

Analýza územního potenciálu a vymezení rozvojových lokalit pomocí modelu Urban Planner

doc. RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.

jaroslav.burian@gmail.com

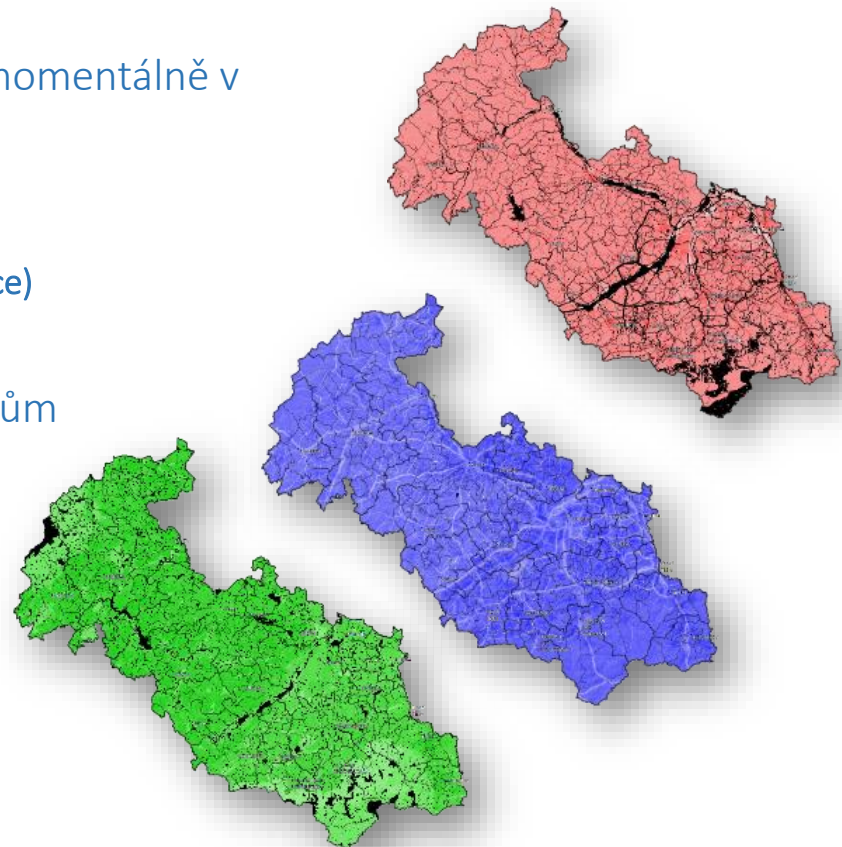


KATEDRA GEOINFORMATIKY

Univerzita Palackého v Olomouci | Přírodovědecká fakulta

Urban Planner

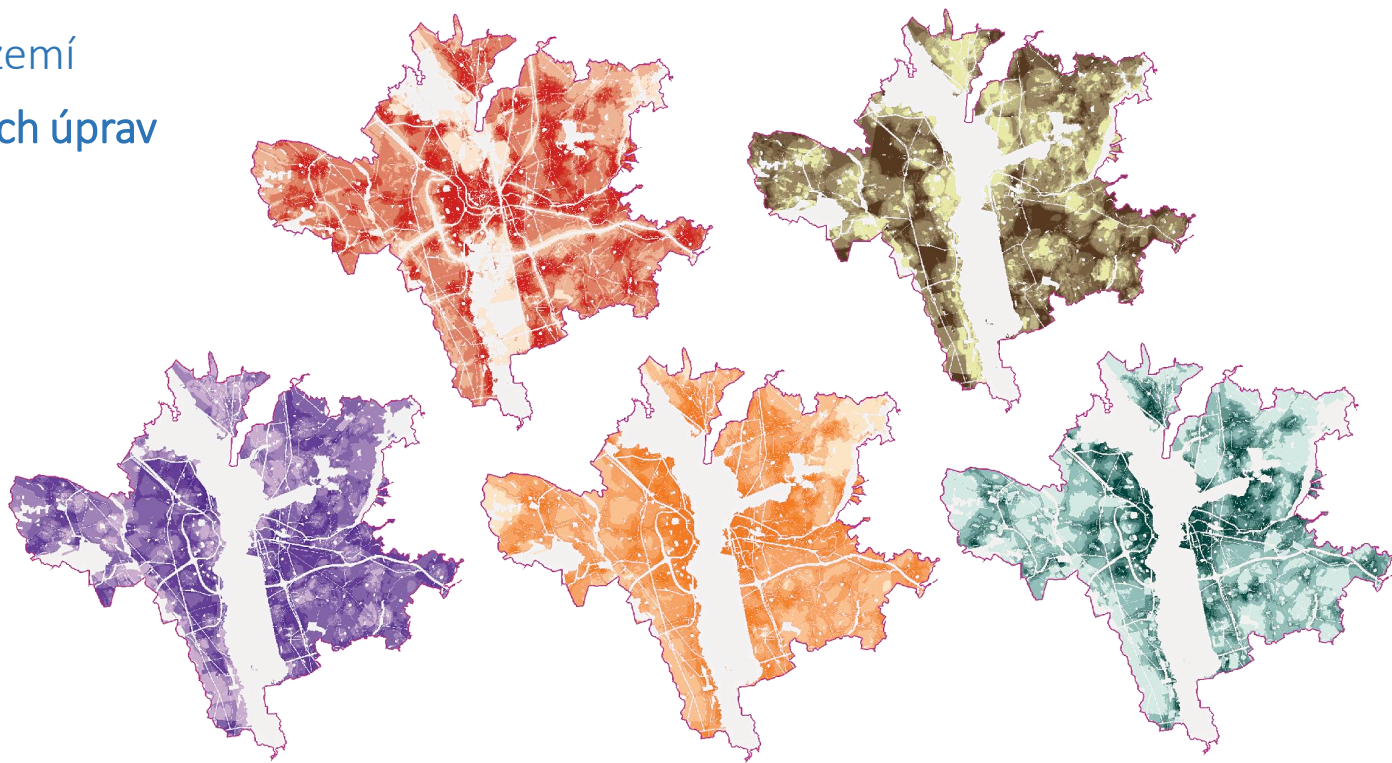
- Počáteční vývoj na Univerzitě Palackého v Olomouci, momentálně v rámci firmy Urban Planner s.r.o.
- Model určený pro
 - vyhodnocení územního potenciálu
 - detekci optimálních ploch vhodných pro územní rozvoj (alokace)
- Základním vstupem jsou **data ÚAP**
- Multikriteriální analýza – přiřazování vah 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

