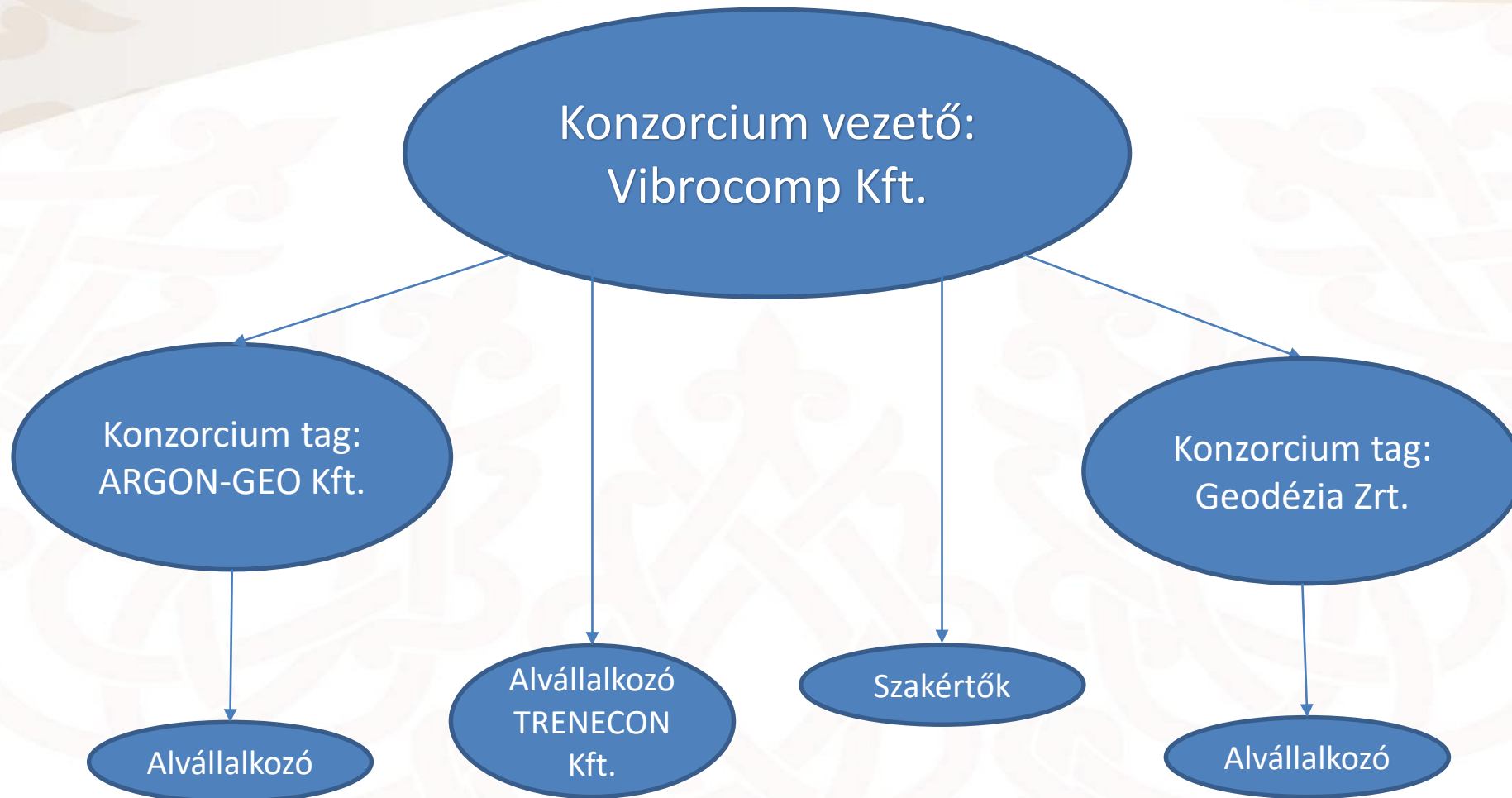


Nagyvárosok stratégiai zajtérképek megújításának végrehajtása

A projekt végrehajtásának ismertetése I.



Közreműködők bemutatása: Vibrocomp Kft.:

Főbb feladatok:

- Főbb adminisztratív és szakmai projektvezetés
- Bemenő adatok feldolgozása (geodézia, forgalmi modell)
- IPPC adatbeszerzés
- Zajárnyékoló létesítmények előállítása
- MÁV forgalmi modell előállítása
- Modellezés és számítás (raszter, érintettség)
- Stratégiai zajtérképek előállítása
- Dokumentáció elkészítése

Munkatársak:

A munka elvégzésében 12-20 munkatárs vesz részt

Közreműködők bemutatása: Vibrocomp Kft.:

Erőforrásaink:

- 21 munkaállomás:
 - Processzor: Intel Core i7-7700K 4,2 Ghz
 - Memória: 16 Gb
- Szerverpark:

Szerver	Processzor 1	Processzor 2	Memória
DELL Poweredge T620	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2609 2.40GHz	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2609 2.40GHz	32 gb
DELL Poweredge R420	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2430 2.20GHz	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2430 2.20GHz	12 gb
DELL Poweredge 2950	Intel® Xeon® CPU 5110 1,6 Ghz	Intel® Xeon® CPU 5110 1,6 Ghz	32 gb
DELL Poweredge R710	Intel ® Xeon ® CPU E5540 2,53 Ghz	Intel ® Xeon ® CPU E5540 2,53 Ghz	8 gb
DELL Poweredge R420	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2450L 1.80GHz	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2450L 1.80GHz	32 gb



Referenciák:

Stratégiai zajtérképek			
Budapest és vonzáskörzete stratégiai zajtérkép	2006	Kecskemét stratégiai zajtérkép	2012
Sopron stratégia zajtérkép	2006	Kecskemét intézkedési terv	2012
Budapest és vonzáskörzete intézkedési terv	2008	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér stratégiai zajtérkép	2012
Pitesti stratégia zajtérkép	2011	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér intézkedési terv	2012
Pitesti intézkedési terv	2011	Nagyszeben stratégia zajtérkép	2012
Debrecen stratégia zajtérkép	2012	Nagyszeben intézkedési terv	2012
Debrecen intézkedési terv	2012	Kolozsvár stratégia zajtérkép	2012
Győr stratégia zajtérkép	2012	Craiova stratégia zajtérkép	2012
Győr intézkedési terv	2012	Craiova intézkedési terv	2012
Miskolc stratégia zajtérkép	2012	Budaörs stratégiai zajtérkép	2013
Miskolc intézkedési terv	2012	Csömör stratégiai zajtérkép	2013
Nyíregyháza stratégia zajtérkép	2012	Dunaharaszti stratégiai zajtérkép	2013
Nyíregyháza intézkedési terv	2012	Érd stratégiai zajtérkép	2013

Referenciák:

Stratégiai zajtérképek			
Érd intézkedési terv	2013	Fót intézkedési terv	2016
Halásztelek stratégiai zajtérkép	2013	Gyál stratégiai zajtérkép	2016
Kerepes stratégiai zajtérkép	2013	Gyál intézkedési terv	2016
Bukarest stratégia zajtérkép	2013	Dunakeszi stratégiai zajtérkép	2017
Szeged stratégiai zajtérkép	2014	Dunakeszi intézkedési terv	2017
Szeged intézkedési terv	2014	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér stratégiai zajtérkép	2017
Dubai Noise Map	2014	Bacau stratégiai zajtérkép	2017
Kolozsvár intézkedési terv	2014	Nagyszeben stratégiai zajtérkép	2017
Bacau stratégiai zajtérkép	2015	Craiova stratégiai zajtérkép	2017
Bacau intézkedési terv	2015	Pitesti stratégiai zajtérkép	2017
Constanta stratégiai zajtérkép	2015	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér intézkedési terv	2018
Constanta intézkedési terv	2015	Pitesti intézkedési terv	2018
Fót stratégiai zajtérkép	2016	Bacau intézkedési terv	2018

Közreműködők bemutatása: Geodézia Zrt.:



Főbb feladatok:

- Az alapvető feladat egy egységes struktúrájú, és adattartalmú grafikai, és attribútum adatbázis létrehozása, amely lefedi az érintett települések teljes közigazgatási területét, és megfelelő alapot biztosít a különböző szakágak adatainak integrálásához.
- Az említett adatbázisok létrehozásához több különböző forrásból származó információt szükséges átvizsgálni, megbízhatóságuk szerint besorolni, valamint a kívánt formátumra alakítani.
- Az adatok integrálása és átalakítása során előforduló adatvesztést többlépcsős, folyamatba épített, és utóellenőrzéssel minimalizáljuk.

Közreműködők bemutatása: Geodézia Zrt.:



Az elvégzendő munkafázisok:

- A meglévő attribútum, és grafikus adatbázis ellenőrzése, esetleges hibáinak, ellentmondásainak feltárása, javítása
- Az önkormányzatoktól érkezett, a nagyberuházásokra vonatkozó adatállományok integrálása a terepmodellbe, valamint az épület és híd adatbázisba.
- Az épület adatbázis frissítése az ingatlan nyilvántartás adatai, valamint ortofotó és nDFM alapján
- Erdőterületek lehatárolása, attribútum adatainak feltöltése, frissítése
- Hidak lehatárolása, attribútum adatainak feltöltése, frissítése
- Terepmodell frissítése, töltés bevágás adatok integrálása

Közreműködők bemutatása: Geodézia Zrt.:



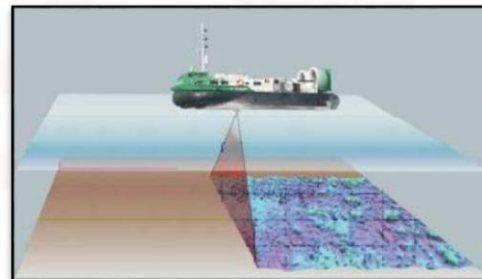
A végtermék:

- Aktualizált, egyedi, magassággal rendelkező pontokból álló terepmodell, amely alapul szolgál a különböző felszíni elemek számára
- Egyedi azonosítóval ellátott, magasság, és használati adatokkal feltöltött épületállomány
- Egyedi azonosítóval ellátott, magassági adatokkal feltöltött erdő állomány
- Egyedi azonosítóval ellátott, magassági adatokkal feltöltött híd állomány
- Az érintett települések közigazgatási határállományai

