

# Analýza územního potenciálu a vymezení rozvojových lokalit pomocí modelu Urban Planner

doc. RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.

[jaroslav.burian@gmail.com](mailto:jaroslav.burian@gmail.com)

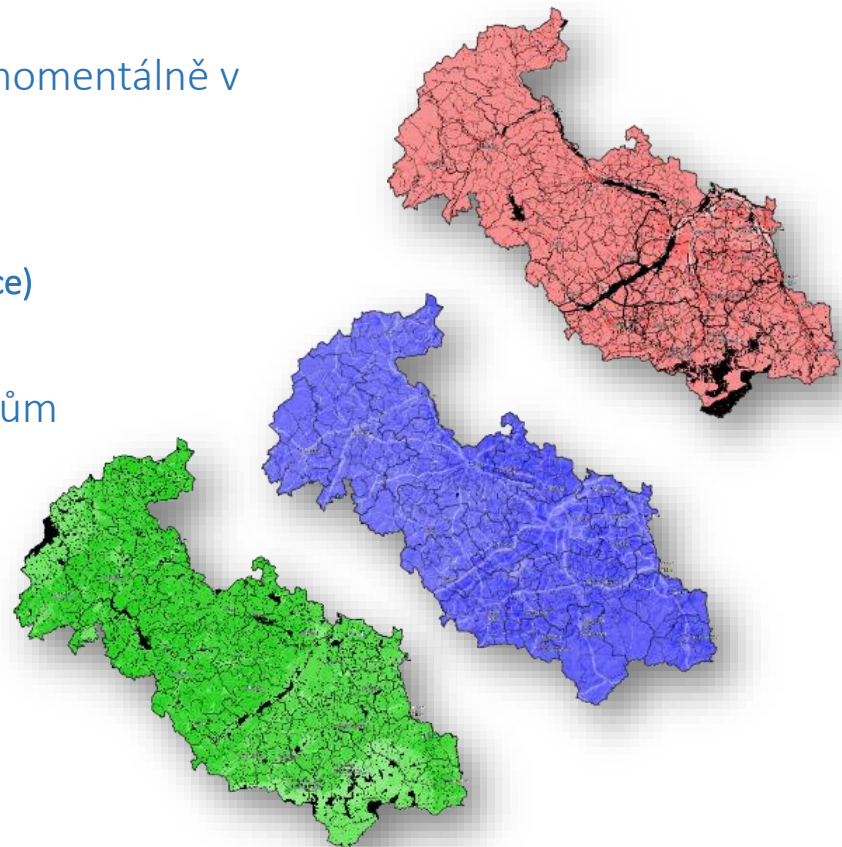


KATEDRA GEOINFORMATIKY

Univerzita Palackého v Olomouci | Přírodovědecká fakulta

# Urban Planner

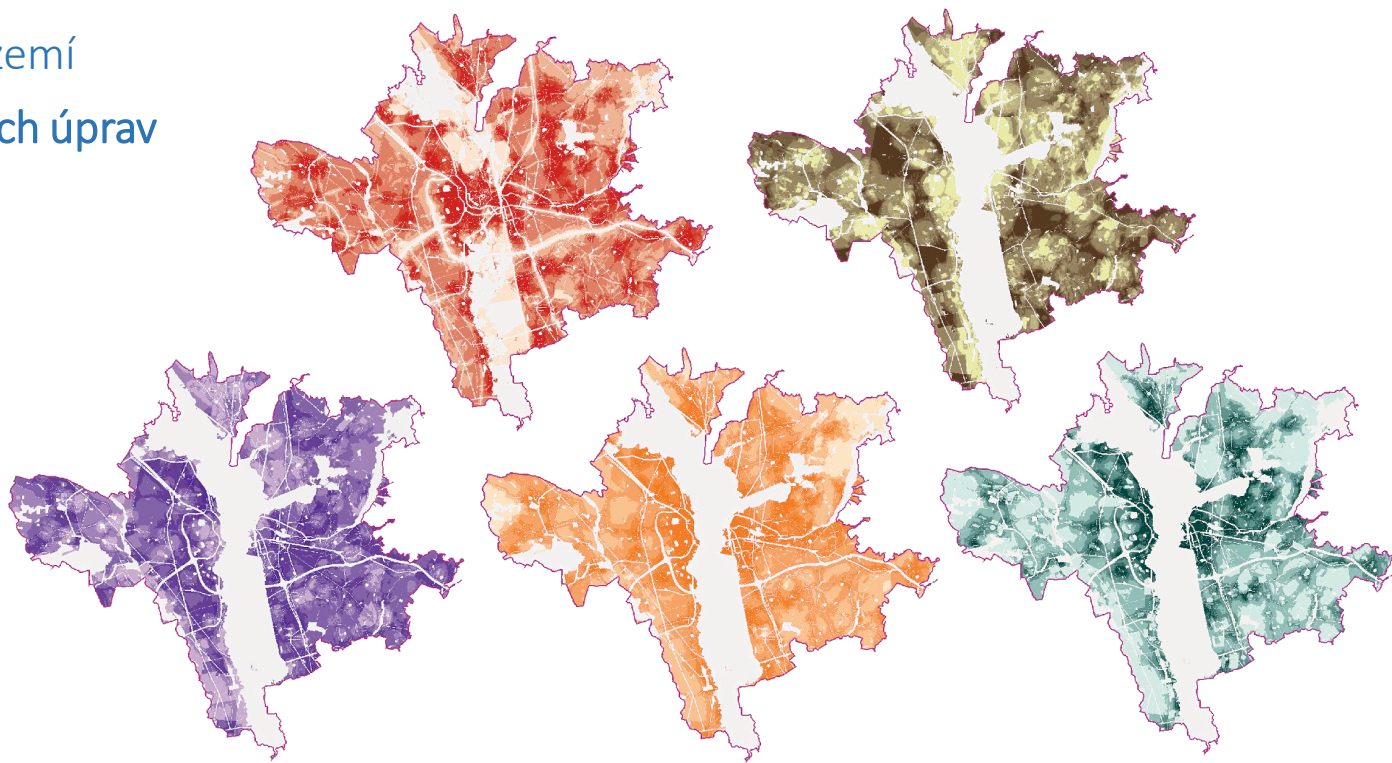
- Počáteční vývoj na Univerzitě Palackého v Olomouci, momentálně v rámci firmy Urban Planner s.r.o.
- Model určený pro
  - vyhodnocení územního potenciálu
  - detekci optimálních ploch vhodných pro územní rozvoj (alokace)
- Základním vstupem jsou **data ÚAP**
- Multikriteriální analýza – přiřazování vah vstupním datům
- Výpočty ve **variantním řešení - scénáře**
- Vazba na principy udržitelného rozvoje - pilíře
- Identifikace ploch pro územní rozvoj
- Posouzení vhodnosti vlastních ploch
- Add-In ArcGIS for Desktop 10.x