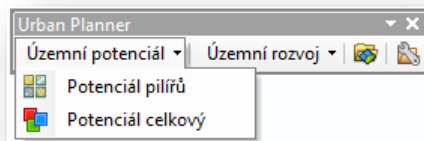
- Územně analytické podklady
- Zásadní data v českém ÚP
- Více než 200 datových vrstev
- Tematické datové sady pro pořizování ÚAP a ÚP
- Většinou nejde o data nová
- Poskytovatelé údajů o území
 - Státní instituce
 - Soukromé firmy – inženýrské sítě

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 Vojská ubytovací a stavební správa Brno
MO Vojská ubytovací a stavební správa Olomouc
Výzkumný ústav Vodohospodářský TGM

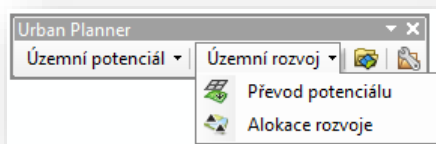
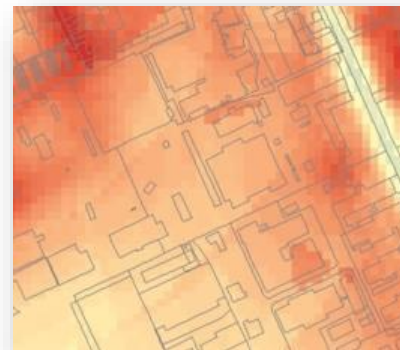
- UAP_GDB.mdb
 - 01_PlochyRozdZpusobVyuzeni
 - ZFP_zakladni_funkc_plocha_p
 - 02_PrirodniHodnoty_Ochrana
 - 03_Ochrana_VyuzNerostnychSurovin
 - 04_OchranaUzemi_ZvlastniPodminky
 - 05_KulturniHodnoty_Ochrana
 - 06_Doprava
 - 07_OchranaDopravniInfrastruktury
 - 08_VodniHospodarstvi
 - 09_OchranaVodnichZdrojuToku
 - 10_ZaplavovaUzemi
 - 11_Energetika
 - 12_SpojoveSluzby
 - 13_OchranaTechnickeInfrastruktury
 - 14_HygienaProstrediOchranaUzemi
 - 15_VymezeniUzemi
 - HVU_hranice_I
 - HVU_hranice_p
 - HVU_zastav_uz_I
 - HVU_zastav_uz_p
 - HVU_zastavit_uz_I
 - HVU_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