Közreműködők bemutatása: Geodézia Zrt.:

Geodéziai eszközpark:

- Lidar (légi)
- UAV (drón)
- Úton: Gépjármű
- Sínen: Speciális vasúti jármű
- Vízen: Csónakon és hajón
- Felszín alatt: talajradar



Közreműködők bemutatása: ARGON-GEO Zrt.:



Főbb feladatok:

- Minőségirányítás, Minőségellenőrzés
 - A teljesítés minőségének központi fontossága miatt a Kft. vezetősége 1999 óta minőségirányítási rendszer keretében szabályozza mérnök geodéziai tevékenységét; melyet az SGS Hungária Kft. auditál évente.
 - Minősítés: ISO 9001:2015, Tanúsítvány: HU03/0306
- Szakmai felelősségbiztosítás
 - Évi 50 000 000,-Ft értékű szakmai felelősségbiztosítással rendelkezik a Generali biztosítónál.

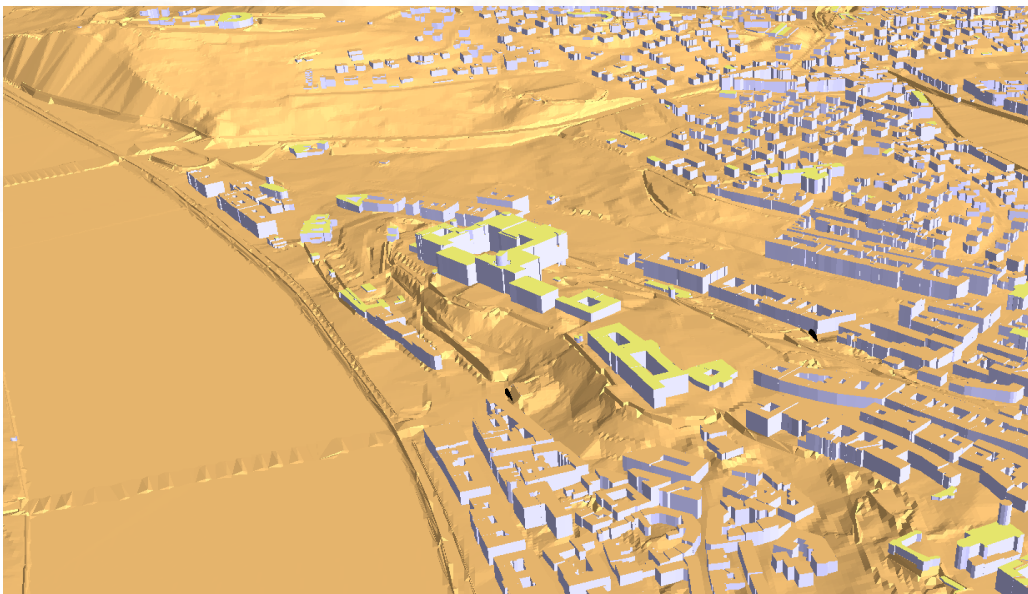
A projekt végrehajtásának ismertetése II.

Szükséges adatok:

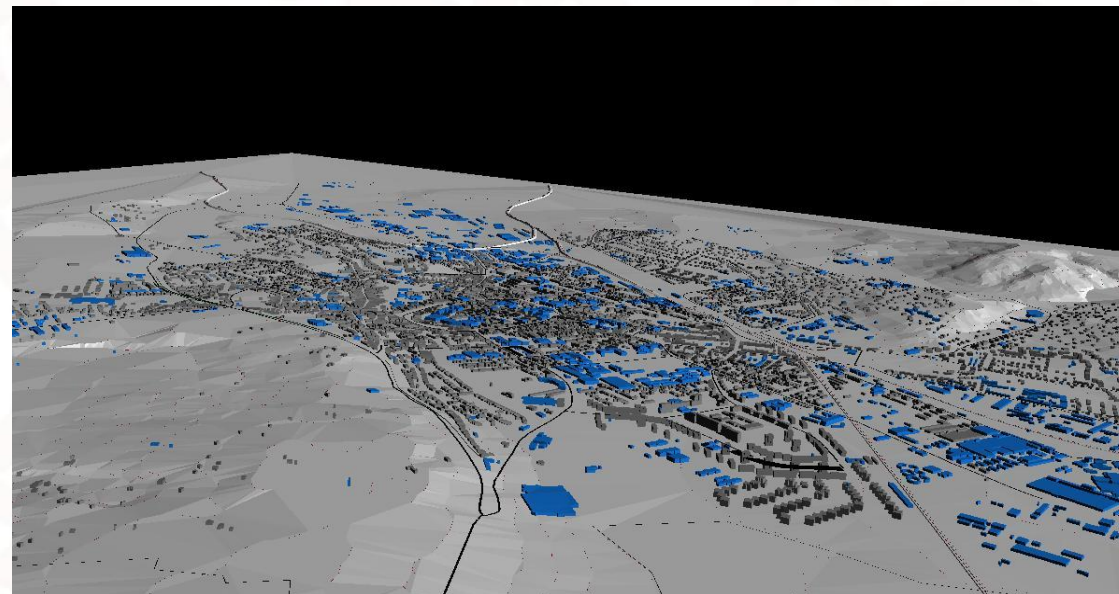
- Helyszínrajz, digitális terepmodell

Digitális térkép (fő úthálózat, vasút épületek, magasságok, zajvédelmi intézkedések, terepmagasságok)

