



A projekt az Európai Unió támogatásával és az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg (támogatási szerződés száma TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0003)

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM  
TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR

# Terézváros kulturális és idegenforgalmi adatbázisa digitális térképen

SZAKDOLGOZAT  
FÖLDTUDOMÁNYI ALAPSZAK

*Készítette:*

Csoma Róbert

térképész és geoinformatikus szakirányú hallgató

*Témavezető:*

Dr. Elek István

habilitált egyetemi docens

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék



Budapest, 2011

<b>TÉMAVÁLASZTÁS .....</b>	<b>4</b>
<b>TERÉZVÁROS BEMUTATÁSA – TÖRTÉNELMI ÁTTEKINTÉS .....</b>	<b>4</b>
A KEZDETEK .....	4
XIX. SZÁZAD .....	5
A XX. SZÁZADTÓL NAPJAINKIG .....	6
<b>A KERÜLET SAJÁT SZEMMEL .....</b>	<b>7</b>
A PESTI BROADWAY .....	8
ÉTTERMEK, KÁVÉZÓK, SZÓRAKOZÓHELYEK VILÁGA .....	10
KÜLSŐ-TERÉZVÁROS .....	10
WESTEND.....	11
EIFFEL TÉR .....	11
A KERÜLET HATÁRAI .....	11
TÖMEGKÖZLEKEDÉS .....	12
<b>ALAPTÉRKÉP .....</b>	<b>13</b>
AZ ALAPTÉRKÉP CÉLJA .....	13
ALAPTÉRKÉP ELKÉSZÍTÉSE.....	13
SZERKESZTÉS MENETE .....	15
EGYÉB RÉTEGEK ALKALMAZÁSA .....	15
<b>RELATÍV-ABSZOLÚT FELMÉRÉS .....</b>	<b>16</b>
A MÉRÉS MENETE .....	16
MÉRÉST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK .....	16
A MÉRÉS PONTOSSÁGA .....	17
KORÁBBI MÉRÉSI TAPASZTALATOK.....	17
<b>PONTOK KIVÁLASZTÁSA.....</b>	<b>18</b>
PONTOK, MELYEK NEM KERÜLTEK FELVÉTELRE .....	19
KATEGORIZÁLÁS .....	19
<b>PONTOK ÖSSZEGYŰJTÉSE .....</b>	<b>20</b>
<b>A PONTGYŰJTÉS NEHÉZSÉGEI.....</b>	<b>20</b>
EMBEREK REAKCIÓI .....	20
OBJEKTUMOK ELÉRHETŐSÉGE .....	21
KERÜLETHATÁR.....	21
BKV MEGÁLLÓK.....	21
EGYÉB PROBLÉMÁK .....	21
WESTEND PONTJAI .....	22
PONTOK TÁBLÁZATBA FOGLALÁSA.....	22
<b>PONTOK TÉRKÉPEN VALÓ ÁBRÁZOLÁSA.....</b>	<b>23</b>
<b>ADATBÁZIS TÉRKÉPBE VALÓ INTEGRÁLÁSA – GEOKÓDOLÁS .....</b>	<b>24</b>
AZ ADATTÁBLA BEOLVASÁSA.....	24
GEOKÓDOLÁS.....	25

<b>HOTLINK.....</b>	<b>27</b>
<b>ELEMZÉS.....</b>	<b>28</b>
<b>ÖSSZEFOGLALÁS.....</b>	<b>31</b>
EGYÉNI TAPASZTALATOK.....	31
MUNKA ÖSSZEGZÉSE.....	31
<b>KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....</b>	<b>32</b>
<b>IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>33</b>
<b>INTERNETES HIVATKOZÁSOK.....</b>	<b>33</b>
<b>ÁBRAJEGYZÉK.....</b>	<b>34</b>

# Témaválasztás

Budapest VI. kerülete számos kulturális és idegenforgalmi célpontot rejt. Emiatt sokan keresik fel a különböző klubjait, pubjait, színházait, múzeumait. A kerület ezen pontjai minden korosztálynak szórakoztatást kínálnak. Az idősebbek elsősorban a színházakat látogatják, míg a fiatalabb réteg a szórakozóhelyeket részesíti előnyben. Nem csak a Budapesten élők fedezték fel ezt a sokszínűséget, számos turista is megfordul ezeken a helyeken. Ezt a nyüzsgést fedeztem fel én is, mikor a városba költöztem. Ezért választottam szakdolgozatom témájának. Célom a kulturális és idegenforgalmi pontok összegyűjtése és térképen való ábrázolása.