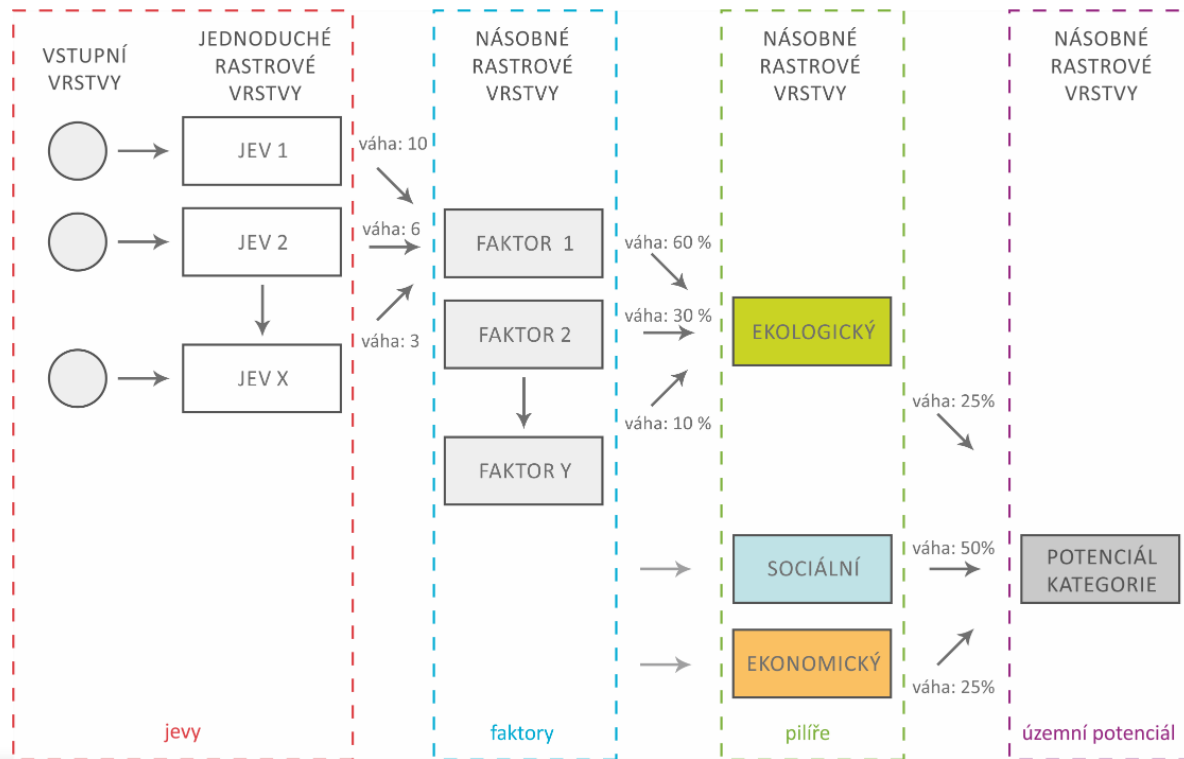


Územní rozvoj

- ❖ 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

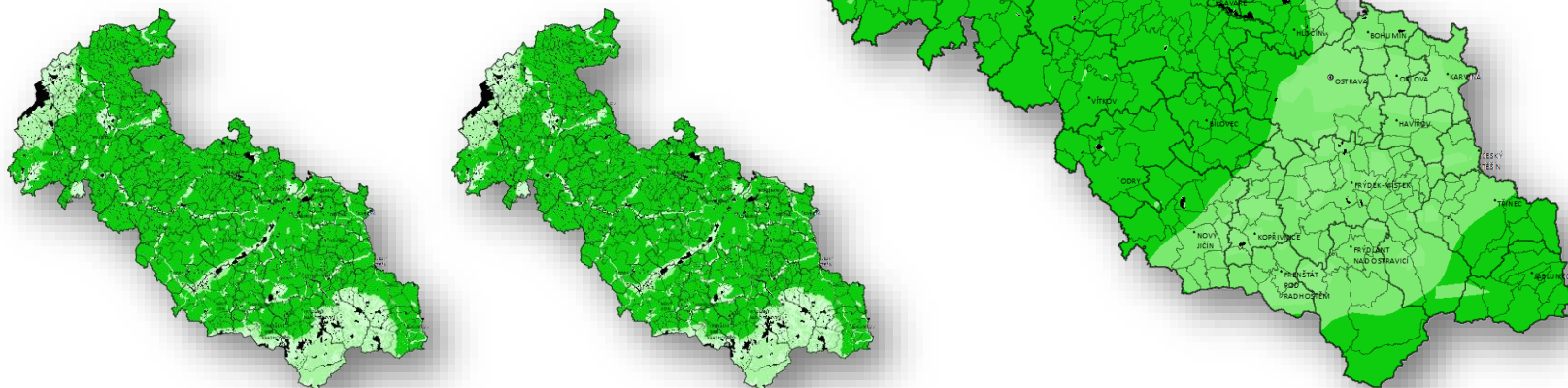
Přidat faktor

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

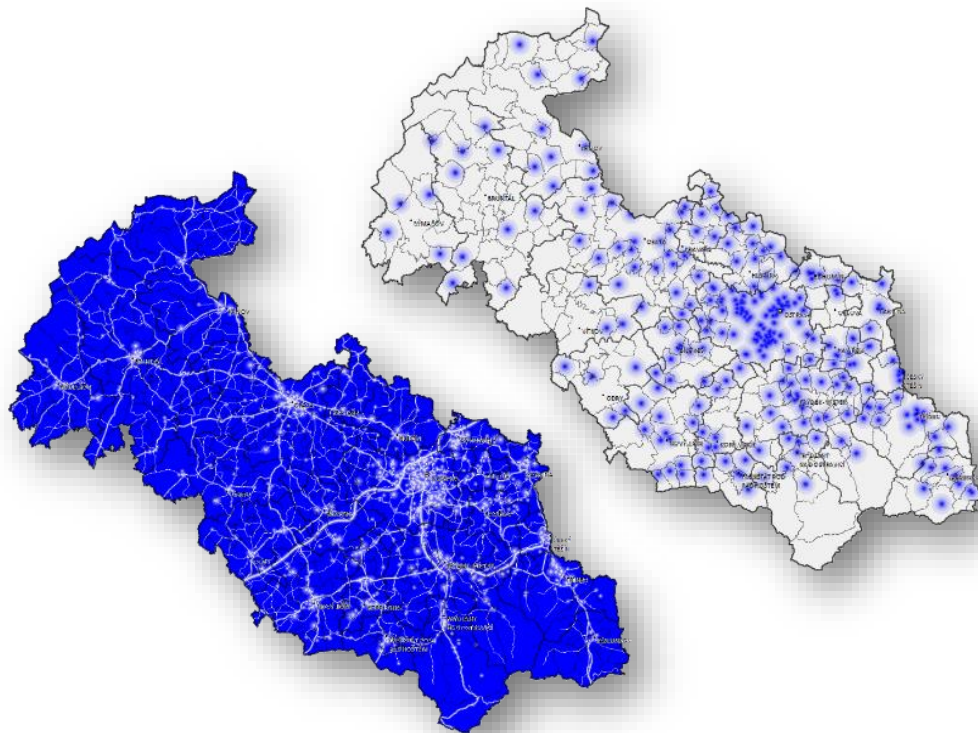
Faktory ekologického pilíře

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



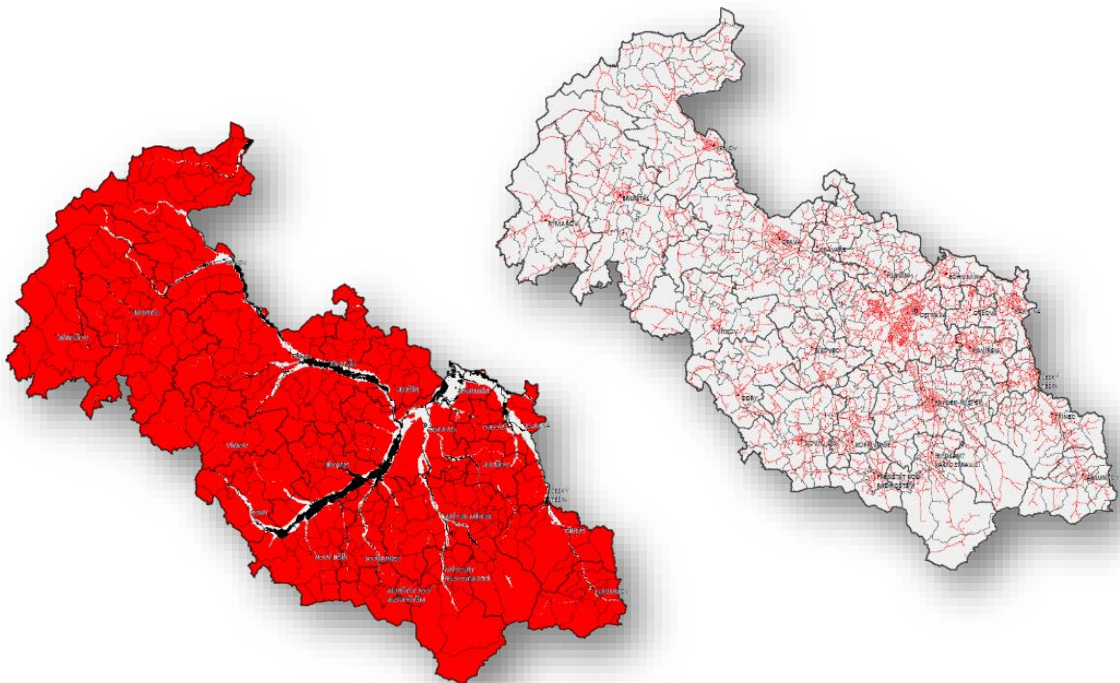
Faktory sociálního pilíře

- 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:
an Planner\Zakazky\Vysocina\MorBud\MorBud_Filtr.gdb\MZCHU_op

☒ Pole: typ

Atribut: 'PR'

Hodnota: Průměrný 5

Ochranné pásmo přírodní památky

Třída prvků:
an Planner\Zakazky\Vysocina\MorBud\MorBud_Filtr.gdb\MZCHU_op

☒ Pole: typ

Atribut: 'PP'

Hodnota: Průměrný 5

Ochranné pásmo památného stromu, skupiny stromů, stromořadí

Třída prvků:
an Planner\Zakazky\Vysocina\MorBud\MorBud_Filtr.gdb\VPamStrom_op

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:
Zakazky\Vysocina\MorBud\MorBud_Filtr.gdb\ODJ_materske_skoly_B

