

Térbeli adatbázisok gyakorlati szemmel – GeoCalc GIS

Kulcsár Attila

Nyugat-magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar
Informatikai Központ
8000 Székesfehérvár, Pirosalma u. 1-3
E-mail: a.kulcsar@geo.info.hu

Bevezetés


A GeoCalc GIS egy olyan *Desktop GIS* alkalmazás professzionális funkciókkal, amely a hazánkban, különböző térbeli helyekhez köthető, eltérő típusú, különböző digitális formátumban tárolt térinformatikai adatokat képes *beolvasni*, egy rendszerben *tárolni*, *megjeleníteni*, tematikus térképeket készíteni, azokat megfelelő formátumban *nyomtatni*, valamint az adatbázishoz kapcsolt leíró adatokból, megadott feltételek alapján.

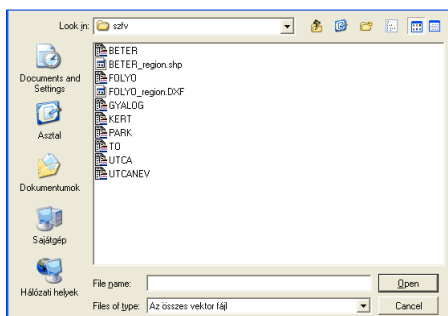
Ez a rendszer egy eszköz az adatgyűjtők, adatbázis építők és felhasználók kezében, amellyel a térbeli és leíró adataikat tudják minél nagyobb hatékonysággal alkalmazni.

Ez a leírás ismerteti a GeoCalc GIS rendszer használatát – alapvetően **gyakorlati** szemmel – az alábbi felosztás szerint:

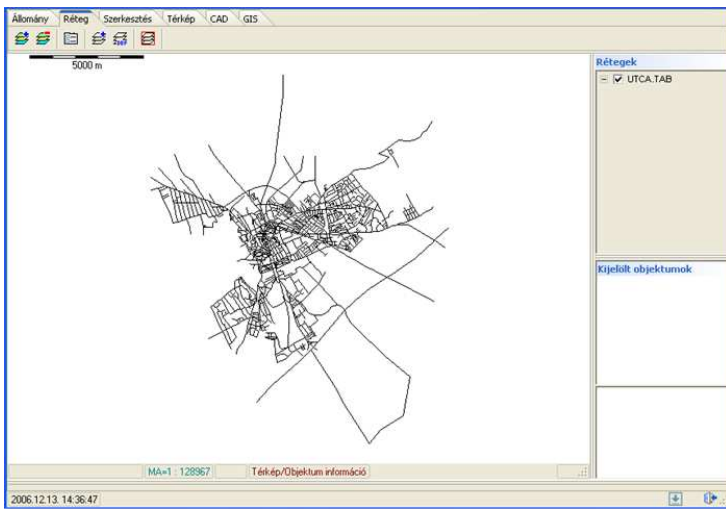
- Állomány- és rétegkezelés
- Térkép tulajdonságainak beállítása
- Tematikus térképek készítésének lehetőségei
- Diagram készítése


Állománykezelés, rétegkezelés

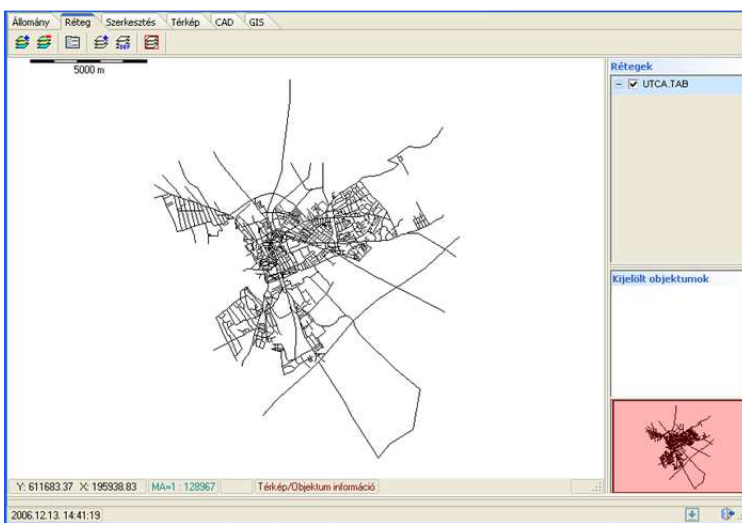
A **Réteg** panel [] ikonjával lehet a különböző GIS adatforrások adatait beolvasni. A felugró ablakban kiválaszthatjuk egyesével azokat.






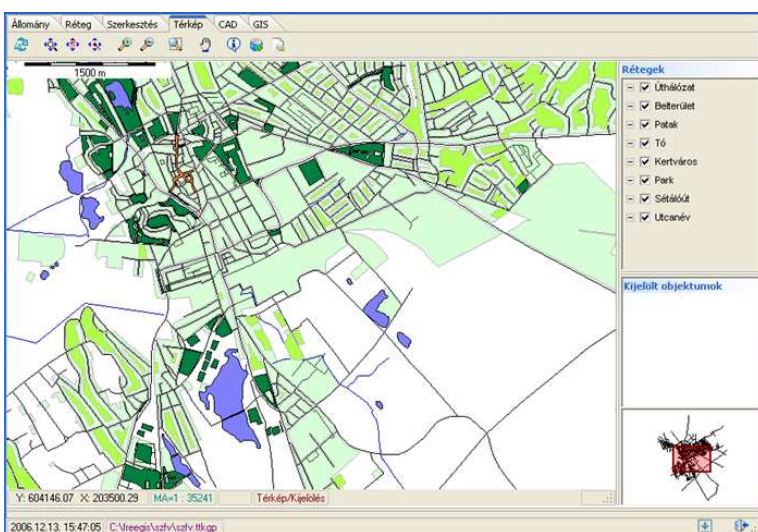
Az **UTCA** kiválasztása után a program beolvassa a réteget, és megjeleníti. A jobb oldali réteglistában megjelenik az állomány (kijelzési) neve.




Amennyiben ezt a réteget szeretnénk átnézeti térképnek definiálni, a réteglistában a kiválasztás után csak meg kell nyomni a [] gombot.



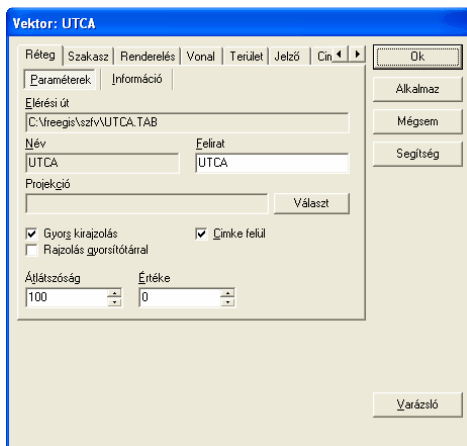
További, különböző típusú rétegeket olvashatunk be a [] gombbal. Az így összeállított térképet az Állomány panel [ ] ikonjával tudjuk elmenteni egy projekt állományba. Az elmentett állomány kiterjesztése **GCGIS** lesz.