# Kategorie využití ploch pro výpočet potenciálu

- 5 kategorií využití území
- možnost uživatelských úprav

1.  Rezidenční
2.  Rekreační
3.  Komerční
4.  Výrobní
5.  Silniční



# Vstupní data - ÚAP

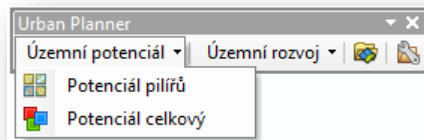
- Územně analytické podklady
- Zásadní data v českém ÚP
- Více než 200 datových vrstev
- Tematické datové sady pro pořizování ÚAP a ÚP
- Většinou nejde o data nová
- Poskytovatelé údajů o území
  - Státní instituce
  - Soukromé firmy – inženýrské sítě

## Přehled poskytovatelů údajů o území pro Olomoucký kraj (státní instituce)

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Český hydrometeorologický ústav
Český statistický úřad
Česká geologická služba – Geofond
Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje
Správa Chráněné krajinné oblasti Jeseníky
Správa Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví
Krajský úřad Olomouckého kraje
Ministerstvo dopravy
Ministerstvo pro místní rozvoj
Ministerstvo vnitra
Ministerstvo zdravotnictví
Ministerstvo zemědělství
Ministerstvo životního prostředí
Národní památkový ústav – ústřední pracoviště
Obvodní báňský úřad Ostrava
Ředitelství silnic a dálnic
Správa železniční a dopravní cesty, státní organizace
Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.
MO Vojenská ubytovací a stavební správa Brno
MO Vojenská ubytovací a stavební správa Olomouc
Výzkumný ústav Vodohospodářský TGM

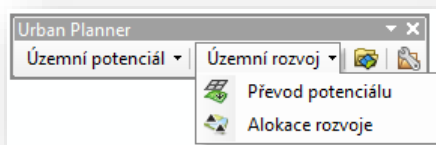
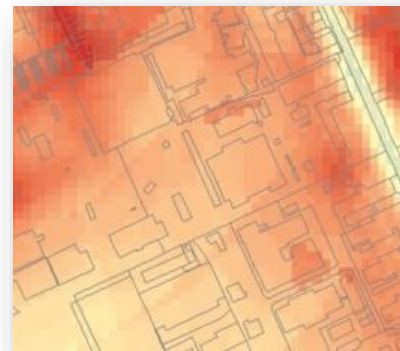
UAP_GDB.mdb
01_PlochyRozdZpusobVyuzeni
ZFP_zakladni_funkc_plocha_p
02_PrirodniHodnoty_Ochrana
03_Ochrana_VyuzNerostnychSurovin
04_OchranaUzemi_ZvlastniPodminky
05_KulturniHodnoty_Ochrana
06_Doprava
07_OchranaDopravniInfrastruktury
08_VodniHospodarstvi
09_OchranaVodnichZdrojuToku
10_ZaplavovaUzemi
11_Energetika
12_SpojoveSluzby
13_OchranaTechnickeInfrastruktury
14_HygienaProstrediOchranaUzemi
15_VymezeniUzemi
HVV_hranice_I
HVV_hranice_p
HVV_zastav_uz_I
HVV_zastav_uz_p
HVV_zastavit_uz_I
HVV_zastavit_uz_p
16_VyhodnoceniVlivuNaFP
17_OstatniJevyGrafickychPrilohUP
18_NegrafskaCast
NJ_dalsi_informace
NJ_dojizdeji
NJ_ekon_aktivita
NJ_koef_ekon_stability
NJ_lazenska_mista
NJ_mira_nezamestnanosti
NJ_mistne_obvykle_najemne
NJ_PC_dokoncene_byty

