

Urban Planner

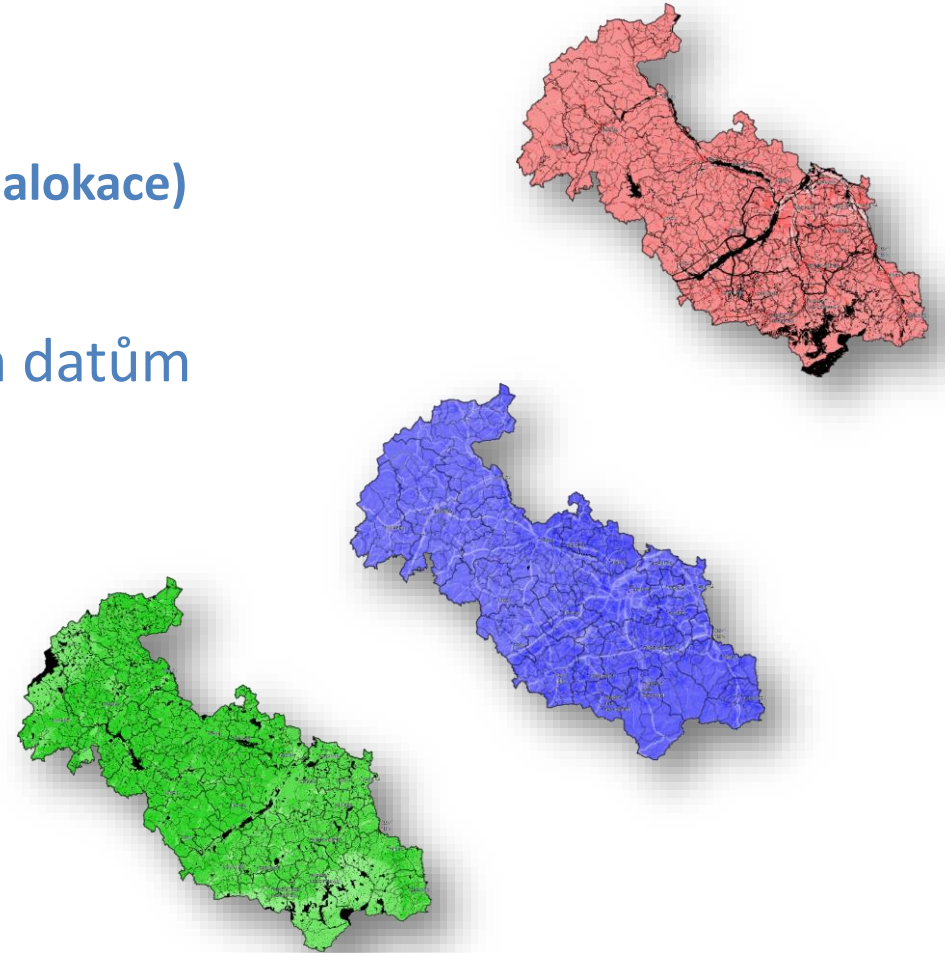
Analytický nástroj pro modelování potenciálu území

RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.
Ing. Martin Tejkal, Ph.D.
Ing. Miroslava Stloukalová



Urban Planner

- 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



Vývoj

2009 – v 1.0



- ArcGIS 9.3
- Python Script 2.5
- Visual Basic (GUI)
- Exe file
- Vlastní DM

2013 – v 2.0



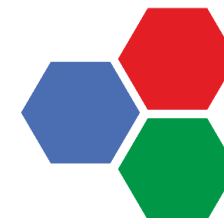
- ArcGIS 10.1
- VB.NET
- dll library

2014 – v 3.0



- ArcGIS 10.2
- VB.NET
- Add-In
- Database
- Uživatelské úpravy
- Podpora DM ÚAP

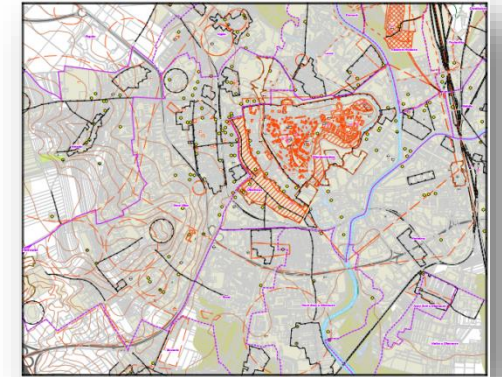
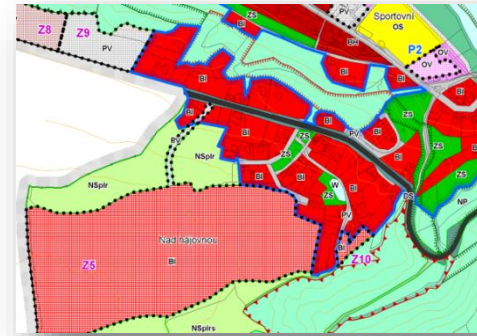
2016 – v 3.1



- ArcGIS 10.2 – 10.4
- VB.NET
- Add-In
- Přenos profilu
- Příprava dat (filtry, ořezy)
- Všechny DM ÚAP

Vstupní data - ÚAP

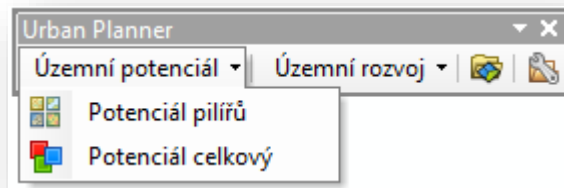
- **Vstupní data**
 - File Geodatabase - *.gdb
 - Personal Geodatabase - *.mdb
 - ESRI Shapefile - *.shp
- **Podporované datové modely ÚAP:**
 - DMG ÚAP 4.2 (Hydrosoft Veleslavín)
 - ÚAP 3.4, 3.3, 3.2, 3.12, 3.0, 2.0 (T-MAPY)
 - Datový model Olomouckého kraje
 - DM Urban Planner
 - Data v libovolném datovém modelu
- **Výstupní data**
 - File Geodatabase - *.gdb



Automatický import
cest k datům

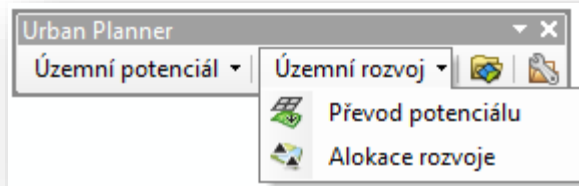
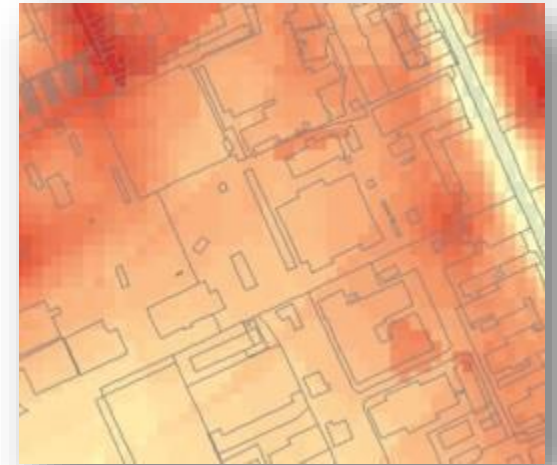
Manuální nastavení cest

