



Modelování dopravy a hluku v chytrých městech

představení technologie Traffic Modeller
Daniel Beran (ZČU, Plan4all)

Traffic Modeller - motivace

Traffic Modeller:

- Sada nástrojů pro **výpočet dopravního modelu**
- Implementace umožňuje **serverové nasazení** škálovatelné pro různě velké dopravní infrastruktury



Traffic Modeller

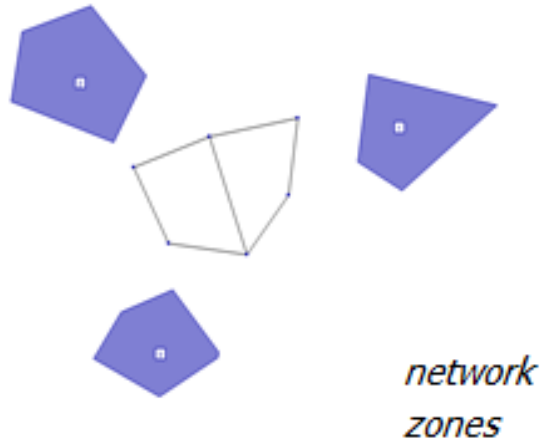
Využití TraMod:

- Výpočet **dopravních scénářů** dle zadání města
 - ♦ Strategická úroveň ~ uzavírka komunikace
 - ♦ Taktická úroveň ~ kulturní či sportovní akce
- Hledání **ideálního nastavení provozu** při uzavírkách
- **Sdílení a publikace** plánovaného dopravního modelu

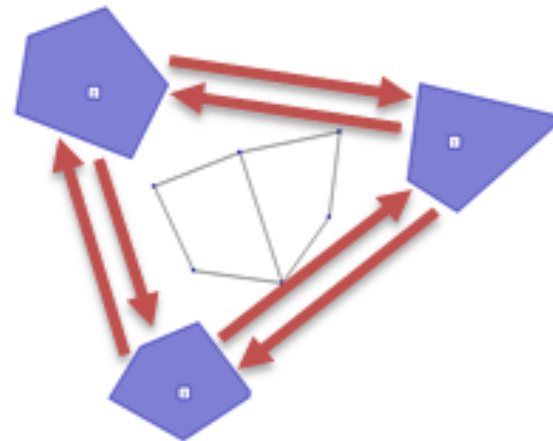


Dopravní modelování

1. Traffic Source / Target



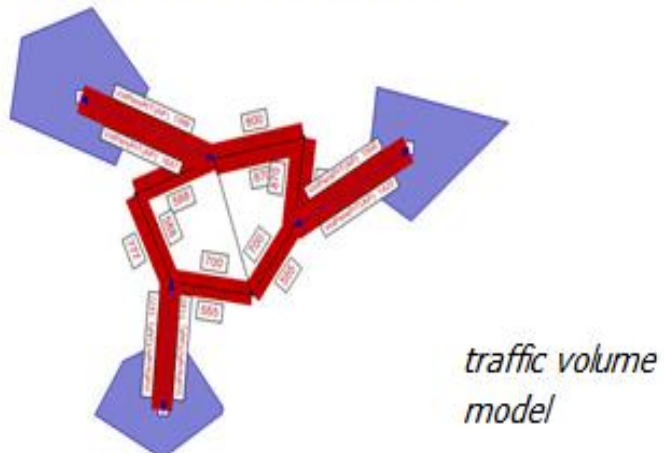
2. OD matrix



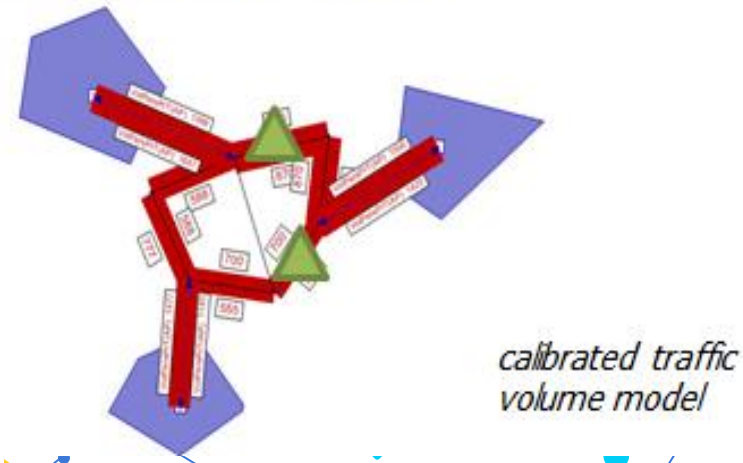
3. Modal split

- **Individual:**
 - car
 - cyclist
 - pedestrian
- **Public:**
 - bus
 - train
 - city public ...

4. OD Matrix to network



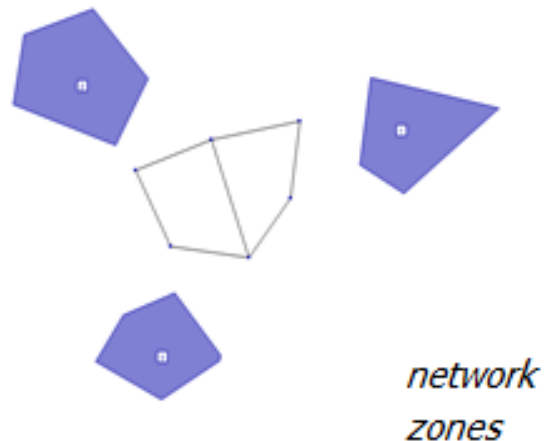
5. Network calibration



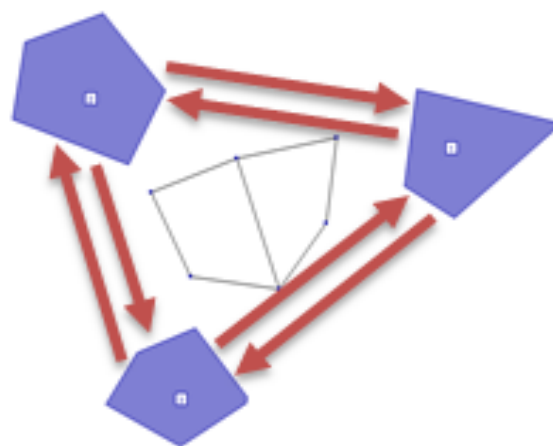


Dopravní modelování

1. Traffic Source / Target



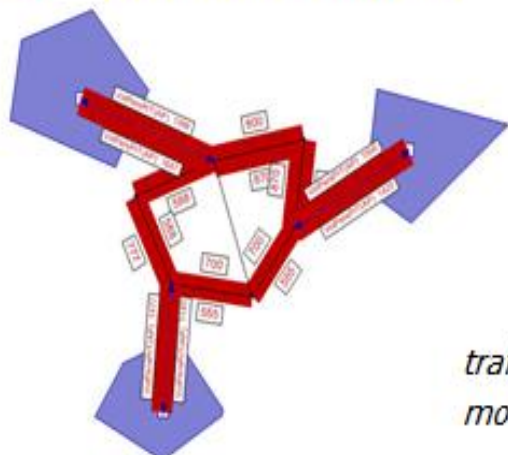
2. OD matrix



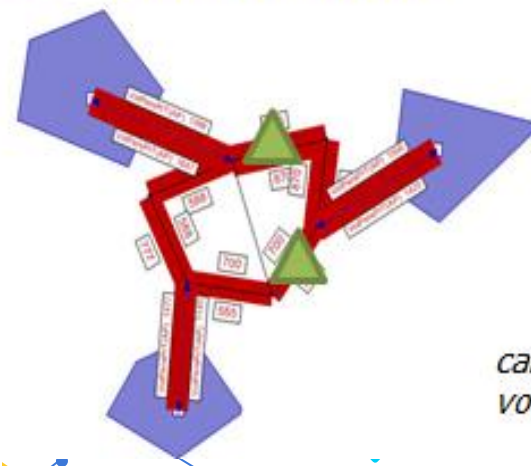
3.



