



Akademie věd  
České republiky

# Modelování realistického městského mikroklimatu a potenciálních adaptačních opatření

Jan Geletič, Jaroslav Resler, Pavel Krč a kol.

*Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.*

# Projekty s vazbou na hl. m. Praha

1. UrbiPragensi – Urbanizace předpovědi počasí, kvality ovzduší a klimatických scénářů pro Prahu (Projekt OP PPR CZ.07.1.02/0.0/0.0/16\_040/0000383)
2. TURBAN – Modelování kvality ovzduší a tepelného komfortu s rozlišenou turbulencí v městském prostředí (Projekt TAČR Kappa TO01000219)
3. *Sekundární menší projekty řešící dílčí úlohy:*
  - *Národní centrum kompetence: Kybernetika a umělá inteligence, Umělá inteligence pro chytrá města a regiony (Projekt TAČR TN01000024)*
  - *Strategie AV21: Město jako laboratoř změny; Stavby, kulturní dědictví a prostředí pro bezpečný a hodnotný život*
  - *Strategie AV21: Efektivní využití obnovitelných zdrojů energie a inteligentní přenos energie; Energetické interakce budov a venkovního městského prostředí*

# 1. UrbiPragensi: Mikroměřítková analýza oblastí zvýšené zátěže (KK4)

**Hlavní řešitel:**

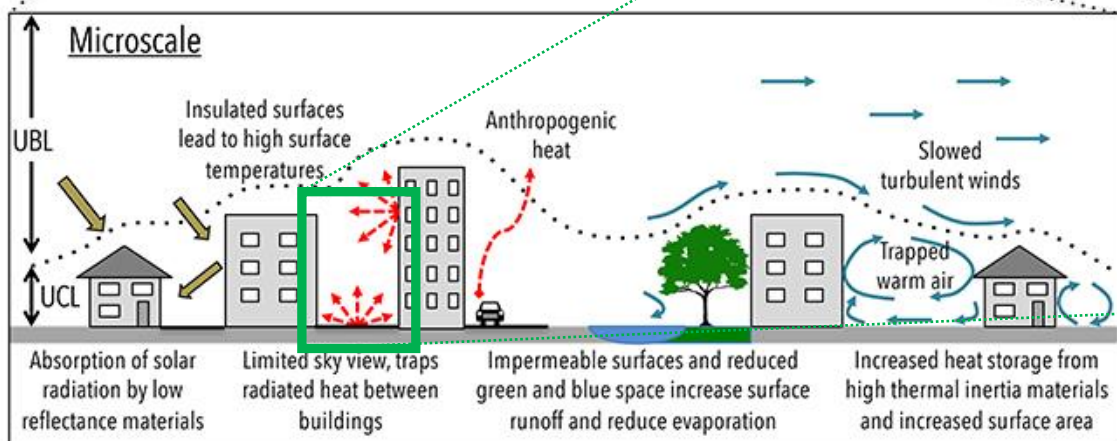
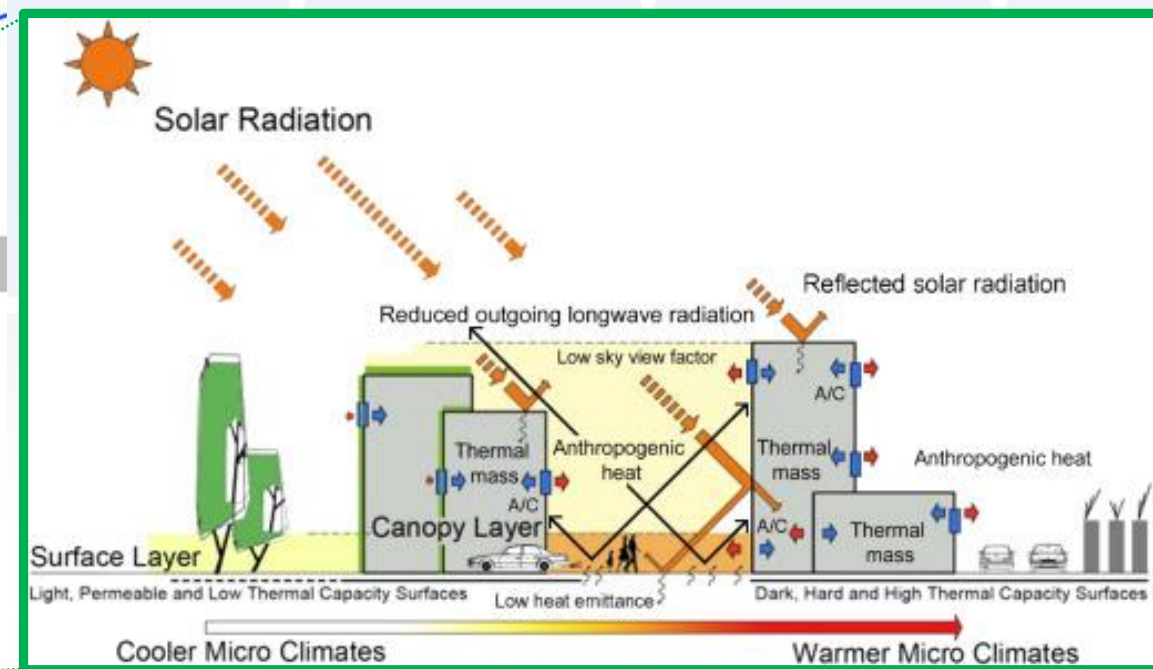
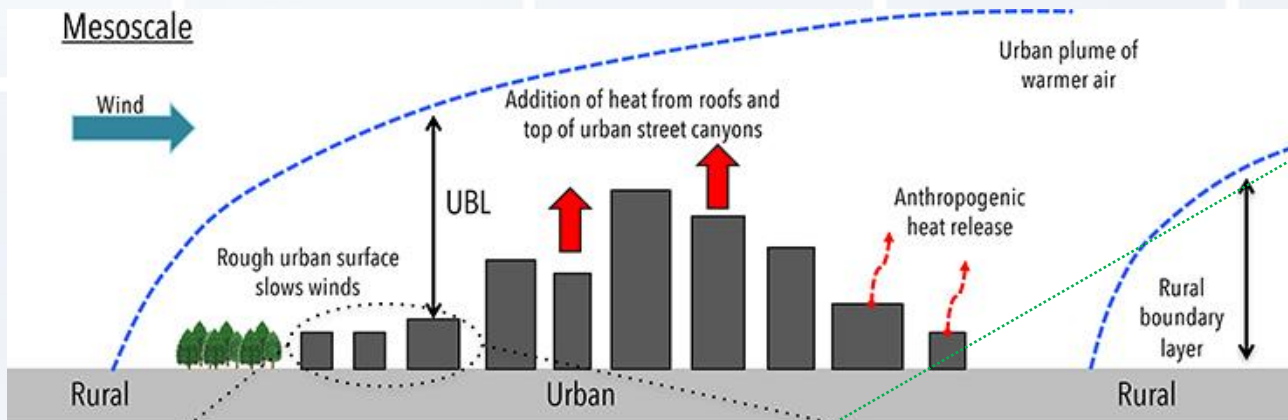
Katedra fyziky atmosféry, MFF UK

**Řešitelský tým:**

Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.

