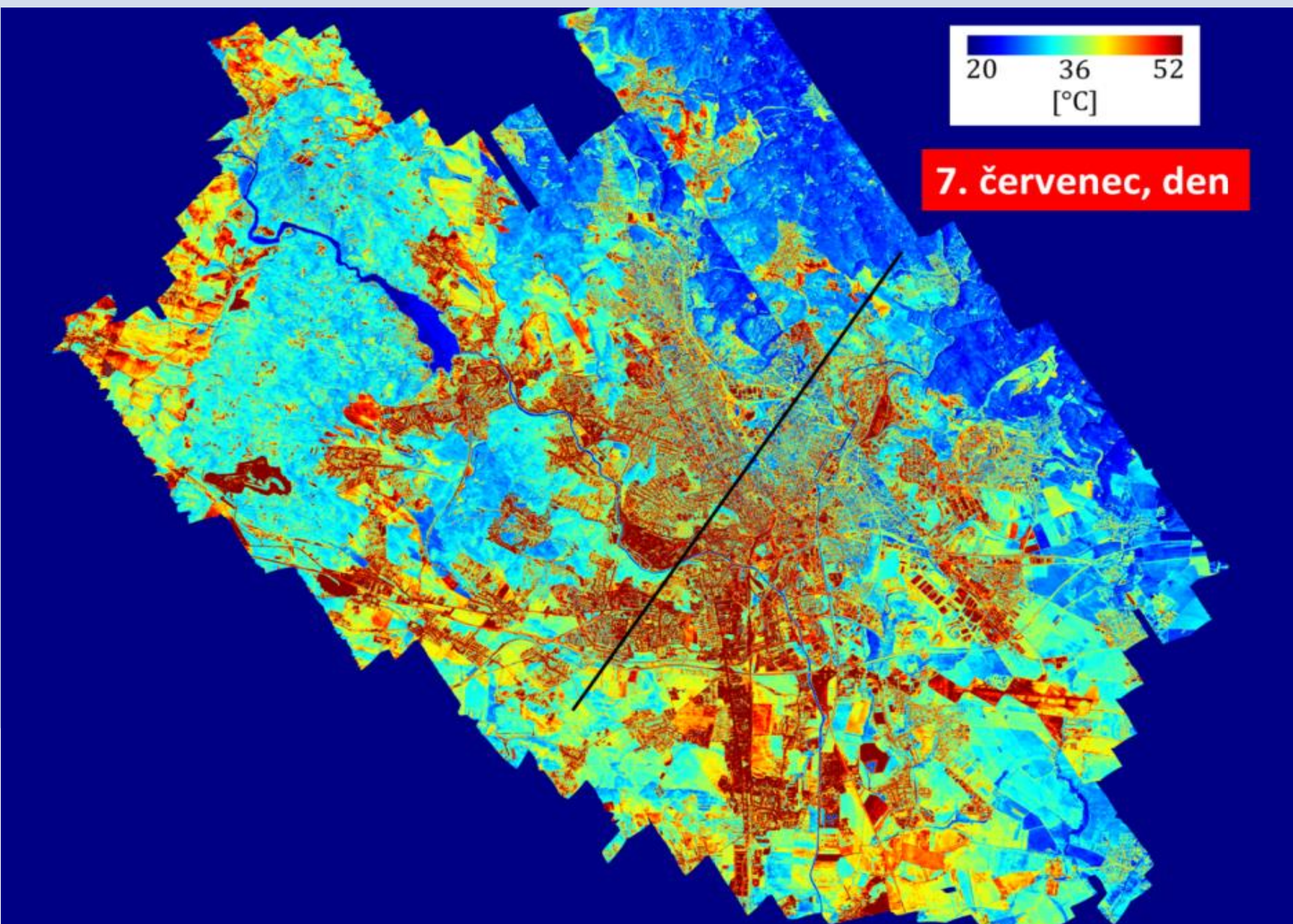


0 %

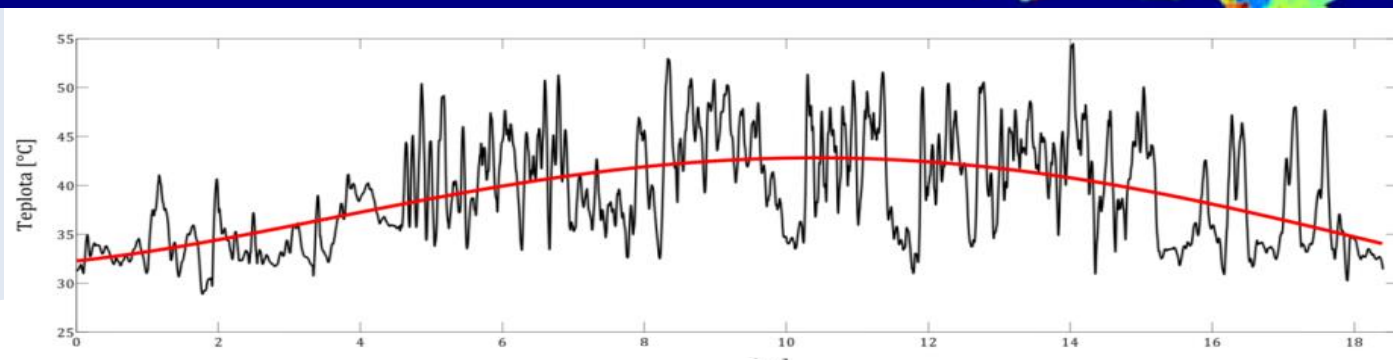