## Terézváros bemutatása – Történelmi áttekintés

### A kezdetek

A XVIII. századra Pest városfalai között már nem volt elegendő hely, ezért a lakosság az azon kívüli részekre szorult. Akkoriban ez a terület elhagyatott, műveletlen, homokkal fedett síkság volt. A népesség betelepülésével viszont a táj is átalakult. Az 1730-as években már kertek és szőlőültetvények is megjelentek. Az egykori Terézvárost, a Duna és a mai Kerepesi út közötti területet, akkoriban Felső-Külvárosnak hívták.

Az első házak a Váci kapun túl épültek a mai VI. kerület területén, a Király és Paulay Ede utca közti részen. Az épületek száma folyamatosan növekedett. 1733-ban még csak 11 házat tartottak nyilván, ez a szám a század közepére már 251-re emelkedett. 1768-ban 366, 1790-ben több mint 500 ház található a területen. Így a század végére Pest legnagyobb külvárosát alkotta. Az épülethálózat azonban jelentősen eltért a maitól, többnyire nagy udvarral rendelkező, falusias házak voltak jellemzőek.

1751-ben Mária Terézia és Lotaringiai Ferenc császár látogatást tett a fővárosban. Ennek hatására, a látogatásra emlékezve 1777-ben Felső-Külvárost Terézvárosnak nevezték el.

A Terézvároshoz tartozó Városliget ebben az időben még mocsaras-lápos terület volt, a XVIII. század közepén fásítás kezdődött, a század végére a terület döntő részét már akác- és eperfa borította. Ezután a még jelenlévő mocsarakat lecsapolták, nyár- és vadgesztenyefák kerültek ültetésre.

## **XIX. század**

A XIX. század első felében az épületek száma csaknem a kétszeresére emelkedett, ez köszönhető a még szabadon lévő mezőgazdasági területek funkcióváltásának, valamint a már beépített területek további beépítésének. A mai Jókai és Kertész utcától nyugatra lévő, nagyjából Belső-Terézvárost lefedő területen, már több emeletes ház is épült, kezdett kialakulni az utcák szerkezete. A kerület képe átalakulóban van, a városiasodás megindult, melyet bizonyította a megjelenő kézművesek és kereskedők egyre nagyobb száma. Több iskolát is alapítottak itt, így egyre vonzóbb lett a városrész. A kerület külső részén azonban továbbra is a falusias élet volt a jellemző, mezőgazdasági műveléssel.

A közműhálózat ebben az időben még alig-alig épült ki. Több helyen az utcán, nyílt árokban vezették a szennyvizet. A főbb útvonalak burkolata szilárd volt, gránitkockákkal kikövezték. A kisebb utcák azonban még földdel borítottak voltak. A század közepén kezdett elterjedni a közvilágítás kiépítése, melyet akkor még gázlámpákkal oldottak meg.

Terézváros ebben az időben a Váci és Kerepesi út közötti területen foglalt helyet. Legforgalmasabb útja a Király utca volt, mely már ekkor szűknek bizonyult. A városmag és a külvárosi régió közötti kapcsolatot csak nehézkesen tudta ellátni. Éppen ezért gróf Andrássy Gyula szorgalmazta egy szélesebb út elkészítését. A tervet elfogadták, így a Sugárút építése 1870-ben elkezdődött. Egy évvel később az összes, ma már belvárosi kerületet átölelő, Nagykörút építése kezdődhetett el.<sup>[4]</sup> Az ezt követő időszak alakította ki a mai belvárost alkotó épületek többségét. Az új utak mellett folyamatosan épültek a többszintes házak, a foghíjtelkeket is beépítették. Több háznak a magasságát is megemelték, új szint hozzáadásával. Olyan híres épületek, mint a kerület jelképének is tekinthető Opera és Nyugati pályaudvar is ebben az időszakban került megépítésre. Viszont a Szív utcától keletre még ekkor is mezőgazdasági területek feküdtek, falusias jelleget biztosítva a tájnak. A házépítési hullám azonban ezt a részt is magával sodorta, így ha nem is olyan gyorsan, mint a belső területek, de ez is kezdett városias formát ölteni.