☐ 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

98765432123456789

Recorded

Weakly More Important/Better

3.Dostupnost základní školy

2.Dostupnost předškolní výchovy

98765432123456789

Recorded

Strongly More Important/Better

4.Dostupnost zdravotnického zařízení

2.Dostupnost předškolní výchovy

98765432123456789

Recorded

Very Strongly More Important/Better

5.Dostupnost veřejné zeleně

2.Dostupnost předškolní výchovy

98765432123456789

Recorded

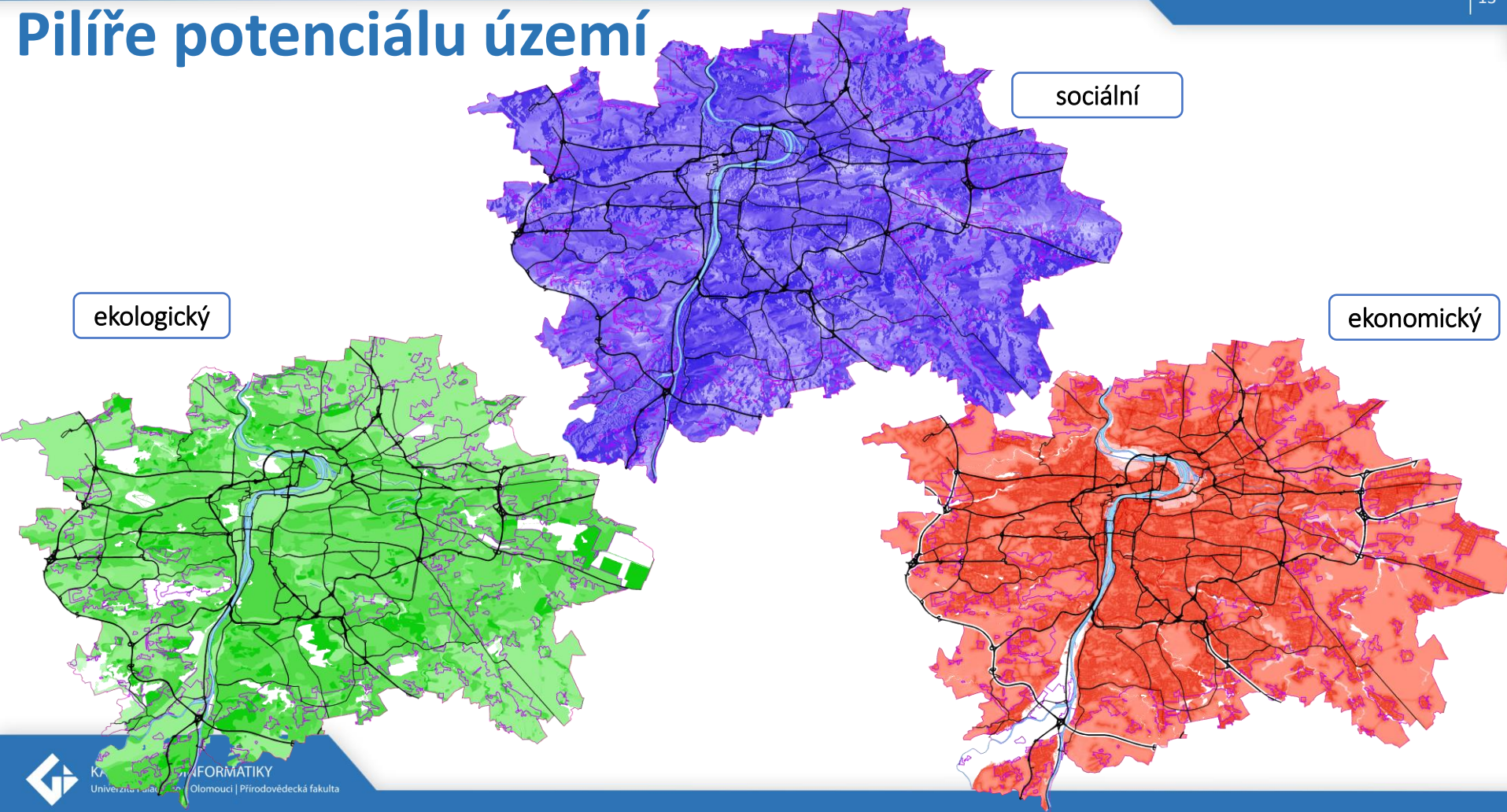
Weakly More Important/Better

7.Dostupnost autobusových zastávek

Criteria ratings for objective 'Bydlení - Sociální piliř'

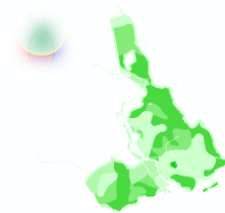
	1.Morfologie t...	2.Dostupnost...	3.Dostupnost z...	4.Dostupnost z...	5.Dostupnost v...	7.Dostupnost a...	8.Dostupnost v...	9.Čistota ovzduší	10.Hlučnost pr...	13.Radonové ri...
1.Morfologie t...		0.333	0.2	0.143	0.111	0.167	0.143	0.167	0.5	3
2.Dostupnost...	3		0.5	0.25	0.143	2	0.125	0.333	6	3
3.Dostupnost 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 ri...	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	? %	? %	? %