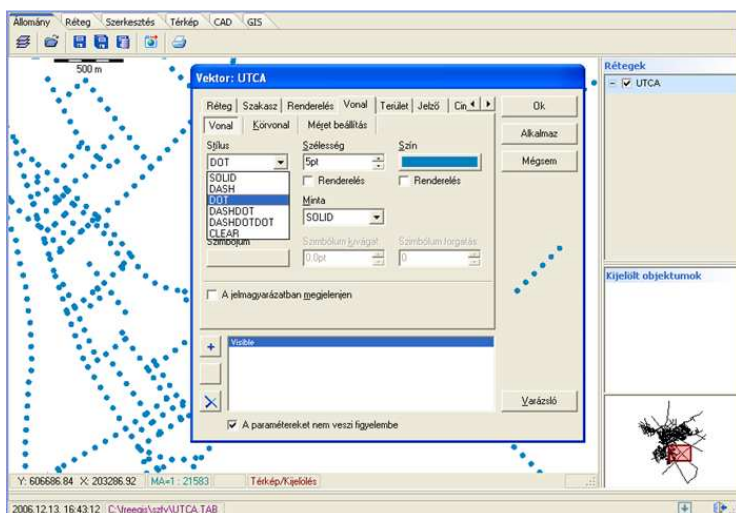
Térkép tulajdonságai

A kiválasztott réteg tulajdonságait a **Réteg** panel [] ikonjával lehet beállítani. A **Réteg** panelen lehet a főbb kijelzési információkat beállítani, ezek:

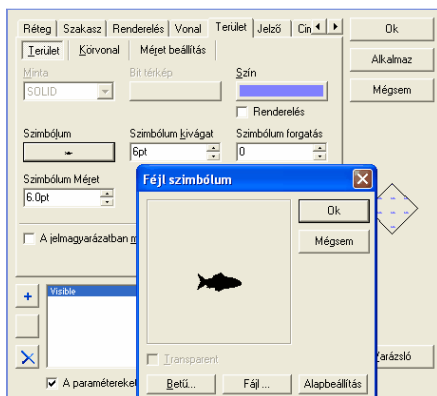
- Felirat - a réteglistán megjelenő szöveg
- Átlátszóság - az átlátszóság értéke százalékosan (0-nál nem látszik)
- Rajzolás gyorsító tarral - nagy állományok esetén célszerű bekapcsolni



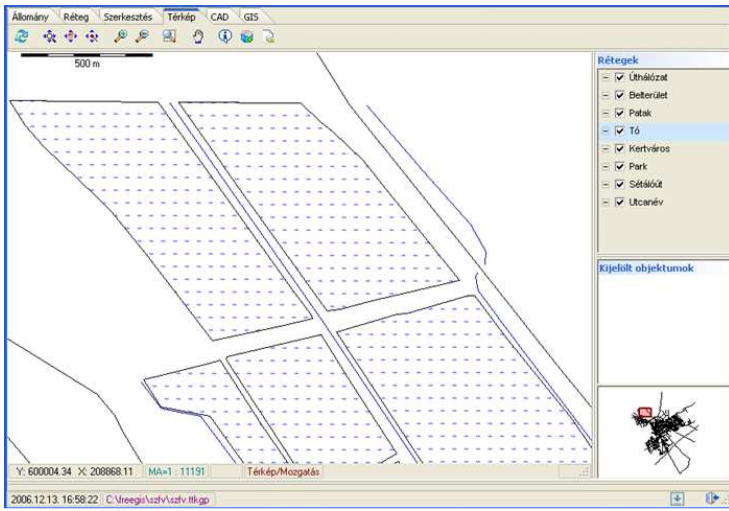
A betöltött állomány vonalas, ezért a **Vonal** panelen lehet beállítani a kijelzési tulajdonságait. Az alábbi ábra mutatja, hogyan lehet beállítani a vonal stílusát szaggatottra (DOT), színét kékre, vastagságát pedig 5 pontra.



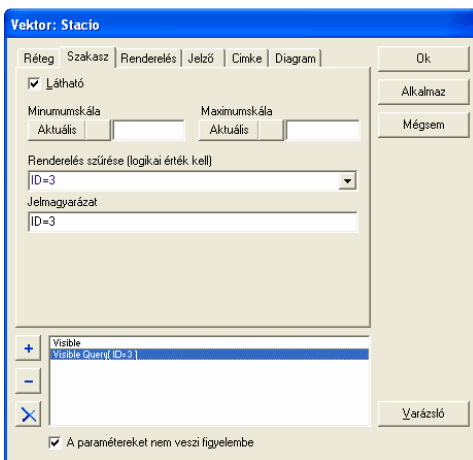
Poligonnál a **Terület** panelen lehet a tulajdonságokat beállítani. Az alábbi ábra mutatja, hogyan lehet beállítani a tavakhoz kék színt, szimbólumként egy halat (TrueType betűkészletheől kiválasztva), 6 pont nagyságban elforgatás nélkül:



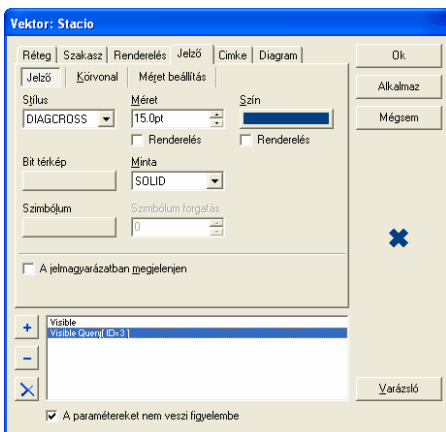
Az eredmény a következő:



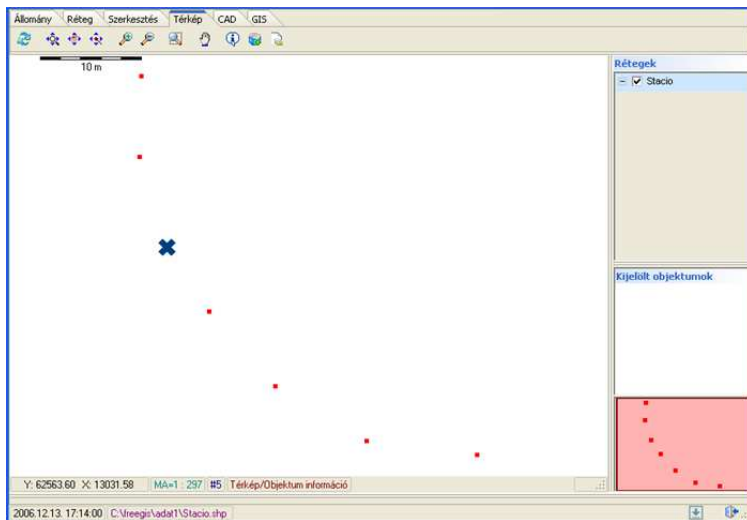
Pontszerű objektumoknál is hasonlóan megadhatjuk a kijelzési beállításokat a *Pont* panelen. Ha mondjuk egy elemnek meg akarjuk változtatni a tulajdonságát, akkor azt két alapvető lépésben tehetjük meg. Létre kell hozni egy új **Szakasz**-t, amihez rendelhetünk új tulajdonságokat.