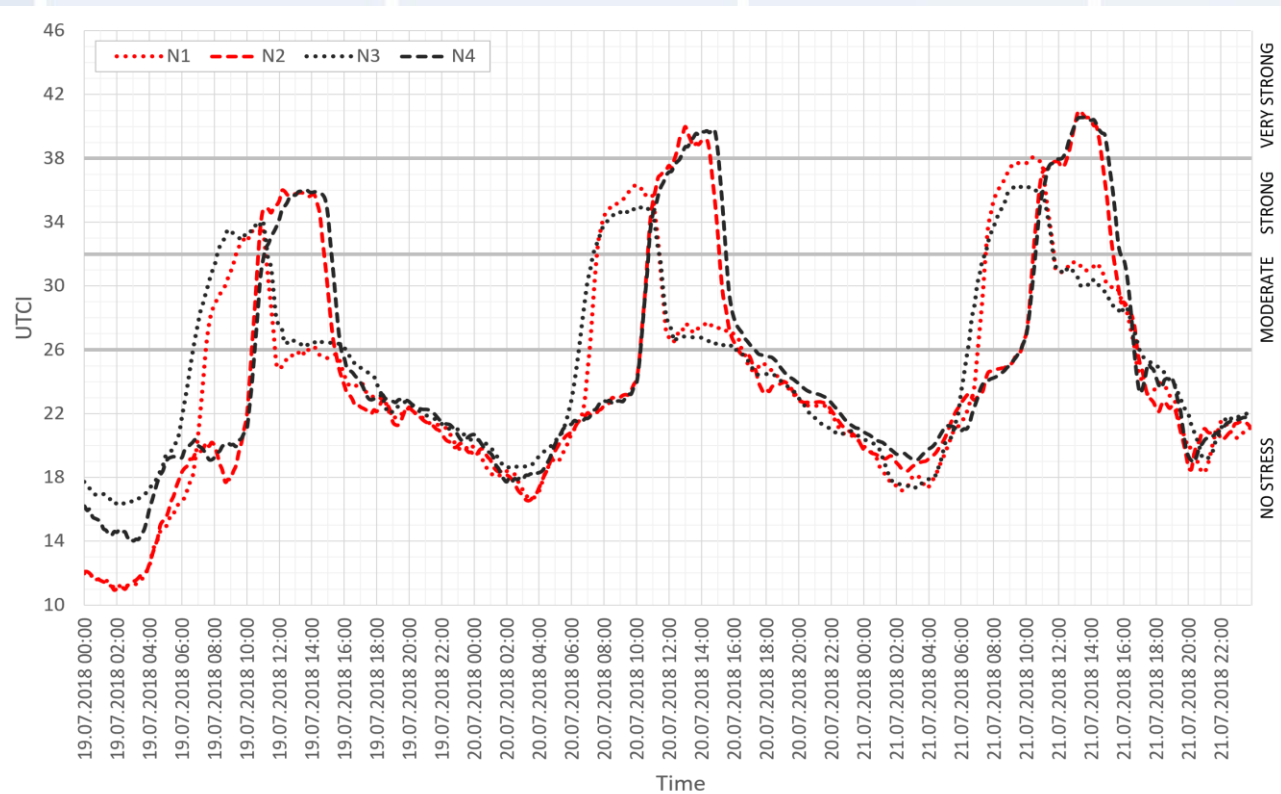
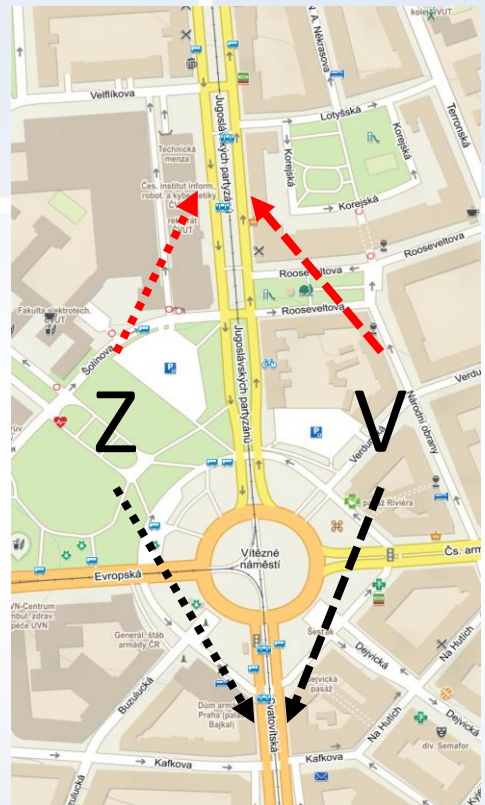
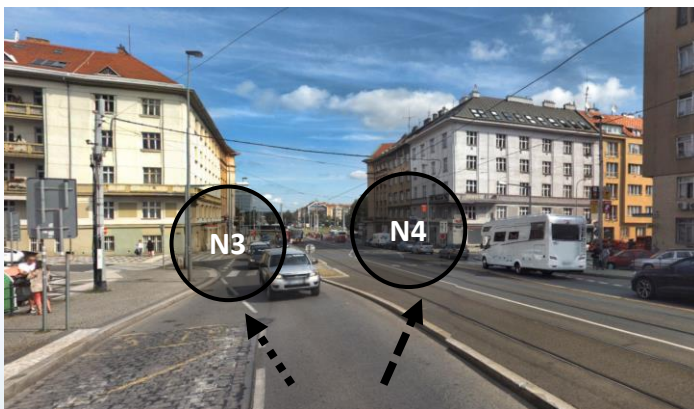
Český hydrometeorologický ústav