25/25/50

50/25/25

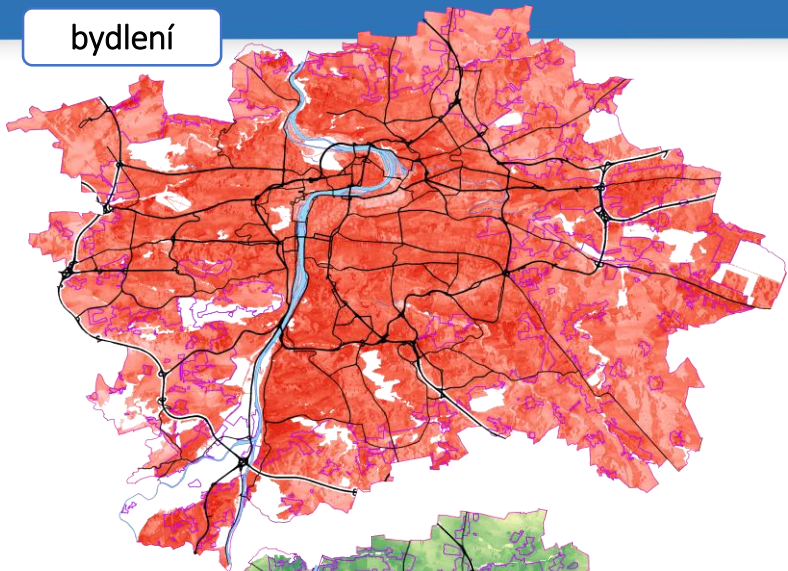
Scénáře - bydlení



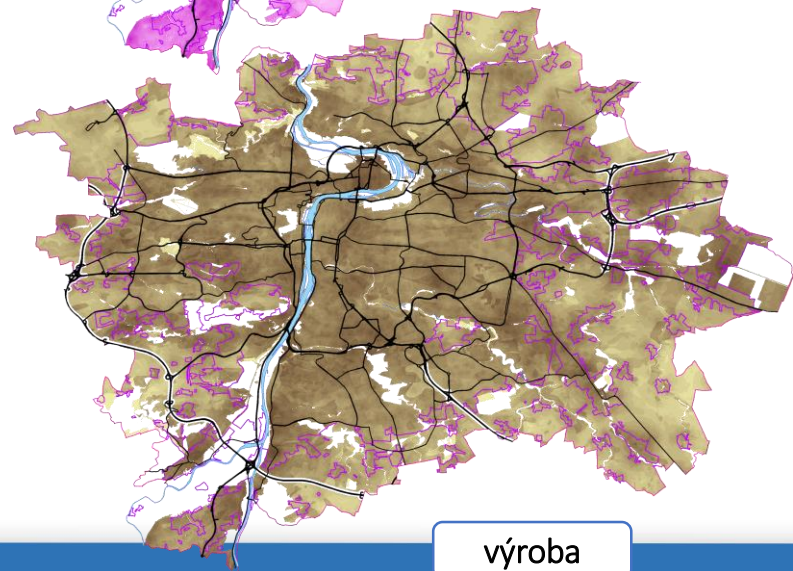
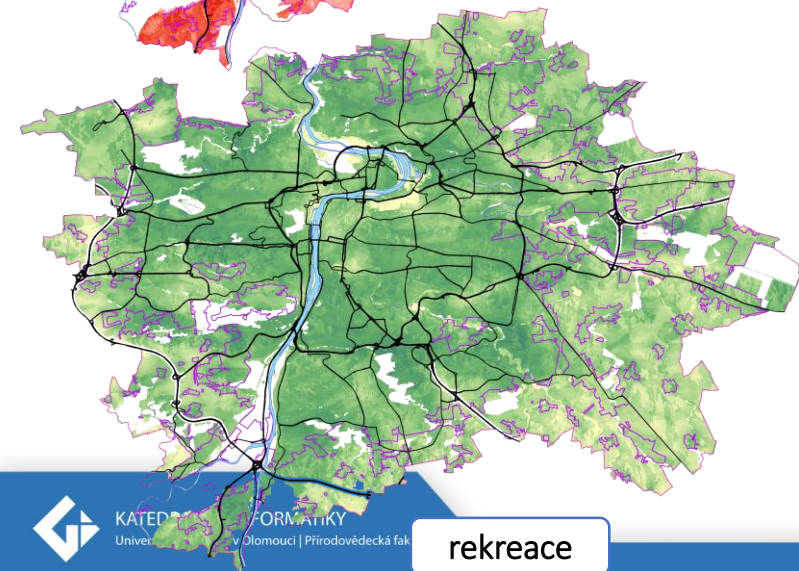
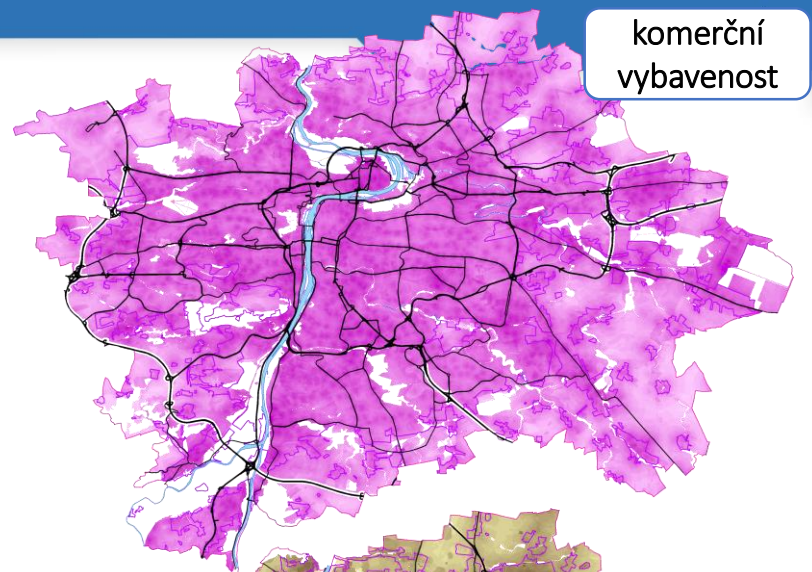
33/33/33

25/50/25

bydlení



komerční
vybavenost



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** m² Celková plocha alokace: **50000** m²

Spustit

Převod potenciálu

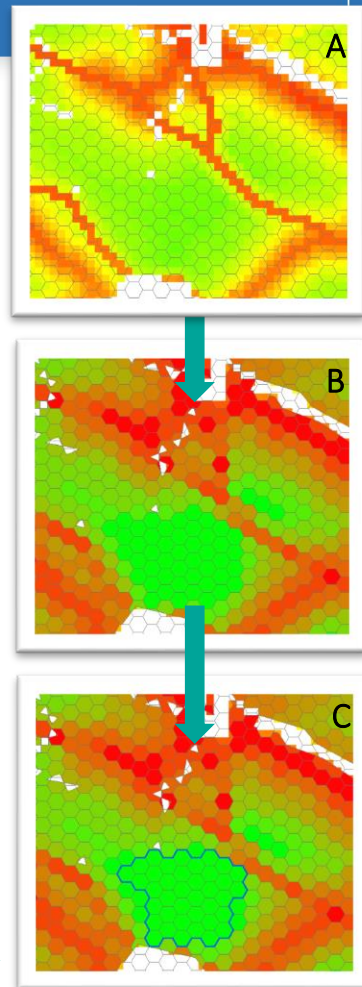
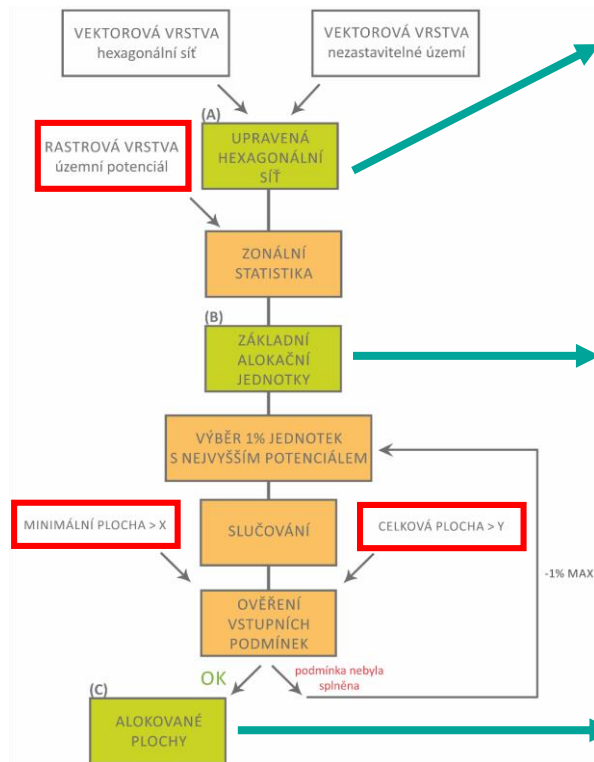
Profil: **MorBud** Kategorie: **Bydlení**