# Urban Planner



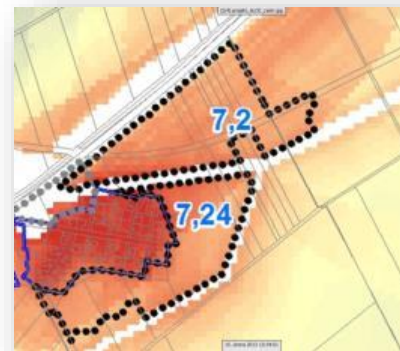
## Územní potenciál

- ❖ Multikriteriální analýza
- ❖ Rastrový výstup

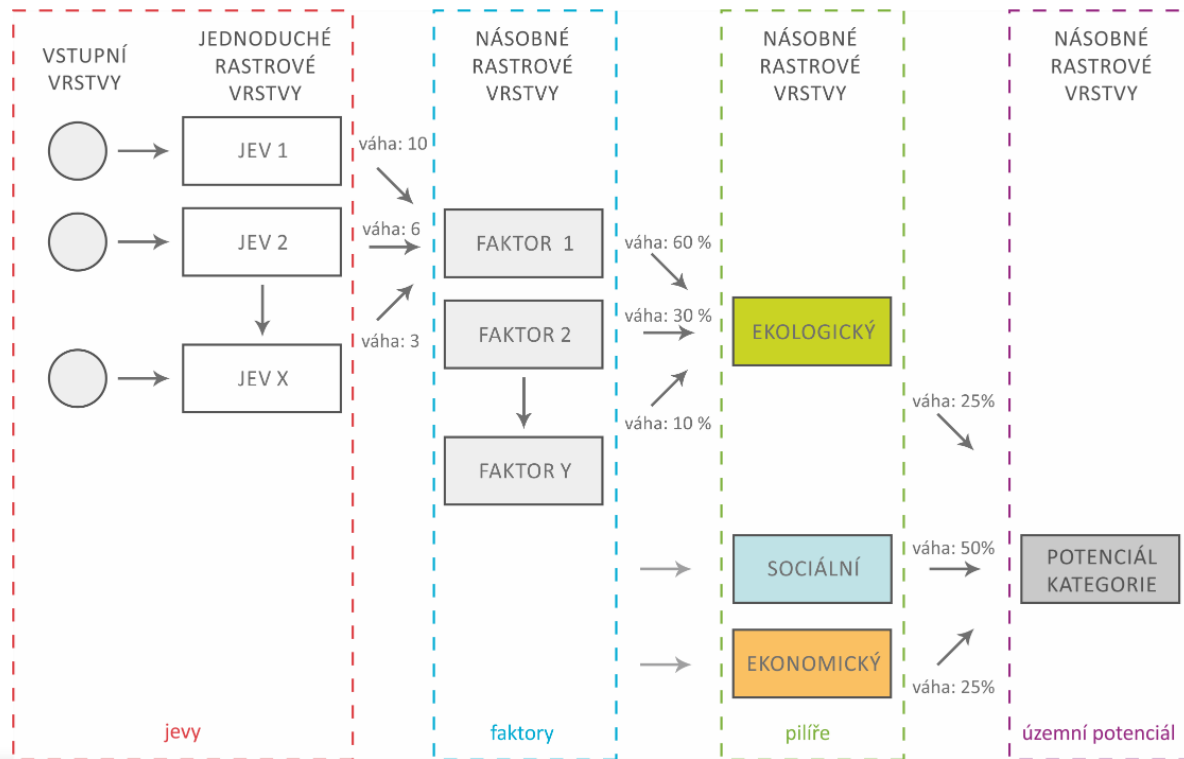


## Územní rozvoj

- ❖ Alokace rozvoje
- ❖ Vektorový výstup



# Výpočet územního potenciálu





# Nastavení faktorů a jejich vah

**Potenciál pilířů**

Profil: **MorBud** Kategorie: **Bydlení**

Ekologický pilíř      Sociální pilíř      Ekonomický pilíř

Ochrana vodního režimu 28 % d:\gdb\c1\_f\_ekl\_vodnirezim

Ochrana přírody a krajiny 22 % x:\Bud.gdb\c1\_f\_ekl\_priroda

Ochrana nerostného bohatství 28 % l:\Bud.gdb\c1\_f\_ekl\_nerost

Ochrana zemědělské půdy a lesa 22 % x:\Bud.gdb\c1\_f\_ekl\_pudales

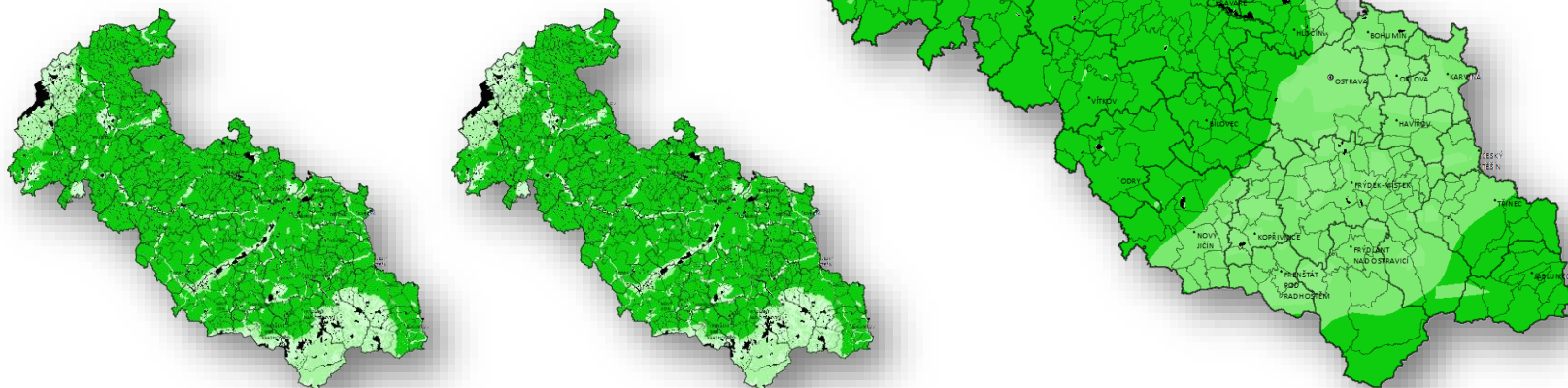
**Přidat faktor**

Vyber faktor:

- Orientace svahu
- Dostupnost mateřské školy
- Dostupnost základní školy
- Dostupnost prodejny potravin
- Dostupnost významných veřejných prostranství
- Dostupnost zastávek autobusů a MHD
- Dostupnost vlakových stanic a zastávek
- Hustota lesa
- Vzdálenost významných vodních toků**
- Hustota zástavby
- Znečištění ovzduší
- Hluk
- Hustota zalidnění
- Radonové riziko
- Ochrana kulturních a sociálních prvků
- Sklon terénu
- Zásobování elektrickou energií
- Zásobování pitnou vodou
- Zásobování plynem