# Tepelný ostrov města, specifika mikroklimatu



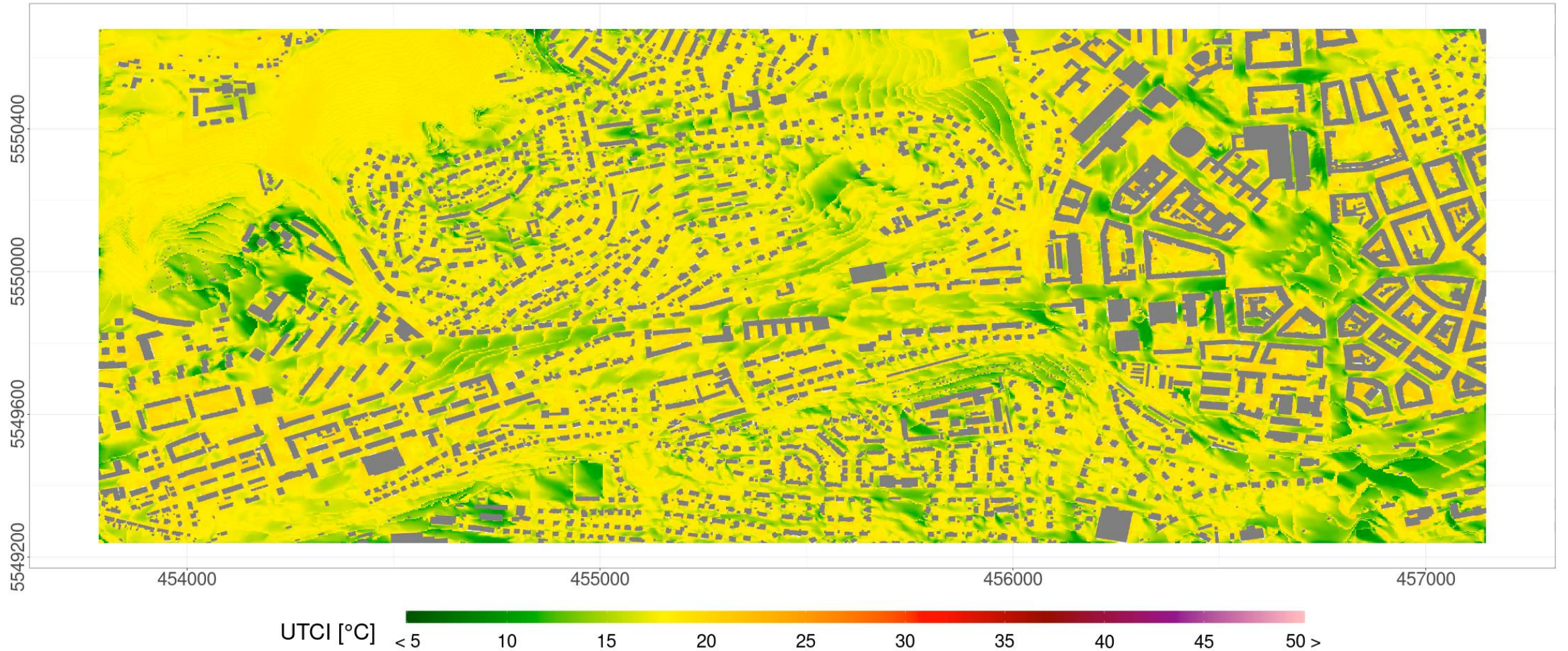
# Uliční kaňon

- Podmínky se mohou výrazně odlišovat i v rámci ulice
- Rozdíly v hodnotách pocitové teploty (UTCI) mezi V a Z stranou ulice