2200 %

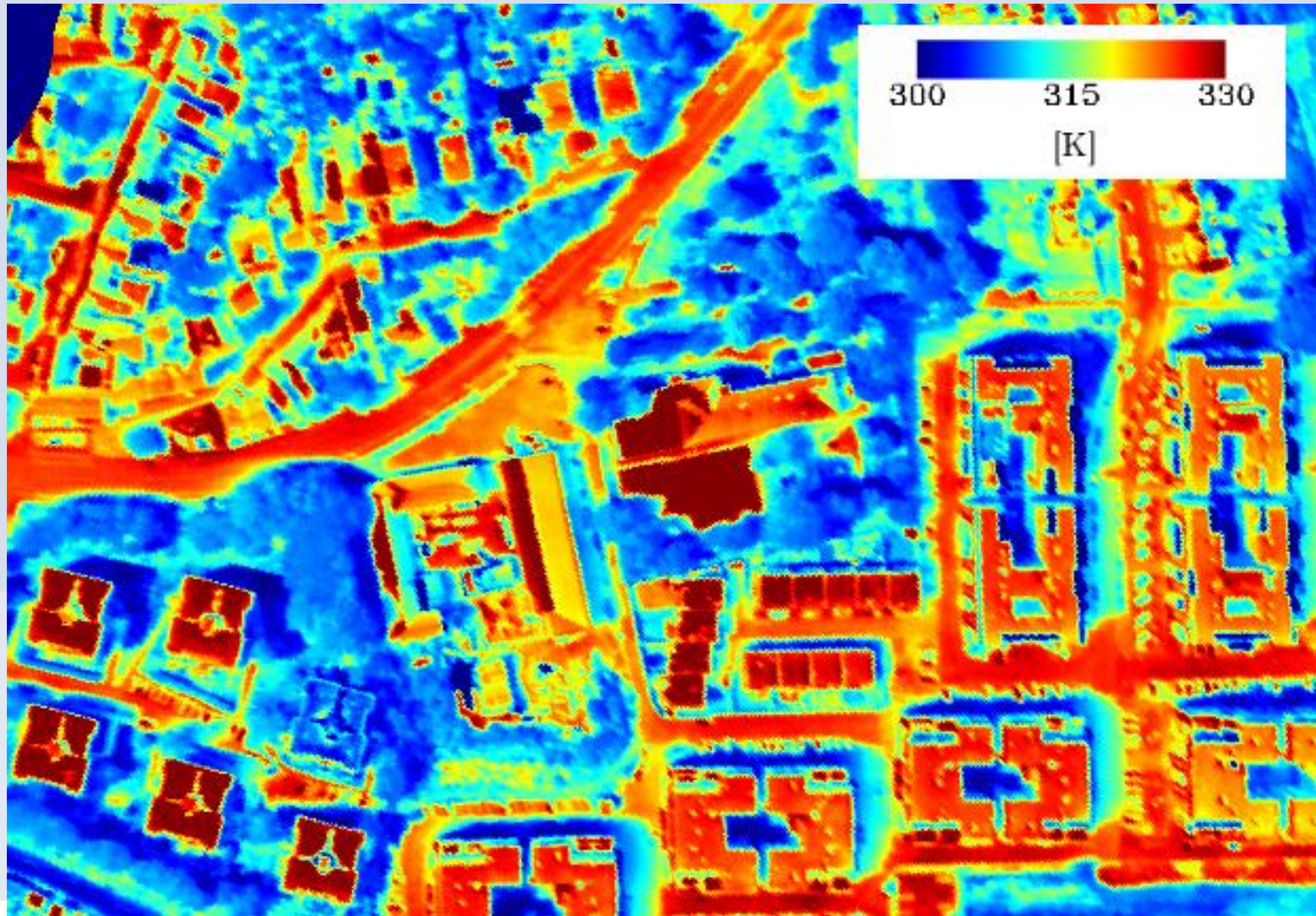
Brno – teplotní mapa města