Urban Planner 3.1



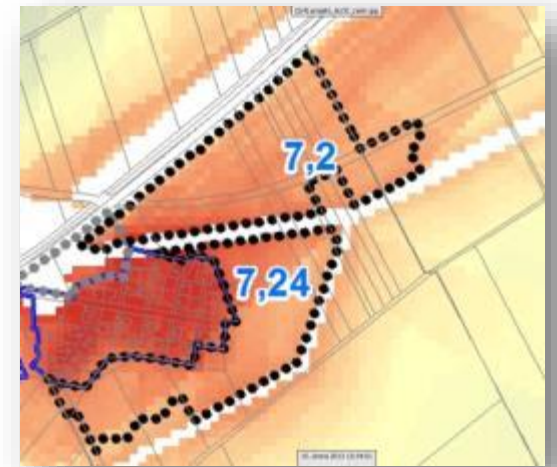
Územní potenciál

- ❖ Multikriteriální analýza
- ❖ Rastrový výstup



Územní rozvoj

- ❖ Alokace rozvoje
- ❖ Vektorový výstup



Nastavení & Datový správce

Uživatelské nastavení

Uživatelský profil

Název profilu: MorBud

Import Export Report

Hranice řešeného území

Třída prvků: Planner\Zakazky\Vysocina\MorBud\MorBud_Filtr.gdb\ORP_MorBud

Pole: NAZOB

Atribut: Moravské Budějovice

Rozlišení výstupních rastrů

Rozlišení (m/px): 10

Uložit OK

Import vrstev z datového modelu

#	Faktor	Jev	Třída prvků	Pole	Atribut	Popis
✓ 70	Ochrana zemědělské půdy a lesa	Zemědělský půdní fond - 2. třída ochrany	BPEJ_P	TrO	2	OK
✓ 71	Ochrana zemědělské půdy a lesa	Zemědělský půdní fond - 3. třída ochrany	BPEJ_P	TrO	3	OK
✓ 72	Ochrana zemědělské půdy a lesa	Zemědělský půdní fond - 4. třída ochrany	BPEJ_P	TrO	4	OK
✓ 73	Ochrana zemědělské půdy a lesa	Zemědělský půdní fond - 5. třída ochrany	BPEJ_P	TrO	5	OK
✓ 74	Orientace svahu	Vrstevnice (orientace svahu)	ODJ_vrstevnice_L	VYSKA	-	OK
✓ 75	Dostupnost mateřské školy	Mateřské školy	ODJ_materske_skoly_B	-	-	OK
✓ 76	Dostupnost základní školy	Základní školy	ODJ_zakladni_skoly_B	-	-	OK
✗ 77	Dostupnost prodejny potravin	Potraviny	ODJ_potraviny_B	-	-	Třída prvků nenalezena
✓ 78	Dostupnost významných veřejných prostors...	Významný veřejný prostor	ODJ_vyzn_veřej_prostor_P	-	-	OK
✓ 79	Dostupnost zastávek autobusů a MHD	Zastávka hromadné dopravy osob - autobus	ODJ_zar_hromad_dopr_bus_B	-	-	OK
✓ 80	Dostupnost zastávek autobusů a MHD	Zastávka hromadné dopravy osob - tramvaj	ODJ_zar_hromad_dopr_tram_B	-	-	OK
✗ 81	Dostupnost zastávek autobusů a MHD	Zastávka hromadné dopravy osob - trolejbus	ODJ_zar_hromad_dopr_trolej_B	-	-	Třída prvků nenalezena
✓ 82	Dostupnost vlakových stanic a zastávek	Vlakové stanice a zastávky	ZelStZ_B	-	-	OK
✓ 83	Hustota lesa	Les	LesyKat_P	-	-	OK
✓ 84	Vzdálenost významných vodních toků	Útvar významných povrchových vod tekoucích	ODJ_povrch_vod_t_hrube_L	-	-	OK
✓ 85	Hustota zástavby	Zastavěné území	ZastUz_P	-	-	OK
✓ 86	Znečištění ovzduší	Stavby produkující znečištění - REZZO 1	ODJ_rezzo_1_B	-	-	OK
✗ 87	Znečištění ovzduší					Třída prvků nenalezena
✗ 88	Znečištění ovzduší					Třída prvků nenalezena
✗ 89	Znečištění ovzduší					Třída prvků existuje, atribut nenalezen
✗ 90	Znečištění ovzduší					Třída prvků existuje, atribut nenalezen
✓ 91	Znečištění ovzduší					OK
✓ 92	Znečištění ovzduší					OK
✓ 93	Znečištění ovzduší					OK

Uložit do souboru

Datový správce

Import vrstev z datového modelu

Varianta datového modelu: Hydrosoft DMG ÚAP v4.2

T-Mapy ÚAP v3.3
T-Mapy ÚAP v3.2
T-Mapy ÚAP v3.1.2
T-Mapy ÚAP v3.0
T-Mapy ÚAP v2.0
Hydrosoft DMG ÚAP v4.2
Olomoucký kraj DM ÚAP

Mazání cest k vrstvám: Spustit

Filtrování tříd prvků

Filtrování: Spustit

Uložit OK

Import Storno

Nastavení

Chcete vytvořit nový profil?

Ano Ne

Nový profil

Název: Testovací profil

Pokračovat >

Výběr/úprava kategorií

Potenciál pilířů

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

Ekologický pilíř

Indikátor	Podíl	Upravit	Upravit	Upravit
Orientace svahu				
Dostupnost mateřské školy	5 %			orBud.gdb\c1_F_SOC_MSKOLA
Dostupnost základní školy	7 %			lorBud.gdb\c1_F_SOC_ZSKOLA
Dostupnost prodejny potravin	2 %			rd.gdb\c1_F_SOC_POTRAVINY
Dostupnost významných veřejných prostranství	5 %			db\c1_F_SOC_PROSTRANSTVI
Dostupnost zastávek autobusů a MHD	4 %			orBud.gdb\c1_F_SOC_BUSMHD
Dostupnost vlakových stanic a zastávek	4 %			a\MorBud.gdb\c1_F_SOC_VLAK
Vzdálenost významných vodních toků	4 %			\MorBud.gdb\c1_F_SOC_REKA

Sociální pilíř

Spustit

Obnovit

Nová kategorie

Název:
Bydlení hromadné

Obrázek:
 Změnit

Klonování existující kategorie:
 Bydlení

Pokračovat >



Nastavení faktorů a jejich vah

The screenshot displays the 'Potenciál pilířů' (Pillar Potential) software interface. The main window shows the 'Bydlení' (Residential) category with four ecological pillars and their respective weights:

Pilíř	Podíl	Upravení
Ochrana vodního režimu	28 %	↑
Ochrana přírody a krajiny	22 %	↑
Ochrana nerostného bohatství	28 %	↑
Ochrana zemědělské půdy a lesa	22 %	↑

Below the settings are three 3D terrain maps showing the spatial distribution of the factors. A 'Přidat faktor' (Add factor) dialog box is open, listing various factors. The factor 'Vzdálenost významných vodních toků' (Distance to significant water bodies) is currently selected in the dropdown menu.

Přidat faktor

Vyber faktor:

- Orientace svahu
- 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

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: i Planner\Zakazky\Vysocina\MorBud\MorBud_Filtr.gdb\PamStrom_op

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	

Územní potenciál

Potenciál celkový

Profil: **Standardní profil** Kategorie: **Bydlení**

Scénář rozvoje: **Udržitelný**

Váha ekologického pilíře: **33** Rastr - Ekologický pilíř: \PILÍŘ_BYDL_EKOLOGICKY_0305_122517

Váha sociálního pilíře: **33** Rastr - Sociální pilíř: \gdb\PILÍŘ_BYDL_SOCIALNI_0305_025732

Váha ekonomického pilíře: **33** Rastr - Ekonomický pilíř: \PILÍŘ_BYDL_EKONOMICKY_0305_105125

Potenciál celkový

Spustit

Potenciál celkový

Profil: **Standardní profil** Kategorie: **Bydlení**

Scénář rozvoje: **Spravedlivý**

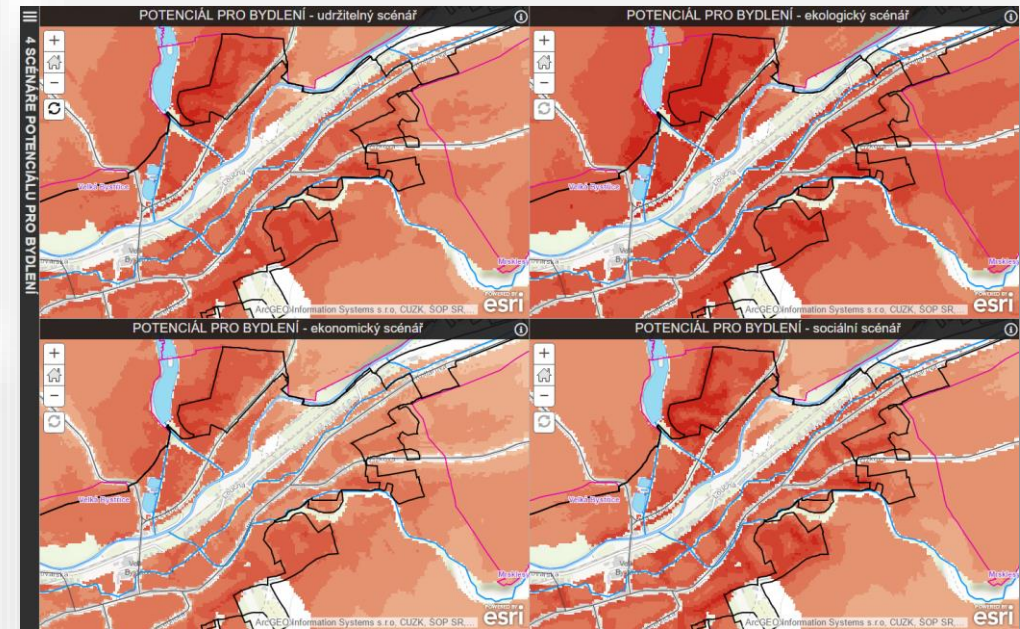
Váha ekologického pilíře: **20** Rastr - Ekologický pilíř: \PILÍŘ_BYDL_EKOLOGICKY_0305_122517

Váha sociálního pilíře: **40** Rastr - Sociální pilíř: \gdb\PILÍŘ_BYDL_SOCIALNI_0305_025732

Váha ekonomického pilíře: **40** Rastr - Ekonomický pilíř: \PILÍŘ_BYDL_EKONOMICKY_0305_105125

Potenciál celkový

Spustit



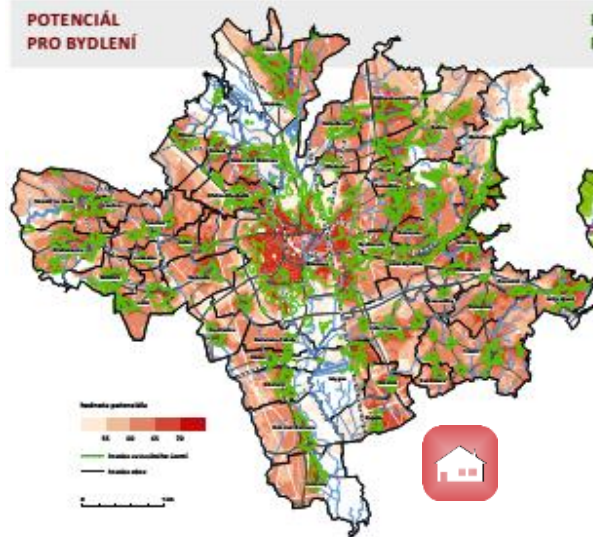
Územní potenciál pro výchozí kategorie ploch



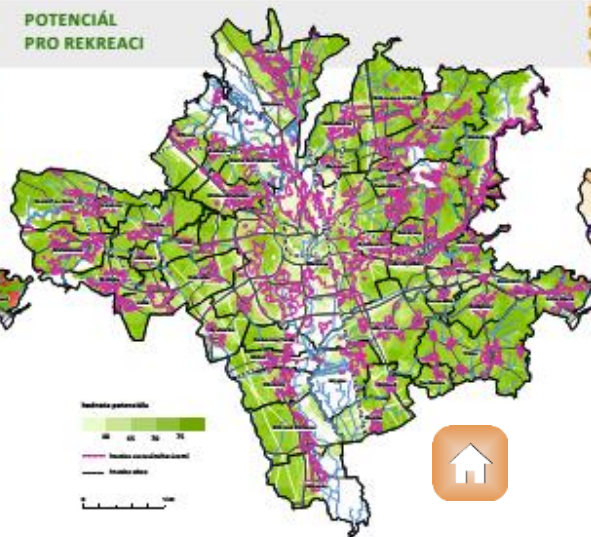
POTENCIÁL ORP OLOMOUC PRO ÚZEMNÍ ROZVOJ V ROCE 2016