A városegysítés évében, 1873-ban Terézváros több mint 73 ezres lakosságával a legnépesebb kerület. Nem csak a népessége, a területe is jelentős volt, emiatt két részre osztották. A határt a Király utcánál húzták meg, melynek egyik oldala ma is Terézvároshoz, a másik Erzsébetvároshoz, Budapest VII. kerületéhez tartozik.

A villamosközlekedés – a mai 4-6-os vonalán, csak rövidebb útvonalon – az addig elkészített Nagykörút kicsiny szakaszán a Nyugati pályaudvar és a Király utca között indult

meg 1887-ben. Bár a Király utcán és a Sugárúton is volt tömegközlekedés, nem volt elég hatékony, hogy kiszolgálja az utazóközönséget. Ezért, és a közelgő Millennium miatt, melyet a Városligetbe terveztek, szükségesnek látták egy földalatti vasút megépítését. A vasút 1896-ra épült meg, a kontinensen elsőként, a mai Andrassy út alatt.<sup>[5]</sup>



1. ábra Nyugati pályaudvar a XIX. század végén

## A XX. századtól napjainkig

A XX. század elején is több ház épült, melyek bár kívülről eleganciát sugároztak, belülről nyirkosak és túlszűfoltak voltak. A II. világháború és az 1956-os összecsapások idején több épület megsérült, megsemmisült. Ezek kijavítása, újraépítése csak részben történt meg. Kialakultak a foghíjtelkek, melyek még ma is jelen vannak. Az újabb szocreál lakások a kerület díszes, eklektikus, szecessziós stílusú épületeinek képét megbontva, szemet sértően ágyazódnak be a történelmi házak közé.

1930-ban a kerület közigazgatásilag jelentős változásokon ment keresztül, ugyanis területe nagy részét más kerületekhez csatolták. Így vált az egyik legkisebb kerületté, viszont több mint 100 ezres lakosságával és magas népsűrűségi rátájával még mindig az elsők közt maradt. A későbbiekben még több, kisebb, közigazgatási változás történt, mely során tovább csökkent Terézváros területe, így mára csupán 2,38 km<sup>2</sup>, népessége 41 784 fő, népsűrűsége Budapest kerületei közül a második legnagyobb (csak a VII. kerület előzi meg), 17 556 fő/km<sup>2</sup>.<sup>[6]</sup>

## A kerület saját szemmel

A kerület mai képe a XX. század elejére kialakult. Többnyire 2-3 emeletes bérházak sorakoztak az utcák mentén. Ezek, bár a nagypolgári lakosság számára épültek, a belső udvarokra nyíló lakások igen sötétek voltak. A csatornázás és az elektromosság hiánya miatt gyakran kellemetlen szagú, nyirkos helyeknek számítottak. A nagy belmagasságnak köszönhetően a lakások befűtése is gondot jelentett, és jelent gondot ma is az ott élők számára. A felsőbb szinteken 3,6 méter belmagasságú ingatlanok találhatóak, míg a földszinten többnyire a 4,5 méter a jellemző. Napjainkban a jobb kihasználás és a fűtésköltségek csökkentése érdekében ezeken a lakhelyeken galériát, félemeletet alakítottak ki, bár ezzel épp a nagypolgári hangulat szűnik meg, de mivel a lakónépesség, illetve a kor igényei jelentősen átalakultak, ez ma már általános folyamatnak tekinthető.

A házak elsősorban lakófunkciót tölthetnek be, fölszíni, utcára néző kis üzletekkel. Ma már cégek és irodák is egyre nagyobb számban használják a lakásokat. Főleg a hagyományosan vett belvárosban, az V. kerületben, a lakófunkciót az intézményi funkció váltja fel. Ott a vállalkozások mellett kormányépületek, minisztériumok költöznek ezekbe az ingatlanokba. Jóval nagyobb tőkével rendelkeznek, mint a lakóközösségek, így az állagmegóvásra, az épületek felújítására pénzt tudnak költeni. Ennek köszönhető, hogy az V. kerület házainak homlokzata többségében frissen meszelt, eredeti formájában felújított. Ezzel ellentétben, Terézvárosban a vállalkozások száma kevés, illetve nem az egész épületet, csupán annak néhány lakását foglalják el. Nagyrészt lakás céljára használják az ingatlanokat, a lakóközösség pedig csupán a közös költségből tudja a felújításokat elvégezni. Ez, a lakók számára jelentős terhet jelent, ezért leggyakrabban nemhogy felújításra, állagmegóvásra sincs elegendő tőke. A pénzhiány következtében az épületek belső és külső része is jelentősen amortizálódik, ami odáig is fajulhat, hogy a függőfolyosók, lépcsők leszakadnak,