# Časoprostorová variabilita UTCI

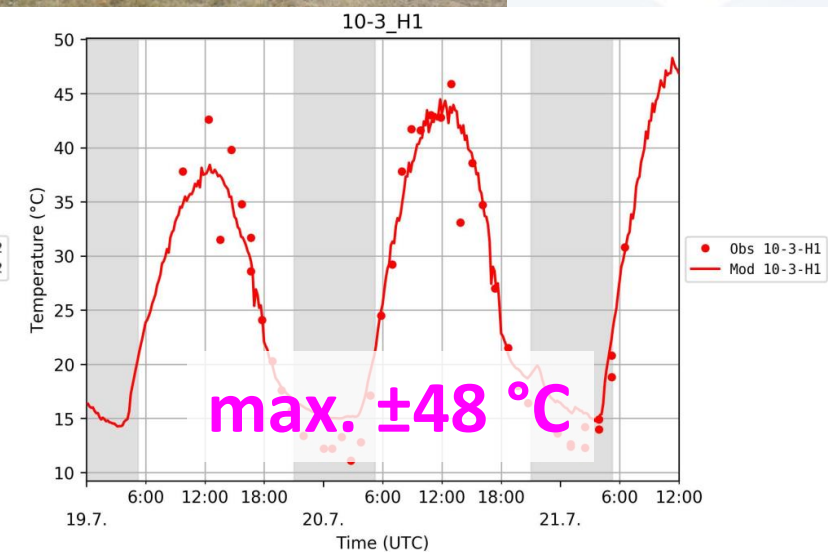
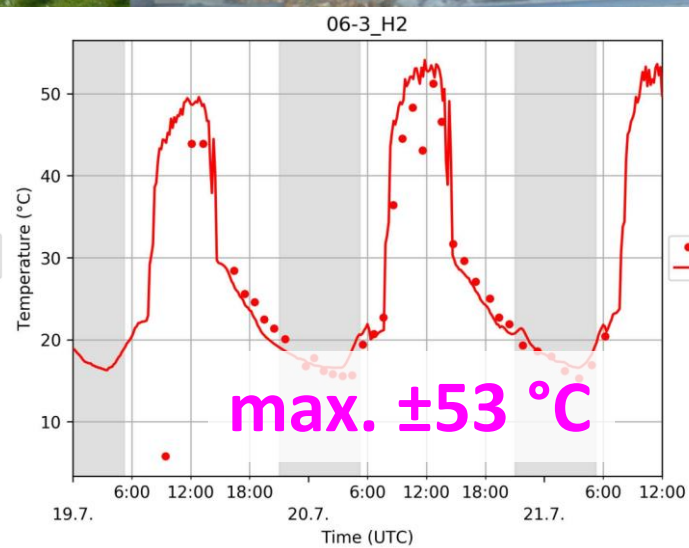
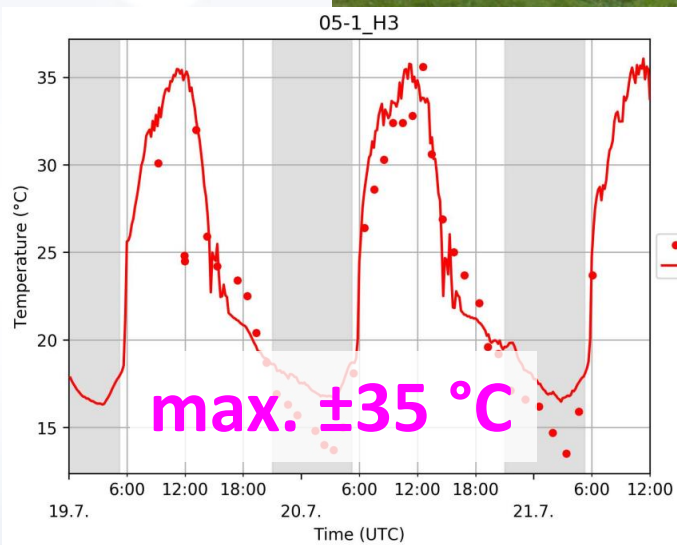
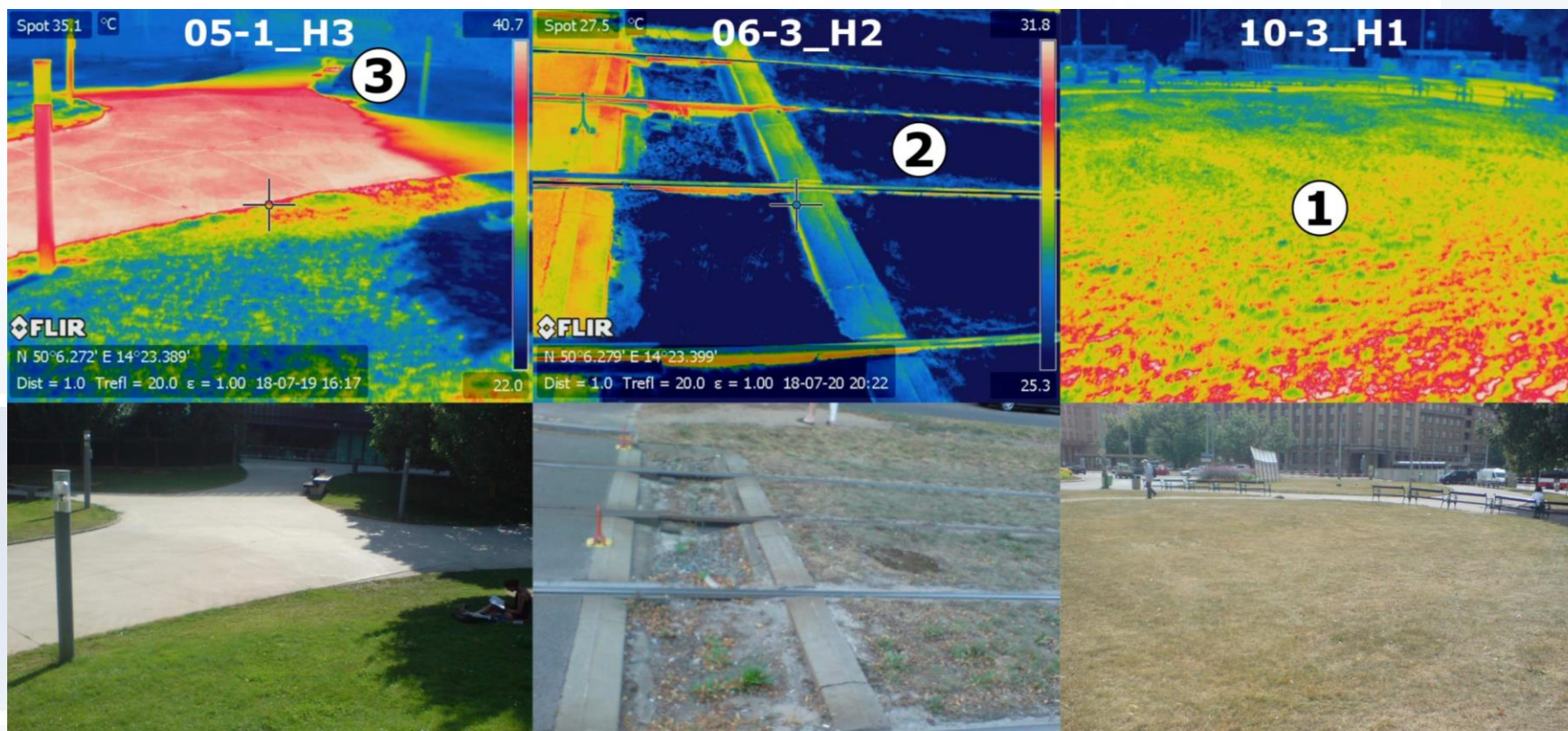
2018-07-19 00:10 UTC