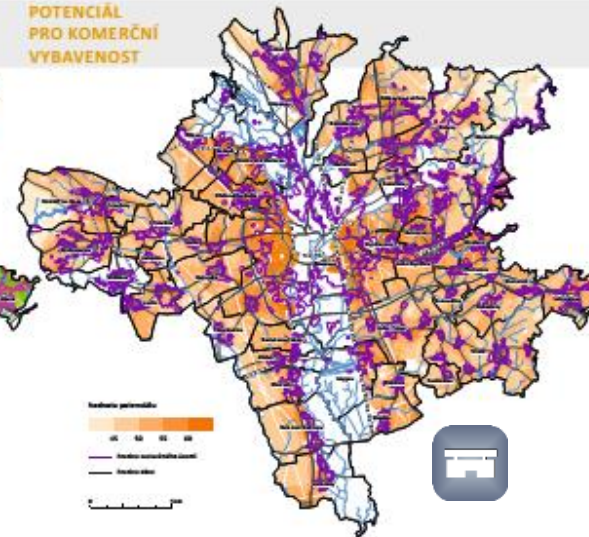
POTENCIÁL
PRO BYDLENÍ



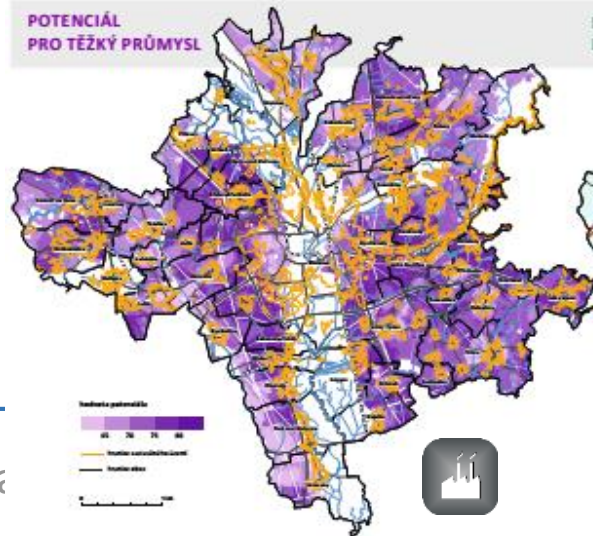
POTENCIÁL
PRO REKREACI



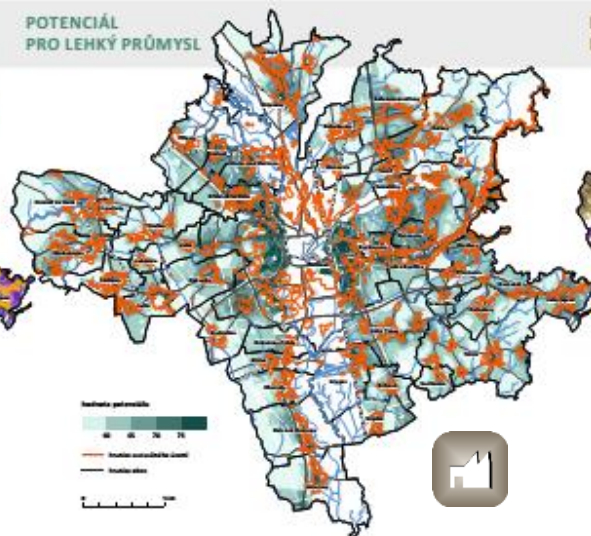
POTENCIÁL
PRO KOMERČNÍ
VYBAVENOST



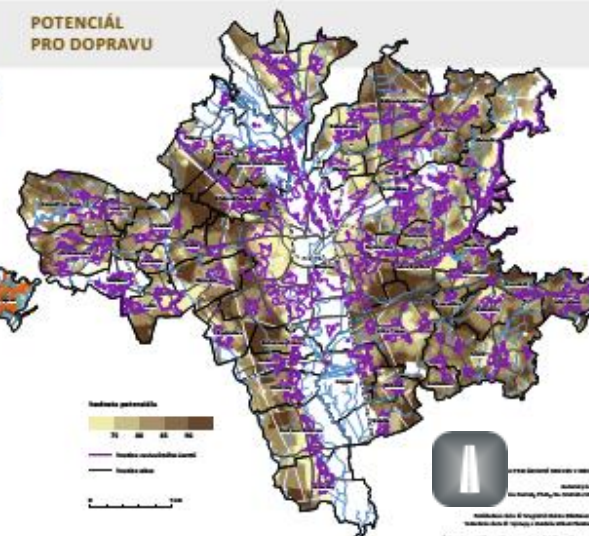
POTENCIÁL
PRO TĚŽKÝ PRŮMYSL



POTENCIÁL
PRO LEHKÝ PRŮMYSL



POTENCIÁL
PRO DOPRAVU



Územní rozvoj - Alokace

Alokace rozvoje

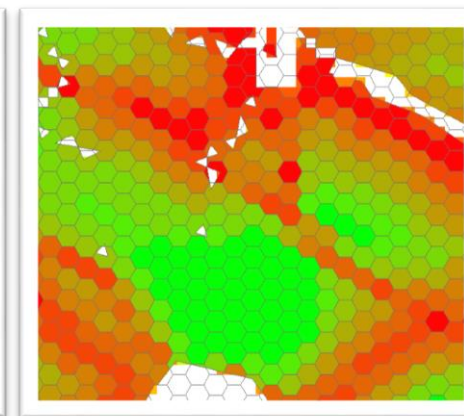
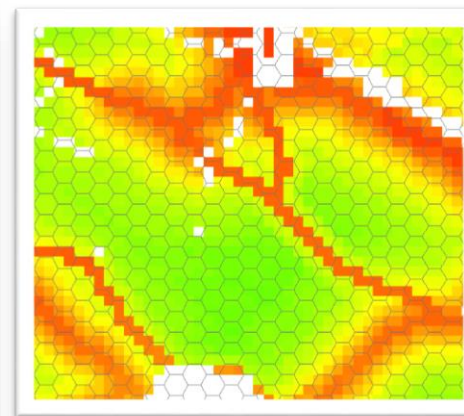
Profil: **MorBud** Kategorie: **Bydlení**

Rastr územního potenciálu: e:\{5FD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2B}\Data\MorBud.gdb\C1_S_33_33_33

Zastavěné území a rezervy: C:\Dropbox\Urban Planner\Zakazky\Vysocina\MorBud\MorBud_Filtr.gdb\Zast_Uz_p

Minimální výměra alokované plochy: **5000** m² Celková plocha alokace: **1000000** m²

Alokace rozvoje
Spustit



Převod potenciálu

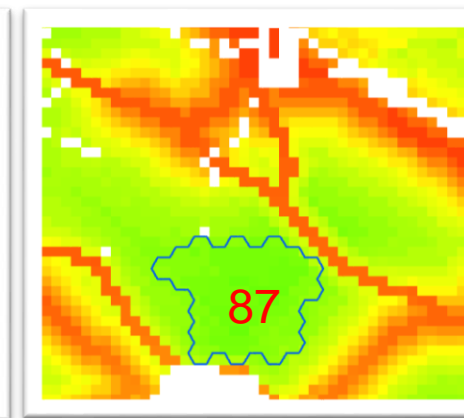
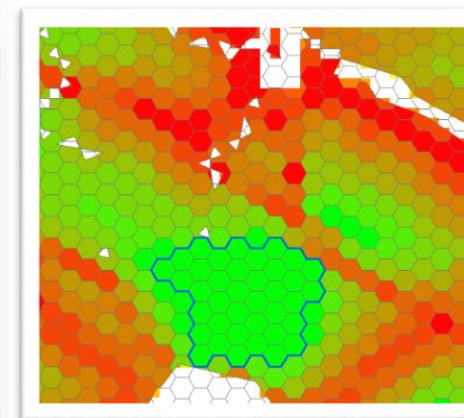
Profil: **MorBud** Kategorie: **Bydlení**

Rastr územního potenciálu: e:\{5FD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2B}\Data\MorBud.gdb\C1_S_33_33_33

Třída prvků k převodu: a:\{5FD12B29-7FD5-423D-8F81-916BBF3DCC2B}\Data\MorBud.gdb\PIZmenUP_p

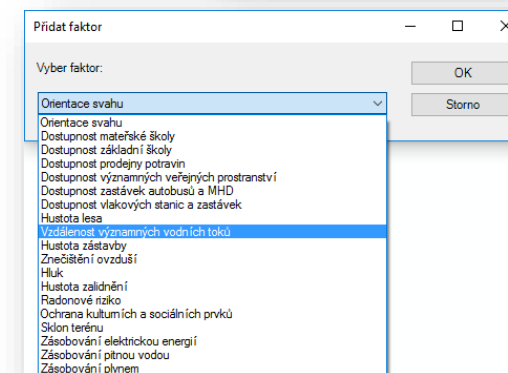
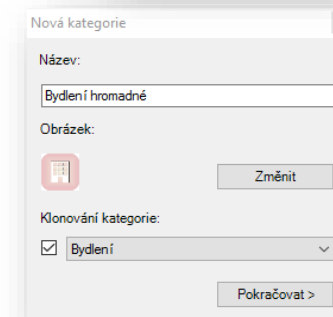
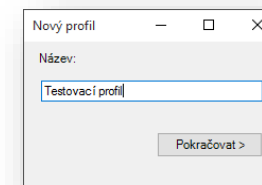
Zonální statistiky celkové: Zonální statistiky pilířů: Zonální statistiky faktorů:

Převod potenciálu
Spustit



Hlavní přednosti modelu

- Načítání dat dle zvoleného datového modelu ÚAP
- Automatická kontrola a oprava chyb v datech
- Tvorba vlastních kategorií využití území
- Úprava nastavení vah faktorů a pilířů
- Uživatelské zařazování faktorů do jednotlivých pilířů
- Ukládání uživatelských profilů (nastavení)
- Přenositelnost profilů a dat
- Reporty o výsledcích analýz



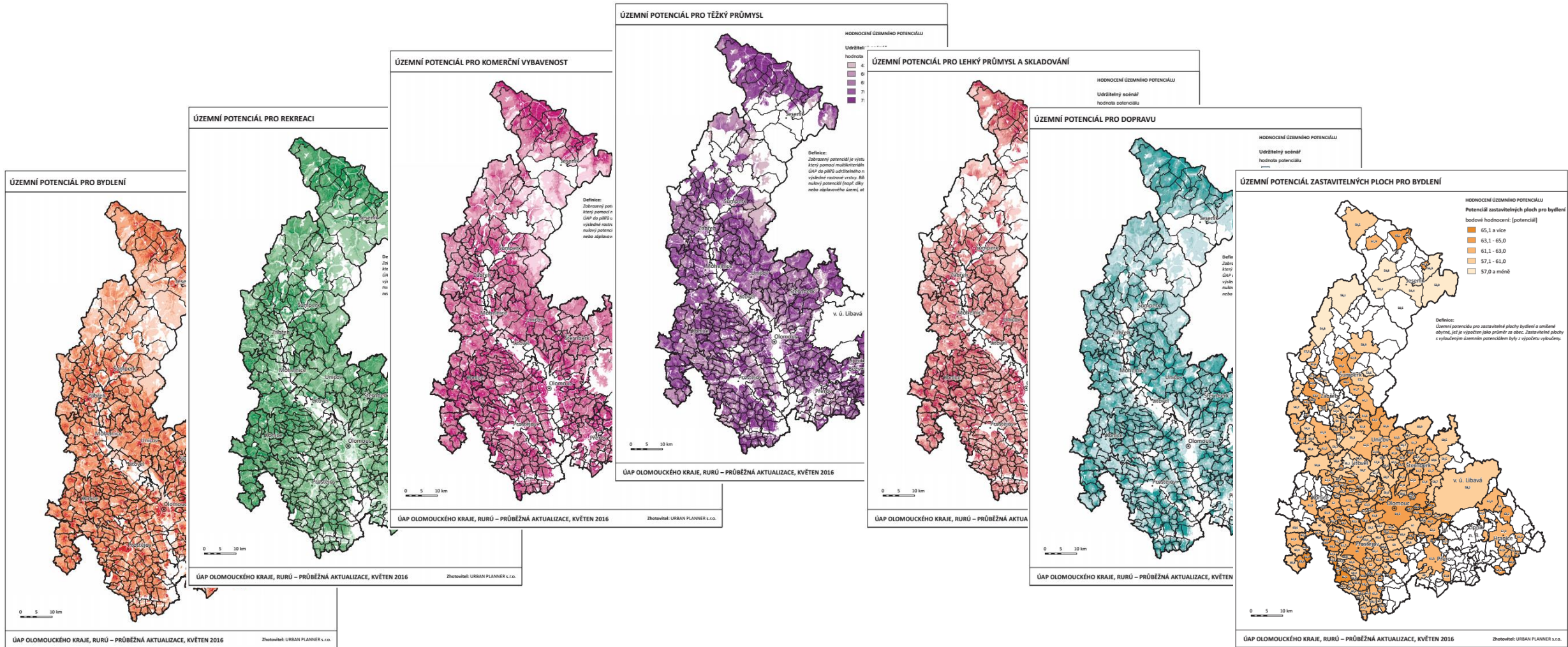
Praktické nasazení



Jihlava

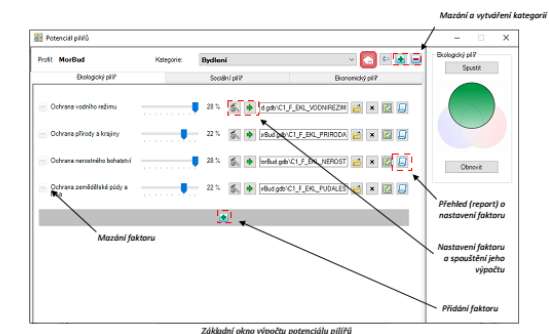
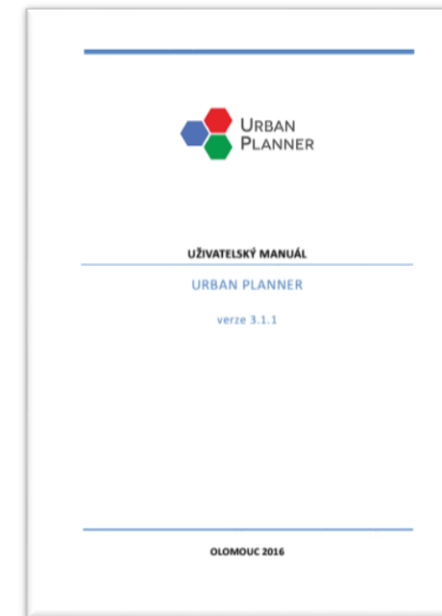