melyek már nem csak az épület megjelenését befolyásolják negatívan, hanem konkrét életveszélyt is jelentenek a lakók számára. A külső homlokzat is igen rossz állapotban van. Sok helyen még ma is láthatjuk a második világháborúban, illetve az 1956-ban szerzett sérüléseket, golyónyomokat. A homlokzat felújítás híján leperreg, olykor nagyobb darabok is leomlanak az utcára, ahol járókelőket veszélyeztethetnek, autókát rongálhatnak meg. Nemcsak veszélyesek ezek az épületek, de a portól és a szmogtól a fal színe is elszürkült.

Ennek ellenére vagy épp emiatt sok turista keresi fel az ilyen, már-már omladozó épületeket, hisz sajátos hangulatot áraszt. Olyan mintha visszacsöppennénk a múltba. A századfordulós házak, a nagy fa kapuk, a szűk utcák, az egy-két helyen még meglévő macskaköves burkolat, mind-mind ezt a benyomást kelti.

## A pesti Broadway



**2. ábra A Nagymező utcában a díszkő lapjai között színészeink lábnyomait találhatjuk meg**

Ebben a sajátos környezetben alakult ki Budapest egyik szórakoztató központja, a pesti Broadway is. Ez az Andrásy út és a Nagymező utca sarkán lévő kis öbölben helyezkedik el. Itt található több színház is: Thália, Mikroszkóp, Operett; az Andrásy út másik oldalán a Radnóti és a Kamaraszínház. Több kávéház is található itt, amely művészek, színészek gyakori találkozóhelye. Ha erre sétálunk a kávéházi székekben nap mint nap a tévéképernyőről vagy a színpadról ismert arcokat fedezhetünk fel. Azoknak az embereknek, akik nem a környéken laknak ez is látványosságként szolgálhat. Az Operett színház és a Moulin

Rouge előtti járdaszakaszon - hollywoodi mintára - színészeink nagyjai a lábnyomukat hagyták a díszkő lapjai között.

Hétvégenként a pesti Broadway megtelik színházba járó emberekkel. A díszes tömeg az előadásokra várakozva megtölti az éttermek székeit is. Az utcának ez a része egy nyüzsgő,

de kulturált színpolttá változik, mely mindenképp érzékelhető a kerület többi, kihalt kis utcájához képest. Esténként a pesti Broadway kissé lecsendesedik, a színházak bezárnak.

A szórakozóhelyek, pubok viszont épp csak ekkor kezdik fogadni vendégeiket, így ismét élettel telik meg a környék. Ez a forgatag már egészen más: nyüzsgő, zajos, tele fiatallal, sok külföldivel. A pesti Broadwayen a Moulin Rouge fogadja az elegáns vendégeket, az utca másik részén, több, kisebb-nagyobb szórakozóhely elégíti ki a fiatalok igényeit. Éjfélkor hangos az utca a szórakozni induló emberektől, az egymást követő taxik hangjától. Ez pénteken és szombaton fokozottan jelentkezik. Ilyenkor már a Nap is felkel, mikor elvonulnak az utolsó emberek. Az üzletek nyitva tartása is ehhez igazodik. A kisebb büfék csak déltájban, aztán este nyitnak ki, hogy aztán egész éjjel kiszolgálhassák vendégeiket.

Reggelre az utca elcsendesül, jönnek a tisztító kocsik és eltakarítják az este maradványait. Majd ez a következő nap ismét kezdődik előlről. A környéken több éjjel-nappali üzlet is található, hogy fogadja a szinte mindig jelenlévő emberáradatot. A környező utcákban is több szórakozóhely, pub található, de a szórakoztatóipar gerince a Nagymező utca.