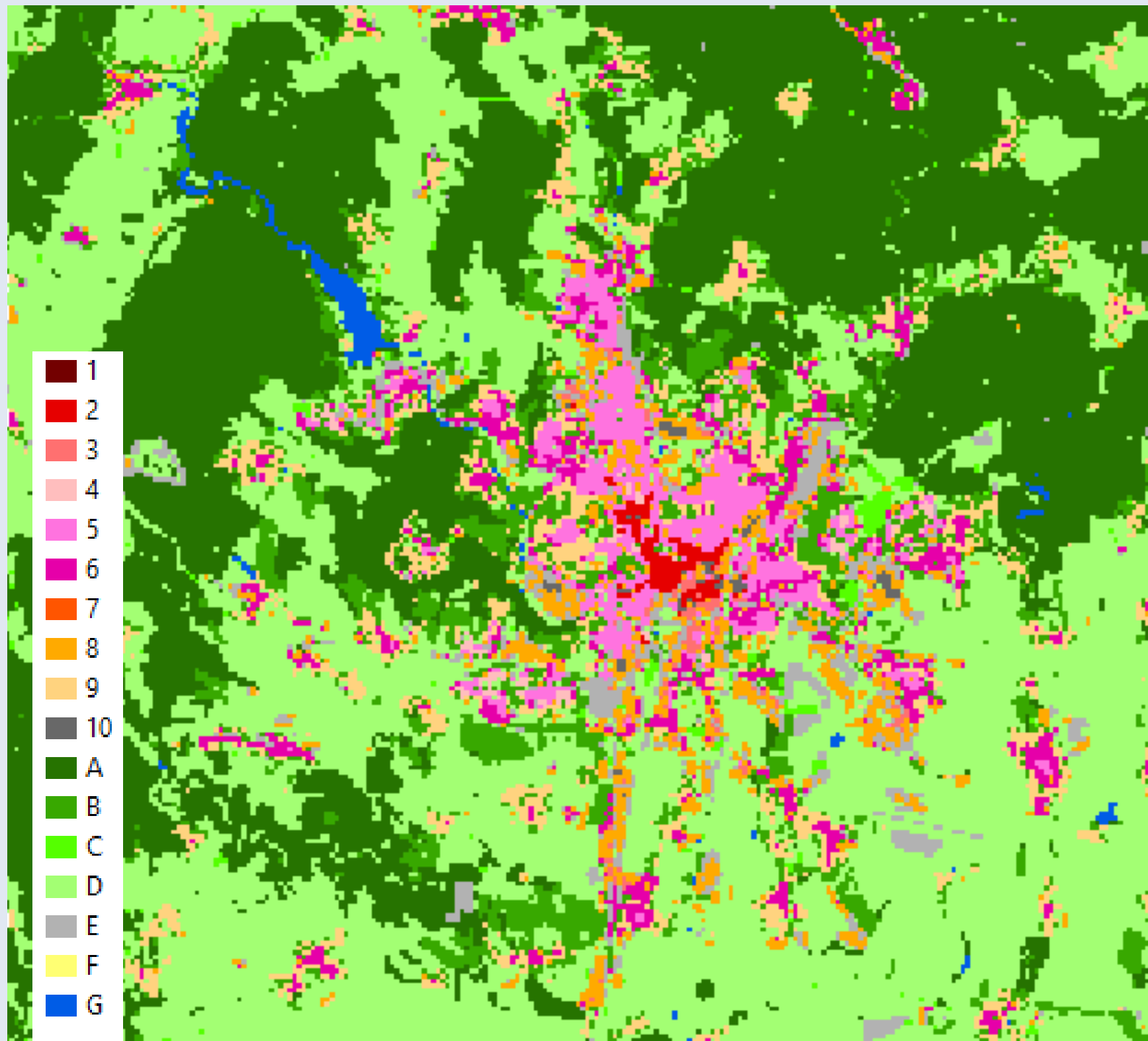
Mapa povrchové teploty ve městě a jeho okolí během letního dne