Az ábrán látszik, hogy a kiválasztott objektumnak ID leíró adata 3. Alul megjelenik egy új láthatósági sor (Visible Query([ID=3])). Ehhez a láthatósághoz tudjuk a *Címke* panelen egyedi beállításokat levégezni. Esetünkben stílusként egy fektetett keresztet (DIADCROSS) választottunk, 15 pont nagyságban és kék színben.



Az eredmény a következő, ahol csak 1 objektum kijelzése más:




Így akár az összes objektumhoz egyedi tulajdonságokat lehet rendelni.

Tematikus térkép készítése

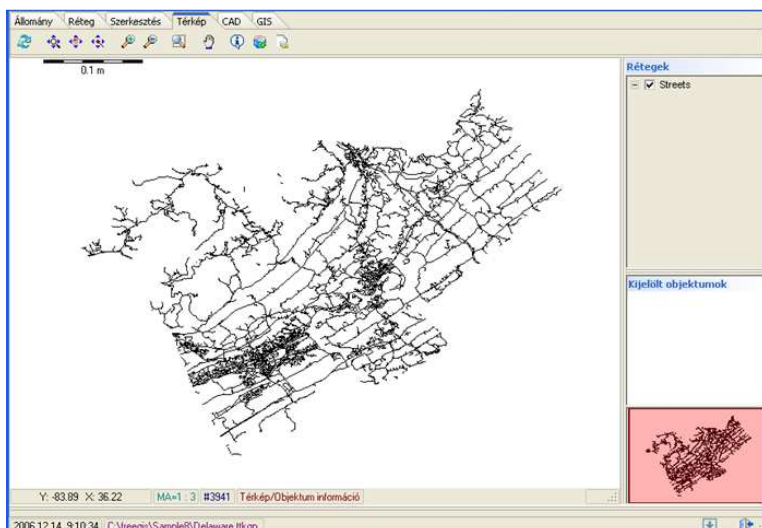
A tematikus térképek alapja, háttértérképe egy általános térkép, melynek egyetlen célja, hogy a térképen ábrázolt tematika térbeli elhelyezkedése azonosítható legyen.

Bármilyen jelenség ábrázolható tematikus térképen, amelynek lényeges a földrajzi elterjedése. A tematikus kartográfia ábrázolási módjai lehetővé teszik az adott téma számára legalkalmasabb megjelenítés használatát, sőt lehetővé teszik többféle tematika egyidejű bemutatását is (Zentai L.).

Tematikus térképet többféle információ alapján készíthetünk, erre példákat a következő fejezetek mutatnak. A térképi beállításokhoz ki kell választani a kívánt réteget, és a Réteg panel [

Szöveges adatok alapján

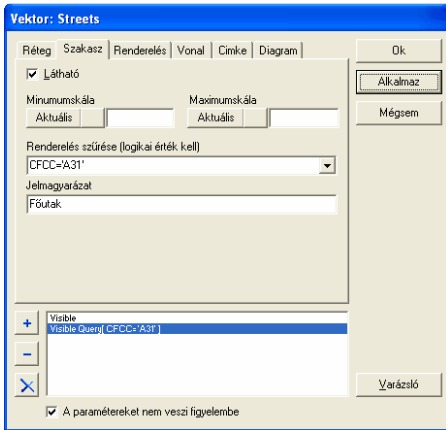
Szöveges adatokat a leíró táblában tárolja a rendszer. A feltételeknek megfelelően a Szakasz panelen meg kell adni a láthatósági csoportokat.



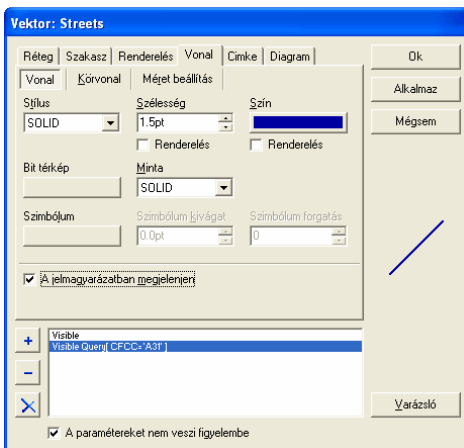
Példánkban egy Census TIGER alapú vektoros állományt töltünk be, ahol a leíró adatokban található egy CFCC mező, amely az utakat azonosítja. Az A31-es értékek a főutak.

Állítsunk be a főutakhoz 1.5 pont vastag, sötétkék színű vonalat, "Főutak" kijelzéssel.

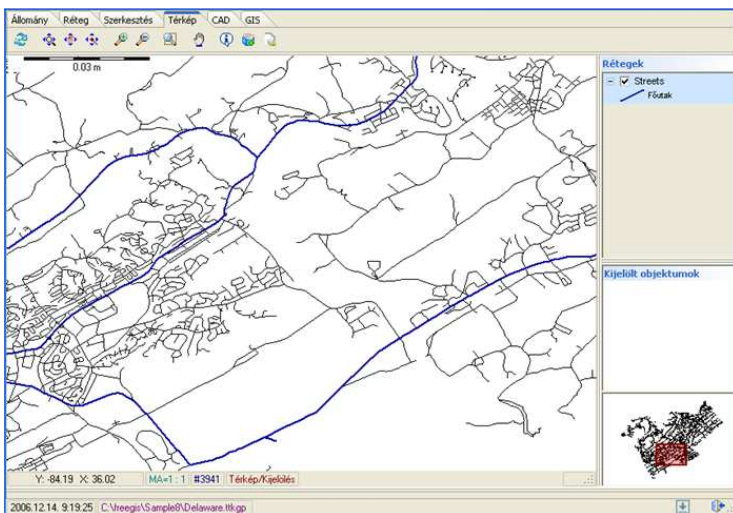
Első lépésben készítsük el az első láthatósági csoportot a feltétel alapján:



Majd állítsuk be a vonal tulajdonságokat:

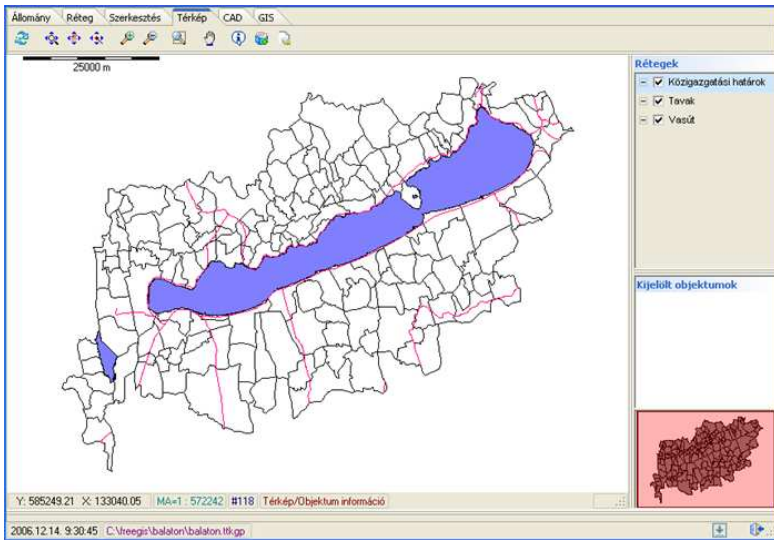


Aktiváljuk a "A jelmagyarázatban megjelenjen" négyzetet is. Az eredmény a következő lesz:



Numerikus adatok alapján

A numerikus adatokat a leíró táblában tárolja a rendszer. A feltételeknek megfelelően a Szakasz panelen meg kell adni a láthatósági csoportokat.