3. ábra A Moulin Rouge a pesti Broadway egyik felkapott szórakozóhelye

## Éttermek, kávézók, szórakozóhelyek világa

A kulináris élvezetek kedvelői is jó helyen járnak, hisz számos étterem, vendéglő, kávézó található itt. Különböző méretben és minőségben ugyan, de mindenki megtalálja a számára megfelelőt. Belső-Terézvárosban a Kis- és Nagykörút között, illetve az Andrassy út mentén az igényesebb vendéglátóhelyek fordulnak elő. Több kínál magyaros ételeket, elsősorban külföldi turistáknak, így az árszínvonal is ehhez van igazítva.

Számos nemzet, kultúra ínyencségeit is kipróbálhatjuk. Több török és kínai étterem, indiai, japán, görög, olasz étkezdék várják az éhes szájakat, de ha szeretnénk, még krokodilhúsból készült ételeket is fogyaszthatunk, azonban nem árt vastag pénztárcával érkezni. Az olcsóbb gyorsétkezdék, büfék is megtalálhatók a kerületben. Ezek jóval népszerűbbek és nyitva tartási idejük is hosszabb, kevésbé tradicionális, több, a nap 24 órájában nyitva van. A létesítményeket üzemeltetők gyakran gondolnak a külföldi vendégekre is, ezért olyan alkalmazottakat foglalkoztatnak, akik angolul beszélnek, valamint az árakat euróban is feltüntetik, sőt néhol elérhetővé teszik az eurós fizetési lehetőséget.

Sajnos azonban vannak olyan helyek, ahol kihasználják a magyarul nem tudó turistákat. Általában alulöltözött lányok, illetve azok szórólapjai csábítják be a kíváncsi külföldieket. Jellemző a 'kötelező fogyasztás', valamint az igen magas árak. Akár egy pohár üdítőért is elkérhetnek több ezer forintot. Ezek a klubok saját biztonsági szolgálattal rendelkeznek, így fizetésre kényszeríthetik a póru jár vendéget. Szerencsére az ilyen helyek száma kevés, de feltétlen figyelniük kell hova megyünk be, valamint érdemes megnézni az étel vagy itallapon szereplő árakat.

## Külső-Terézváros

Külső-Terézvárosról, a Nagykörúton túli területről még kevés szó esett. Ez nem véletlen, mivel a kerület ezen részén jóval kevesebb kulturális pont található. Az éttermek, szórakozóhelyek többsége alacsonyabb minőségű, inkább a helyi lakosság, mint a turisták igényeit szolgálja. A pubok, kocsmák az itt élő szegényebb réteg találkozóhelyei és kevésbé vonzó pontok mások számára. A Podmaniczky utca és az Andrassy út között a legszegényesebb a környék. A vasúti pálya közelsége tovább rontja a városképet. Kevésbé színes, többségében csak a helyi lakossággal találkozhatunk az utcán, turisták alig-alig vannak.

Külső-Terézvárost az Andrásy út emeli ki a szürkeségből. A XIX. században épített, széles, fasorral övezett út, a nagy közúti forgalom ellenére kedvelt, látogatott hely, mely kapcsolatot teremt Budapest belvárosa és a Városliget között. Az Andrásy út mentén a Kodály körönd és a Hősök tere között villák sorakoznak, melyek egy részébe különböző nagykövetségek települtek. A környék zöldebb, élhetőbb, a levegő is frissebb.

## Westend

A kerület egyik legnagyobb vonzerejét jelentő Westend City Center a közel 400 üzletén kívül számos éttermet, büfét és szórakozási lehetőségként, mozit is magában foglal. Továbbá az épületbe integrálva egy 5 csillagos hotel is helyet kapott.<sup>[7]</sup>

Az 1999-ben megnyílt bevásárlóközpont a Nyugati pályaudvar mellett, vele szorosan egybeépült, ezzel ötvözve a régi és modernkori építészet vonásait. A Westend a pályaudvaron és a Nyugati téren a kéregetők és hajléktalanok lehangoló látványát megbontva, új közönséget hivatott bevonni, ezzel is elősegítve a környék funkcióváltását.

## Eiffel tér

A Nyugati pályaudvar másik oldalán épült az ugyancsak nemrég átadott, modern épületegyüttes, mely, egy kis parkosított teret is magában foglal. Az épületben irodák, éttermek, kávézók és üzletek is helyet kaptak, ezzel is hozzásegítve a környék hangulatának és arculatának megváltozását.