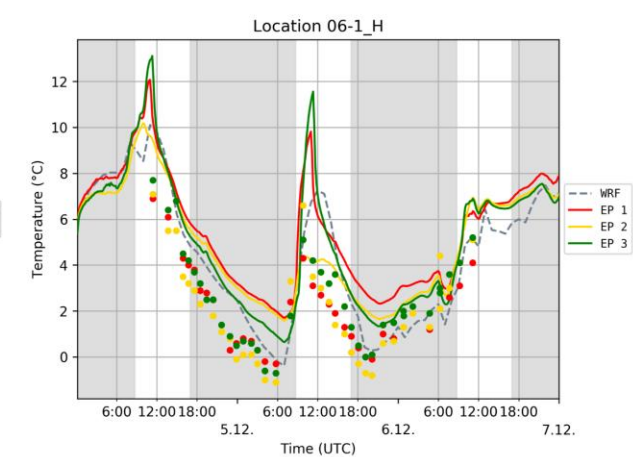
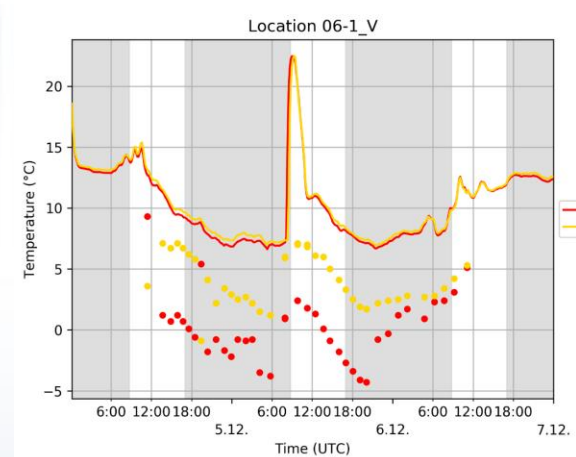
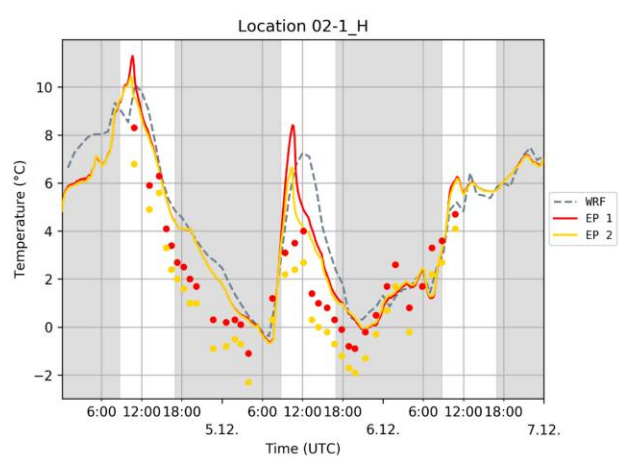
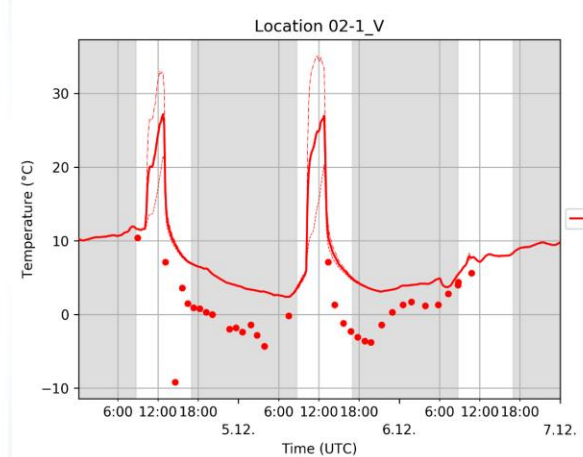
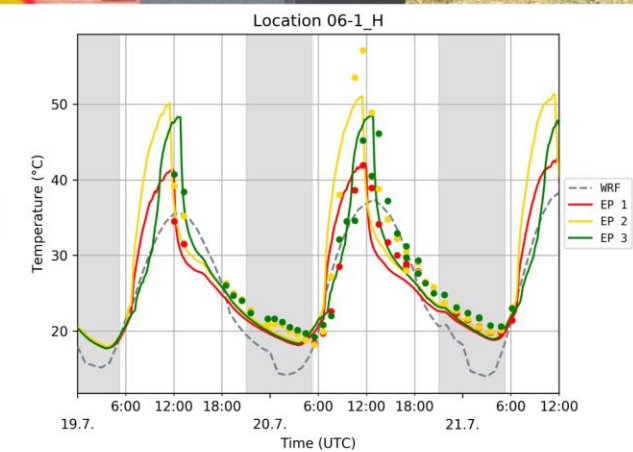