ÚAP Olomouckého kraje

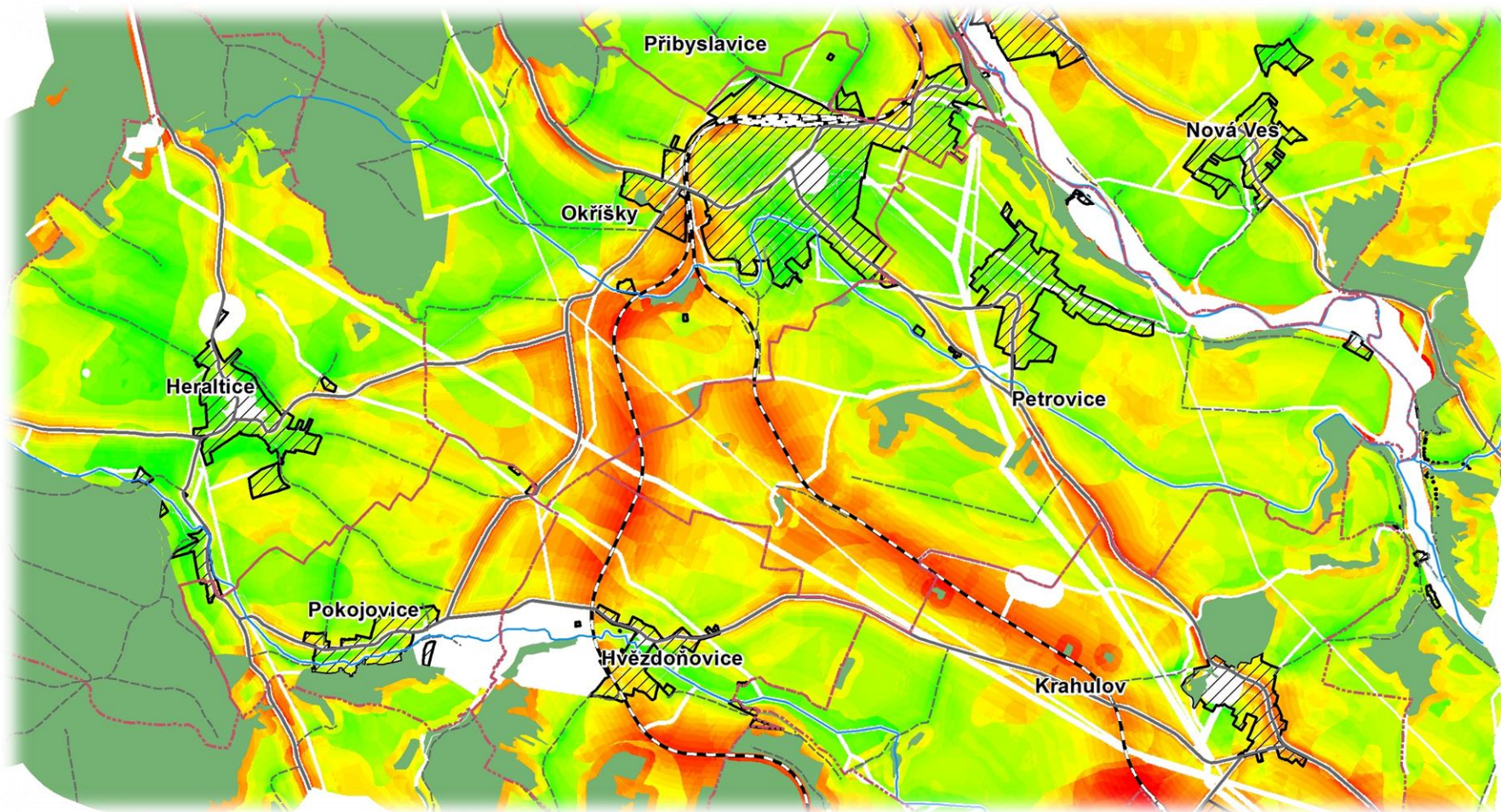


Praktické nasazení na kraji Vysočina

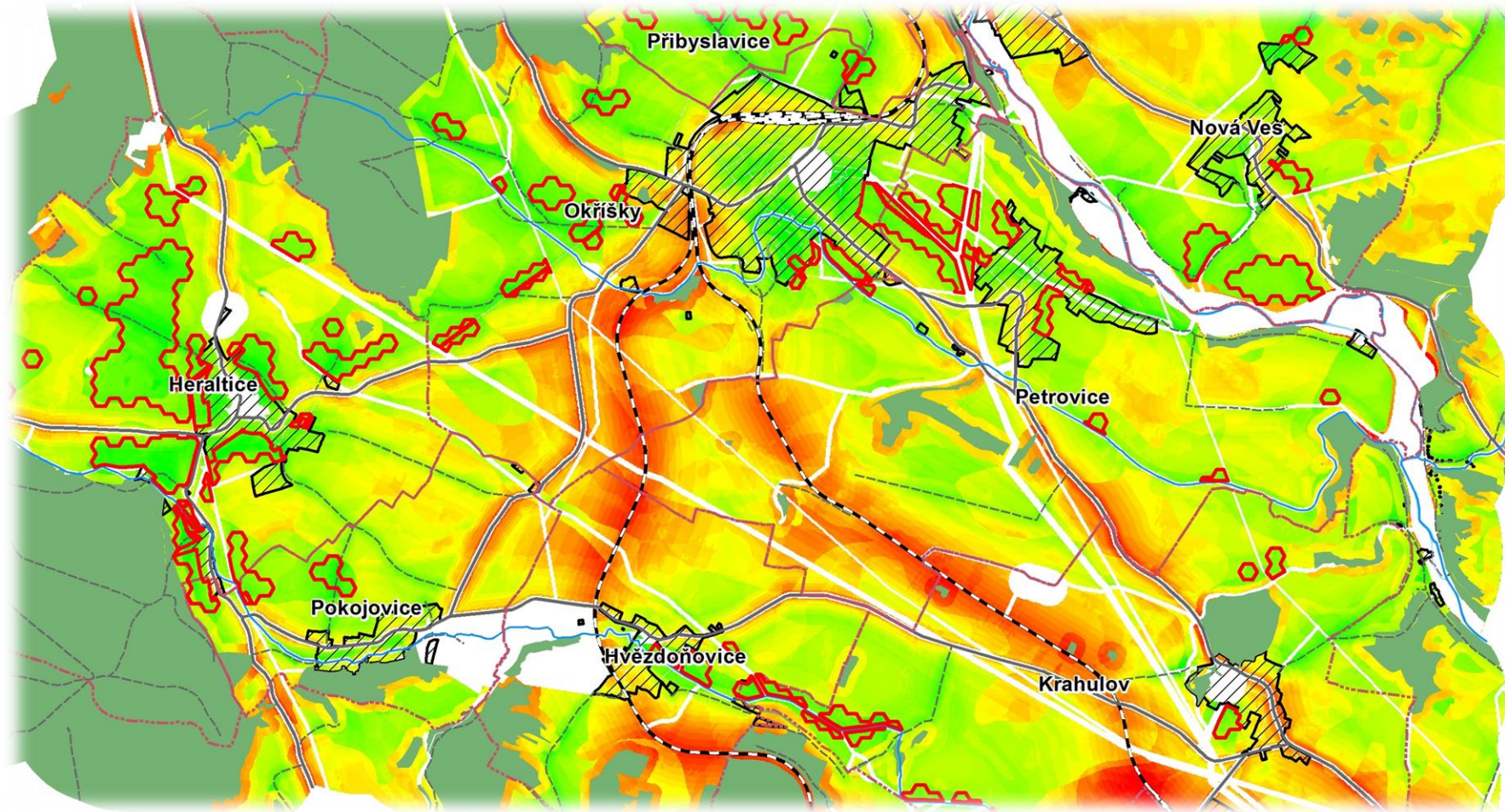
- Školení uživatelů, manuál
- Doplnění chybějících dat
 - Adresní body, mateřské školy
 - Výškopis-DMR, zastávky MHD
- Úprava stávajících dat
 - výběr stavů pomocí Urban Planneru
- Testovací území
 - Okříšky a okolí
 - ORP Moravské Budějovice



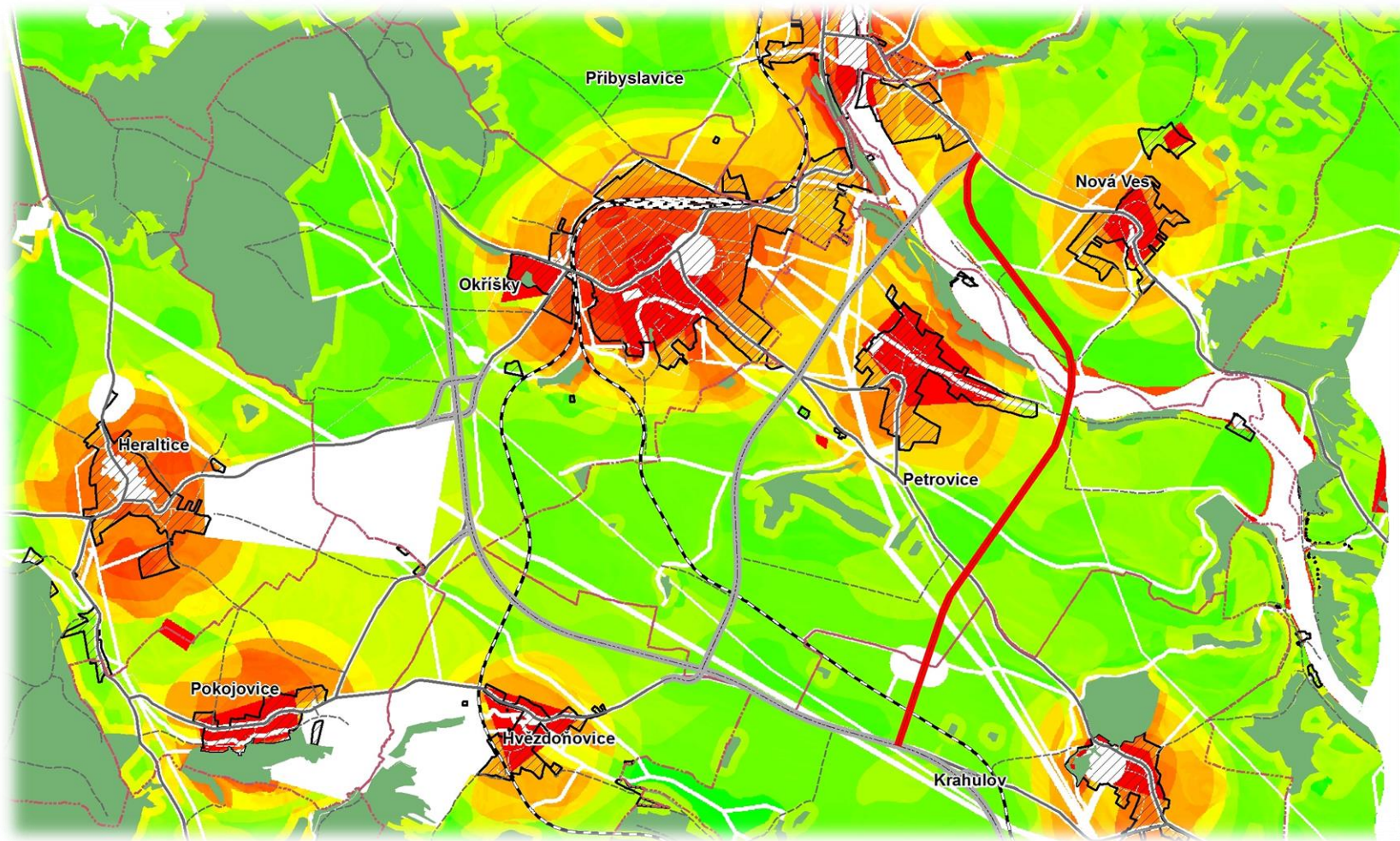
Podklad pro ÚAP – vhodnost území pro rozvoj