Rastr územního potenciálu: [e:\SFD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2B]\Data\MorBud gdb\C1_S_33_33_33

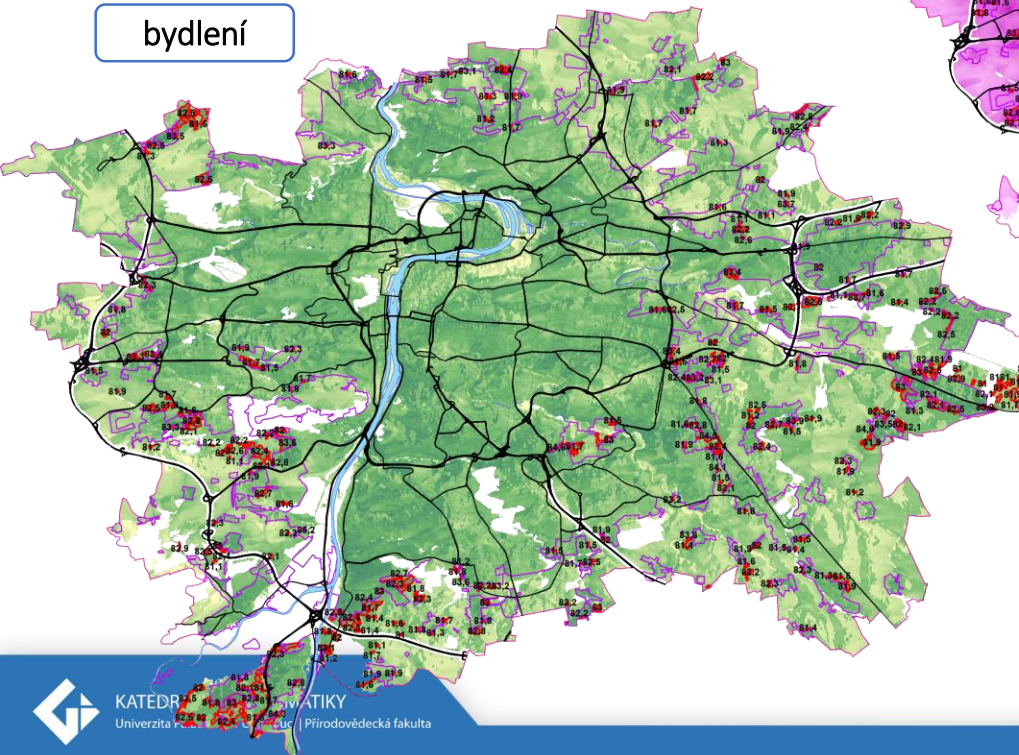
Třída prvků k převodu: [sche\5FD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2B]\Data\MorBud gdb\PřizmenUP_p]

Zonální statistiky celkové: ☒ Zonální statistiky pílířů: ☐ Zonální statistiky faktorů: ☐