## A kerület határai

A kerületet különböző utcák és terek határolják: Bajcsy-Zsilinszky út, Deák Ferenc tér, Király utca, Városligeti fasor, Dózsa György út, a Nyugati pályaudvar és annak vasúti területe, a Váci út és a Nyugati tér. Ezek az utcák *szervesen* kapcsolódnak Budapest többi kerületéhez (V., VII., XIII., XIV.), így a kerületben lévő pontok folytatódnak a kerület határain túl is, éles határ nem húzható. Általánosságban elmondható, hogy a Nagykörút és a Kiskörút közötti terület a többi belső kerületben is hasonló, bár valamivel kisebb sűrűségben folytatódnak a kulturális pontok helyszínei. A Nagykörúton kívül, a VII., VIII., IX. kerületben is, a kevésbé igényes és kisebb számban előforduló turisztikai pontok találhatóak.



## Tömegközlekedés

A városrészen Budapest több, főbb tömegközlekedési vonala is áthalad, illetve jelentős csomópontok találhatóak itt. A kerület peremén halad a hármaskörúti metró, mely a Deák Ferenc tér, Arany János utca és Nyugati pályaudvar elnevezésű megállóival szolgálja ki Terézvárost. A Deák Ferenc téren találkozik a város mindhárom metróvonala, mely a kerület délnyugati részének nyújt jelentős fellendülést. A kerület közepén, az Andrásy út alatt halad a turisták által csak egyes metró néven emlegetett Millenniumi Földalatti Vasút, mely közeli megállóival, relatíve kis befogadóképességével inkább színtölt, mind valódi metró szerepét tölti be. Ezzel merőlegesen a Teréz körúton közlekedik a 4-6-os villamos, ami napi 200 ezres forgalmával Európa legforgalmasabb villamos vonala.<sup>[4]</sup> Ezek kereszteződésében helyezkedik el az Oktogon csomópontja, mely éjjel-nappal nyüzsgő forgataggal fogadja az idelátogatókat. A kerületen busz és troli vonalak is áthaladnak, de ezek forgalma jóval elmarad a villamos illetve a kis földalatti forgalmához képest. A kerületben található a Nyugati pályaudvar is, mely jelentős szerepet játszik a főváros és a vidéki települések utas cseréjében.



4. ábra Az Oktogon villamosmegállója, Terézváros egyik legforgalmasabb helyszíne

# Alaptérkép

## Az alaptérkép célja

A térképi alap elkészítéséhez elsősorban az utcák és háztömbök határvonalaira van szükségünk. Ezt több tábla is tartalmazta, így azokat kellett kiválasztani melyek egyértelműen lehatárolják az utcákat és a különböző épületeket. Az alaptérkép elkészítésénél az épülettömbök, belső udvarok, útvonalak és egyéb várostérképekhez kötődő felületek (parkok, vasúti területek) nagyméretarányú, szemléletes ábrázolása volt a cél. A létrejött felületekkel további elemzéseket nem végzünk, illetve az adathalmazba nem építjük be, csupán vizualizációs szerepe van. A felmért pontok fogják a térképi tartalom aktív részét képezni.

A látványosabb vizualizáción túl, (mely az épületeket, azok belső és külső udvarát, parkokat és a városrész egyéb területeit tartalmazza) létrehoztam egy helyrajzi szám alapú megközelítést is, mely a kerület épületekkel lefedett poligonjait foglalja magában. Ez kevésbé érzékelteti az épületeket, illetve azok tagoltságát, a köztük lévő kis udvarokat, nem nyújt annyira plasztikus képet, viszont egyértelműen körülhatárolja az azonos helyrajzi szám alá tartozó térrészeket. Ennek köszönhetően további tudományos, illetve önkormányzati felhasználása válik lehetségessé. Az elkészített réteg kívánság szerint betölthető a többi réteg fölé, vagy azok helyett is.