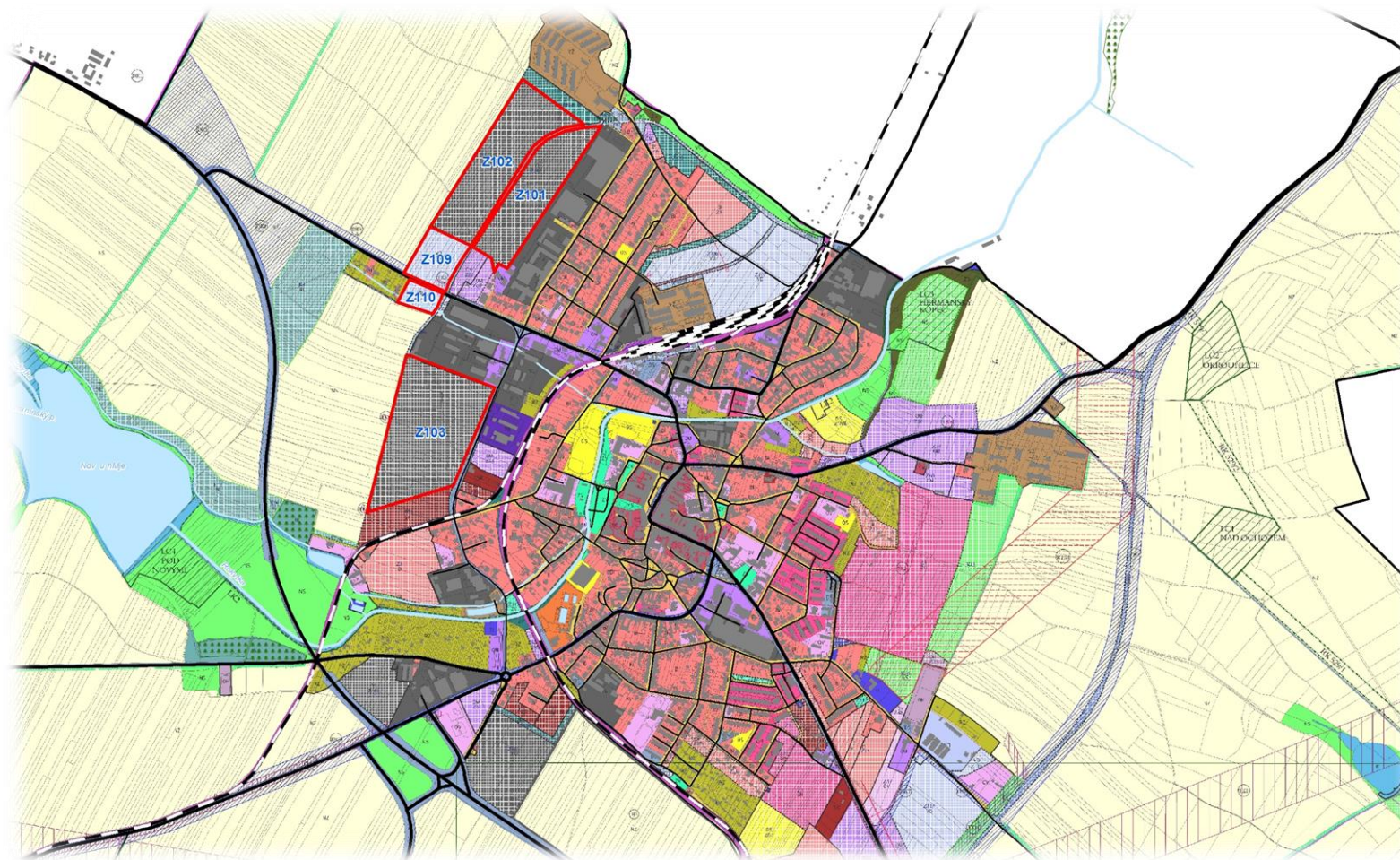
Detekce optimálních lokalit pro rozvoj



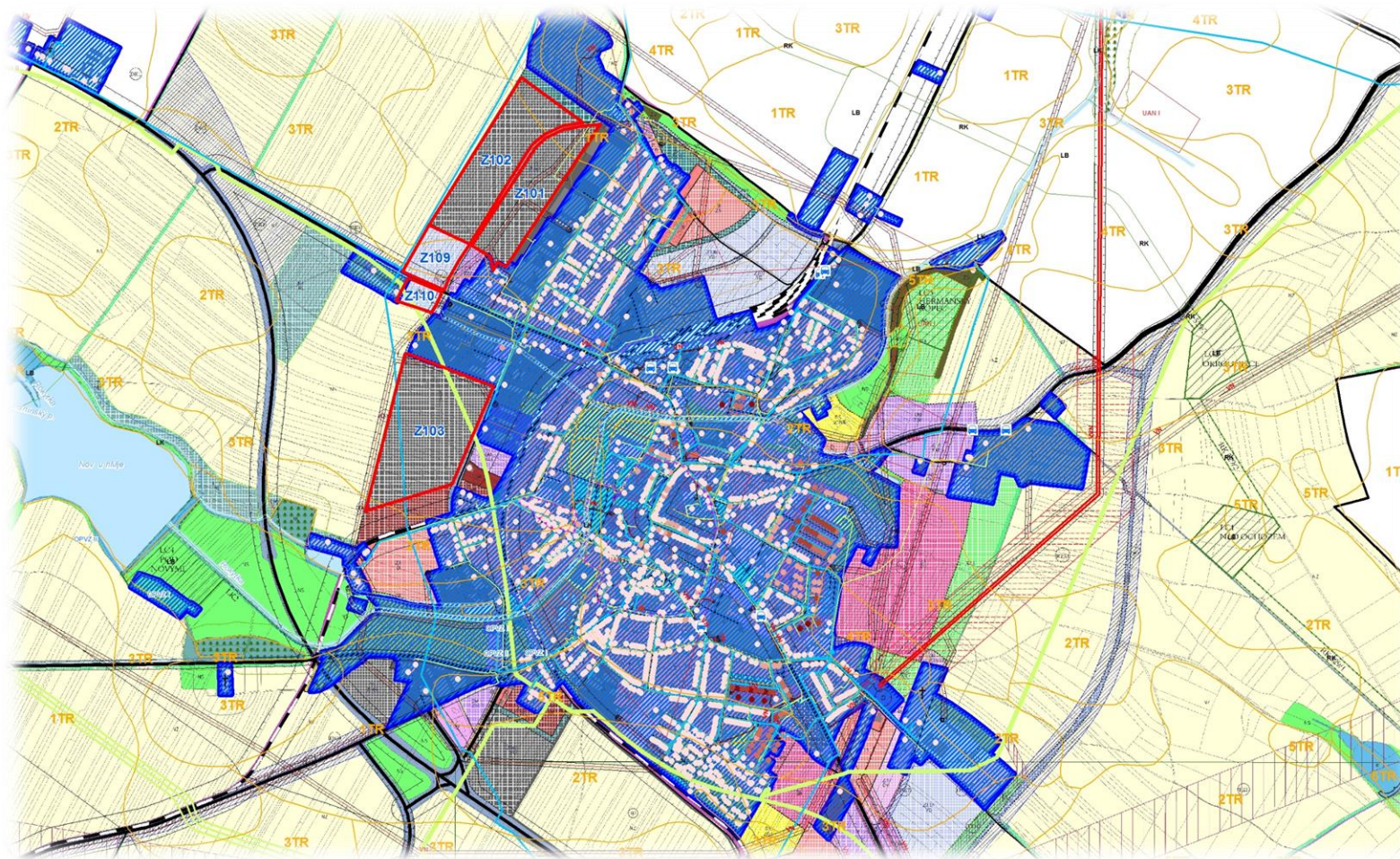
Posouzení vhodnosti vedení obchvatu



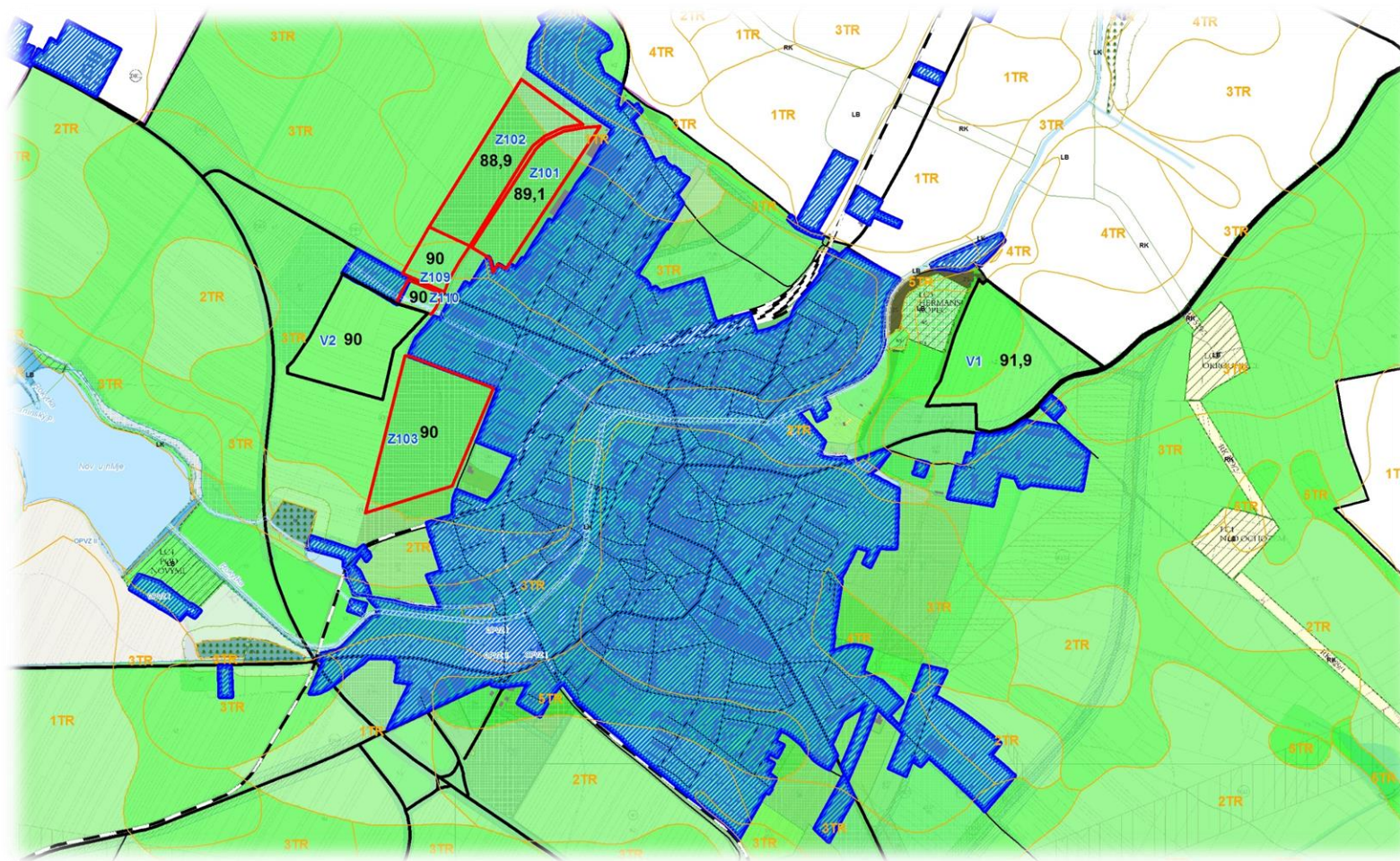
Ověření vhodnosti návrhových ploch



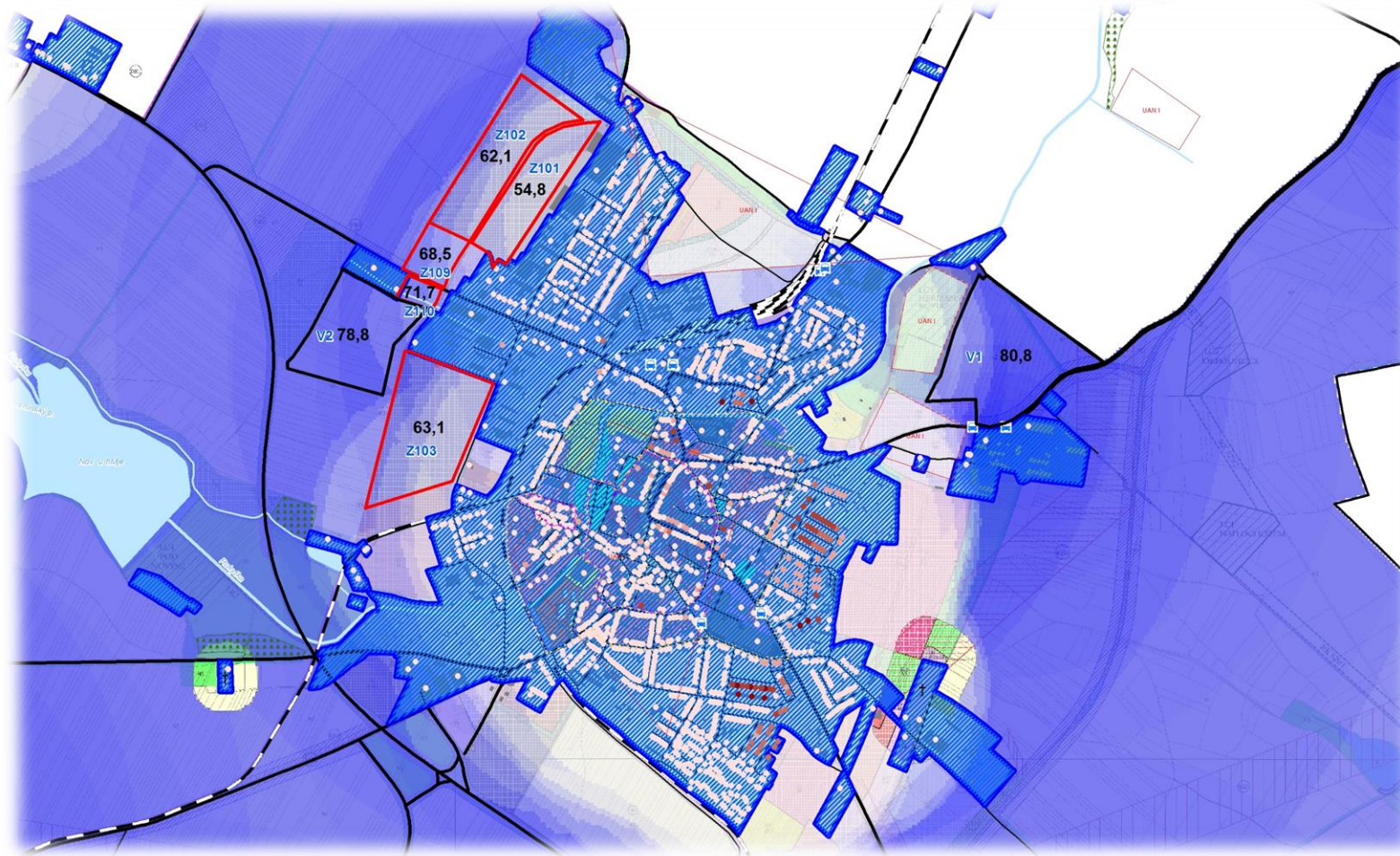
Ověření vhodnosti návrhových ploch



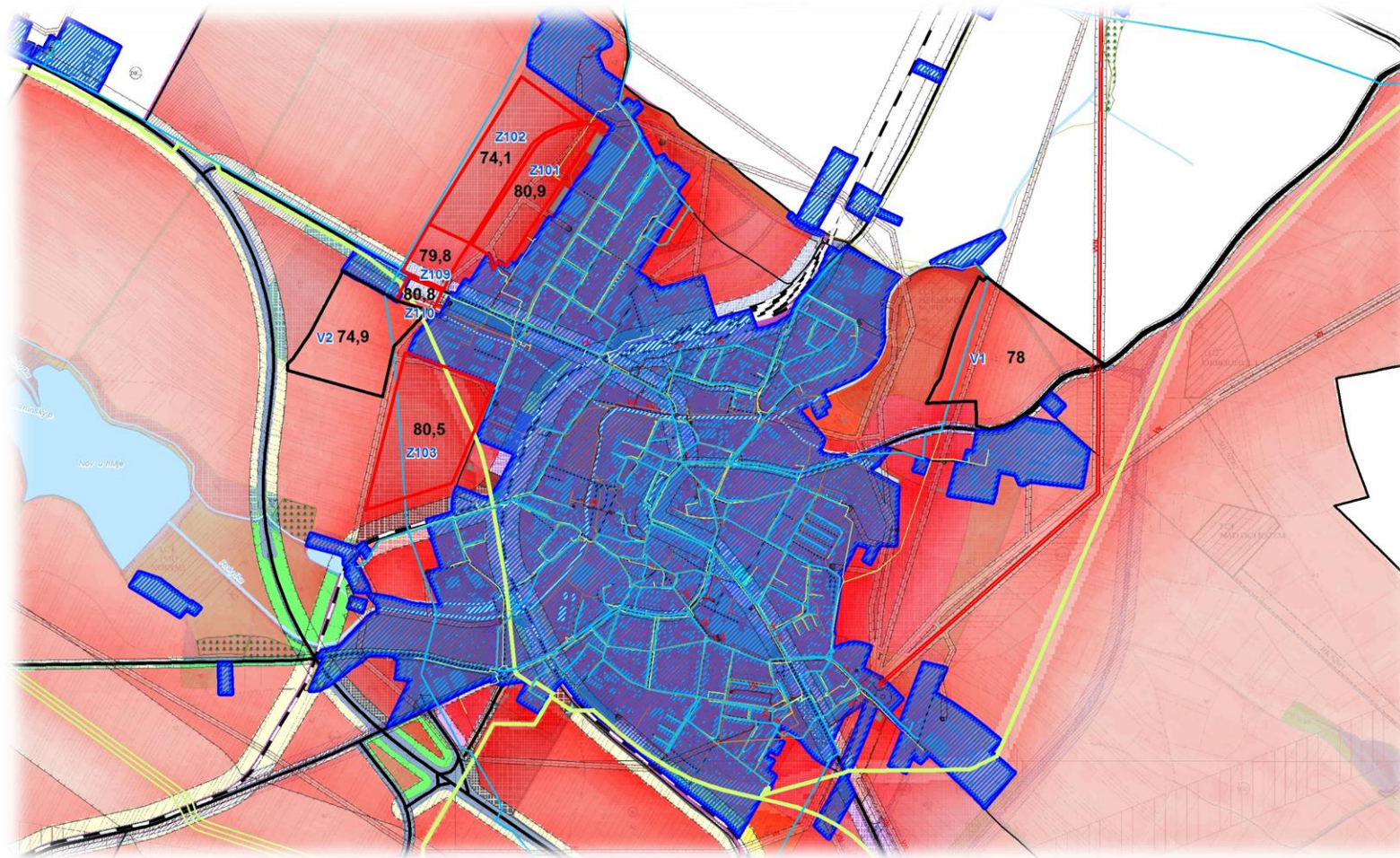
Ekologický pilíř



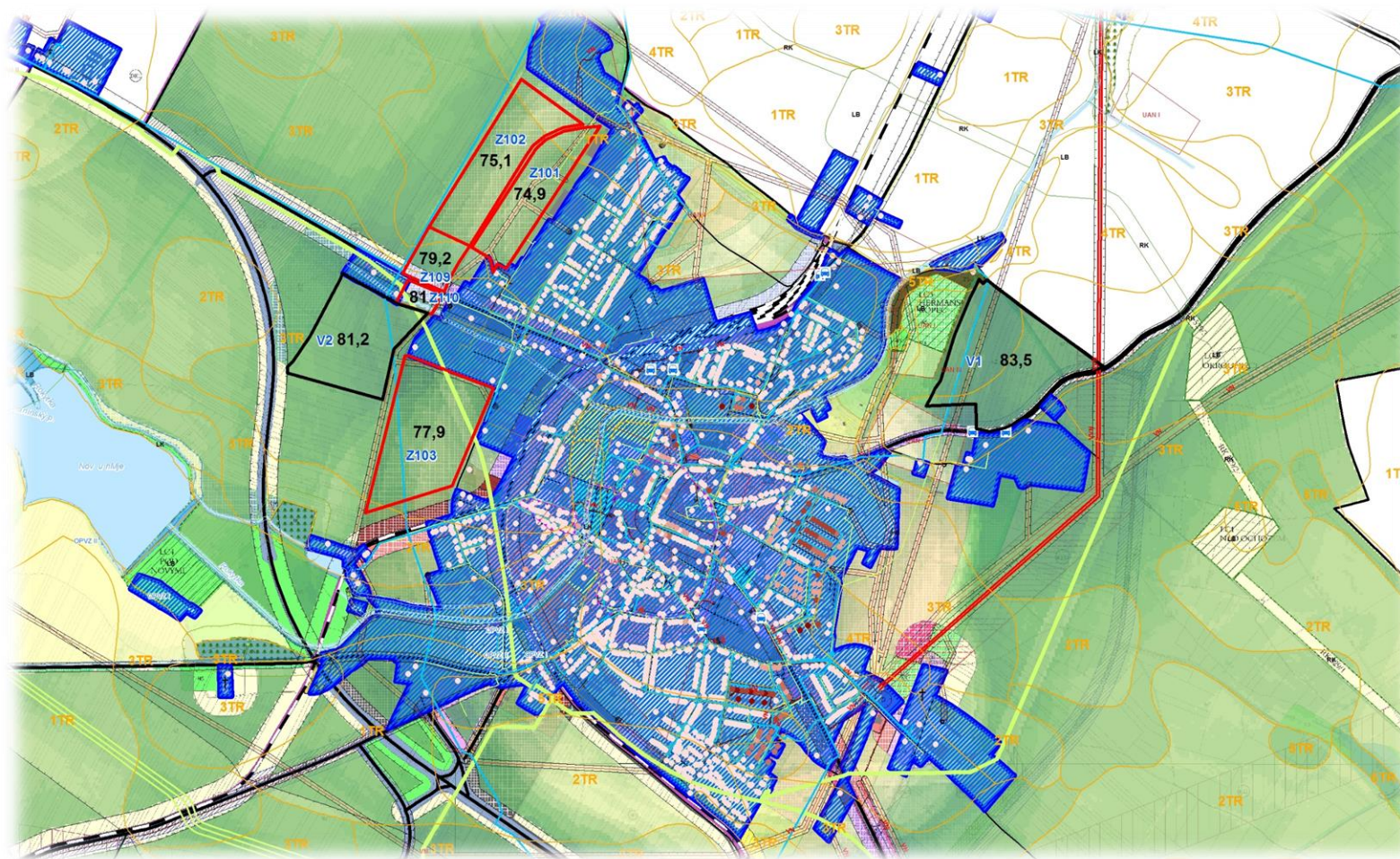
Sociální pilíř



Ekonomický pilíř

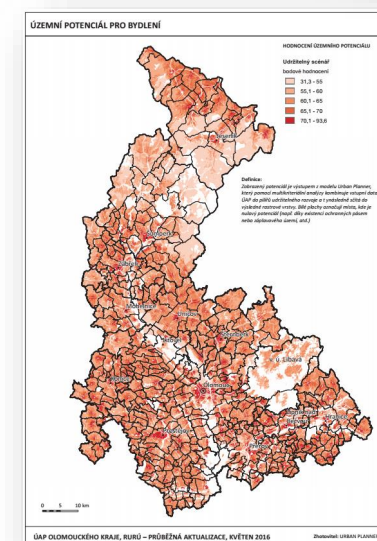
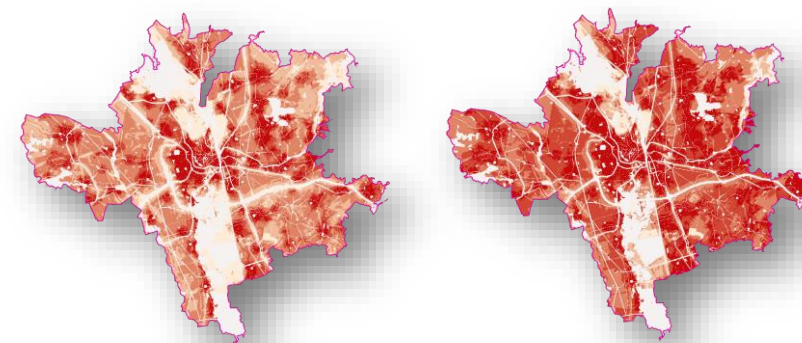