# Faktory ekologického pilíře

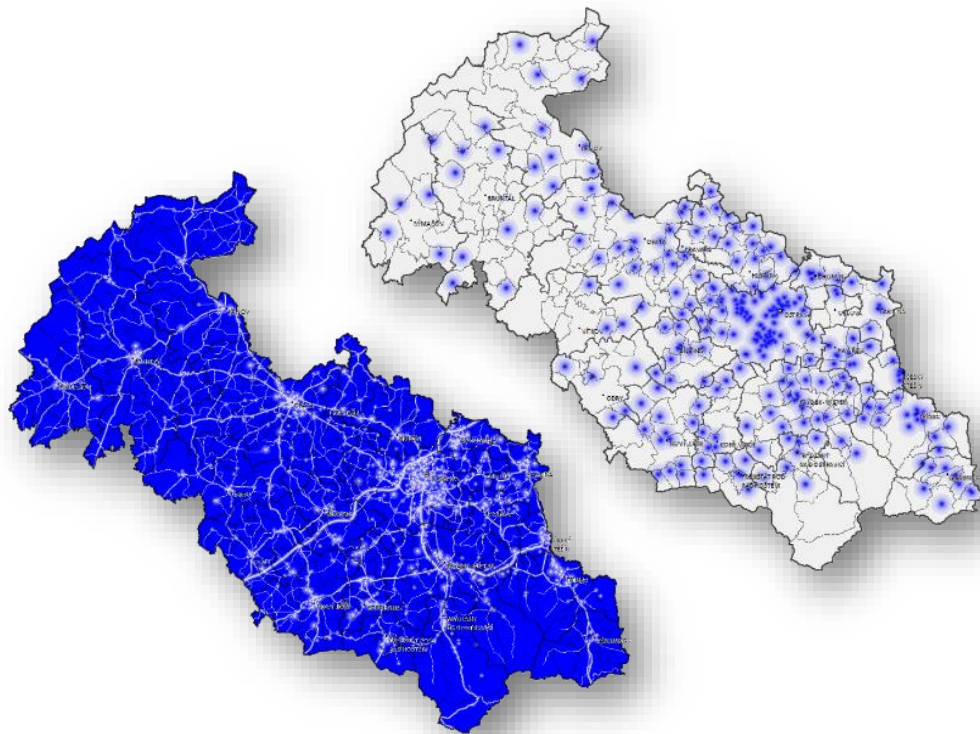
- Ochrana vodního režimu
- Ochrana přírody a krajiny
- Ochrana nerostného bohatství
- Ochrana zemědělské půdy a lesa





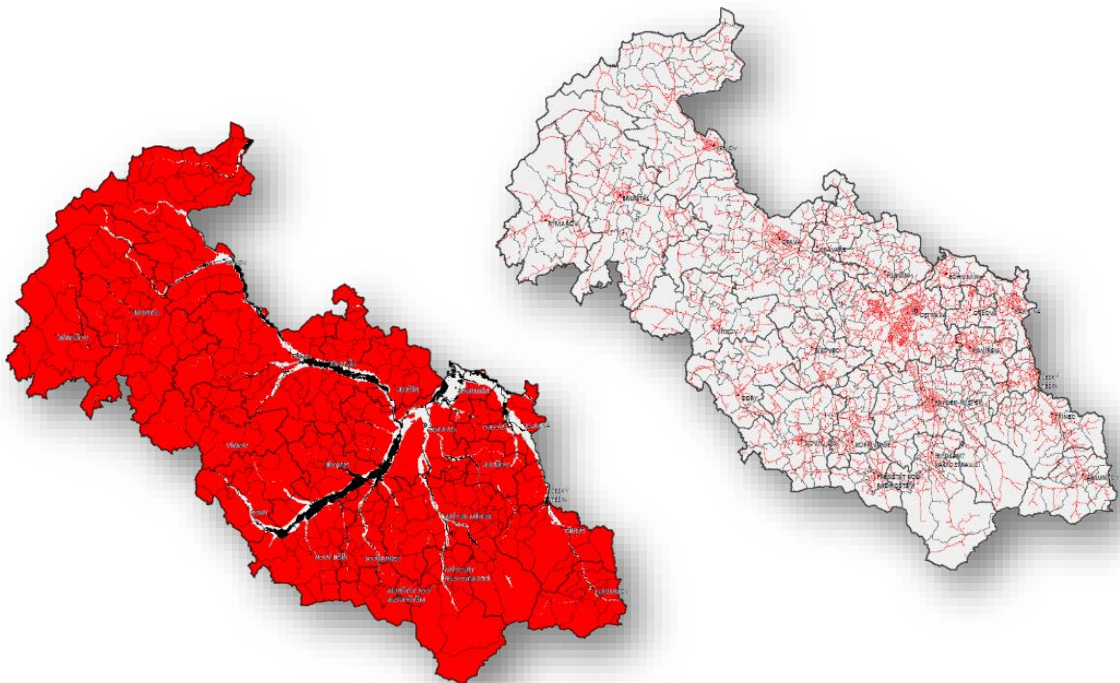
# Faktory sociálního pilíře

- Dostupnost mateřské školy
- Dostupnost základní školy
- Dostupnost prodejny potravin
- Dostupnost přirozených a historických center
- Dostupnost zastávek autobusů a MHD
- Dostupnost vlakových stanic a zastávek
- Vzdálenost významných vodních toků
- Znečištění ovzduší
- Vzdálenost producentů hluků a vibrací
- Hustota zalidnění
- Radonové riziko
- Ochrana kulturních a sociálních prvků



# Faktory ekonomického pilíře

- Hustota zalidnění
- Radonové riziko
- Zásobování elektrickou energií
- Zásobování pitnou vodou
- Zásobování plynem
- Odvádění odpadních vod
- Zásobování teplem
- Optické kabely
- Vzdálenost od komunikace
- Vzdálenost železnice
- Riziko záplav
- Geologická rizika



# Detailní nastavení jevů

Ochrana přírody a krajiny

**Ochranné pásmo přírodní rezervace**

Třída prvků:

☒ Pole:

Atribut:

Hodnota:

**Ochranné pásmo přírodní památky**

Třída prvků:

☒ Pole:

Atribut:

Hodnota:

**Ochranné pásmo památného stromu, skupiny stromů, stromořadí**

Třída prvků:

Hodnota	Potenciál
X	Vyloučený
0	Nevhodný
1	Velmi nízký
2	Nízký
3	Podprůměrný
4	Mírně průměrný
5	Průměrný
6	Mírně nadprůměrný
7	Nadprůměrný
8	Vysoký
9	Velmi vysoký
10	Optimální

Dostupnost mateřské školy

**Mateřské školy**

Třída prvků:

☐ Pole:

Atribut:

Kategorie:	Hodnota	Vzdálenost [m]
Optimální	10	0-100
Velmi vysoký	9	100-200
Vysoký	8	200-300
Nadprůměrný	7	300-400
Mírně nadprůměrný	6	400-500
Průměrný	5	500-600
Mírně podprůměrný	4	600-800
Podprůměrný	3	800-1000
Nízký	2	1000-1400
Velmi nízký	1	1400-2000
Nevhodný	0	2000-100000
Vyloučený	X	

# Stanovení vah faktorů - Saatyho metoda

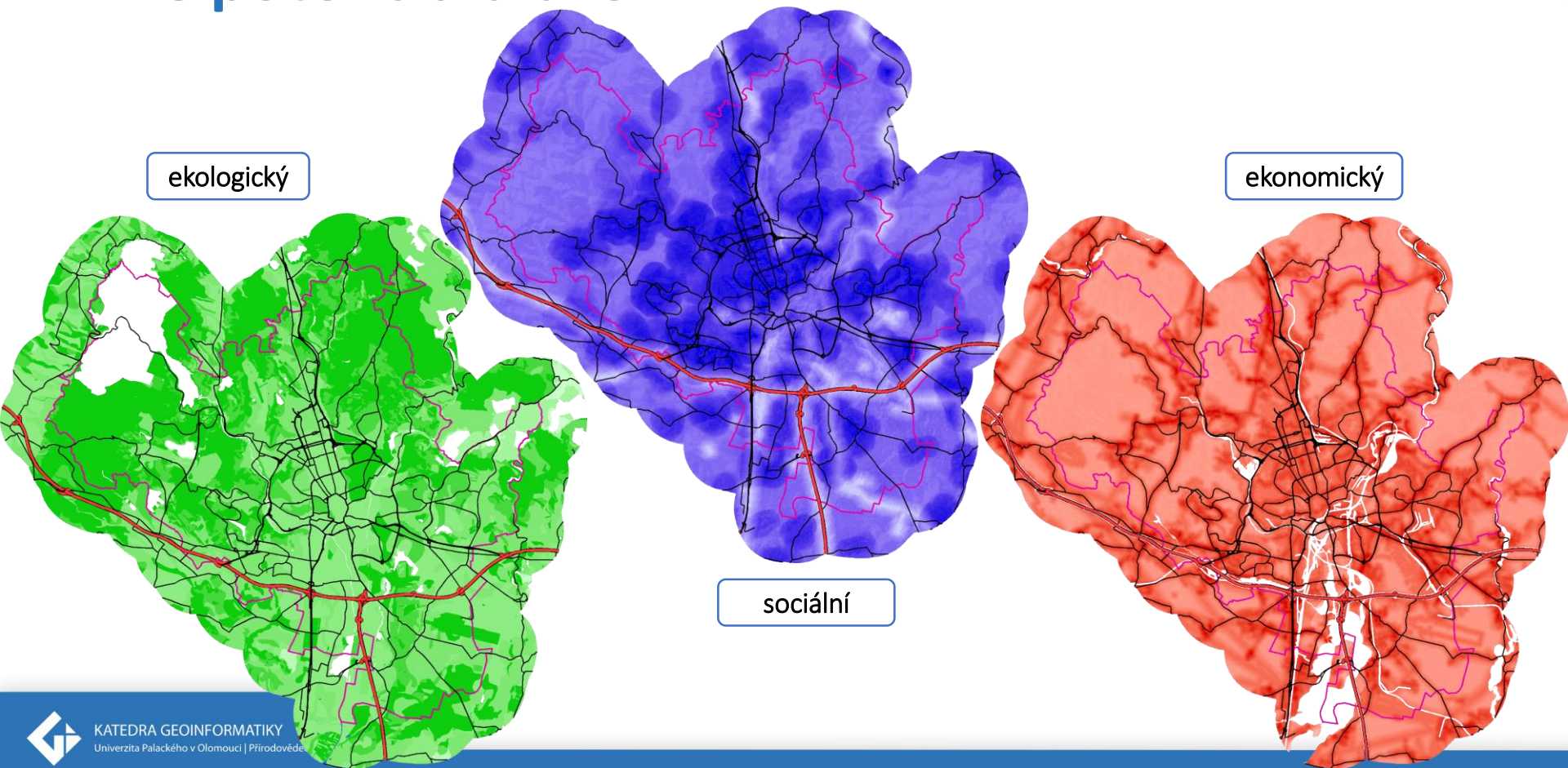
- zadání relativních poměrových údajů
- zadává pouze informace o vzájemném vztahu všech dvojic kritérií (subjektivní stanovení důležitosti pomocí párového srovnání)
- následně proveden výpočet vah kritérií

2.Dostupnost předškolní výchovy	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3.Dostupnost základní školy
	Recorded																	
2.Dostupnost předškolní výchovy	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4.Dostupnost zdravotnického zařízení
	Recorded																	
2.Dostupnost předškolní výchovy	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	5.Dostupnost veřejné zeleně
	Recorded																	
2.Dostupnost předškolní výchovy	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	7.Dostupnost autobusových zastávek
	Recorded																	