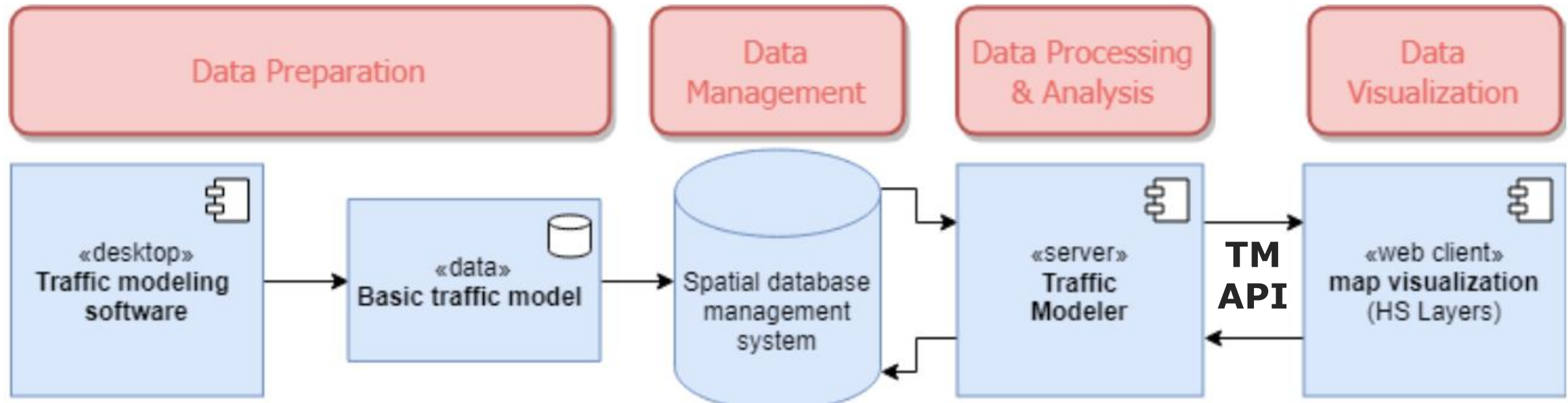
4. OD Matrix to network



5. Network calibration



Traffic Modeller – Work flow



Experiments

Reset model

myExperiments 1

+ Add new experiment

New experiment

+ Add new event

Jateční closure

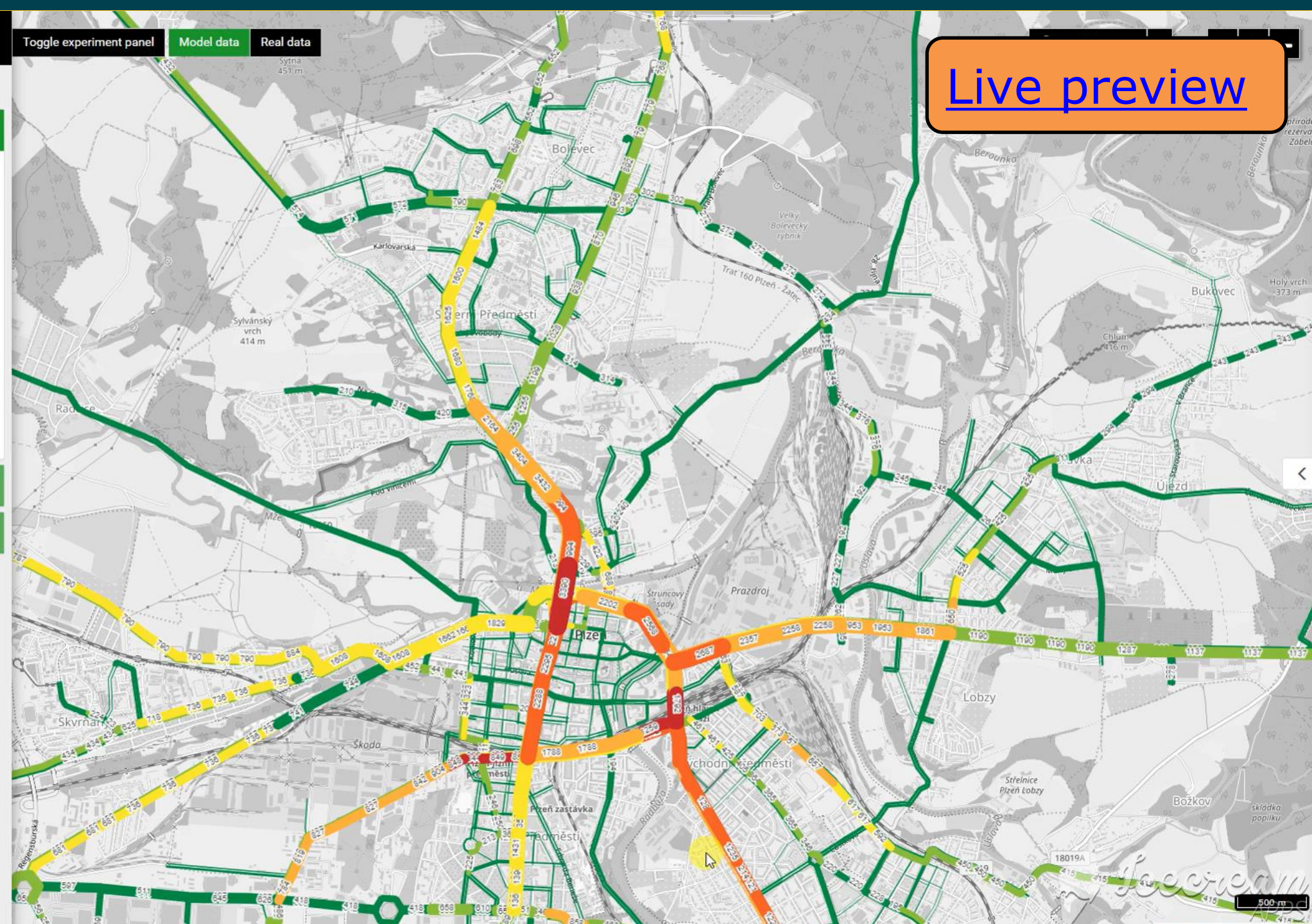
Roosevelt bridge closure

Patton bridge closure

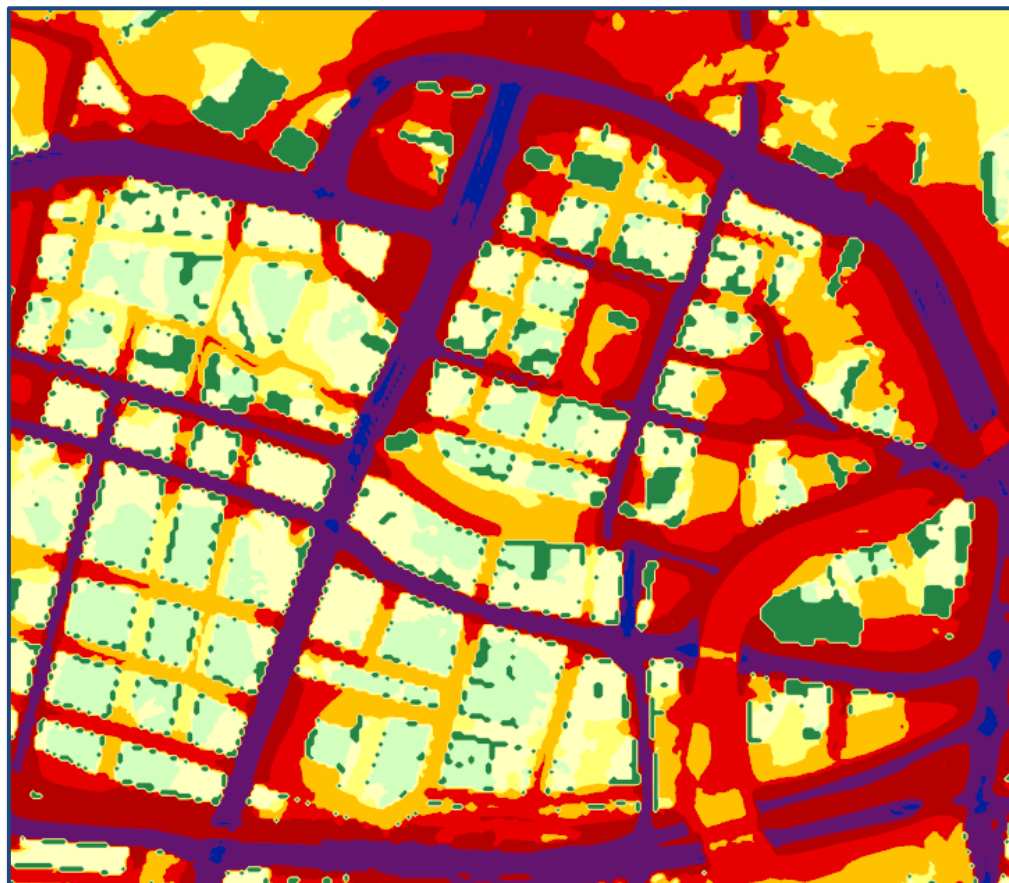
Compute model

sharedExperiments 0

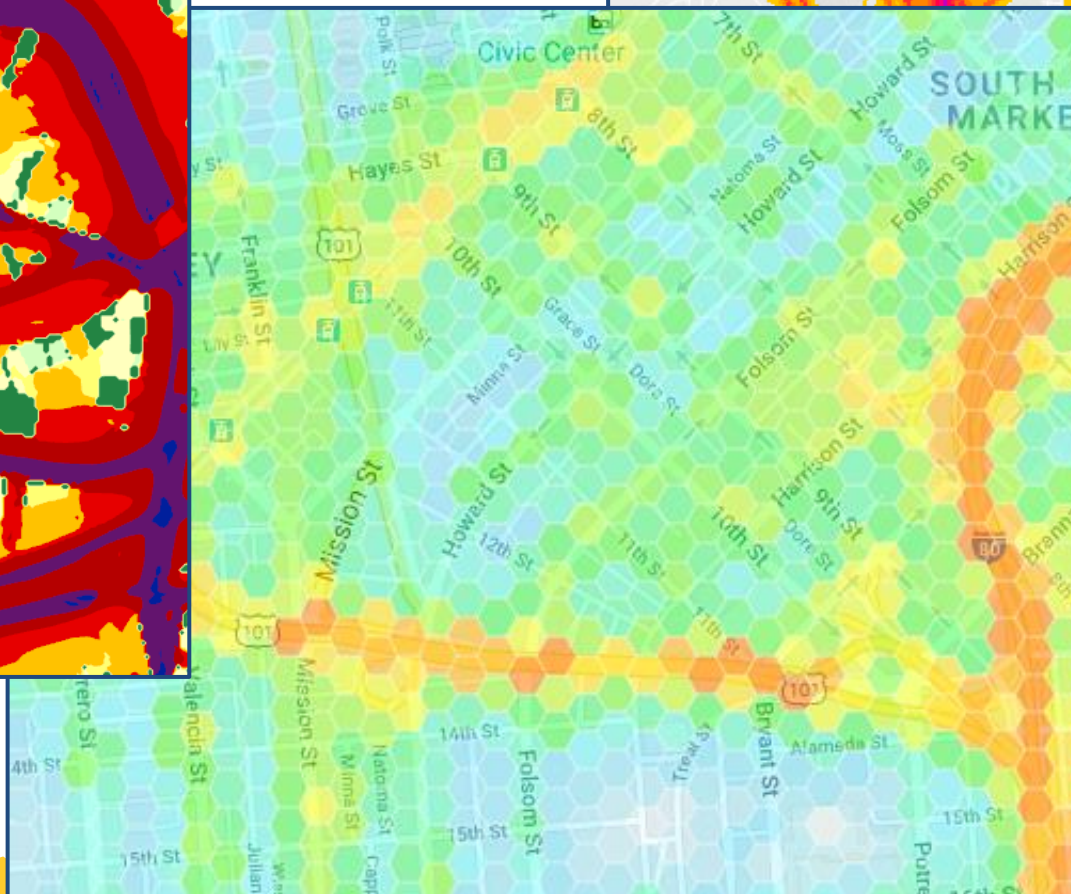
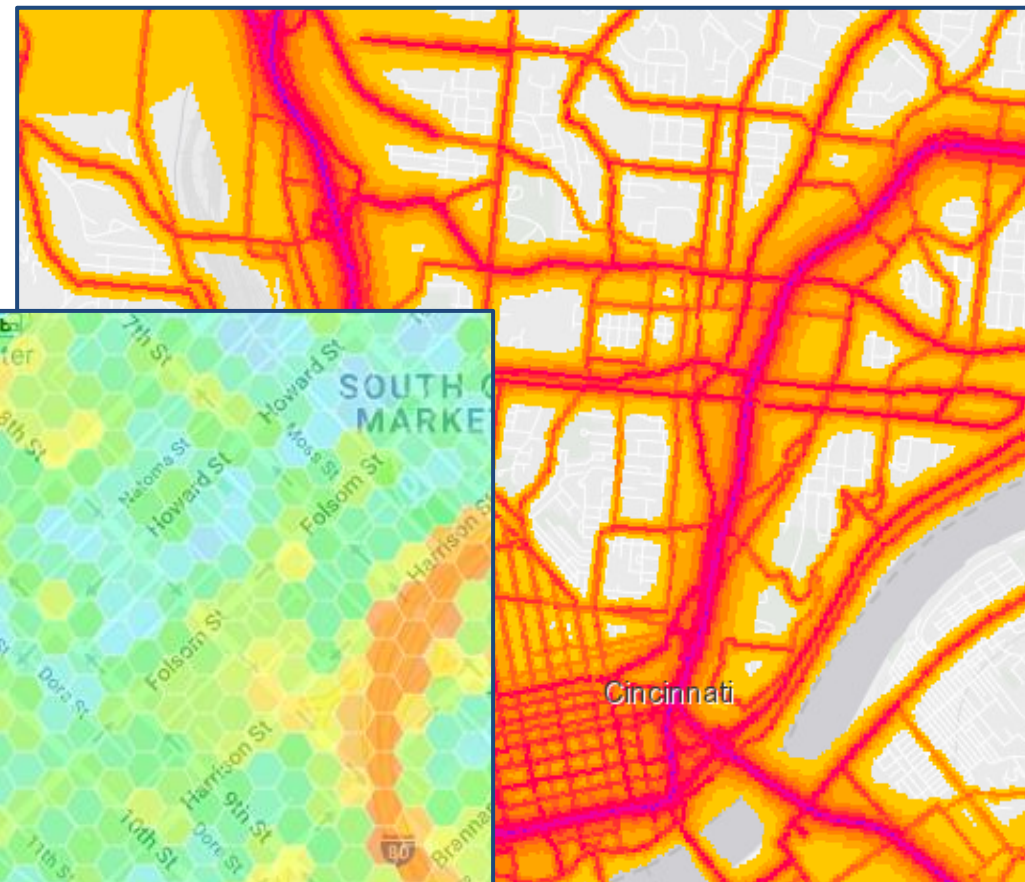
publicExperiments 0