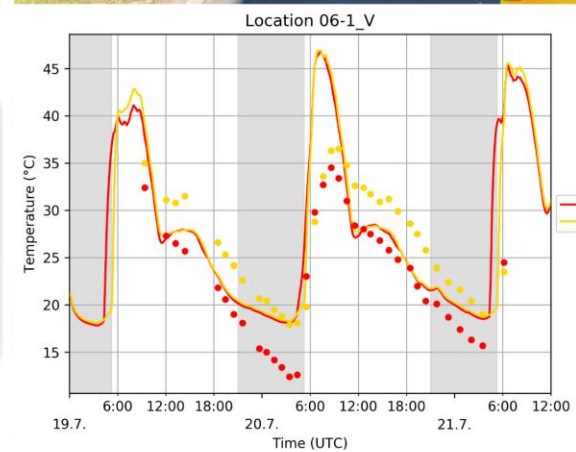
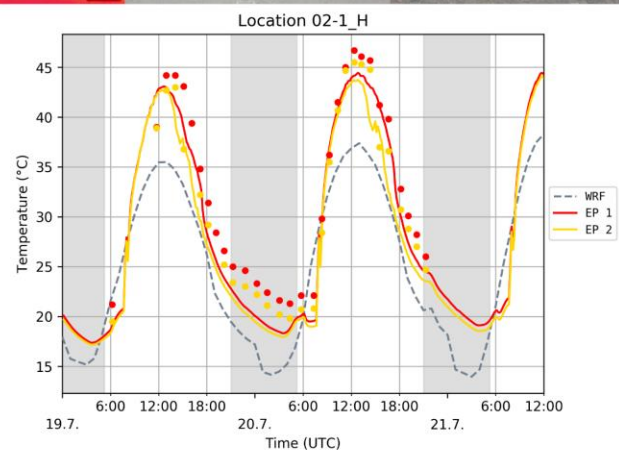
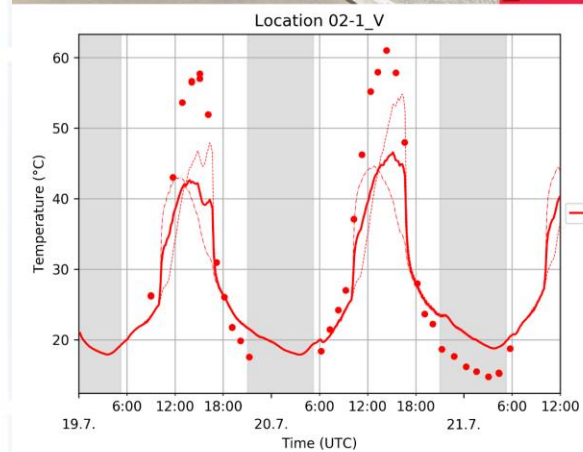
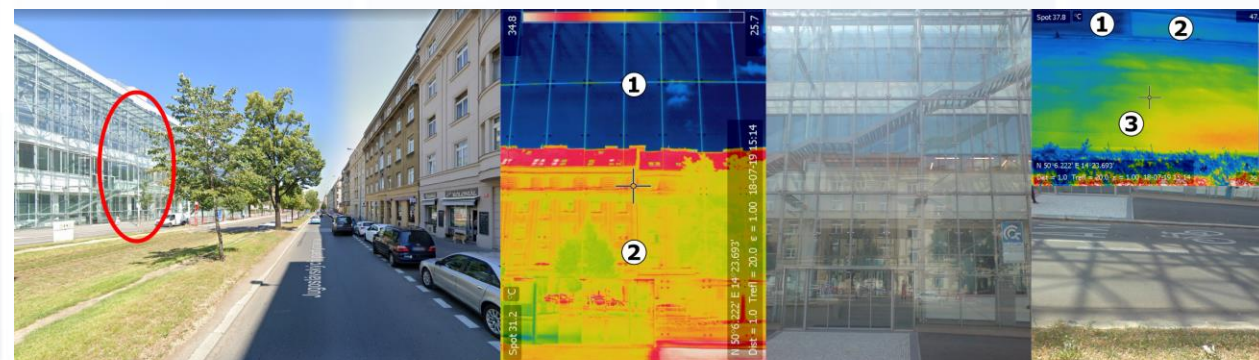
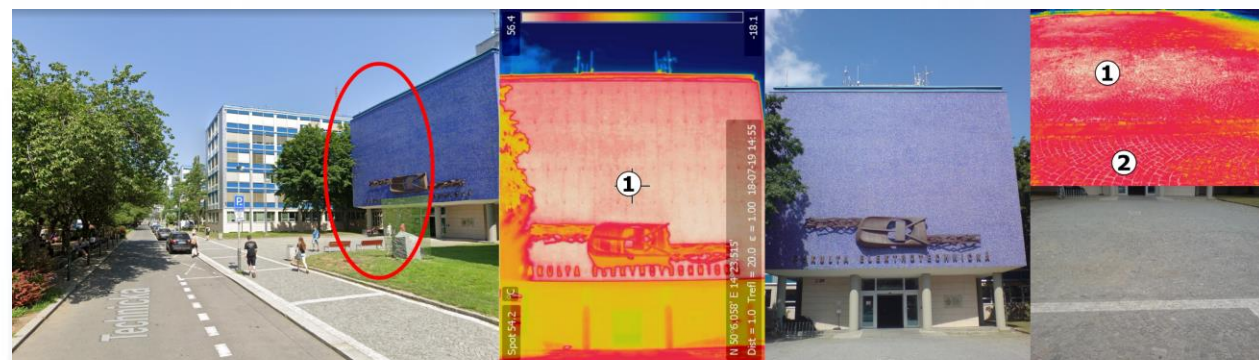
# Co ovlivňuje klima