Criteria ratings for objective 'Bydlení - Sociální pilíř'												
	1.Morfologie t...	2.Dostupnost...	3.Dostupnost z...	4.Dostupnost z...	5.Dostupnost v...	7.Dostupnost a...	8.Dostupnost v...	9.Čistota ovzduší	10.Hlučnost pr...	13.Radonové r...		
1.Morfologie t...		0.333	0.2	0.143	0.111	0.167	0.143	0.167	0.5	3		
2.Dostupnost...	3		0.5	0.25	0.143	2	0.125	0.333	6	3		
3.Dostupnost z...	5	2		3	0.167	1	0.2	0.5	3	1		
4.Dostupnost z...	7	4	0.333		0.5	2	0.2	3	4	5		
5.Dostupnost v...	9	7	6	2		6	2	1	3	2		
7.Dostupnost a...	6	0.5	1	0.5	0.167		0.333	1	3	2		
8.Dostupnost v...	7	8	5	5	0.5	3		6	6	3		
9.Čistota ovzduší	6	3	2	0.333	1	1	0.167		3	1		
10.Hlučnost pr...	2	0.167	0.333	0.25	0.333	0.333	0.167	0.333		0.5		
13.Radonové r...	0.333	0.333	1	0.2	0.5	0.5	0.333	1	2			

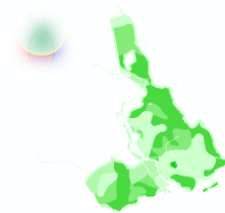


# Pilíře potenciálu území



# Scénáře územního potenciálu

ekologický



sociální



ekonomický



Scénář	Ekologický	Sociální	Ekonomický
Udržitelný	33 %	33 %	33 %
Přijatelný	40 %	40 %	20 %
Životaschopný	40 %	20 %	40 %
Spravedlivý	20 %	40 %	40 %
Priorita ekologického pilíře	60 %	20 %	20 %
Priorita sociálního pilíře	20 %	60 %	20 %
Priorita ekonomického pilíře	20 %	20 %	60 %
Vlastní	? %	? %	? %