Co dál? → Například **hluk**

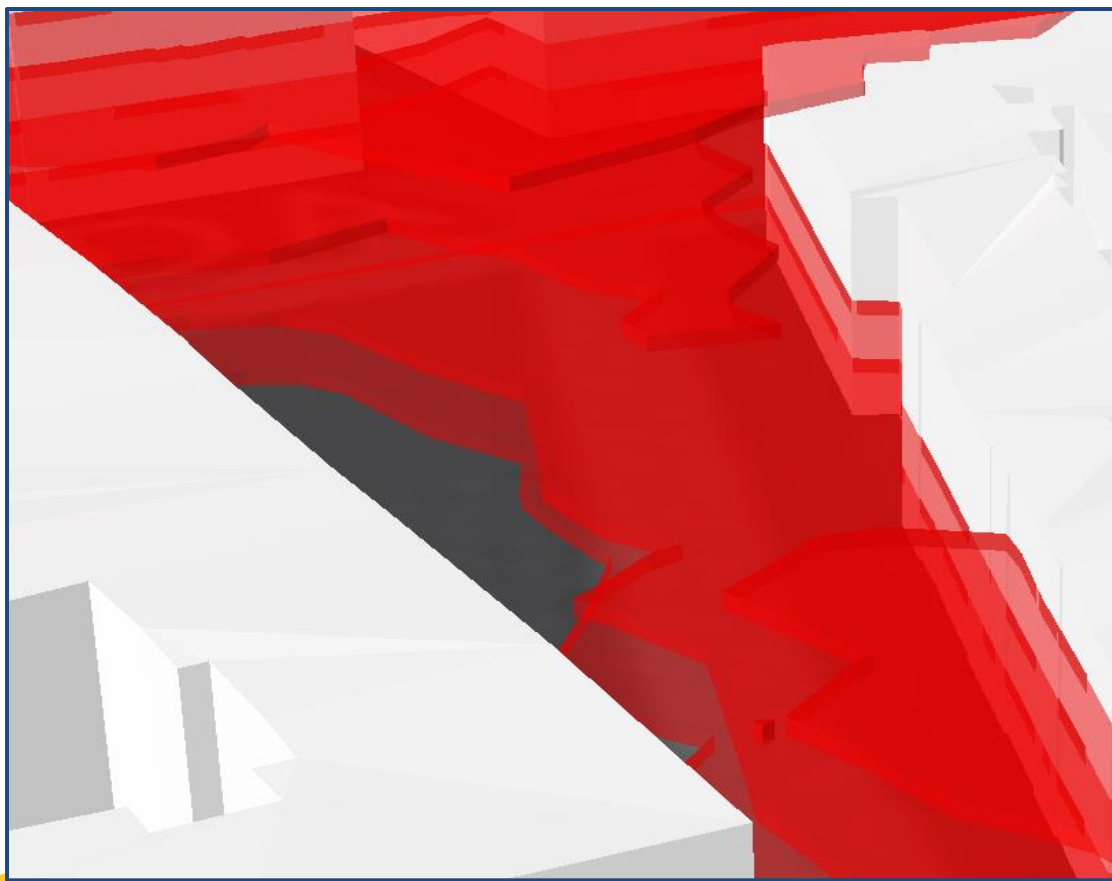


Strategické hlukové mapování ČR

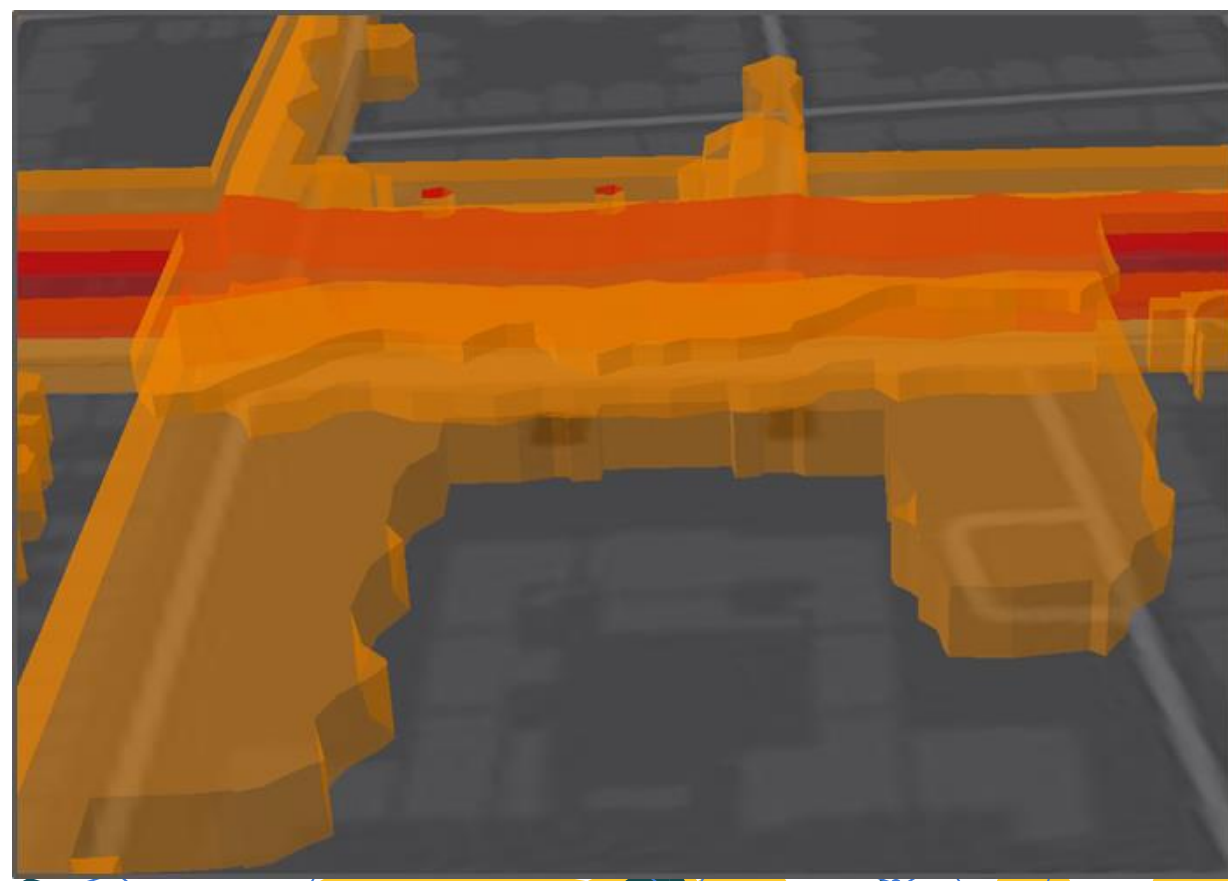


Co přinese 3D vizualizace?

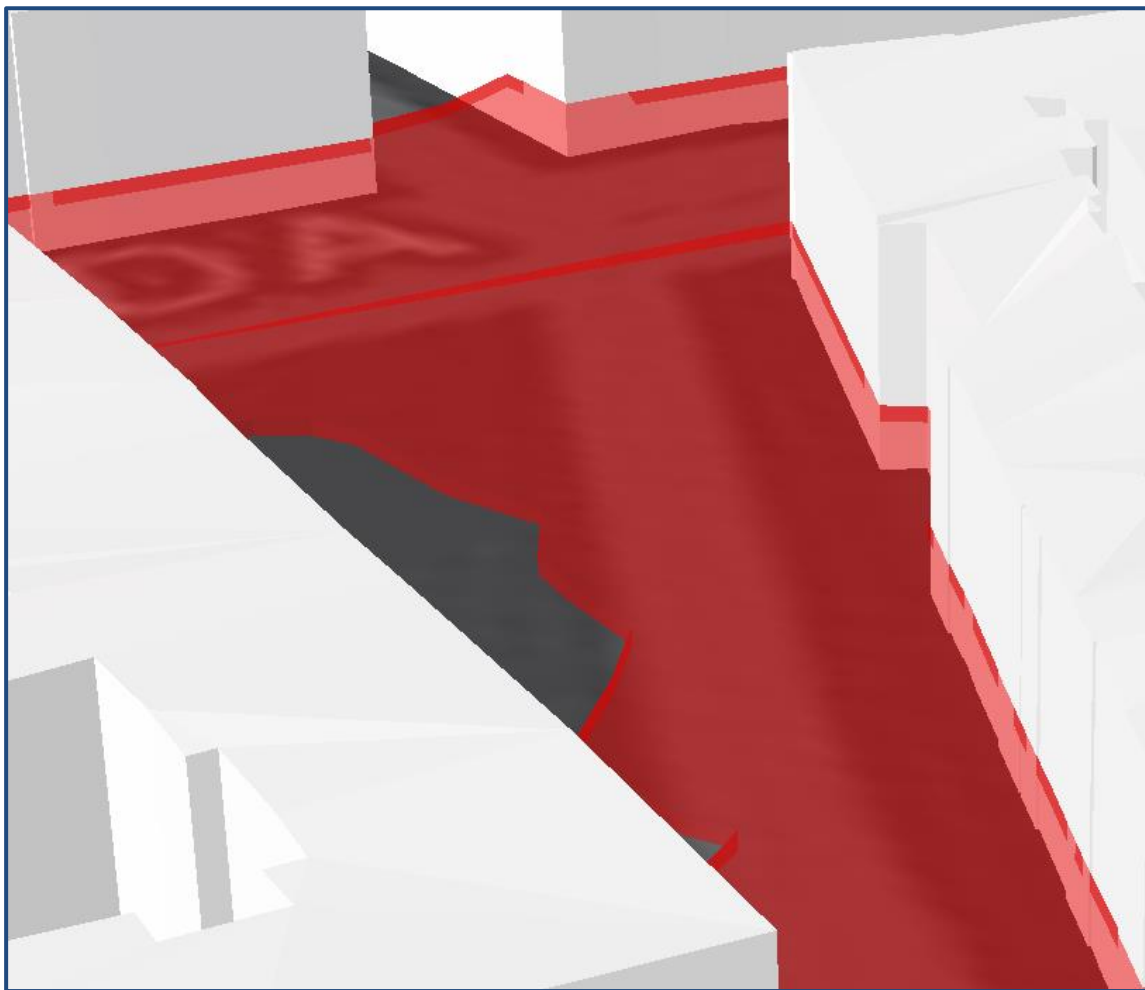
Informaci o změně
hluku ve vertikálním směru