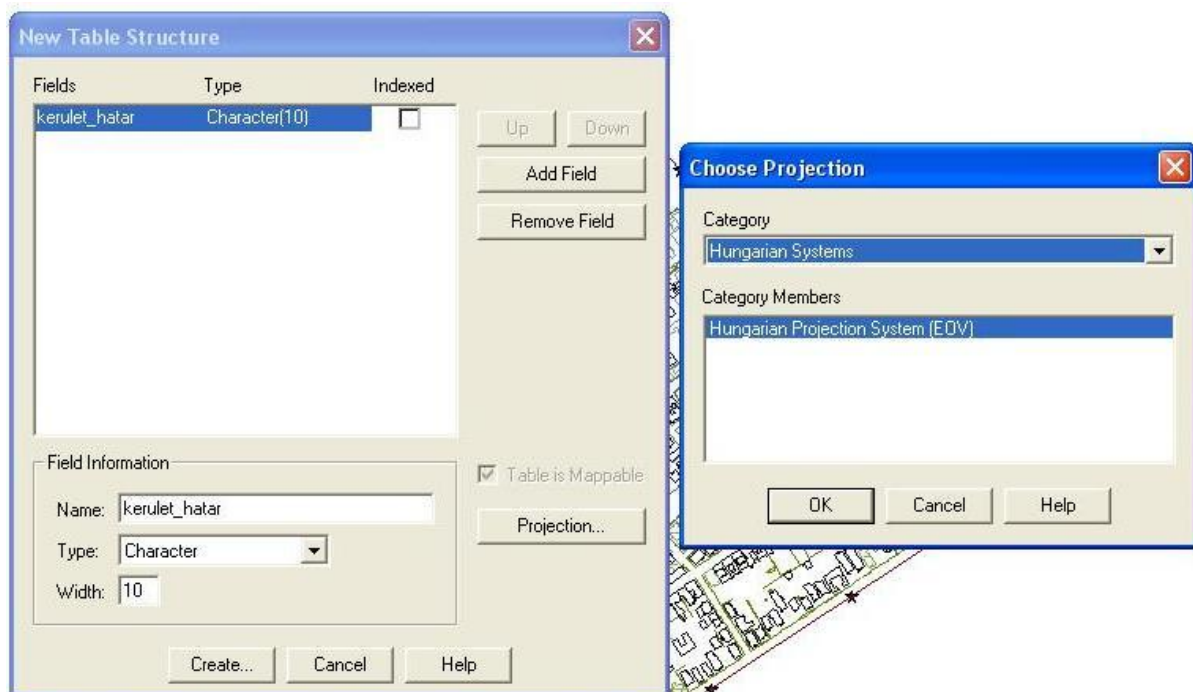
## Alaptérkép elkészítése

A térképet a Mapinfo nevezetű térinformatikai program 8.5-ös verziójával készítettem. Az alaptérkép vázát Terézváros önkormányzata bocsátotta rendelkezésemre. A földmérési alaptérkép 1:500 méretarányú, .DXF kiterjesztésű, georeferált vektoros állomány. Ezt a fájltypust a Mapinfo nem tudja kezelni, ezért először át kellett konvertálni. A program Universal Translator alkalmazása lehetővé teszi ennek végrehajtását. A megfelelő bemeneti és kimeneti formátumot, valamint a koordinátarendszert (EOV-ra) beállítva a művelet alkalmazható. Ezután megjelenik a rétegszerkezet az általunk kiválasztott mappában. Ezek a .TAB kiterjesztésű fájlok már készek használatra, egyszerűen a File-> Open paranccsal megnyithatjuk őket. A megadott könyvtárban 33 táblát találunk. Szükséges minden egyes táblának a tartalmával megismerkednünk, hogy tudjuk melyek azok, amiket használnunk kell

a térkép elkészítése során. Több táblát is betölthetünk egy időben. Ebben az esetben a Layer Control menü használatával tudjuk a különböző táblák adatainak megjelenítését beállítani. Így gyorsabban és átfogóbban történik a térképi elemek megismerése.

A megfelelő táblák kiválasztása után nekünk kell kialakítani a rétegszerkezetet. Fontos, hogy az eltérő típusok különböző rétegben kapjanak helyet, hogy a megkülönböztetésük egyszerű legyen. Mivel elsősorban felületekkel dolgozunk, fontos a megfelelő színek használata, mellyel a térképolvasó könnyen azonosulhat. A táblák létrehozásánál ellenőrizzük, hogy a vetületük ugyanabban a projekcióban legyen, mint ami az alaptérkép objektumainak a vetülete.