Terepmodell és épületállomány előállítása



Forgalmi modell elkészítése



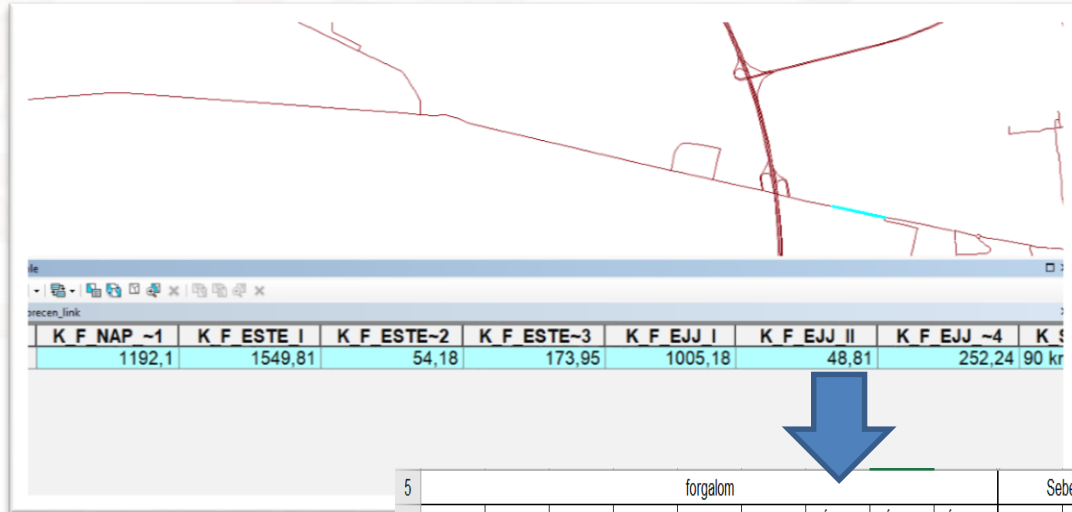
Szükséges adatok:

- Emissziós adatok

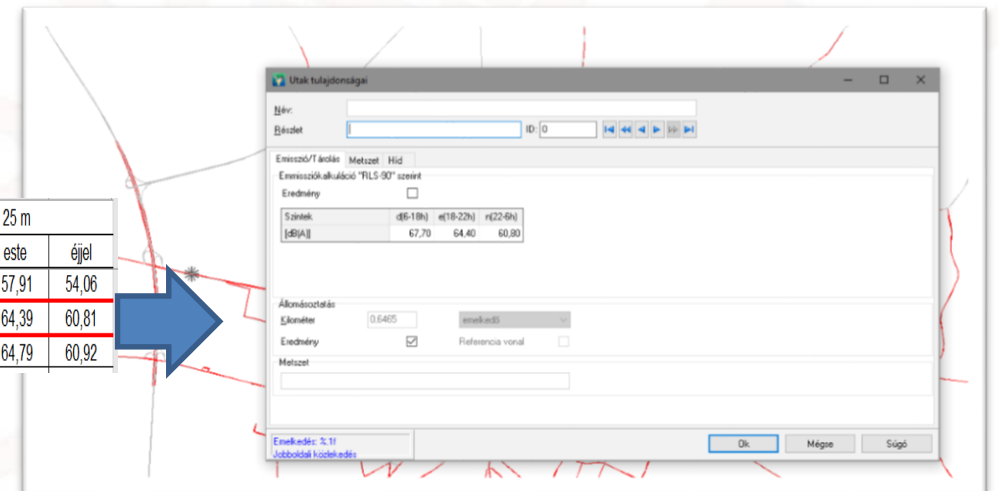
Forgalmi adatok kategóriánként nappal - este – éjjel felbontásban

Kiegészítő információk:

- útburkolat minősége
- gépjárművek sebessége



5	forgalom										Sebesség (km/h)			25 m		
6	Nappal I.	Nappal II.	Nappal III.	Este I.	Este II.	Este III.	Éjjel I.	Éjjel II.	Éjjel III.	I. kat.	II. kat.	III. kat.	Érdesség (1-5)	nappal	este	éjjel
395	8399,51	282,44	400,78	1351,91	43,10	59,70	876,83	37,95	79,97	30	30	30	2	61,17	57,91	54,06
396	9629,03	348,53	1192,10	1549,81	54,18	173,95	1005,18	48,81	252,24	90	70	70	2	67,68	64,39	60,81
397	11259,79	486,24	1014,24	1812,28	75,47	150,60	1175,42	67,55	209,43	90	70	70	2	68,04	64,79	60,92



Szükséges adatok:

- Villamos mérések:

A precízebb eredmények érdekében villamos mérések országszerte:



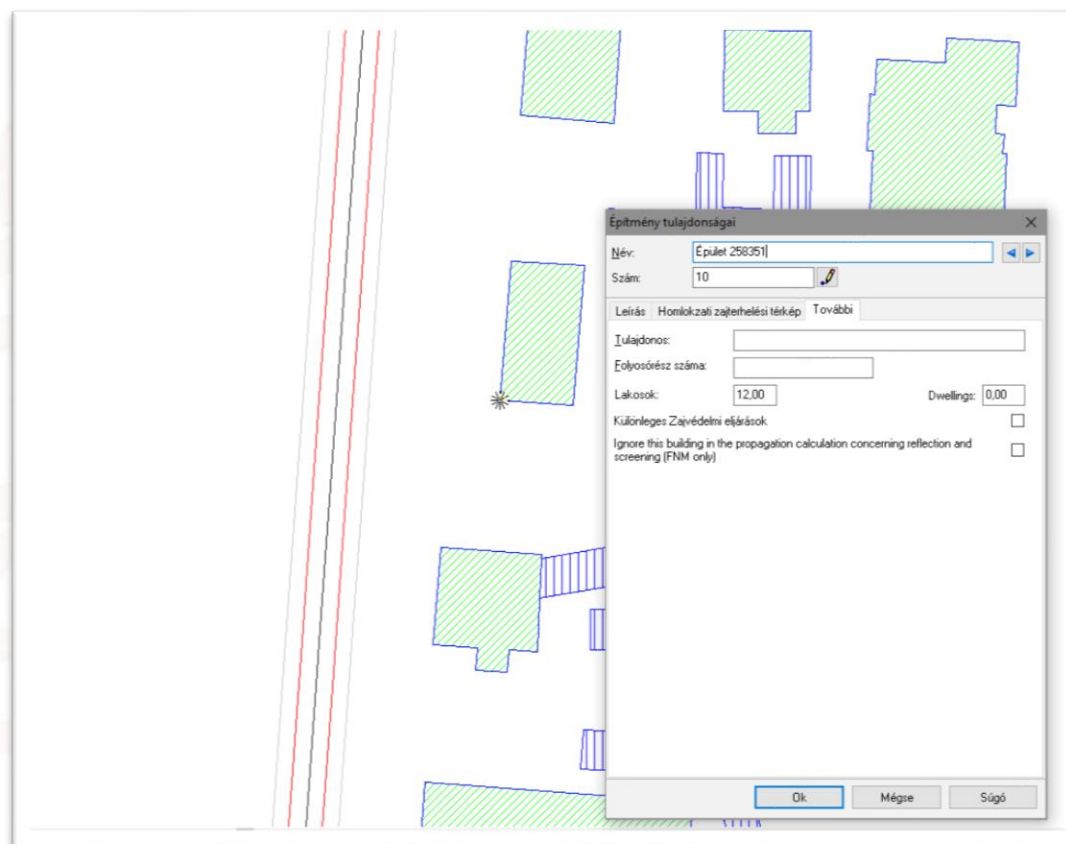
- Budapest
- Debrecen
- Szeged
- Miskolc

Kiegészítő információk:

- kötöttpálya típusa
- jármű típusa

Szükséges adatok:

- Lakossági adatok
Térképezett épületek lakosságszámai



Ütemterv, mérföldkövek:

	1. április	2. május	3. június	4. július	5. augusztus	6. szeptember	7. október
Város szerint							
Budapest 2017 és vonzáskörzete							
Budapest 2012 és vonzáskörzete							
Debrecen							
Szeged							
Miskolc							
Nyíregyháza							
Győr							
Pécs							

Jelmagyarázat	
	Adatgyűjtés
	Közlekedés
	Geodézia
	Geodézia (puffer zónán felül)
	Modellezés és számítás
	Térkép
	Dokumentáció

Mérföldkövek	
	Modellezéshez szükséges adatok beérkezése
	Térkép előállításához szükséges számítások elvégzése
	Projekt zárása

Kockázati elemzés:

Fenyegetés / Lehetőség leírása							Jelenlegi analízis: Valószínűség és Hatás értékelése (1-től 5-ig)				
Eseménylista	Típus	Megjegyzés	Bizonytalanság	Hatás	Okozat	Megoldás	Valószí- nűség	Idő	Minőség	Fenntart- hatóság	Jelenlegi kockázati érték
1	Adatbekérés	Bemenő adatok bekérése	Adatkésedelem	Idővesztesség	Az ütemtervben rögzített határidők tarthatatlansága	Alvállalkozók folyamatos számonkérése	4	2	3	1	36
			Nem megfelelő adat								
			Adathiány								
2	Adatfeldolgozás	Bemenő adatok feldolgozása	Nem megfelelő adat	Valótlan eredmények	A modellezés a bemenő adatok pontosságától függ	Lehetőség szerint megfelelő bemenő adat beszerzése	3	2	3	1	27
			Pontatlanság								
3	Modellezés, számítás	Stratégiai zajtérképek alapját képező modell előállítása, számítása	Programhiba	Hibás modell		Rendszeres szoftverfrissítés, távoli asztali hozzáférés, szünetmentes táp biztosítása	1	1	2	1	4
			Áramszünet	Nem fut le a program							
			Hálózati hiba								
4	Dokumentálás	Zajtérképek előállítása, szöveges dokumentáció készítése	Figyelmetlenség	Nem megfelelő minőségű zajtérképek, dokumentáció	Szoros határidő betartása	Belső minőségellenőrzés	1	2	2	1	4