Graf teplot: projev tepelného ostrova města



Výzvy a scénáře budoucího rozvoje města Brna
2050, 30. 11. 2016

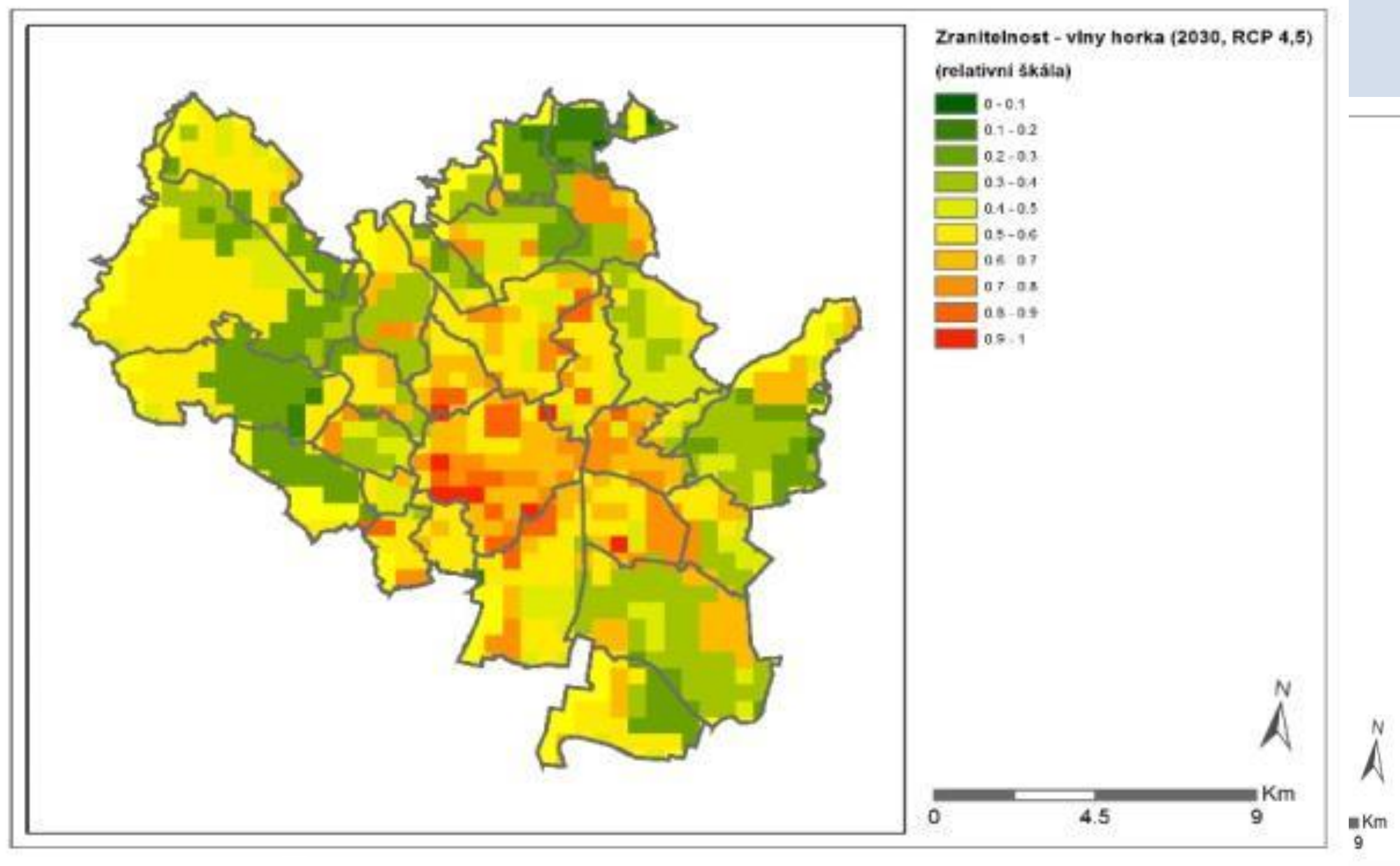


Koncept Lokálních klimatických zón (LCZ)

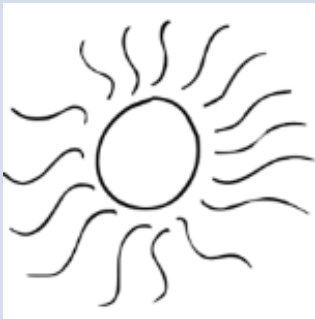
Typologie města odvozená z klasifikace typu povrchu

Zdroj: Geletič a Lehnert 2016

Vlny horka, nárůst tepleného ostrova města



Přehled ekosystémově založených opatření

Hrozby spojené s klimatickou změnou	Ekosystémově založená adaptační opatření	Hlavní účinky	Další přínosy
Vlny horka 	• Městská zeleň • Zelené střechy a zdi • Modrá infrastruktura • Městské zahradničení a zemědělství	• Snižování efektu tepelného ostrova města • Snižování plošného odtoku	• Ochrana před erozí • Zvýšení lokální biodiverzity • Zvýšení atraktivity městského prostředí a kvality života obyvatel • Snížení nákladů na vytápění a chlazení budov
Povodně 	• Revitalizace úseků vybraných říčních toků • Obnova vybraných břehových porostů, úprava vegetace • Obnova a zřizování postranních ramen, tůní, mokřadů	• Zvýšení infiltrace vody a snížení povrchového odtoku • Snížení kulminačních průtoků	• Zvýšení biodiverzity • Zvýšení krajinné a estetické hodnoty krajiny, • Rekreační využití
Nedostatečné zasakování srážkové vody 	• Udržitelné odvodňovací systémy – zlepšení odvodnění • Plochy s propustným povrchem • Vegetační infiltrační pásy, poldry, dešťové zahrádky	• Zvýšení infiltrace vody a snížení povrchového odtoku • Retence vody pro období sucha	• Snížení nároků na užitkovou a pitnou vodu • Zvýšení lokální biodiverzity • Zvýšení rekreační hodnoty a/nebo atraktivity lokality