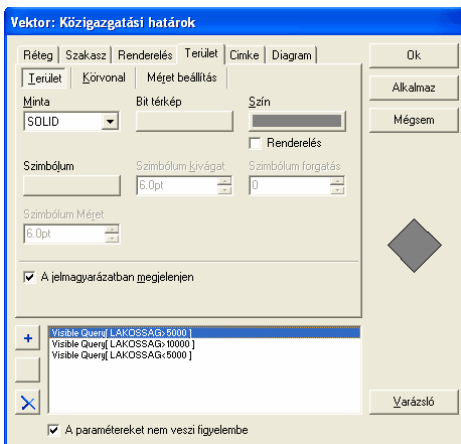
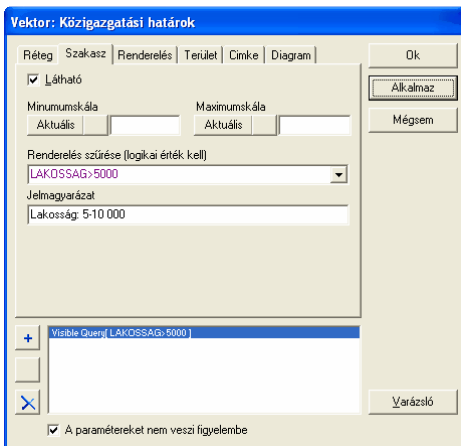
Példánkban az OTAB adatbázisnak Balaton környéke látszik, ahol a leíró adatokban található egy LAKOSSAG mező, amely a települések lélekszámát tartalmazza.

Jelenítsük külön meg azokat a településeket, ahol a lakosság lélekszáma 5-10 000 közé esik, valamint a 10 000-nél nagyobbakat is.

Első lépésben készítsük el az első láthatósági csoportot a feltétel alapján:

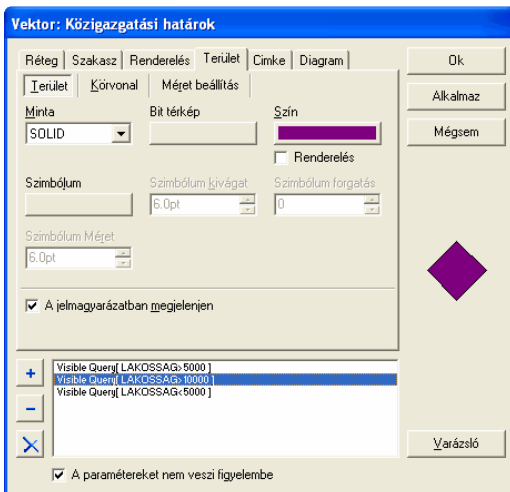
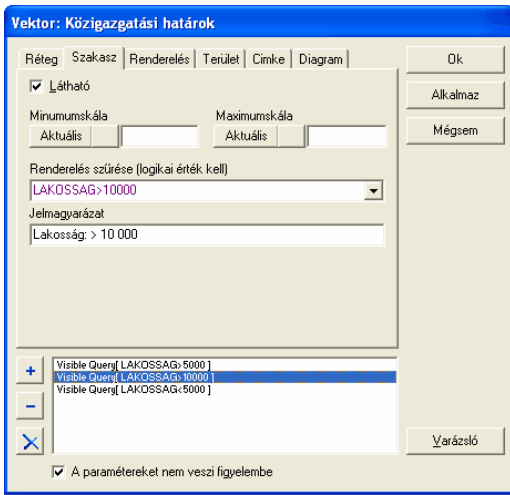
1.láthatósági szakasz: LAKOSSAG>5000

A terület színe legyen szürke, és a jelmagyarázatban megjelenjen.



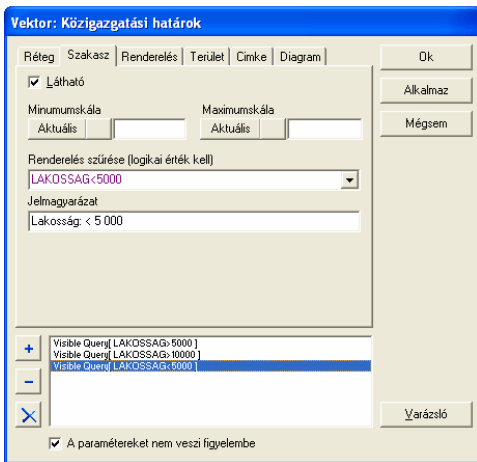
2.láthatósági szakasz: LAKOSSAG>10000

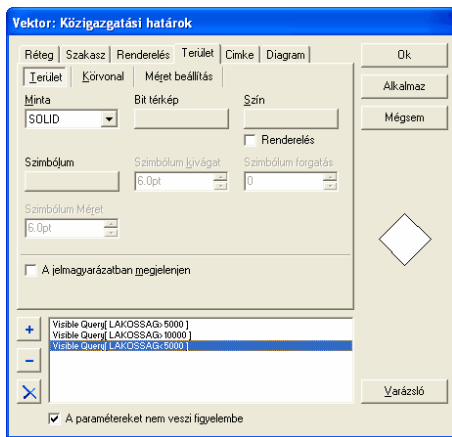
A terület színe legyen bordó, és a jelmagyarázatban megjelenjen.



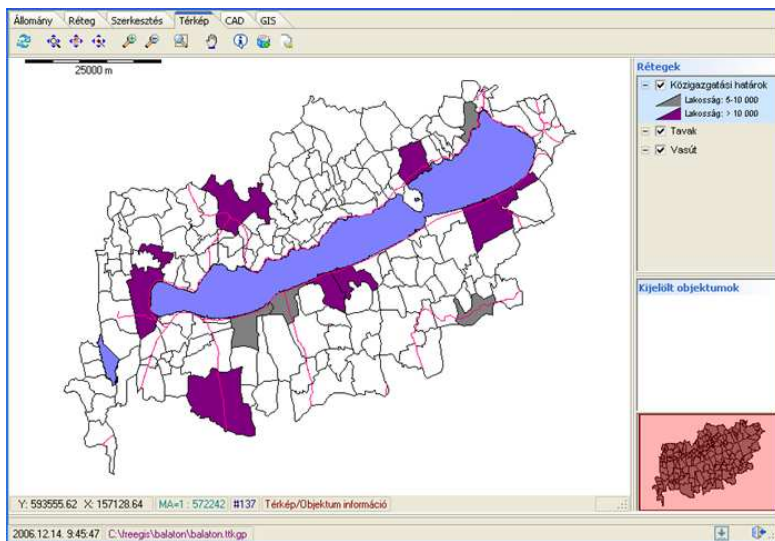
3.láthatósági szakasz: LAKOSSAG<5000

A terület színe legyen áttetsző (fehér), és a jelmagyarázatban ne jelenjen meg.