Informaci o změně
hluku ve čase

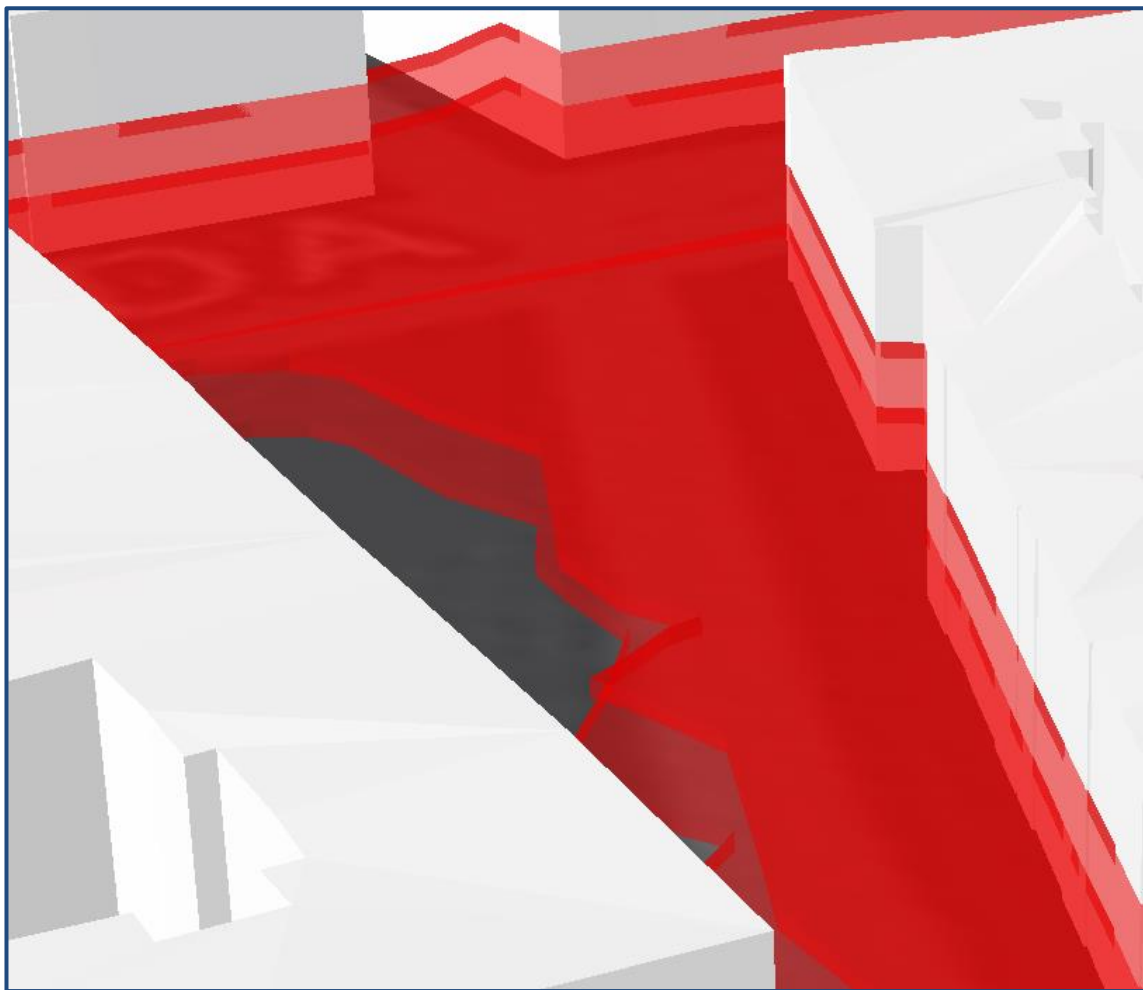


Třetí dimenze ve vizualizaci hluku



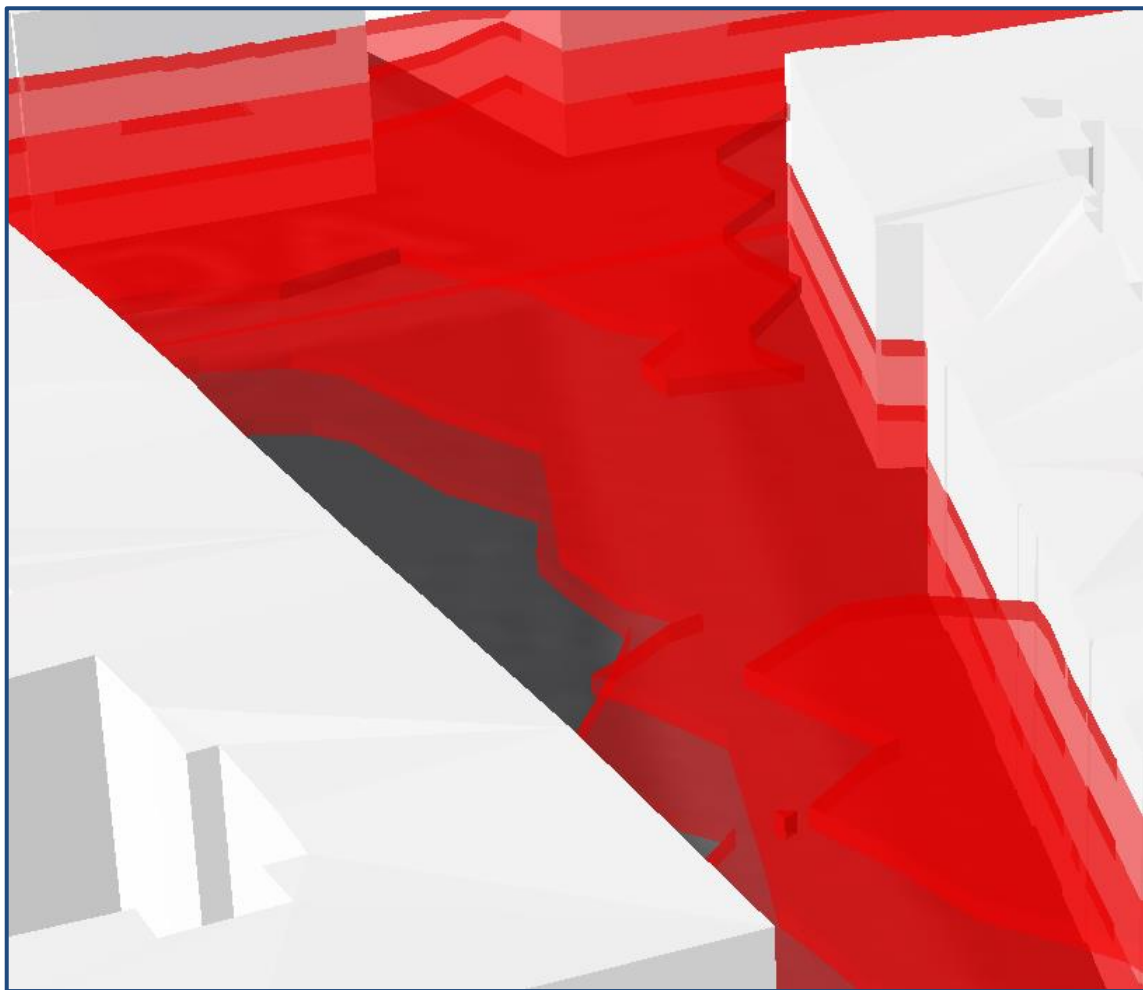
prostorové 3D

Třetí dimenze ve vizualizaci hluku



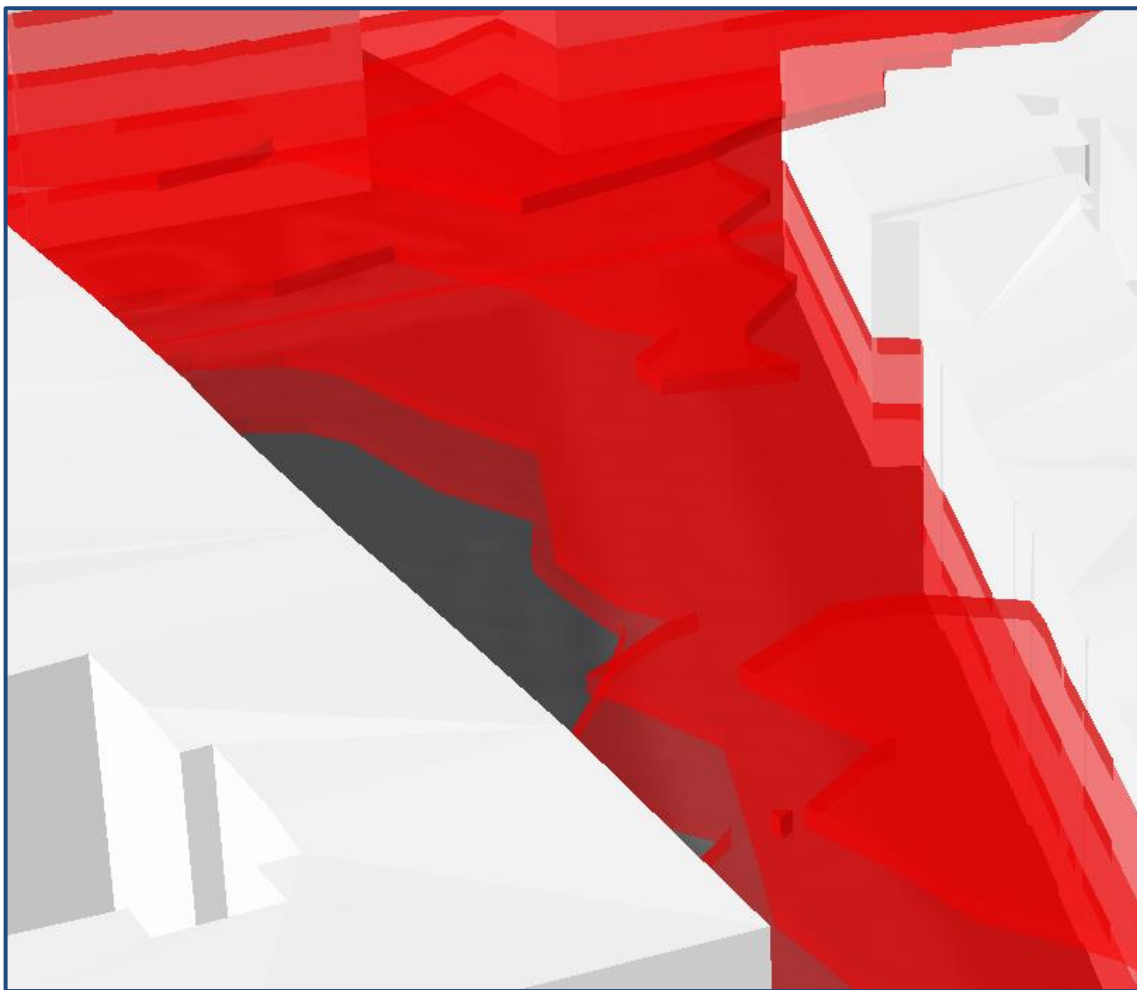
prostorové 3D

Třetí dimenze ve vizualizaci hluku