Oddělení
společenského rozměru
globální změny

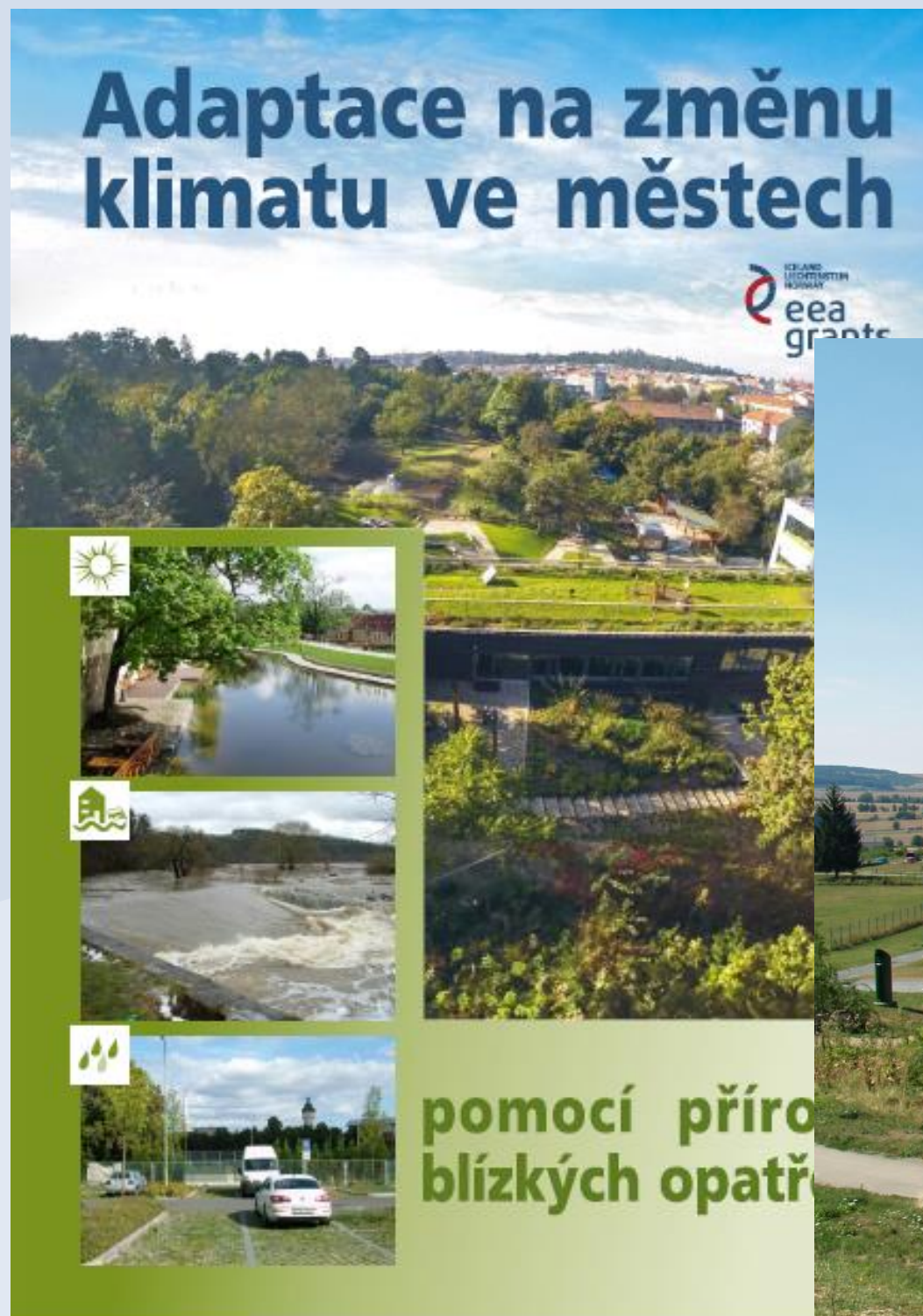


CzechGlobe



Adaptace na změnu klimatu ve městech

ICELAND
LIFE/CLIMATE
EUROPEAN
eea
grants



pomocí přírodních opatření



Projekt TAČR Omega TD03000106

„Podpora rozvoje adaptačních opatření a strategií ve městech“

Doba řešení: 2016-2017

Program **Omega**

Cílem projektu je:

- Podpora přizpůsobení se změně klimatu ve městě
- Zhodnocení možností implementace přírodě blízkých (ekosystémově založených) adaptačních opatření ve městech
- Podpora rozhodovacích procesů a rozvoje adaptačních opatření a strategií v pilotních městech (Praha, Plzeň, Brno, Ústí nad Labem)

Projekt koordinuje CzechGlobe, partnerem je Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta sociálně ekonomická a Nadace Partnerství.

Výzvy a scénáře budoucího rozvoje města Brna 2050

- Identifikace možných problémů změny klimatu z hlediska současnosti a budoucího rozvoje města
- Diskuze možných scénářů budoucího vývoje města z hlediska udržitelného rozvoje
- Diskuze a možnosti plánování adaptačních opatření, zejména s využitím ekosystémově založených přístupů

Cíle semináře

Participativní metoda World Café

- A) JAKÉ TRENDY/ZMĚNY KVALITY ŽIVOTA V HORIZONTU ROKU 2030/2050 V BRNĚ OČEKÁVÁTE
- B) JAKÉ TRENDY/ZMĚNY ÚZEMÍ V HORIZONTU ROKU 2030/2050 V BRNĚ OČEKÁVÁTE
- C) JAKÉ JSOU VAŠE PŘEDSTAVY O VÝVOJI ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A MOŽNOSTECH PRO ADAPTACE VE VAŠEM MĚSTĚ DO ROKU 2030/2050?



Děkuji za pozornost