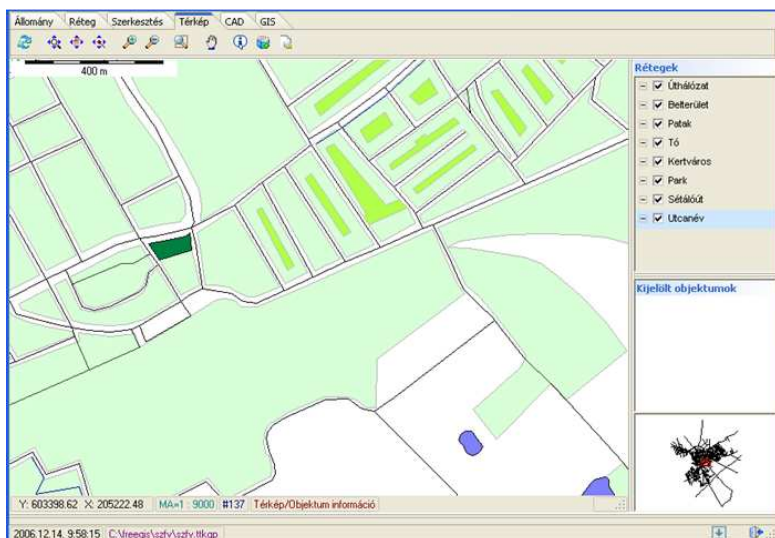


Az eredmény a következő:



Méretarány alapján

A méretaránynak megfelelően a *Szakasz* panelen meg kell adni a láthatósági csoportokat.

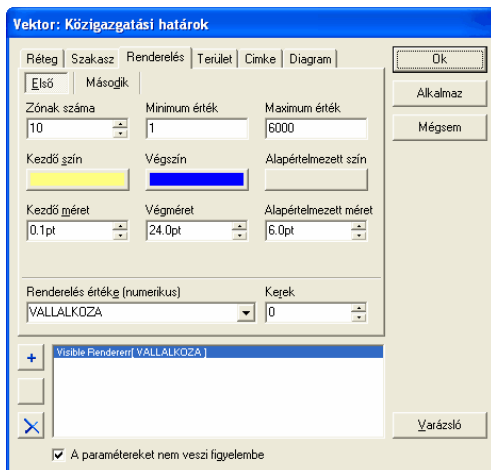


Példánkban állítsuk be, hogy az utcanév csak akkor látszódjon, ha a méretarány kisebb 8000-nél.

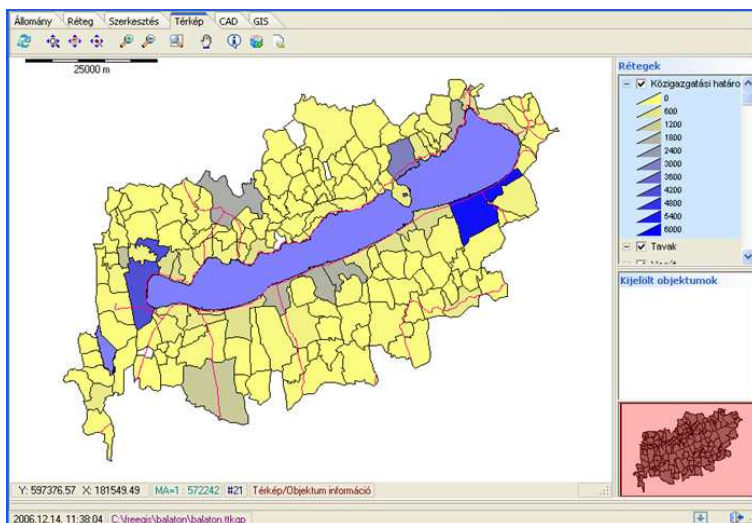
Első lépésben készítsük el az első láthatósági csoportot a feltétel alapján:

A beállítás lépései a következő:

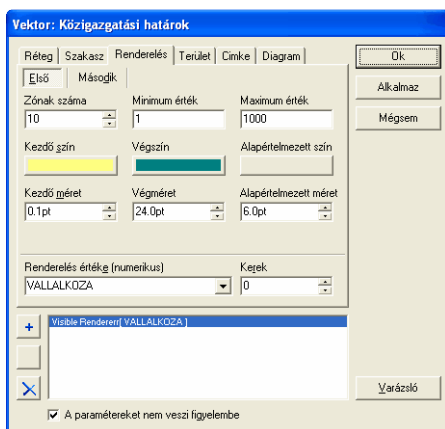
1. Válasszuk ki e renderelés értékét (VALLALKOZA)
2. Állítsuk be a zónák számát (10)
3. Állítsuk be a minimum és maximum értékeket
4. Állítsuk be a színeket (kezdő, vég, alapértelmezett)



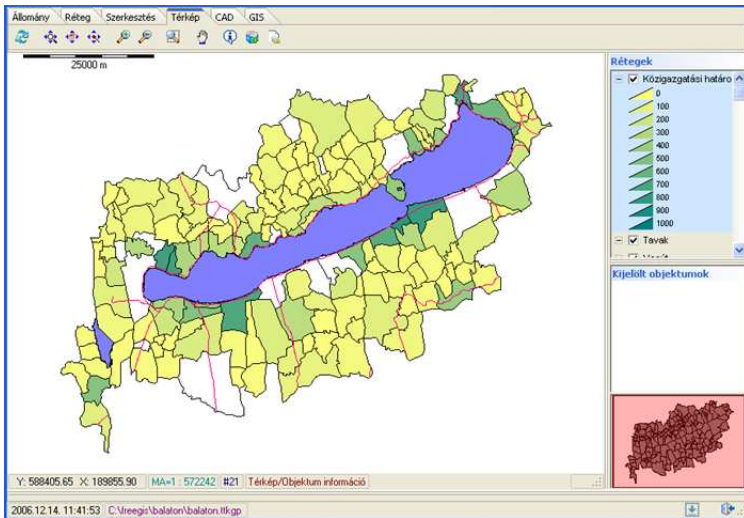
Az eredmény a következő:




Látható, hogy a legtöbb helyen 1200 vállalkozásnál kevesebb van. Finomítsuk a beállításokat az alábbiak alapján (maximum érték, végszín):



Az eredmény a következő:

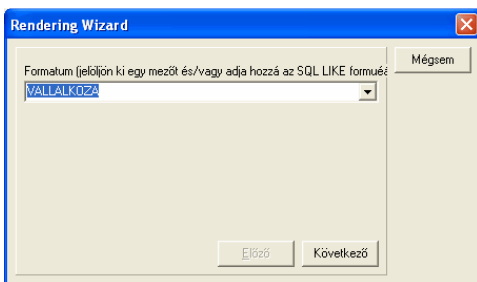


Varázsló használata

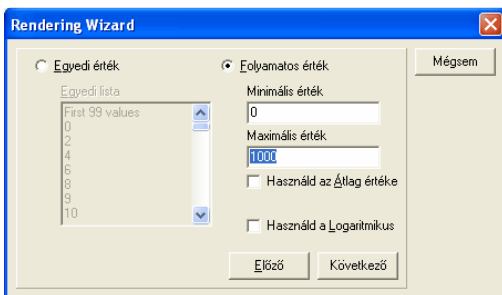
A varázsló elindításához először ki kell választani a kívánt réteget, és a **Réteg** panel [] gombját megnyomni, majd aktiválni a [Varázsló] gombot.

Készítjük el az előző színátmenetes térképet (automatikusan).

1. Meg kell adni mező nevét (VALLALKOZA). [Következő]



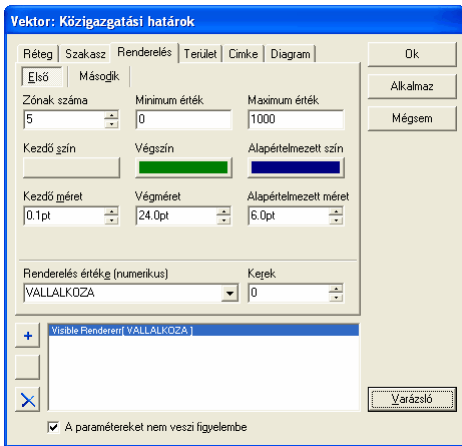
2. Állítsuk be a folyamatos értéket, maximális értéknek pedig 1000-et [Következő]



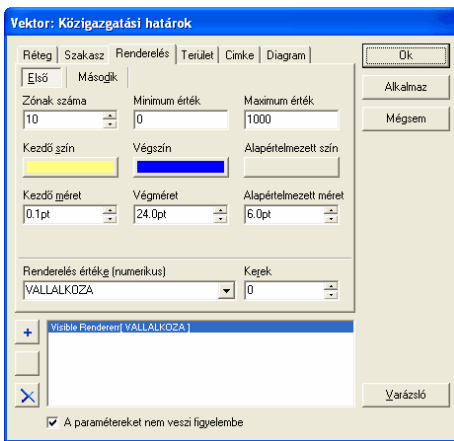
3. Adjuk meg a renderelés tulajdonságait (jellemzők, Renderelés). [Alkalmaz]



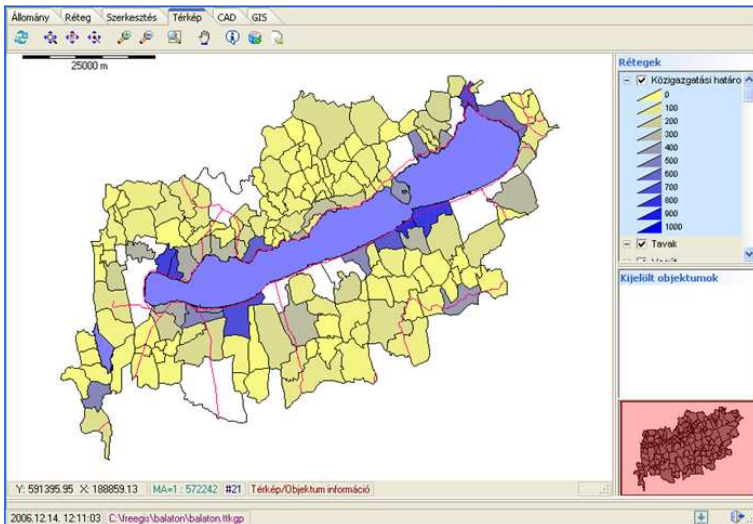
Ez után ellenőrizhetjük a beállításokat:



Ha szükséges, módosíthatjuk a paramétereket (Zónák száma, Színek):

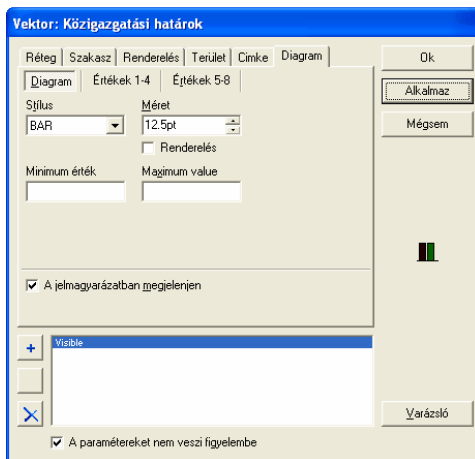


Az eredmény a következő:

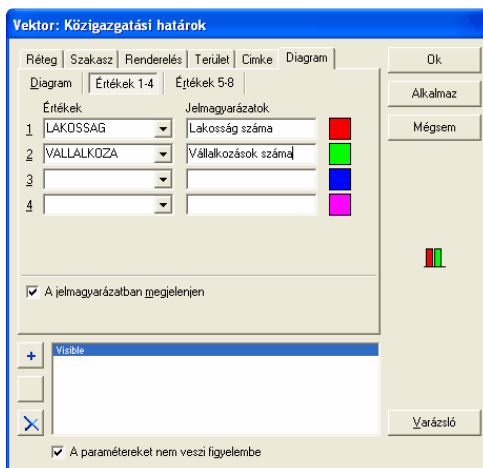


Diagramok használata

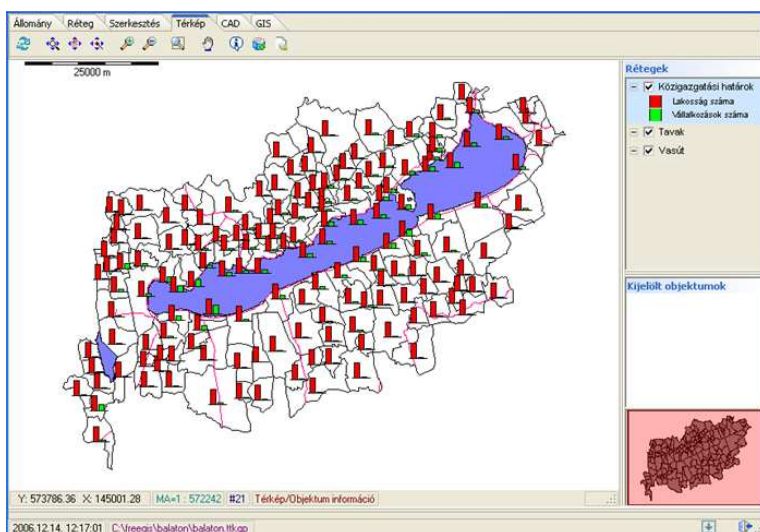
Diagramok készítéséhez ki kell választani a Diagram panelt.