Celkový potenciál



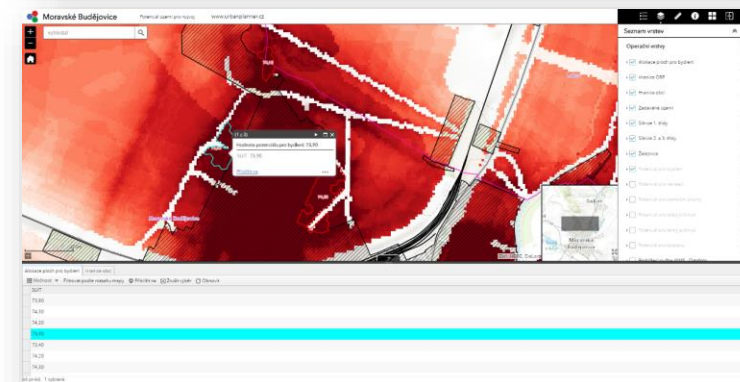
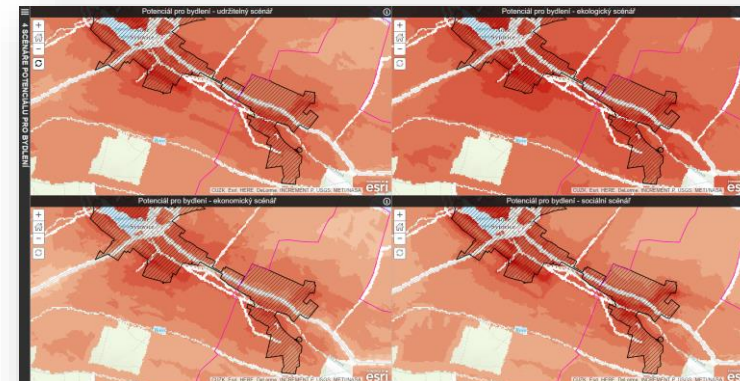
Možnosti využití modelu

- Analýza a interpretace územního potenciálu
- Alokace ploch vhodných pro rozvoj
- Variantní- scénářové výpočty
- Rozbor udržitelného rozvoje území v několika možných scénářích rozvoje
- Detekce a ověřování vhodnosti rozvojových ploch
- Ověřování principu udržitelného rozvoje
- ÚAP, ÚP, ZÚR

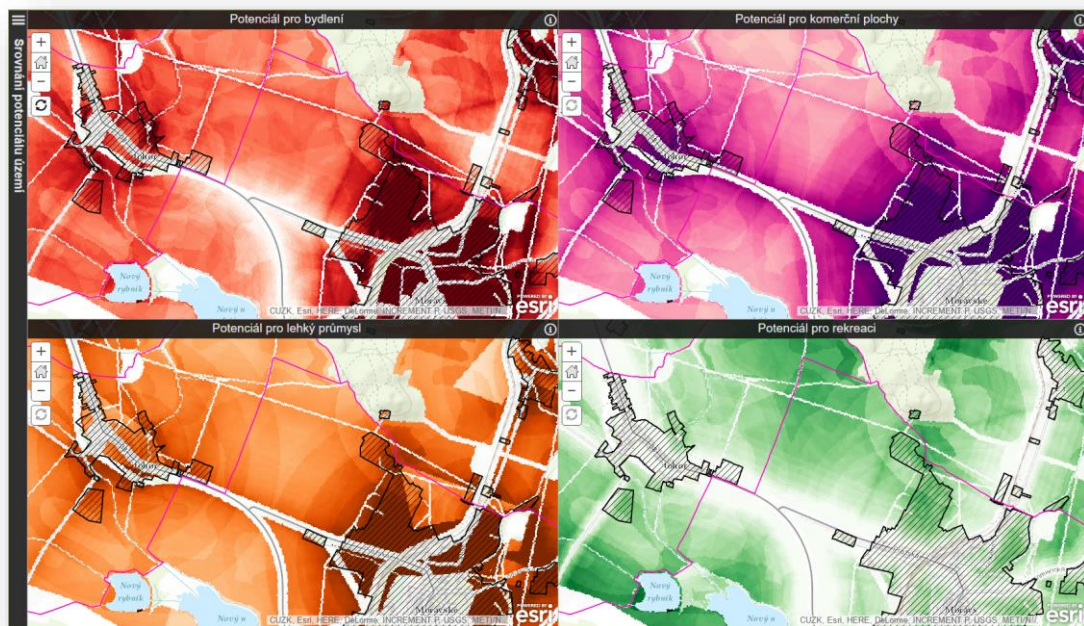


Vizualizace výstupů pomocí ArcGIS Online

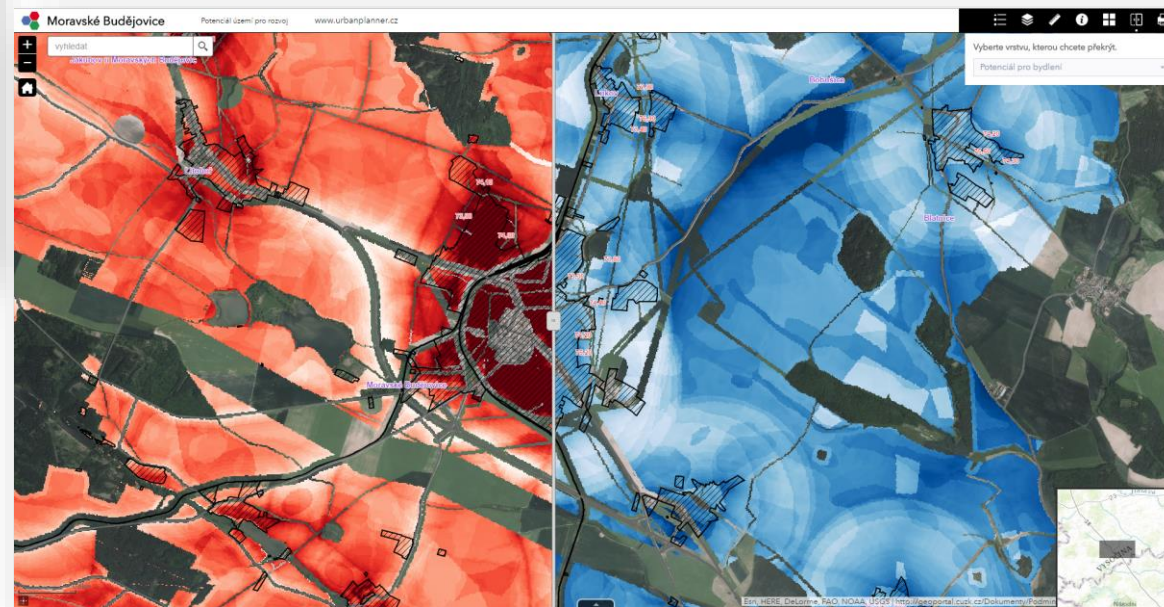
- Publikace pomocí ArcGIS Pro 1.2
 - Snadná a rychlá publikace
- Využití základních šablon
- 10 x Tile Layer, 8 x Feature Layer
- Využití měřítkového omezení vrstev
 - svižné načítání, záměrné zamezení podrobnosti KN
- 3 webové aplikace
- Výhled do budoucna – WMS služba, Portál, ...



Praktické nasazení na kraji Vysočina



- Srovnání potenciálu území ORP Moravské Budějovice



- Potenciál pro rozvoj ORP Moravské Budějovice

jaroslav.burian@urbanplanner.cz
tejkal.m@kr-vysocina.cz
stloukalova.m@kr-vysocina.cz