# Scénáře - bydlení

25/25/50

50/25/25

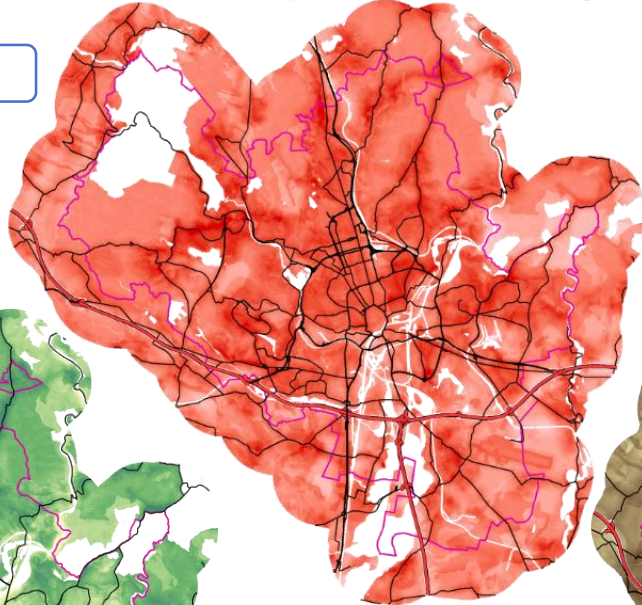
33/33/33

25/50/25

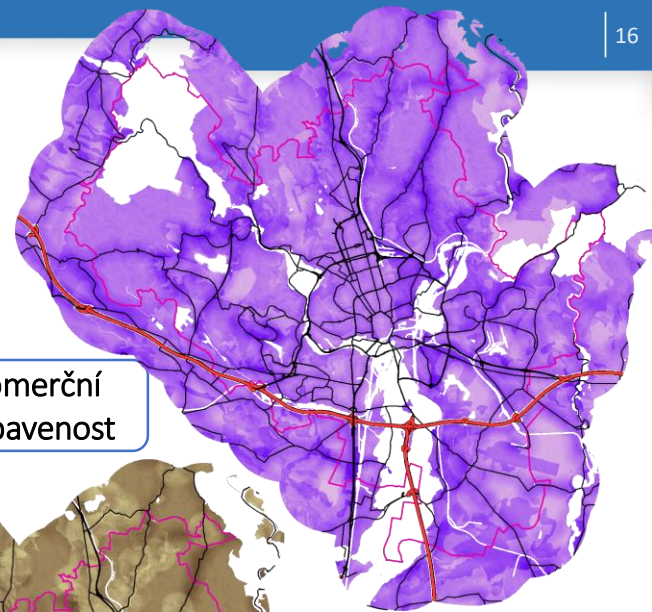


# Potenciál jednotlivých kategorií

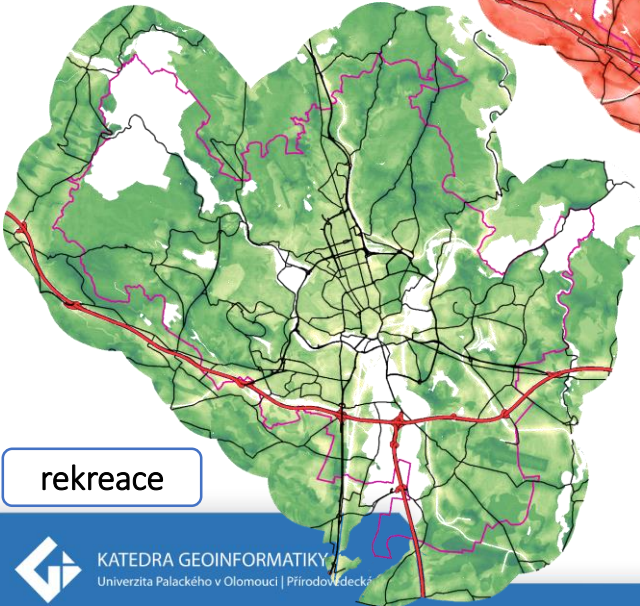
bydlení



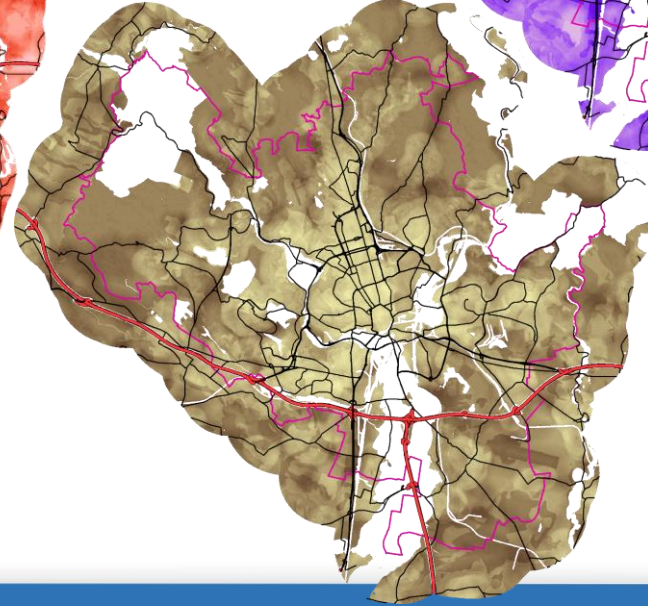
komerční  
vybavenost



rekreace



výroba





# Územní rozvoj - alokace

**Alokace rozvoje**

Profil: **Standardní profil** Kategorie: **Rezidenční**

Rastr územního potenciálu: [5FD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2D]\Data\Standardní profil gdb\C1\_S\_33\_33\_33

Zastavěné území a rezervy: [SW Urban Planner\TestovacíData\Doloplazy\doloplazy gdb\ft\_01\_URB\_zastavene\_uzemi\_p]

Minimální výměra alokované plochy: **5000** m<sup>2</sup> Celková plocha alokace: **50000** m<sup>2</sup>

Spustit

**Převod potenciálu**

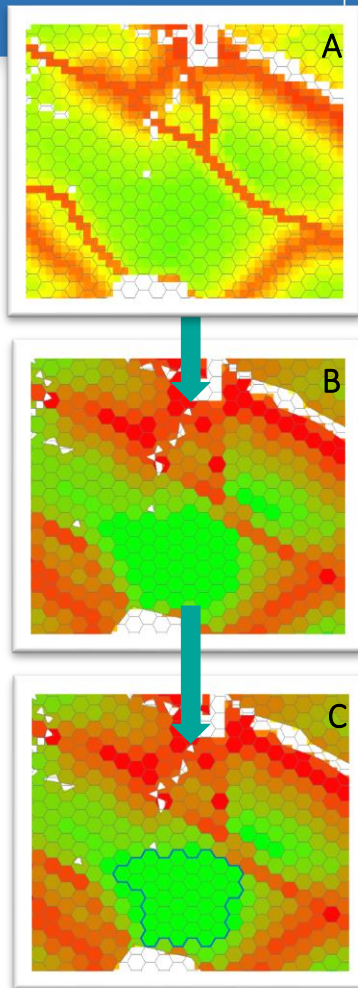
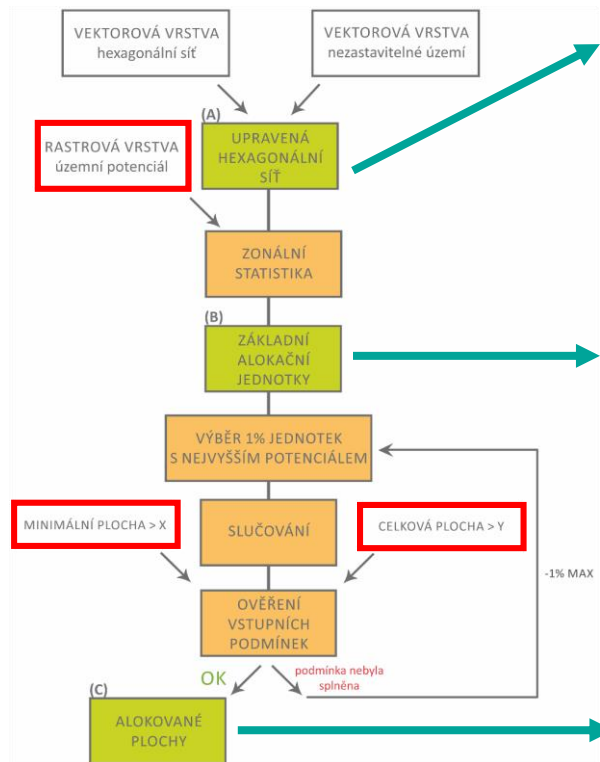
Profil: **MorBud** Kategorie: **Bydlení**