- Tvary budov, vlastnosti zdí, vlastnosti silnic, chodníků, trávníku a dalších povrchů, stromů a keřů, zdroje znečištění (projíždějící auta, topení, průmysl...), zdroje tepla (auta, topení, klimatizace...)
- Všechny procesy jsou úzce provázané a navzájem se ovlivňují!



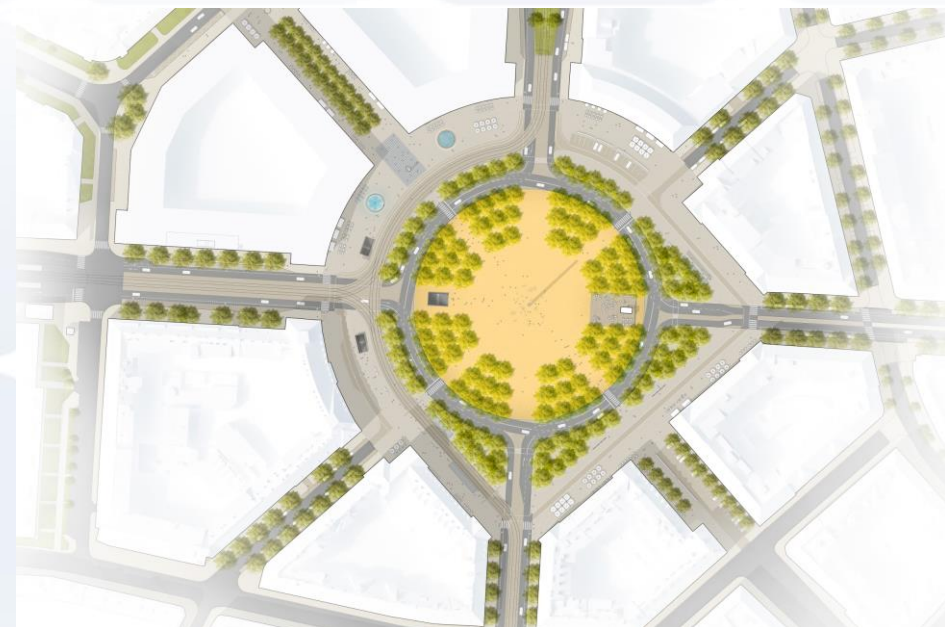




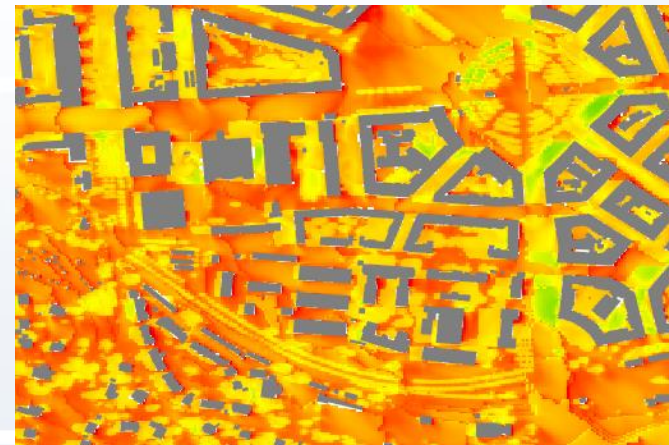
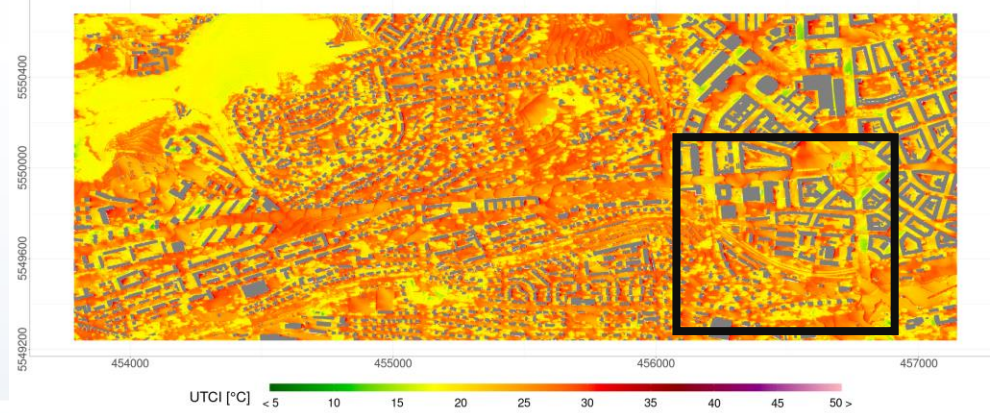


# Příklad možného využití

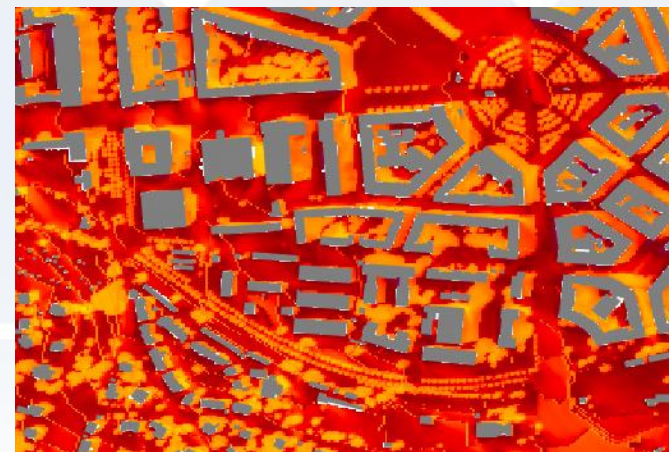
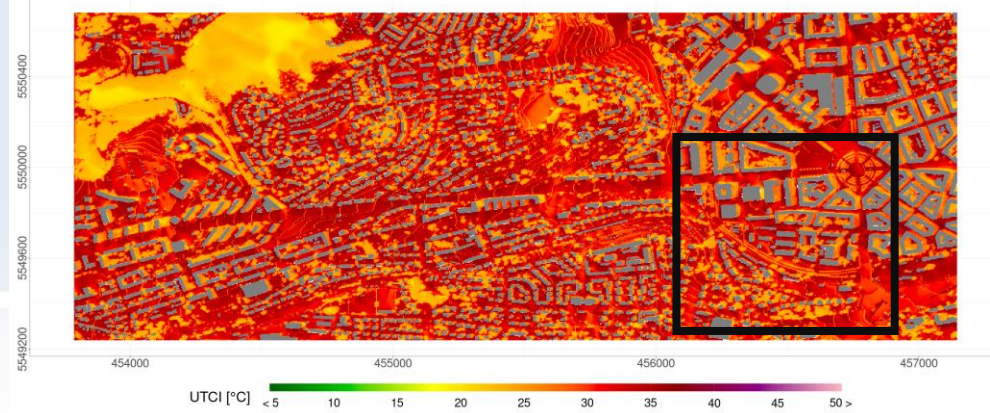
- Vítězné náměstí (Praha-Dejvice)
- Detailní popis studie = detailní vstupní data
- Spolupráce s Magistrátem hl. m. Prahy



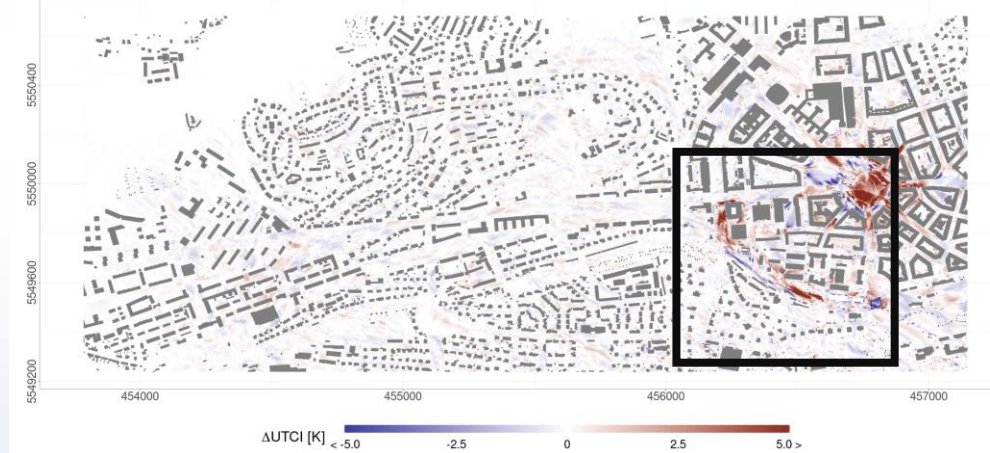
2018-07-19 06:40 UTC



2018-07-19 14:30 UTC



2018-07-19 00:10 UTC



## 2. TURBAN: Modelování kvality ovzduší a tepelného komfortu s rozlišenou turbulencí v městském prostředí

**Hlavní řešitel:**

Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.