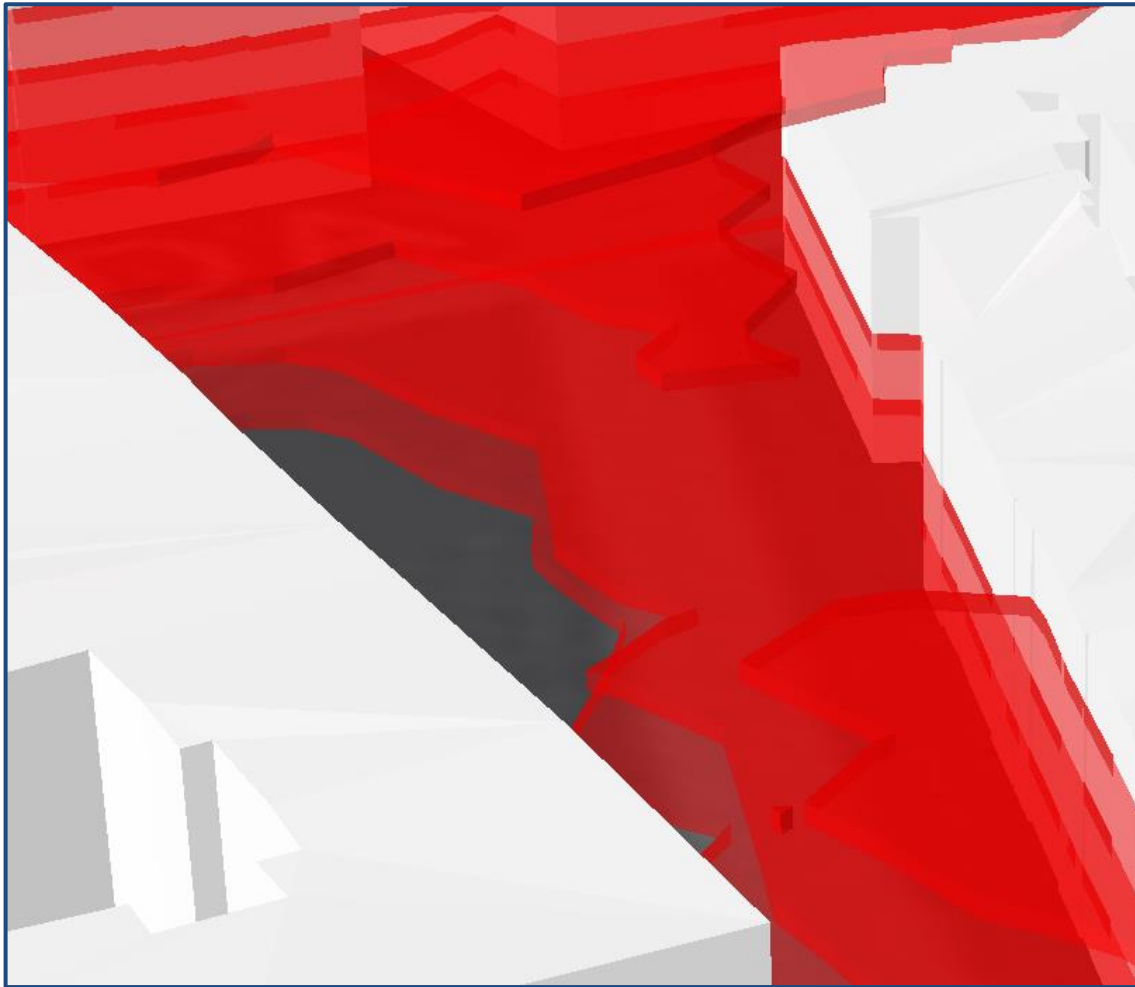
prostorové 3D

Třetí dimenze ve vizualizaci hluku

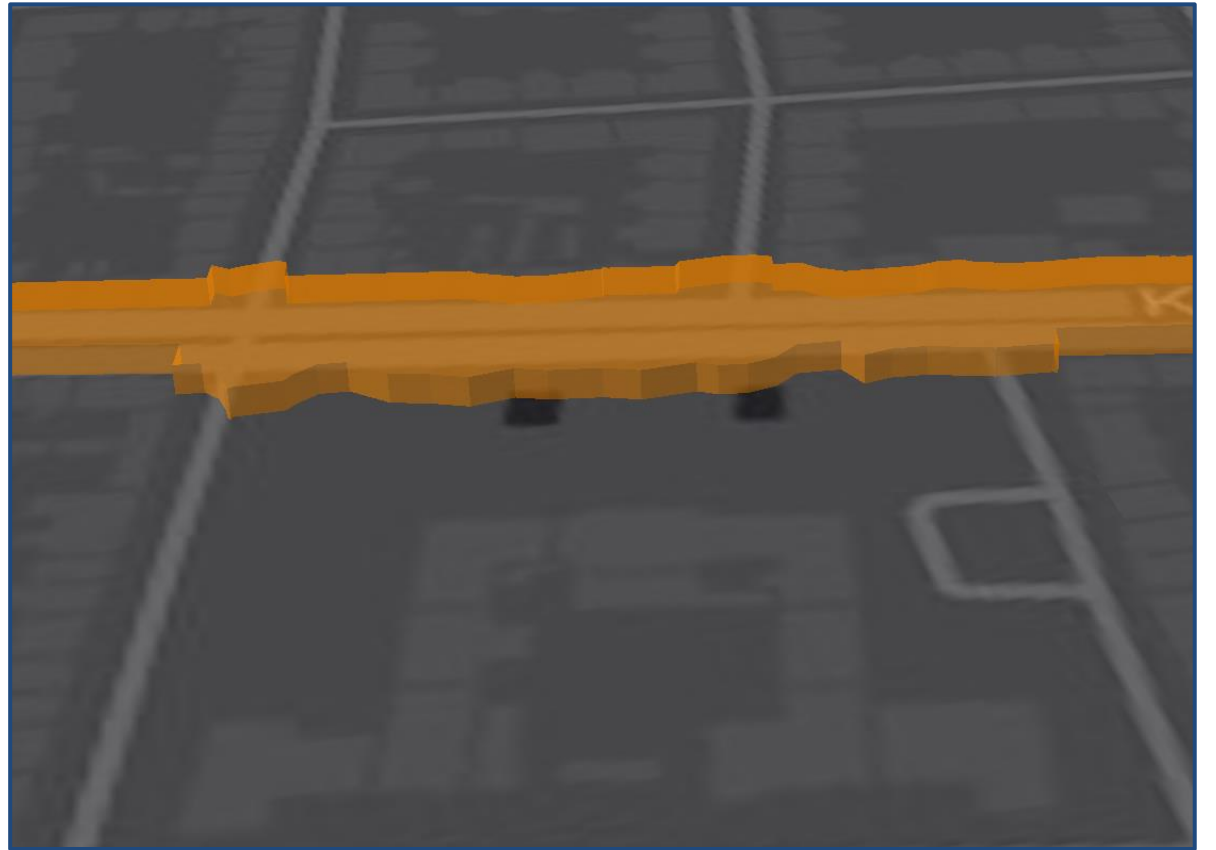


prostorové 3D

Třetí dimenze ve vizualizaci hluku

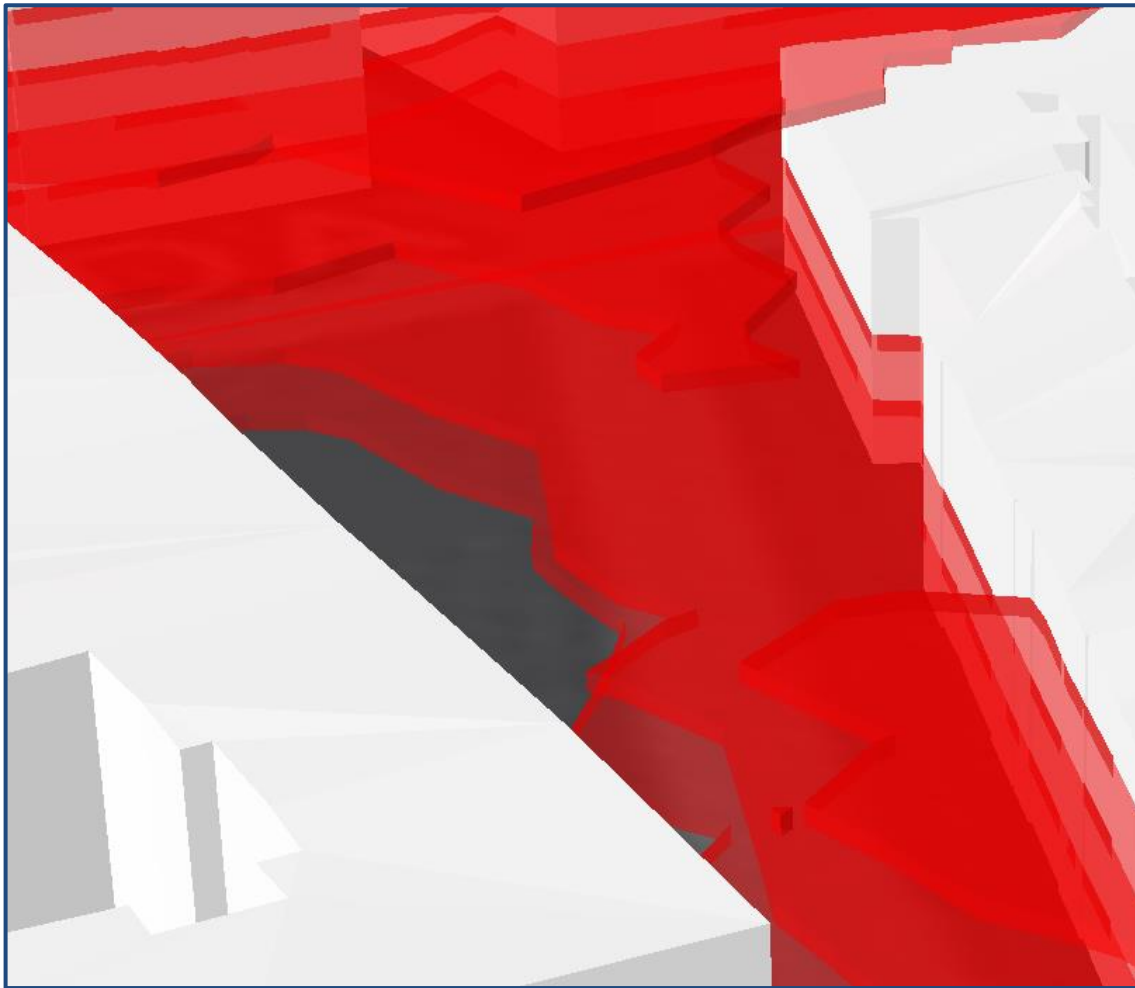


prostorové 3D

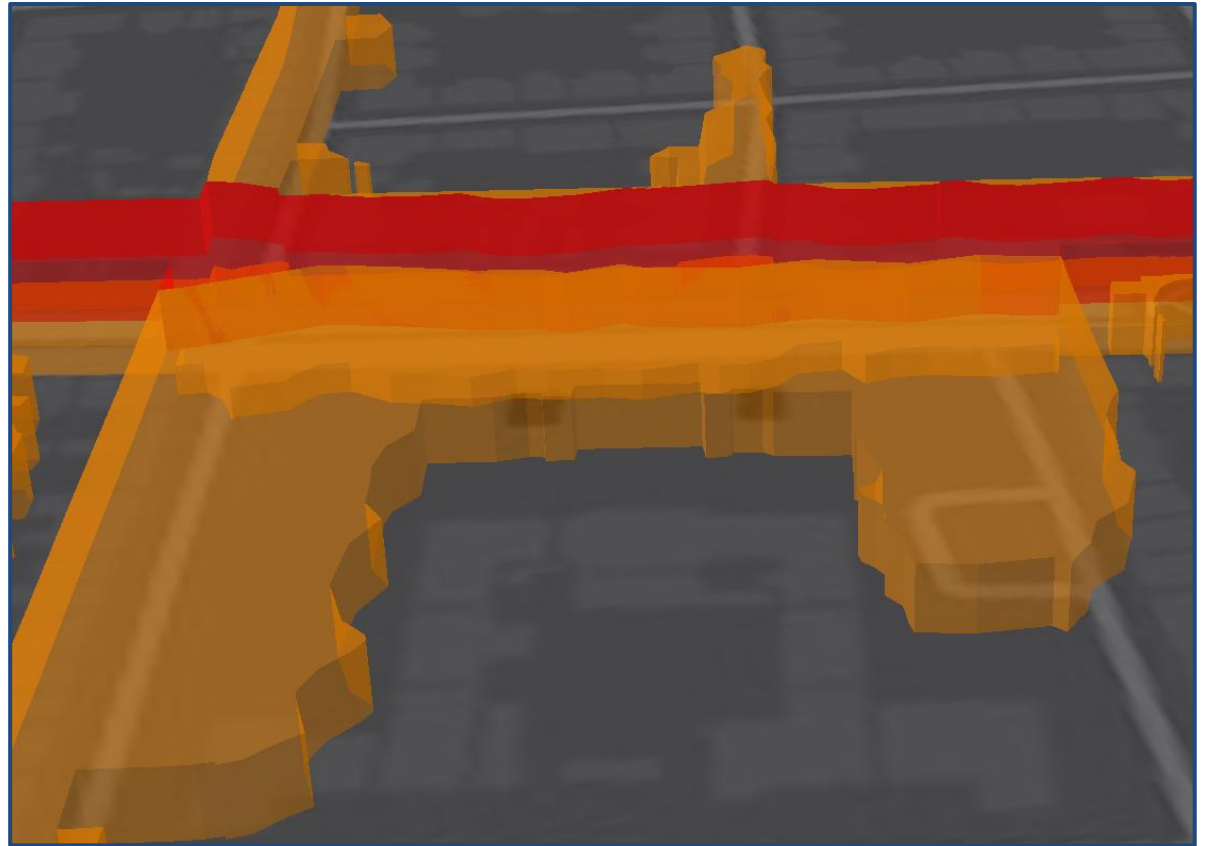


Space-Time cube (osa Z je čas)