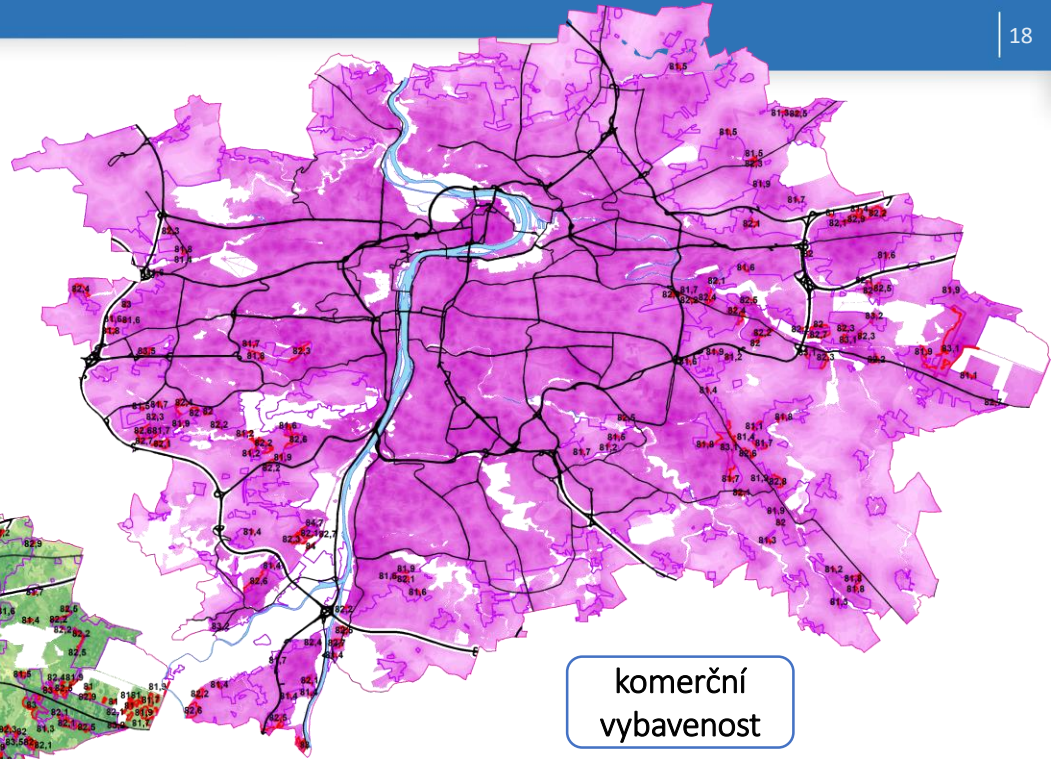
Spustit

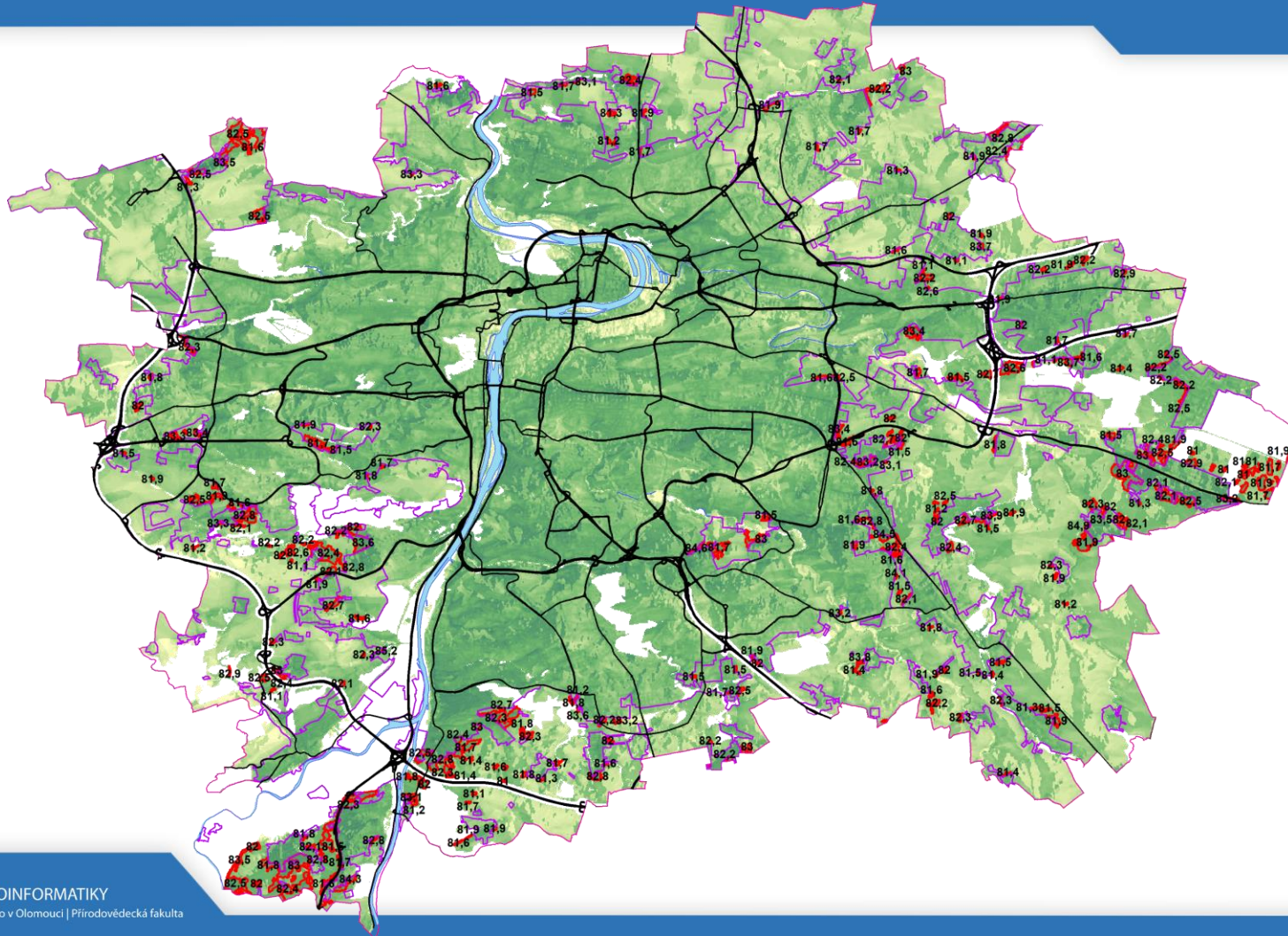


bydlení



komerční
vybavenost





Nastavení modelu pro Prahu

- Rozlišení rastru: 10 m/pixel
- Rozsah území: město Praha s přesahem 1 km
- Nastavení kategorií: rezidenční (C1), rekreační (C2), komerční (C3), výrobní (C4) a silniční (C5)
- Nastavení vah: výchozí nastavení Urban Planneru
 - 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

www.geoinformatics.upol.cz

www.urbanplanner.cz



KATEDRA GEOINFORMATIKY

Univerzita Palackého v Olomouci | Přírodovědecká fakulta



**URBAN
PLANNER**