**Řešitelský tým:**

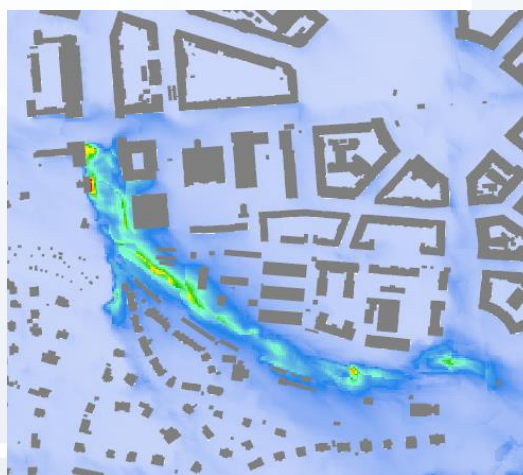
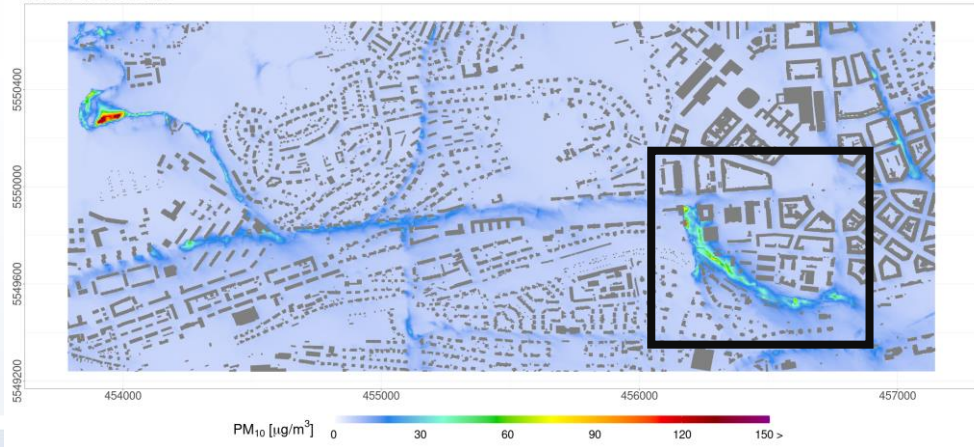
ATEM - Ateliér ekologických modelů, s.r.o.

Český hydrometeorologický ústav

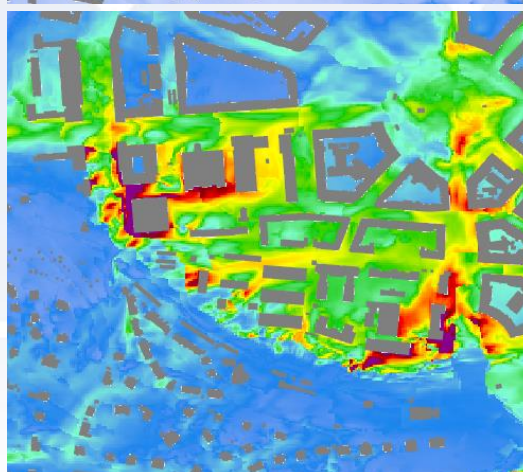
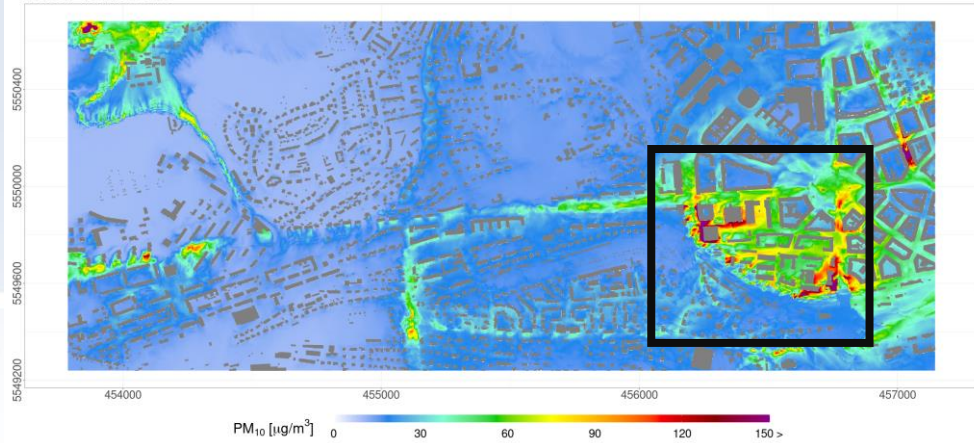
Katedra fyziky atmosféry, MFF UK

Nansen Environmental and Remote Sensing Centre (NOR)

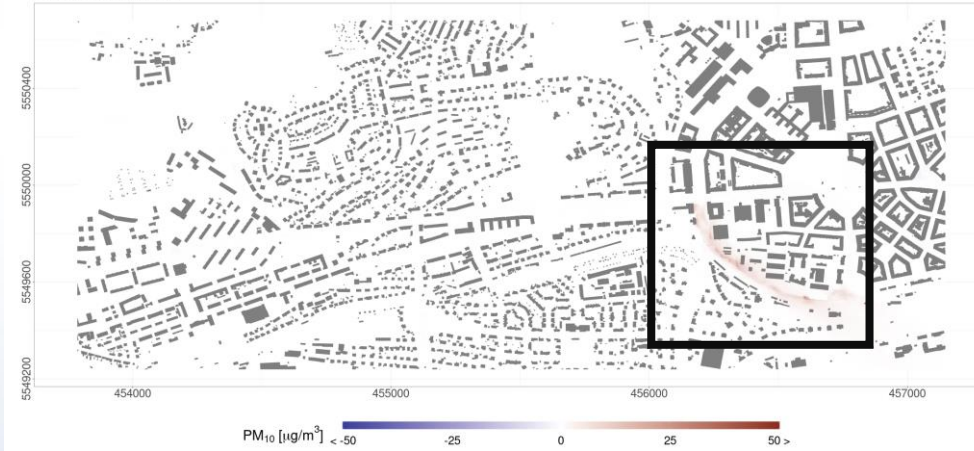
2018-07-19 06:30 UTC



2018-07-19 21:30 UTC



2018-07-19 00:10 UTC



# Shrnutí

- Městské prostředí tvoří komplexní, vzájemně provázaný, (eko)systém
- Stromy a ostatní zeleň tvoří důležitou součást prostředí
- Při návrhu umístění stromů je potřeba vyhodnotit nejen vliv na tepelný komfort, ale i na kvalitu ovzduší
- Tepelný komfort i kvalitu ovzduší ovlivňují i další faktory (např. povrchy, materiály, barvy, tvary budov, modrá infrastruktura a zdroje emisí a tepla)
- Plánovaná opatření je možné předem nasimulovat a ověřit jejich dopad



Akademie věd  
České republiky

# Děkuji Vám za pozornost

a kolegům z ostatních institucí, zejména ČHMÚ a KFA MFF UK, za  
spolupráci...



IPR ———  
PRAHA