Třetí dimenze ve vizualizaci hluku

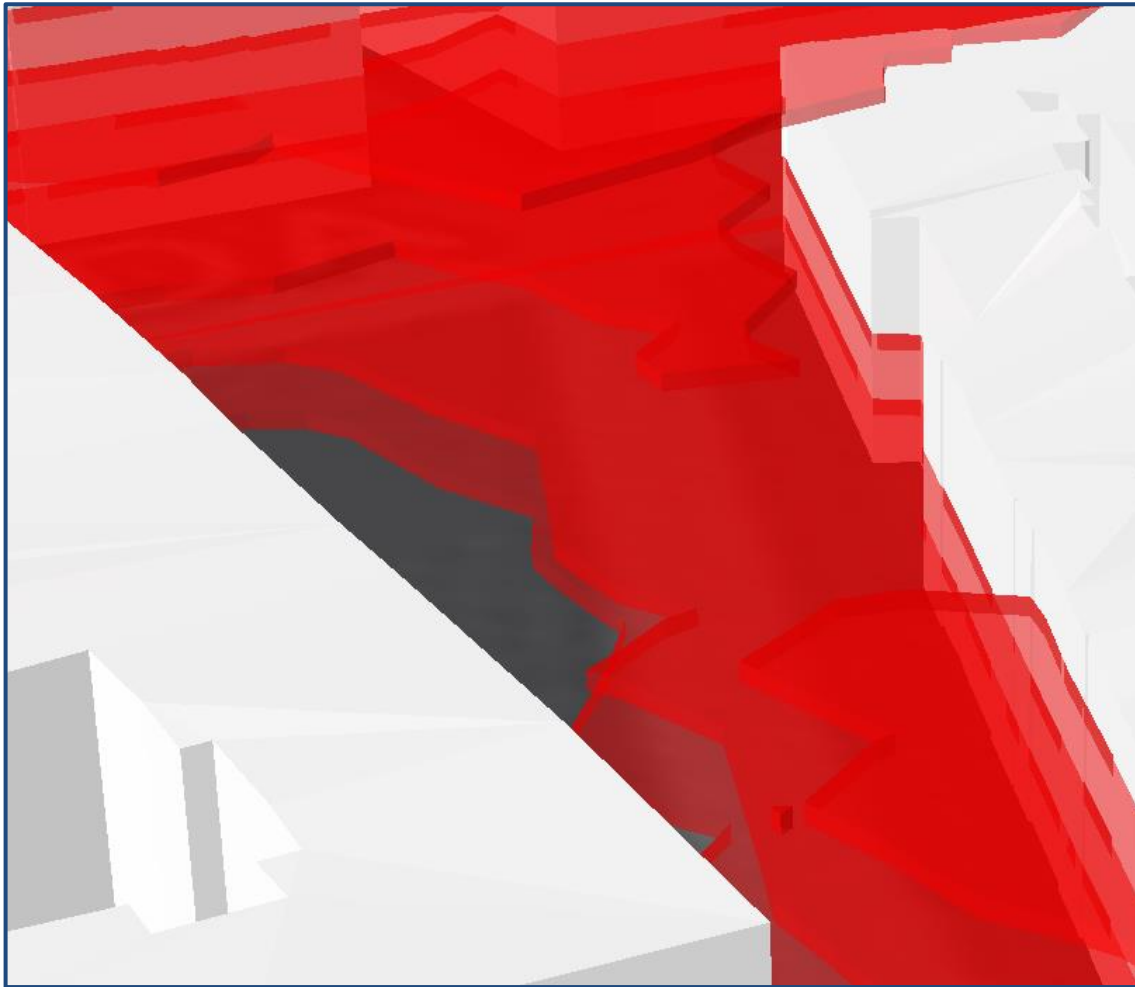


prostorové 3D

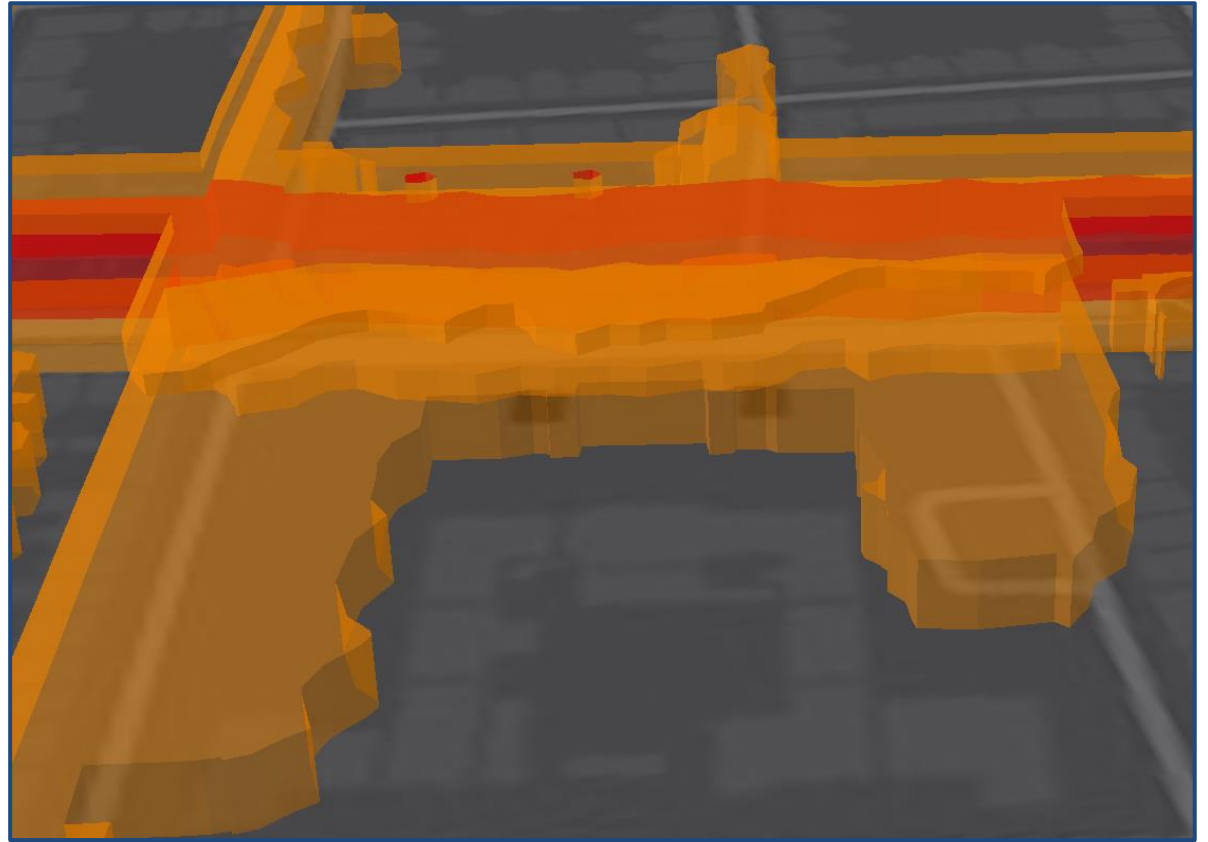


Space-Time cube (osa Z je čas)

Třetí dimenze ve vizualizaci hluku

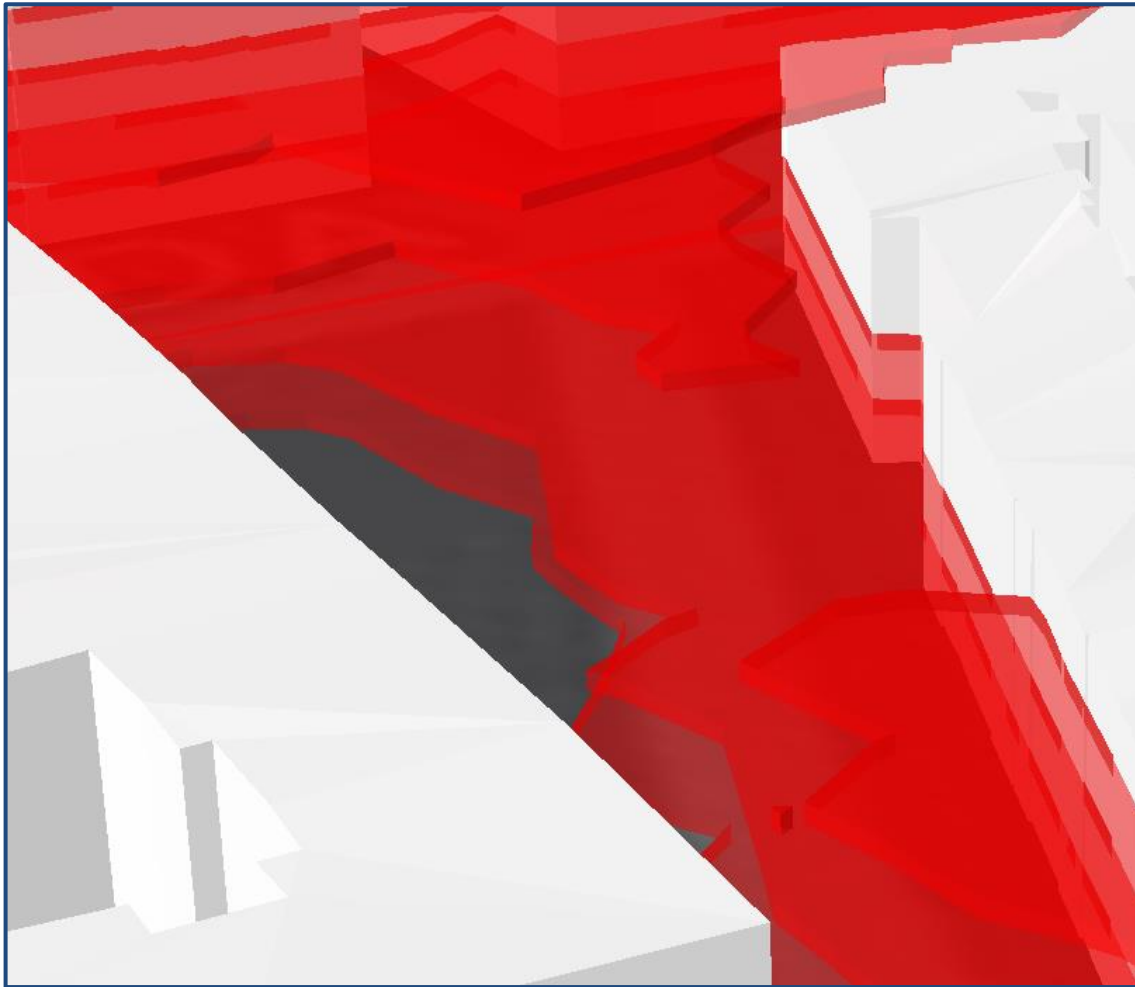


prostorové 3D

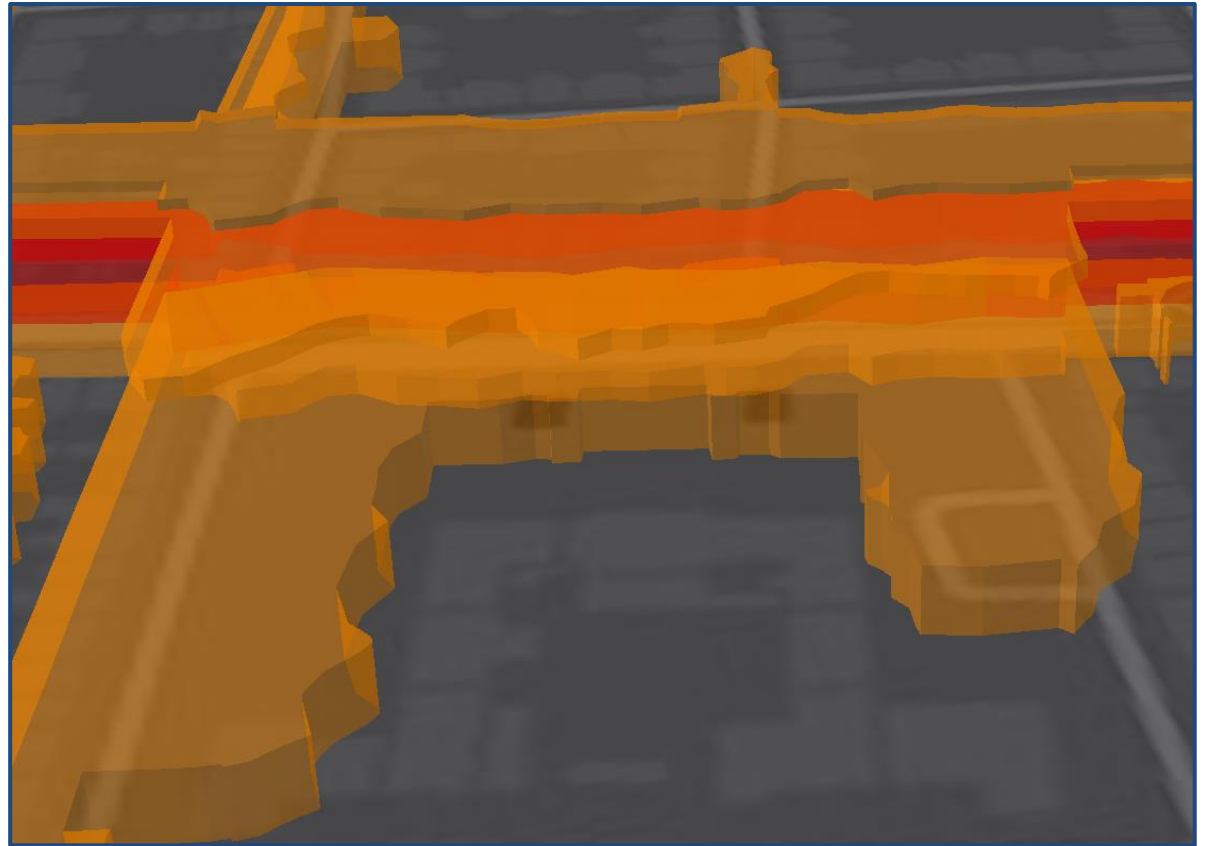


Space-Time cube (osa Z je čas)

Třetí dimenze ve vizualizaci hluku



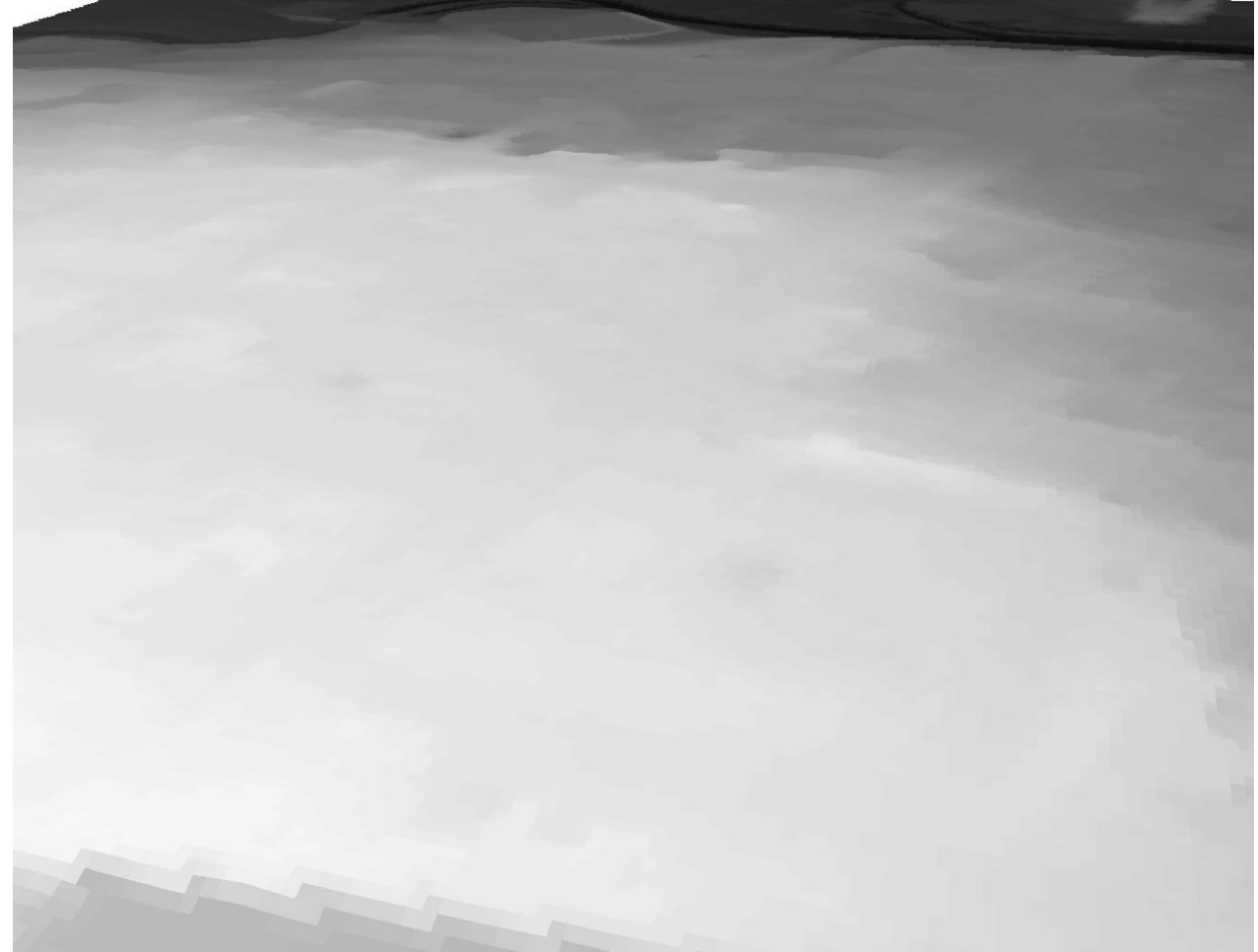
prostorové 3D



Space-Time cube (osa Z je čas)