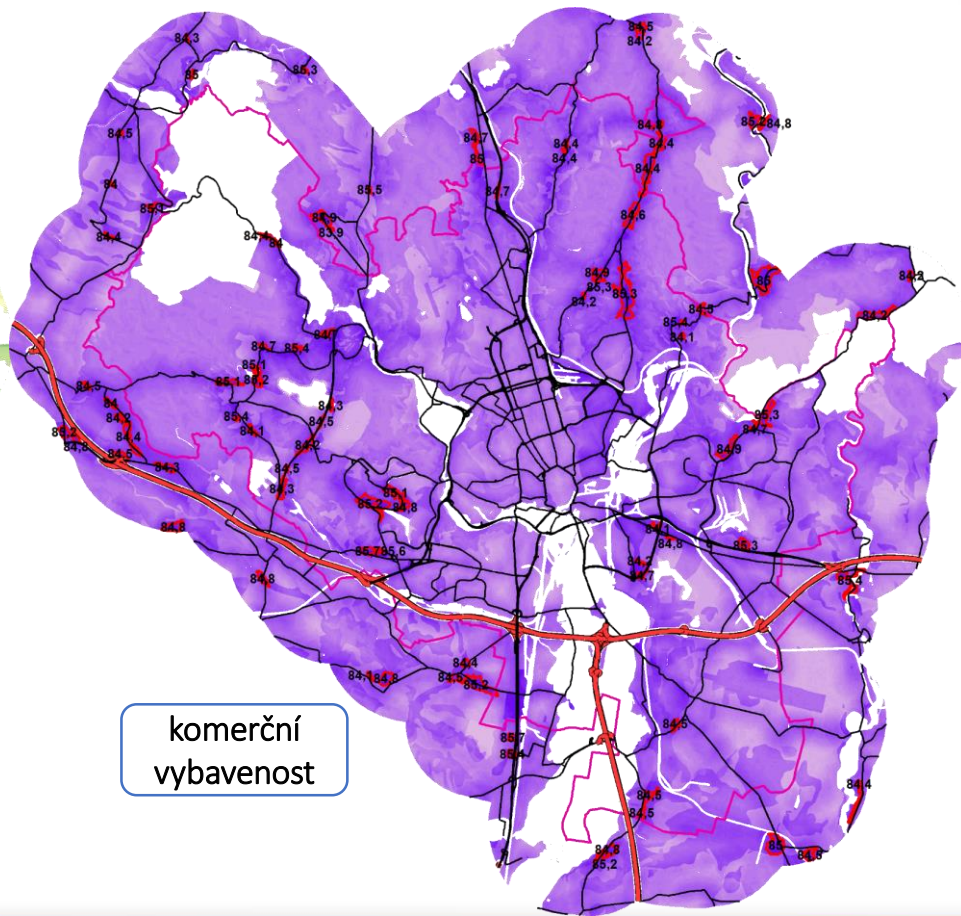
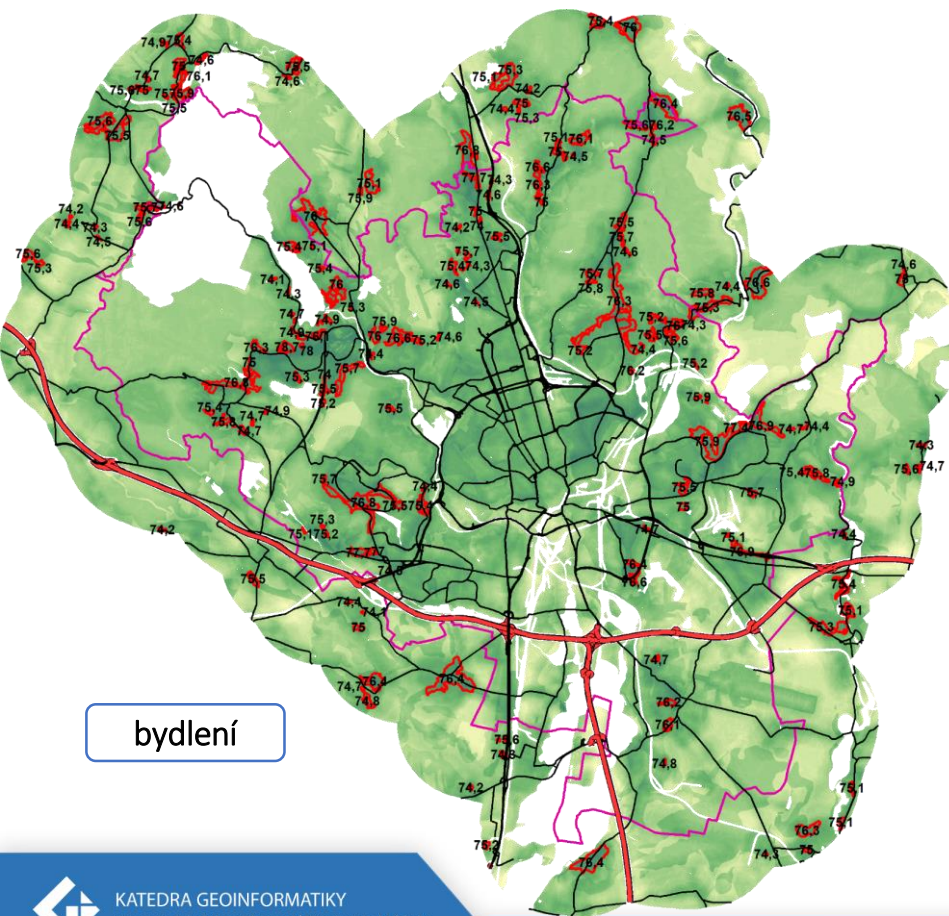
Rastr územního potenciálu: [e:\SFD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2B]\Data\MorBud gdb\C1\_S\_33\_33\_33

Třída prvků k převodu: [sclhe\5FD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2B]\Data\MorBud gdb\PIZmenUP\_p]

Zonální statistiky celkové: ☒ Zonální statistiky pilířů: ☐ Zonální statistiky faktorů: ☐

Spustit





# Nastavení modelu pro Brno

- Rozlišení rastru: 10 m/pixel
- Rozsah území: město Brno s přesahem 1 km
- Nastavení kategorií: rezidenční (C1), rekreační (C2), komerční (C3), výrobní (C4) a silniční (C5)
- Nastavení vah: výchozí nastavení Urban Planneru
  - Omezené množství vstupních dat (využití otevřených datových sad)
- Nastavení scénářů:
  - udržitelný (vyrovnané váhy pilířů – 33/33/33)
  - scénáře s výraznou prioritou (50% váha) jednoho pilíře, tedy ekologický, ekonomický a sociální
- Nastavení alokace:
  - pro všechny varianty scénářů, mimo zast. úz.
  - celková plocha alokace dle plánované rozlohy návrhových ploch z územních plánů
  - u silničního potenciálu nemá alokace smysl

Kategorie potenciálu	Rozloha alokace [ha]		
	Ostrava	Praha	Brno
Rezidenční	700	530	700
Rekreační	170	180	150
Komerční	350	500	450
Výrobní	350	500	450

## doc. RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.

[jaroslav.burian@gmail.com](mailto:jaroslav.burian@gmail.com)

[www.geoinformatics.upol.cz](http://www.geoinformatics.upol.cz)

[www.urbanplanner.cz](http://www.urbanplanner.cz)



**KATEDRA GEOINFORMATIKY**

Univerzita Palackého v Olomouci | Přírodovědecká fakulta



**URBAN  
PLANNER**