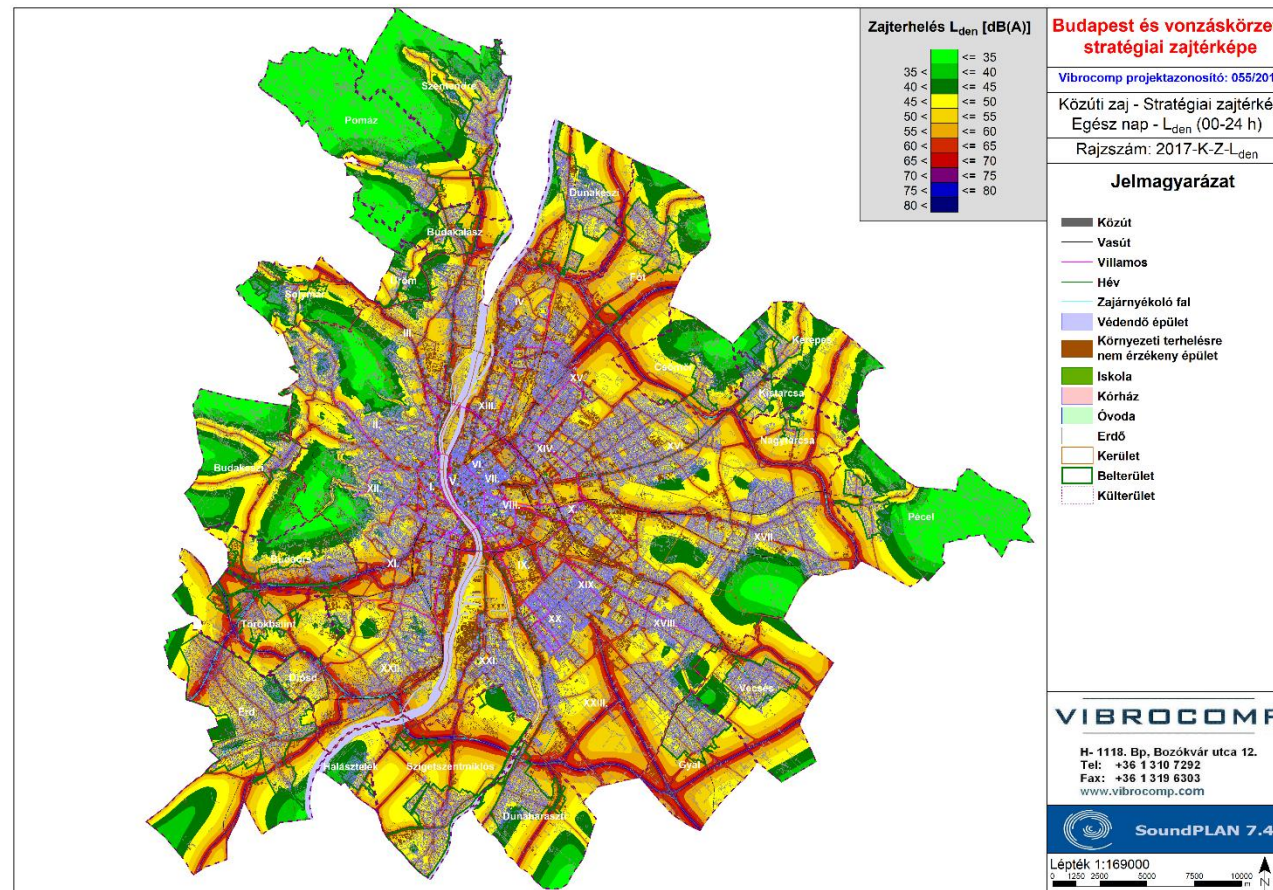
Előrehaladási jelentés:

	Készültségi szint (%)							
	Debrecen	Szeged	Miskolc	Nyíregyháza	Győr	Pécs	Budapest 2012	Budapest 2017
Szöveges dokumentáció	10	10	10	65	10	10	5	5
Geodéziai melléklet	5	5	5	5	5	5	5	5
Forgalmi melléklet	50	5	5	5	5	5	5	5
Forgalmi adattábla vasút	60	60	60	100	60	5	5	5
Ipari üzemek adatai	5	5	5	5	5	5	5	5
Repülőtér légiforgalmi adatai	5	5	5	100	5	5	5	5
Stratégiai zajtérképek	45	10	5	5	5	5	5	5
Összesítés:	25,7	14,3	13,6	40,7	13,6	5,7	5	5

Vizsgált modell:

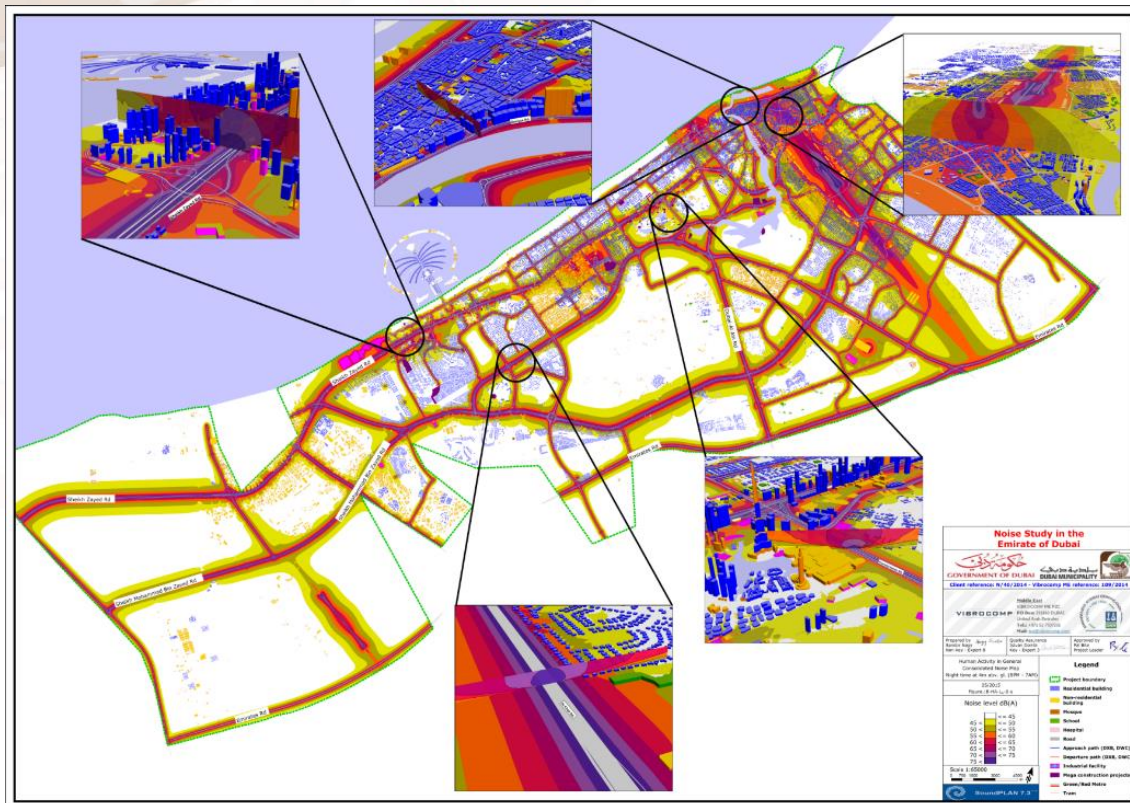
	Védendő épület	Nem védendő épület	Közút (km)	Vasút (km)	Közighatár (km ²)
Budapest és vonzáskörzete	328477	189004	2175,3	452,3	1143,4
Debrecen	34284	50817	368,9	104,9	461,7
Győr	18386	24484	288,7	75,9	174,6
Miskolc	23659	28924	218,4	74,6	236,7
Nyíregyháza	23716	23744	267,1	74,1	274,5
Pécs	23998	27847	260,5	31,4	165,8
Szeged	35102	42920	297,9	68,7	281,0

Elkészült modell:

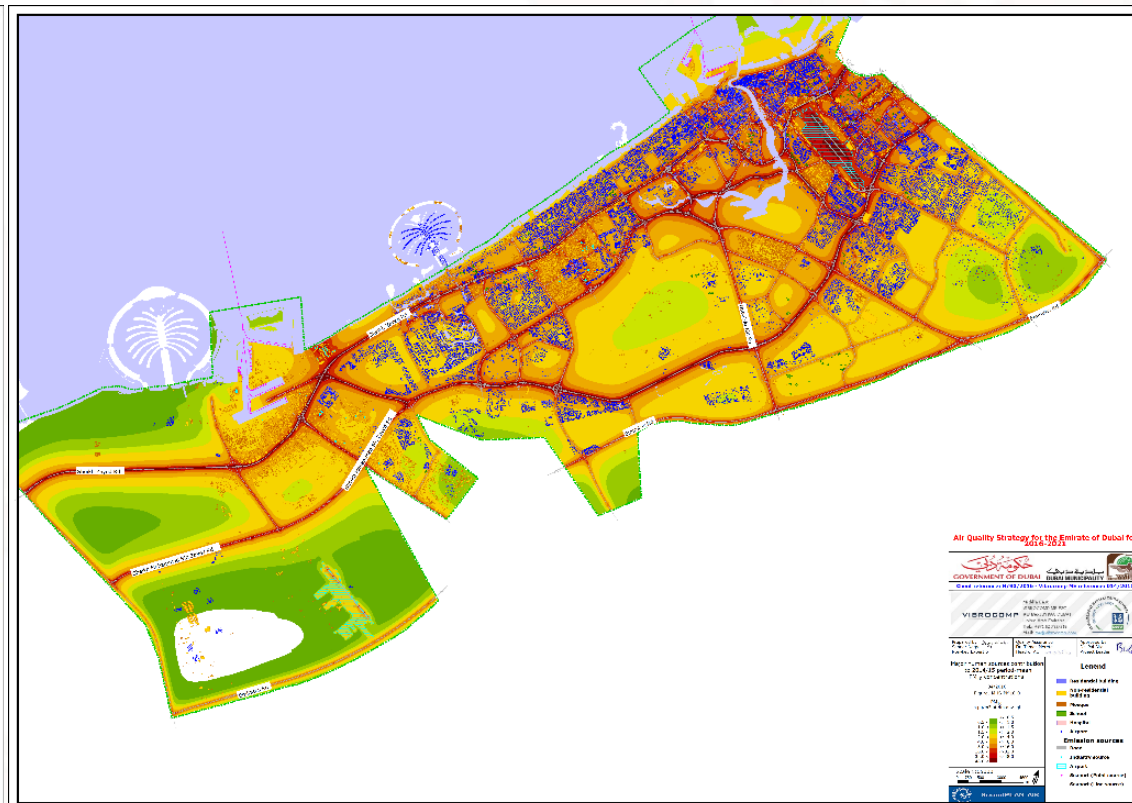


Új innovatív felhasználási terület:

Stratégiai zajtérkép



Légszennyezettségi térkép



Új innovatív felhasználási terület:

Szmozg előrejelzés

Levegőterhelési prognózis 24h/48h-ra

Szmozg helyzettől függően: érvényben lévő intézkedések automatikus meghatározása
publikálás - modellezés alapján számításal

Figyelembe véve:

- Levegőmonitor hálózat kontroll adatai
- Meteorológiai helyzet és előrejelzés
- Fűtésből származó kibocsátás
- Közlekedési kibocsátás

Alkalmas:

- ✓ Várható szmozg helyzet mérséklésére
- ✓ Időben történő felkészülés a szmozg helyzetre
- ✓ Online lakossági tájékoztatás, mit tehetek hogy ne alakuljon ki a szmozg?
- ✓ Rezsicsökkentés megalapozás – levegővédelmi hasznok kimutatásával

Elvek:

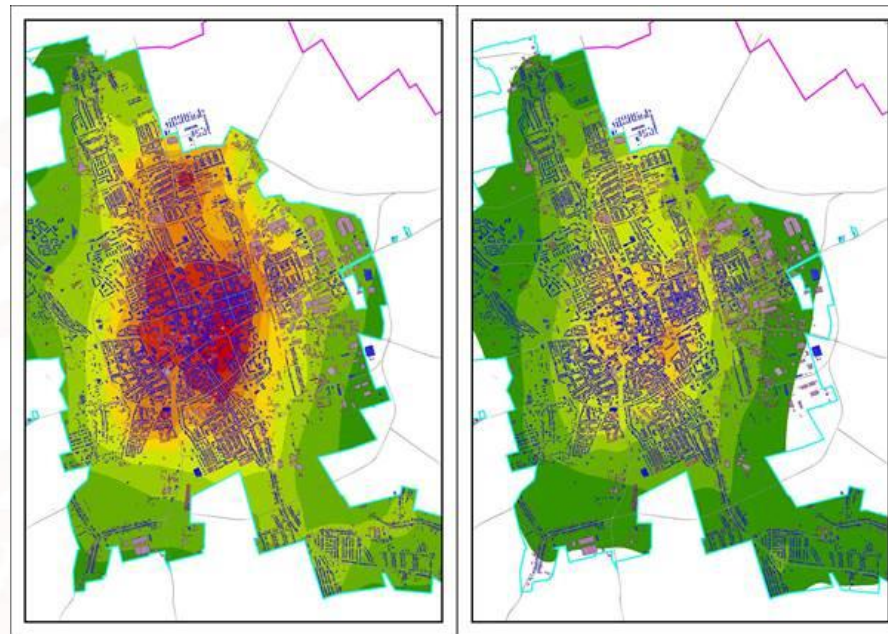
- ❖ Előriasztási fázis – ajánlott intézkedések
- ❖ Riasztás fázisok – aktív beavatkozás, kötelező intézkedések



Új innovatív felhasználási terület:

Városi levegőterheltség csökkentése

Helyi fűtési szokások egészségünkre gyakorolt hatásai



Korszerű fűtés célzott támogatásával elérhető a légszennyezés csökkentése

Tisztább levegőjű városok – Élhetőbb környezet – Kevesebb betegnapok

Új innovatív felhasználási terület:

Zaj események előrejelzése

- **Építkezések** – várható zajszint előre jelzése; e-naplóval összekötve automatizált zajterhelés megjelenítés, (érintettek) tájékoztatása
 - **Zenés rendezvények** várható zajterhelés mértékének előrejelzése – zajtérképen, időbeli lefolyás hozzárendelésével



- **Korszerű tájékoztatás** – csökkenő zajkonfliktus
- **Felkészülés a várható zajos eseményekre**

Az elkészített munka eredményeinek jövőbeli hasznosítása

- **93/2007. (XII. 18.) KvVM a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról rendeletben szereplő 2002. évi adatbázis helyett**
- **Cnossos magyar adatbázisához**

**új villamos kategóriák, új villamospályák és burkolatok
zajkibocsátási adatai rendelkezésre állnak!**

Köszönjük megtisztelő figyelmüket!