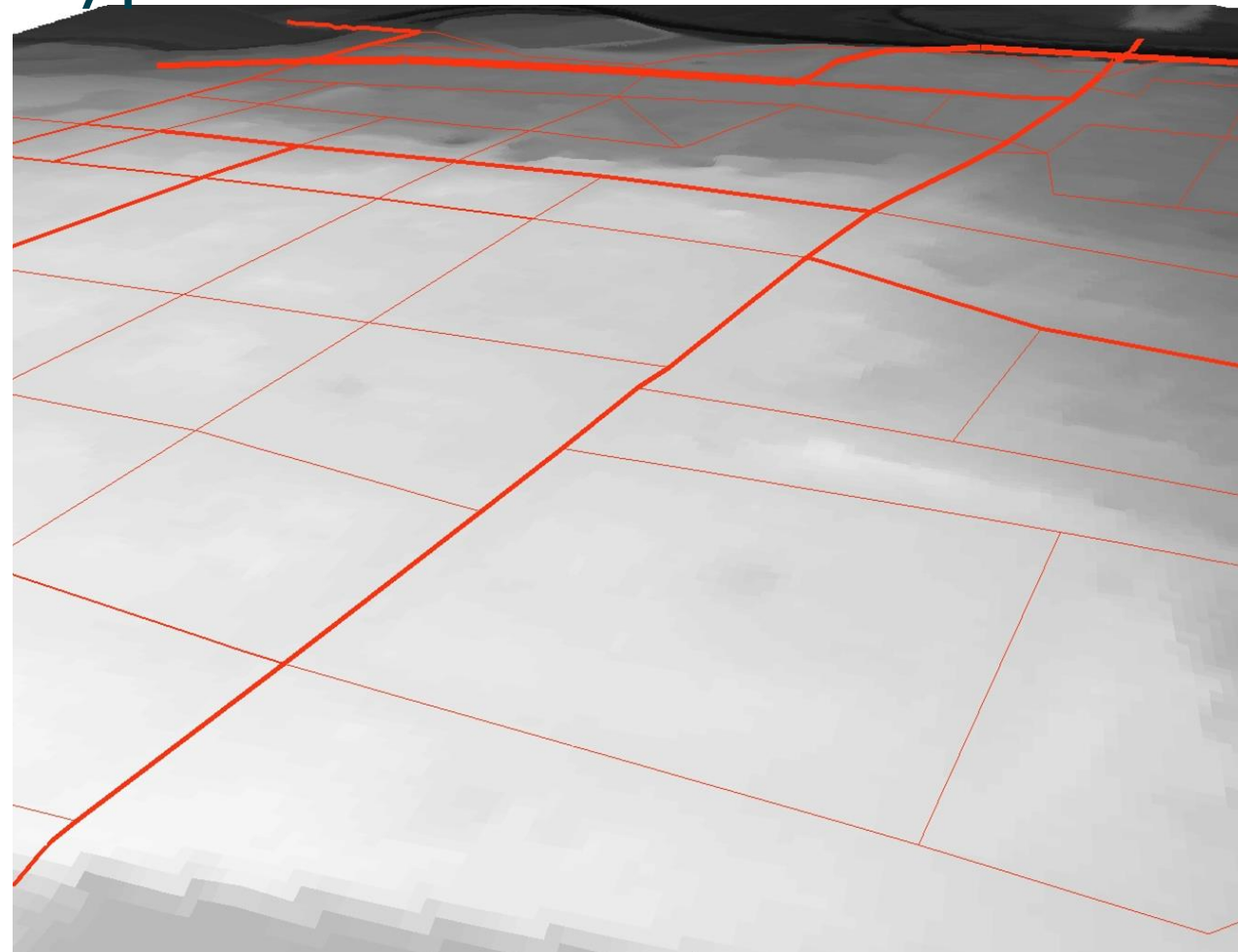
Data a výpočet

- **digitální model reliéfu**
- 3D geometrie silnic
s dopravní informací
- 2.5D geometrie budov
- výpočtové body



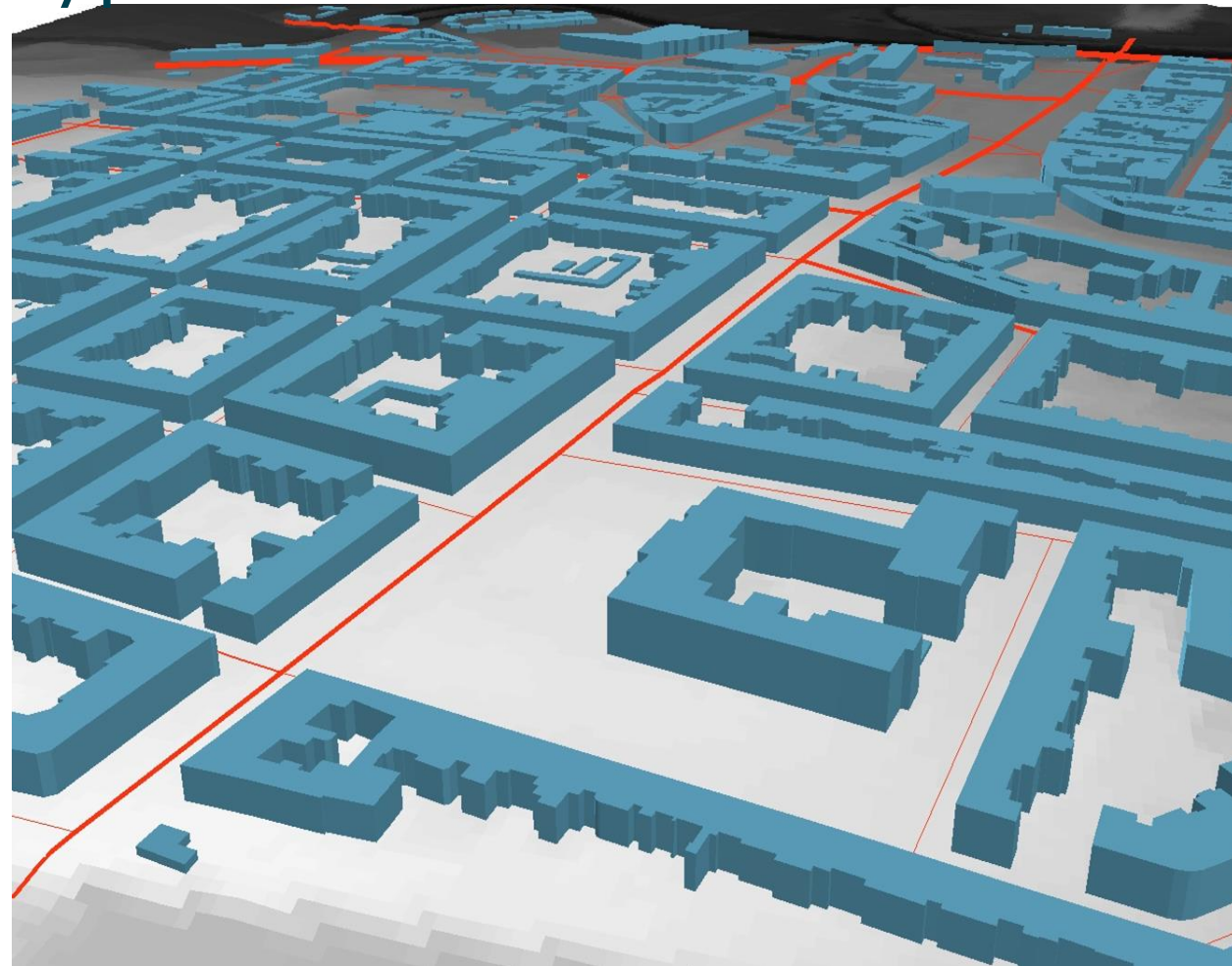
Data a výpočet

- **digitální model reliéfu**
- **3D geometrie silnic**
s dopravní informací
- 2.5D geometrie budov
- výpočtové body



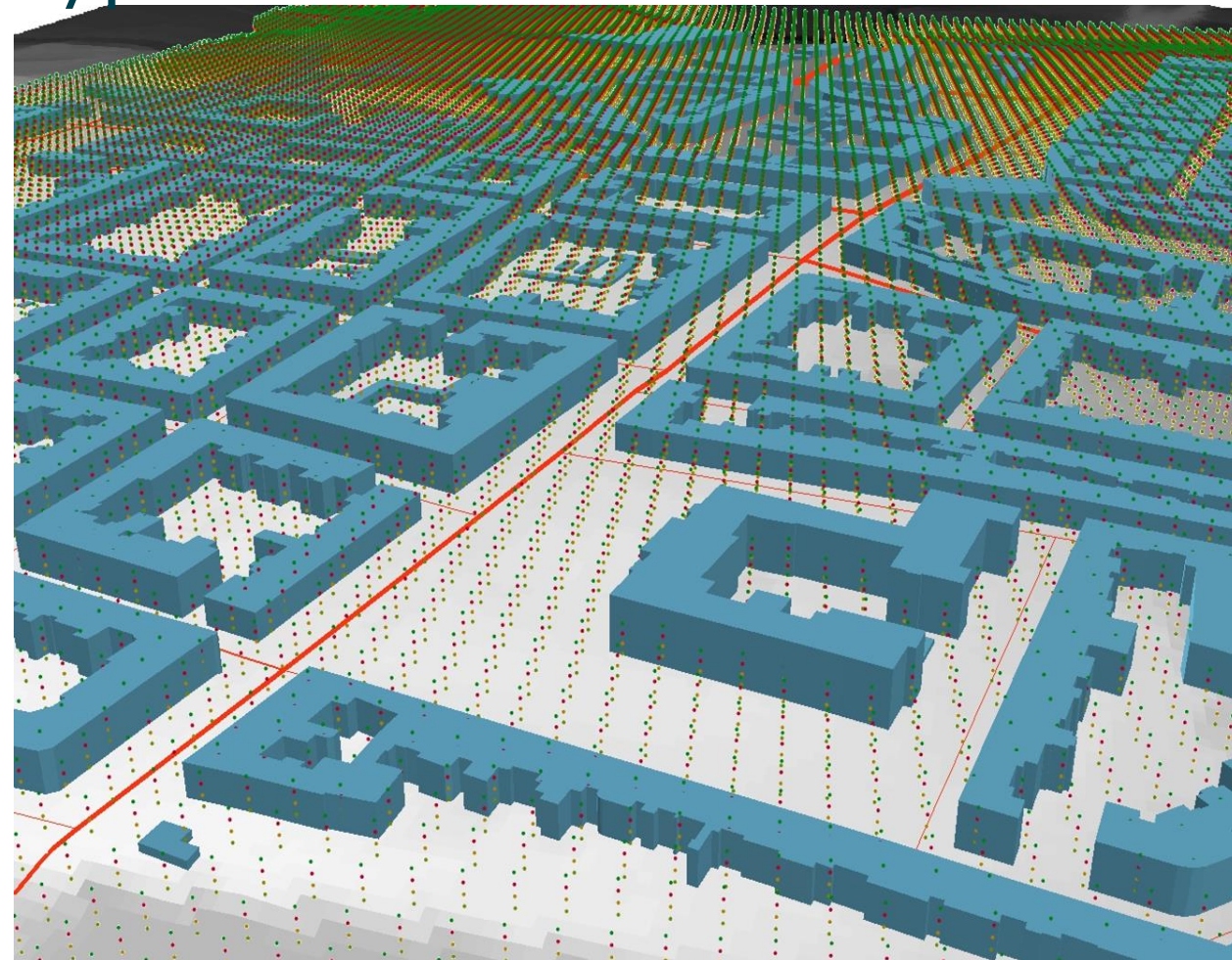
Data a výpočet

- **digitální model reliéfu**
- **3D geometrie silnic**
s dopravní informací
- **2.5D geometrie budov**
- výpočtové body