Először válasszuk ki a diagram stílusát - legyen négyzetes (BAR). Utána adjuk meg a 2 bevonni kívánt értéket (lakosság száma, vállalkozások száma):



Az eredmény a következő:



Az eredményből látszik a lakosság és a vállalkozások számának aránya.


Külső DBMS kapcsolat

A külső adatbázis kapcsolat modulban lehet megadni az egyes rétegek leíró adataihoz kapcsolható külső adatbázisok adatainak paramétereit.

A rendszer az alábbi adatbázisokhoz tud kapcsolódni:

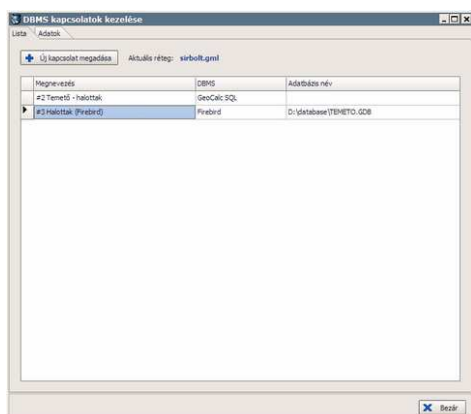
- GeoCalc SQL
- ADO
- Firebird
- Interbase
- MS SQL
- MySQL
- Oracle
- PostgreSQL
- SQLite
- Sybase ASA/ASE

A kapcsolódáshoz szükségesek az egyes DBMS rendszerekhez adott kliens függvénykönyvtár.

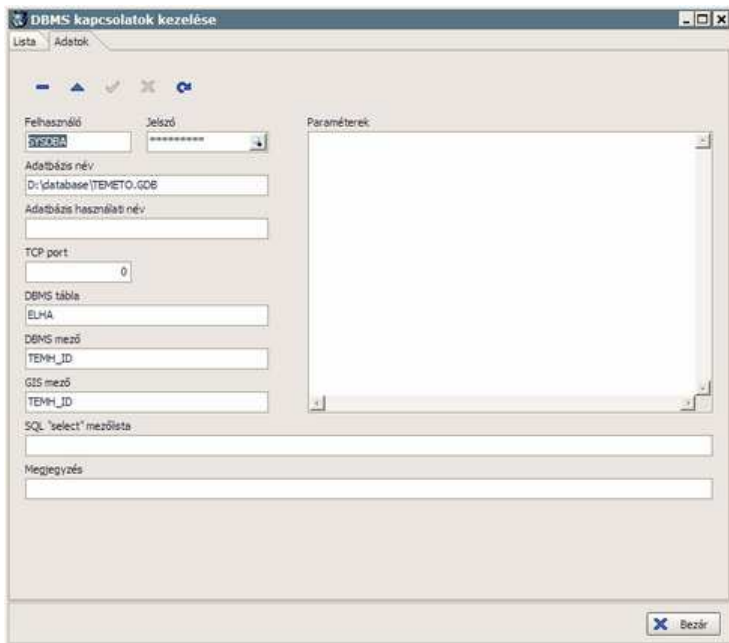
A kapcsolat megadását a **Réteg** panelen található [] ikon segítségével lehet definiálni. A beállított kapcsolatokhoz tartozó lekérdezést pedig a jobb oldalon található **DBMS lekérdezés** panel kiválasztásával lehet indítani. A lekérdezés eredményét pedig exportálni lehet CSV formátumba.

Kapcsolat kezelése

A kapcsolatok kezeléséhez először ki kell választani a megfelelő réteget, majd a Réteg panelen aktiválni kell az [] ikont.

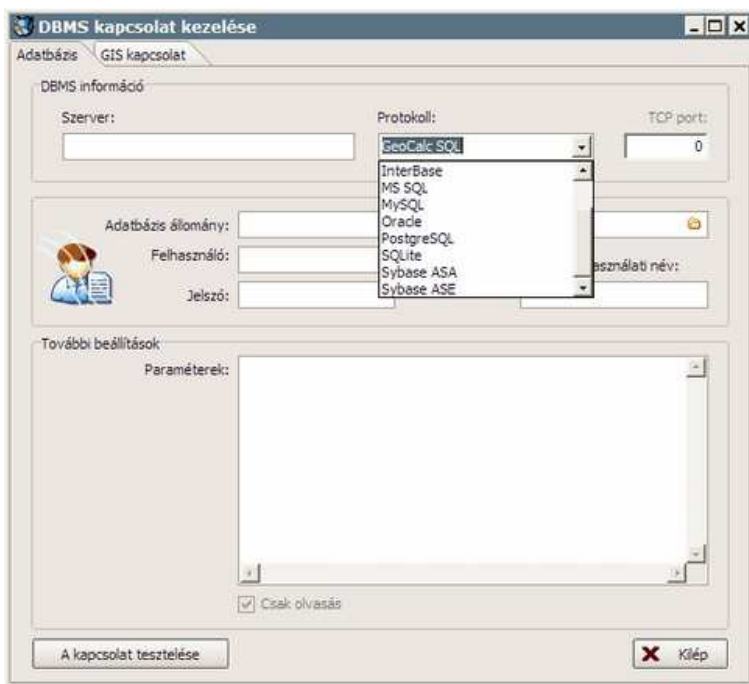


Az **Adatok** panelen lehet módosítani a már elmentett beállítások értékeit.



Az "SQL select mezőlista" sorba meg lehet adni egymás után vesszővel elválasztva, hogy mely oszlopok kerüljenek kilistázásra. Ha a sor üres, vagy '*' , akkor az összes oszlop kilistázásra kerül.

Új kapcsolat létesítéséhez az *Lista* panelen aktiválni kell az [Új kapcsolat megadása] gombot.



A megjelenő ablak *Adatbázis* paneljén lehet beállítani az adatbázis szervert paramétereit, konkrétan:

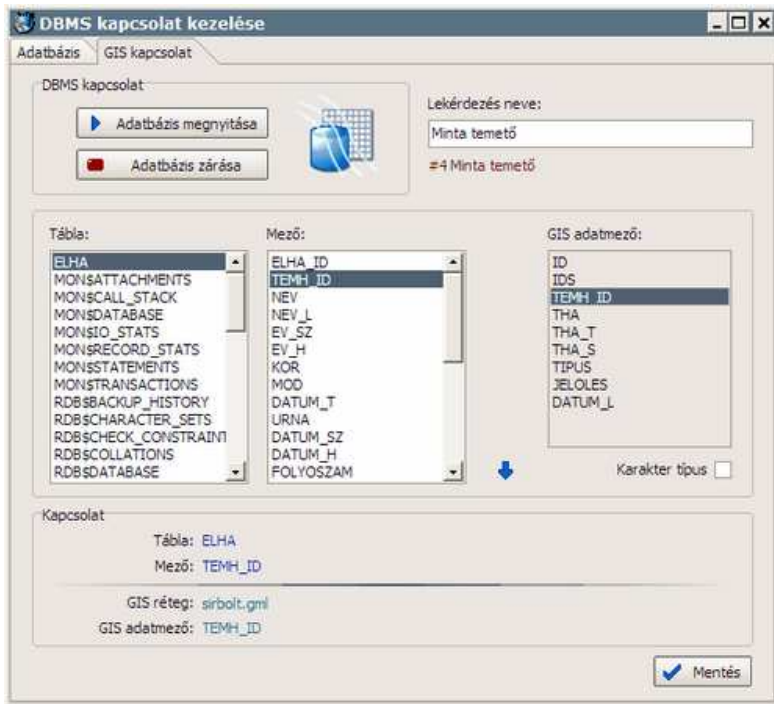
- Szerver IP címe/neve
- Adatbázis protokoll
- TCP port
- Adatbázis állomány
- Felhasználó / jelszó
- Adatbázis felhasználási (alias) név
- Paraméterek