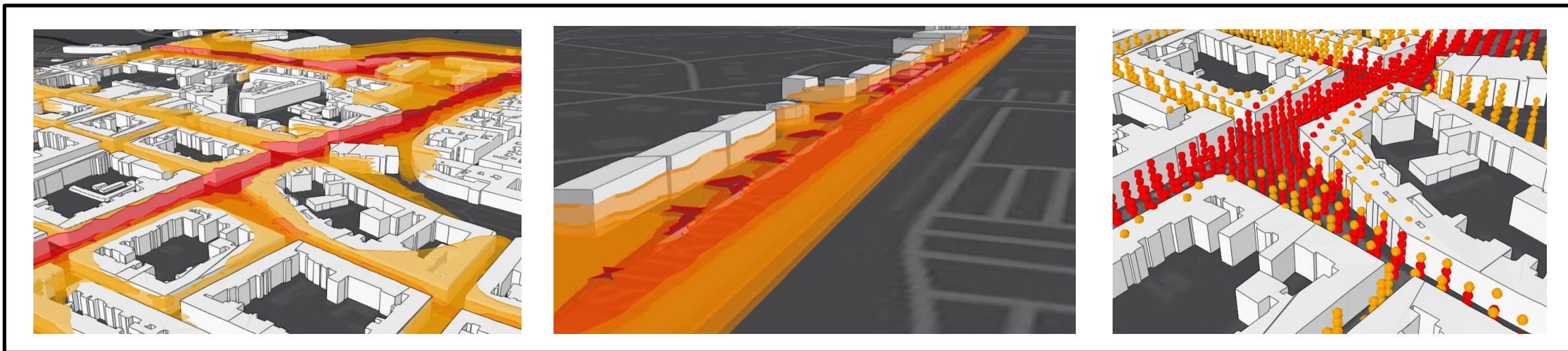


Data a výpočet

- **digitální model reliéfu**
- **3D geometrie silnic s dopravní informací**
- **2.5D geometrie budov**
- **výpočtové body**

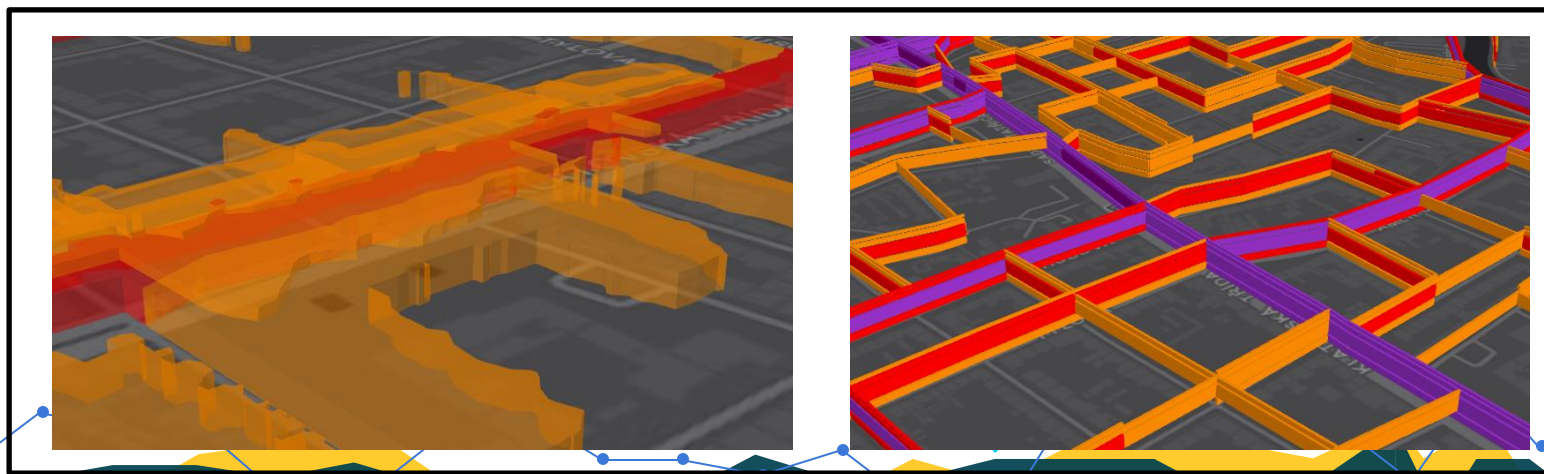


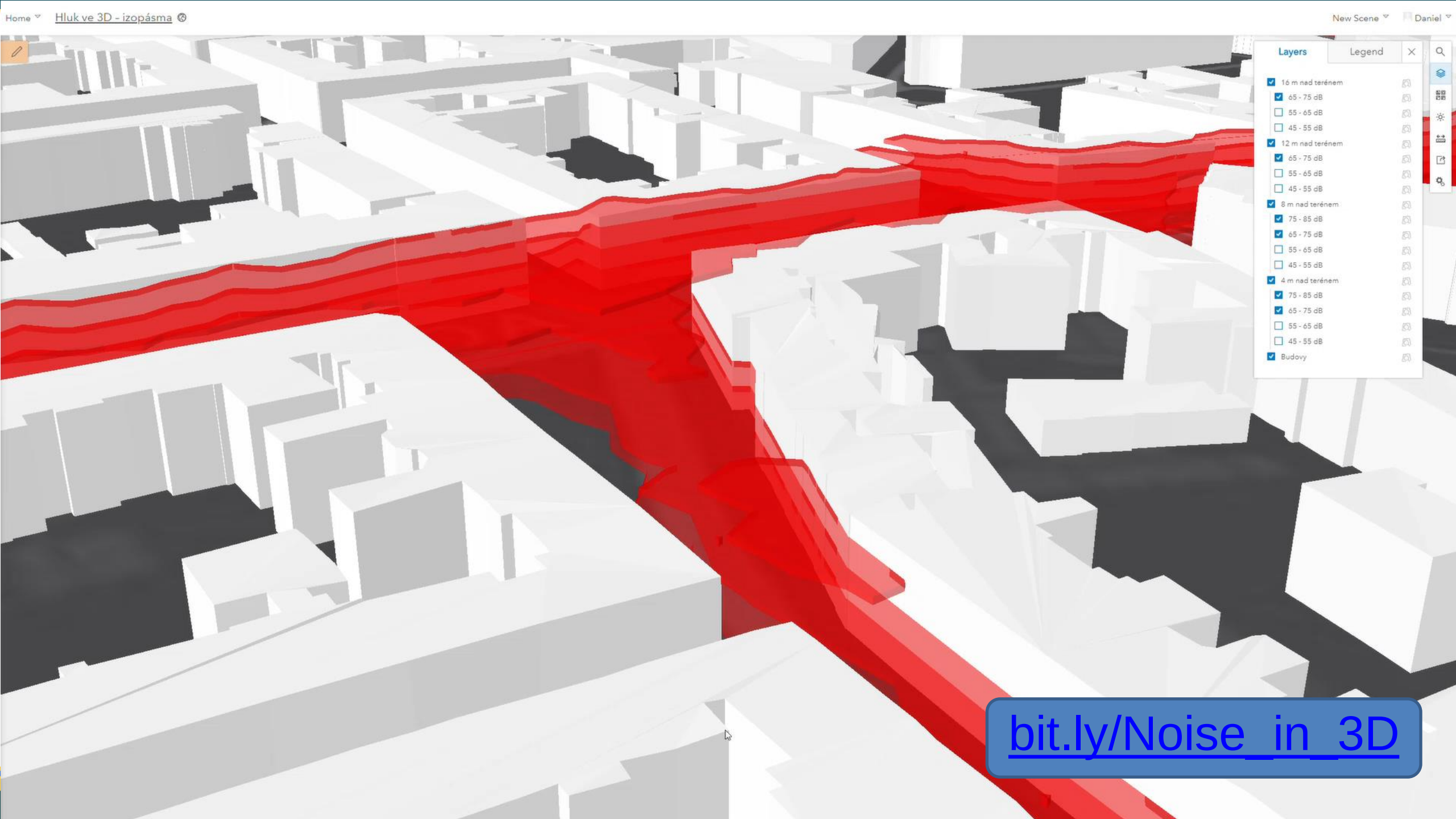
prostorové 3D



[bit.ly/Noise in 3D](https://bit.ly/Noise_in_3D)

Space-Time
cube





Layers Legend X

☒ 16 m nad terénem

☒ 65 - 75 dB

☐ 55 - 65 dB

☐ 45 - 55 dB

☒ 12 m nad terénem

☒ 65 - 75 dB

☐ 55 - 65 dB

☐ 45 - 55 dB

☒ 8 m nad terénem

☒ 75 - 85 dB

☒ 65 - 75 dB

☐ 55 - 65 dB

☐ 45 - 55 dB

☒ 4 m nad terénem

☒ 75 - 85 dB

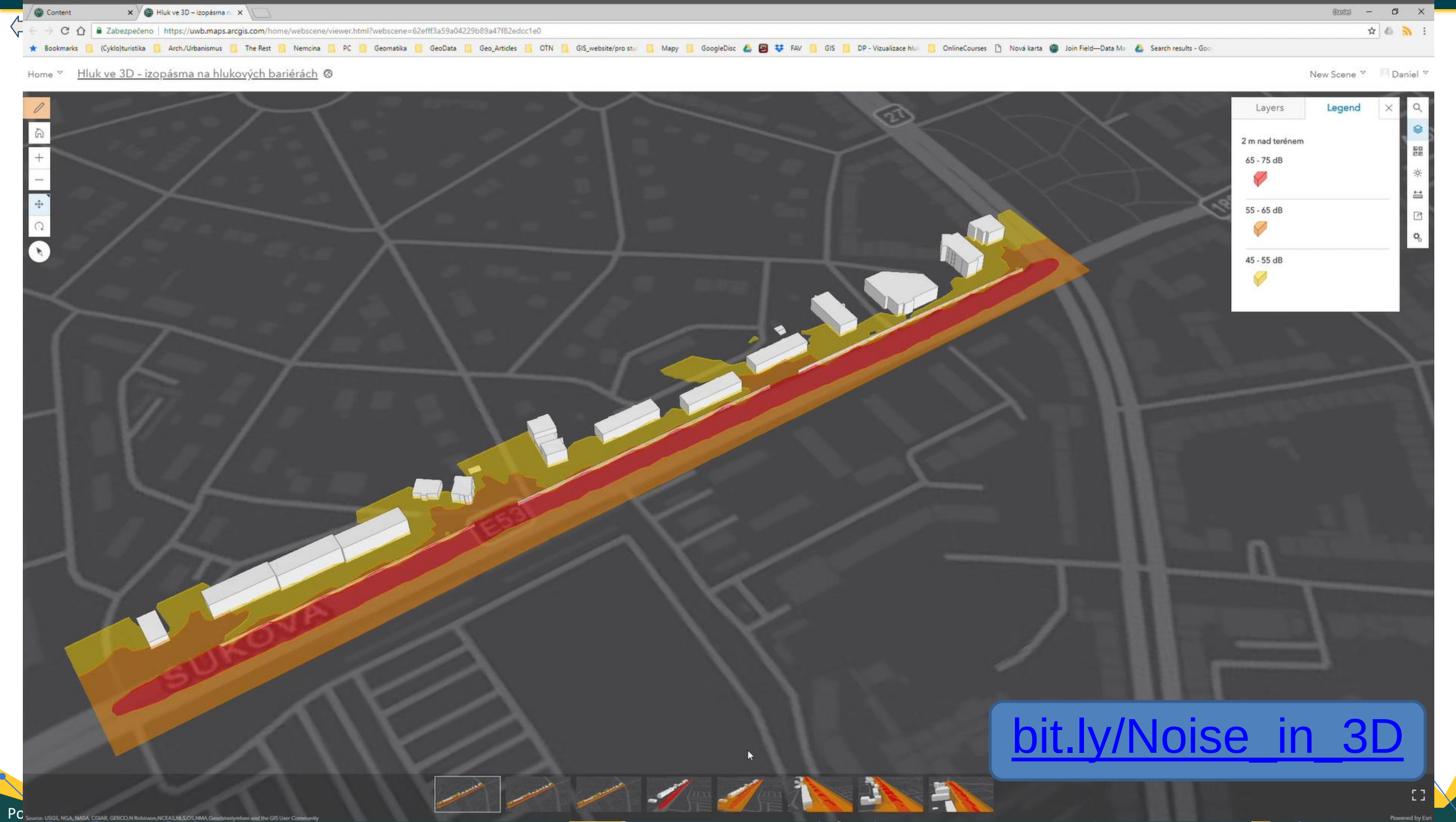
☒ 65 - 75 dB

☐ 55 - 65 dB

☐ 45 - 55 dB

☒ Budovy

bit.ly/Noise_in_3D



Traffic Modeller

Implementované a plánované funkcionality:

- Výpočet uživatelských dopravních scénářů:
 - ♦ Změna kapacity/rychlosti komunikace
 - ♦ Změna/přidání geometrie úseku komunikace
 - ♦ Změna/přidání generátoru dopravy
 - Př: nově zbudovaný obytný blok, nová škola apod
- Sdílení a publikace uživatelských dopravních scénářů
- Modelování vlivů na životní prostředí



Traffic is dynamic,
your decision making should be too!

Děkuji za Vaši pozornost

trafficmodeller.com