A fenti adatok nem mindegyikét kell kitölteni az egyes DBMS szervereknél, célszerű azok leírásából tájékozódni, hogy mi a kötelező, és mi nem. Ha a TCP port értéke nulla, akkor a kiválasztott DBMS-nek megfelelő alapértelmezett portot fogja használni a program a csatlakozáshoz. A beállított kapcsolatot ellenőrizni a [A kapcsolat tesztelése] gombbal lehet.



Amennyiben a fenti ábra jelenik meg, akkor a kapcsolódás sikeres volt.

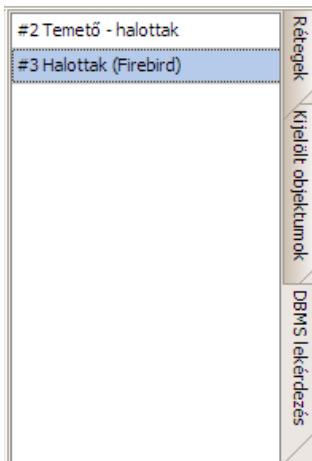
A GIS kapcsolat panelen lehet beállítani, hogy a réteg megfelelő leíró mezője az DBMS adatbázis melyik táblájának és mezőjének felel meg, továbbá megadható a lekérdezés neve, amely megjelenik a térkép jobb oldalán lévő "DBMS kapcsolat" panelen.



A kijelölt mezőket a [↓] ikonnal lehet a kapcsolatokhoz hozzáadni. Amennyiben a kapcsoló mező adattípusa karakter, be kell jelölni a megfelelő négyzetet. A [Mentés] gombbal lehet a beállításokat elmenteni.

Lekérdezés indítása

A réteghez beállított lekérdezések a jobb oldalon található DBMS lekérdezés panelen láthatók.



A listában a lekérdezés egyedi azonosítója (pl. #2) és a lista megnevezése látható. Duplán rákattintva lehet indítani a lekérdezést.

A lekérdezés eredményében a rétegen [kijelölt](#) adatok fognak szerepelni.



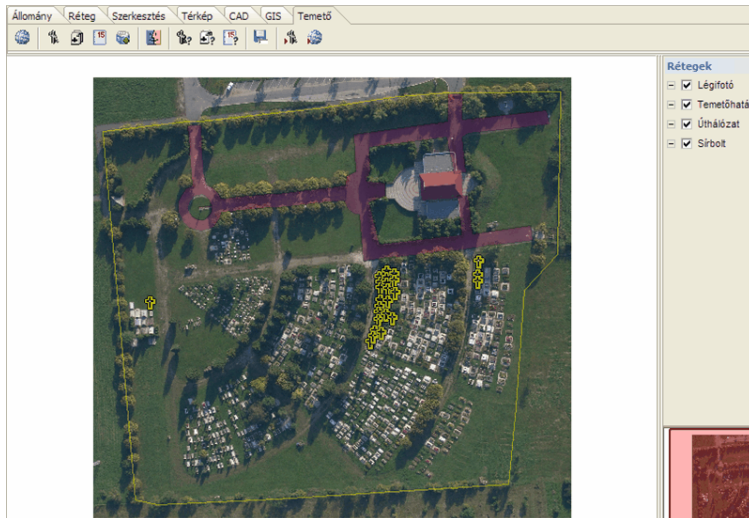
ELHA_ID	TEMH_ID	NEV	NEV_L	EV_SZ	EV_H	KOR
1337	1551	Hankóczy		1808	1891	83
1338	1552	Sárivány		1902	1975	73
1339	1553	Nagy Mária		1954	2005	51
1340	1553	Wittmann		1951	0	0
1341	1553	Nagy		1933	2003	70
1342	1553	Nagy		1933	1980	47
1343	1554	Lecző		1930	1996	66
1344	1554	Lecző		0	1967	0
1345	1554	Lecző Attila		1951	1951	0
1364	1565	Édesanyán		1906	1995	89


Az [Export] gombbal lehet a lekérdezés eredményét szöveges CSV formátumba elmenteni.

Temető nyilvántartás

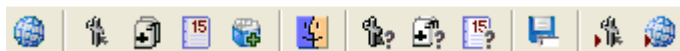
A temető nyilvántartás modul minden olyan jellegű adat rögzítésére, lekérdezésére alkalmas (sírbolt könyv, nyilvántartó könyv, használati idő, rendelkező adatai), amelyet a törvényi előírások tartalmaznak mind a térképi, mind a szöveges felületen keresztül.













A modul indításához be kell tölteni egy *temető* adatbázist. Ezt az Állomány panelen található [] ikon segítségével lehet megtenni.



A temető adatbázisokat csak olyan programmal lehet megnyitni, amelyek regisztrálva lettek. A programhoz regisztrált adatbázisokról a felhasználói információs ablak [] ad felvilágosítást.

A sikeres betöltés után megjelenik a Temető panel, amely az adatbázis leíró adatainak kezelését végzi.



-  A térkép megtekintése
-  Sírbolt könyv kezelése
-  Nyilvántartó könyv kezelése
-  Használati idő kezelése
-  Dokumentum csatolása
-  Rendelkezők adatainak kezelése
-  Sírbolt könyv adatok általános lekérdezése
-  Nyilvántartó könyv adatok általános lekérdezése
-  Használati idő adatok általános lekérdezése
-  Leíró adatbázis archiválása
-  Kijelölt adatok szöveges megjelenítése
-  Kijelölt adatok térképi megjelenítése

A rendszer alapeleme a sírbolt. Ehhez rendeli hozzá az elhunytakat, a sírbolt felett rendelkezőket, illetve a különböző csatolt dokumentumokat. Speciális sírbolt típus az "**Urnafülke**". Egy ilyen sírbolt több fülkét tartalmaz, amelynél az egyes fülkékhöz különböző rendelkező, csatolt dokumentum lehet megadni. Ezek az adatok a sír azonosítója mellett az *Urna számával* is meg vannak különböztetve. Használatuk során erre ügyelni kell, több helyen (pl. lista, lekérdezés) néhol külön meg kell jelölni az Urna "minősítést".