Új tábla létrehozásakor a File-> New table-> Add to Current Mapper lehetőséget választjuk. A tábla nevének beírását követően megadjuk a mezők típusát. A Projection menüpont alatt pedig ellenőrizhetjük, hogy valóban abban a koordináta-rendszerben lesz-e a létrehozandó tábla, mint térképünk többi eleme, mivel csak azonos vetületi rendszerben tudunk dolgozni vele, különben, az ábrázolandó objektumok fals helyre kerülnének. A tábla elkészítésének utolsó lépéseként elmentjük azt az általunk kiválasztott mappába.



5. ábra Új tábla létrehozása. Fontos ellenőrizni, milyen koordináta-rendszerbe kerül a rétegünk

## Szerkesztés menete

A rétegszerkezetben a - Layer Controlt megnyitva - láthatjuk, hogy a táblánk legfelülre kerül és editálhatósága aktiválódik. Ennek tudatában, kezdődhet a szerkesztés. A Drawing ikonostázon beállítjuk a kitöltendő terület stílusát a Region Style opcióval, majd a Polygon gombra kattintva kezdődhet az objektumok átrajzolása, digitalizálása. Fontos az S billentyű megnyomásával a Snap funkciót bekapcsolni. Ezzel a létrehozott, vagy már meglévő objektumainknak node-jaihoz, csomópontjaihoz közeleső területeken az egérkurzor automatikusan a csomópontra ugrik, megkönnyítve a pontos, precíz, hézagmentes rajzolást.

Minden réteget a fenti módszerrel szerkesztjük meg. Az összes létrehozott réteg után végeredményképpen előáll a kerület térképe. Utca réteg külön nem került létrehozásra, viszont az épületek, parkok és egyéb létesítmények jól körülhatárolják a közlekedési folyosókat, azok jól kivehetők a térképen.

A helyrajzi szám szerint csoportosított épületek is hasonló módon kerültek szerkesztésre, azonban itt a grafikus objektumainkhoz numerikus adatok is tartoznak, ezért a rajzolás során érdemes a Main ikonostázon lévő Info Tool eszközt megnyitni, így egy-egy poligon elkészítése után, azonnal szám értéket rendelhetünk hozzá. A szerkesztést követően érdemes a Browser Windowban is megnézni a létrehozott adatbázist, hisz itt egységesen, táblázatba foglalva láthatjuk a beírt adatokat. Az esetlegesen null értékű vagy fals számnak tűnő rekordokat kijavíthatjuk és a térképen is láthatjuk azok helyzetét.

## Egyéb rétegek alkalmazása

Az általunk használt rétegeken túl alkalmazhatjuk az önkormányzattól kapott rétegszerkezet elemeit, melyet az alaptérképre betöltve, közvetlenül adattal látják el az olvasót. Ilyenek lehetnek például az utcaneveket és a házszámokat tartalmazó táblák, melyek szöveges formában tartalmazzák az objektum nevét, és mivel ezek is EOVB-ban georeferáltak, nem kell aggódnunk az eltérő vetülettől sem. Hasonló réteget alkot a helyrajzi számokat szöveges formában megjelenítő réteg is, melyet érdemes a helyrajzi számok poligonjai fölé tölteni, így egyből látszik, hogy az melyik területi egységhez tartozik.



## Relatív-abszolút felmérés

A pontok felmérését gyakran végzik GPS segítségével, digitális, automatizált formában. Ennek nagy előnye, hogy koordináta adatainkhoz egyből további információkat tudunk rendelni.

A felmért objektumok viszont nem mindig illeszkednek a térkép azon pontjára, melyen az a valóságban szerepel. Ez adódhat az eltérő vetületi rendszerből, de egyéb körülmények miatt is bekövetkezhet az, hogy az ábrázolt pontok irreális helyen jelennek meg a térképen. Többek között a mérés pontatlansága is okozhatja; az ezt befolyásoló tényezőket jó, ha ismerjük, amikor GPS mérést végzünk.

## A mérés menete

A GPS bekapcsolása után elegendő időt kell biztosítani, hogy megtalálja a készülék a számára épp látható műholdakat. A műholdak folyamatosan frissítik az adatokat és lesugározzák a saját helyzetüket, pályadataikat, valamint a többi műhold közelítő pályaelemét és a rendszer működési állapotát. Az ionoszféra-modell a mérést tovább pontosítja.

Ahhoz, hogy helyzetünket meghatározzuk, minimum 4 műholdról kell információt kapnunk. A műholdak számának növekedése a mérés pontosságát is növeli. Azt is érdemes tudnunk, hogy a magassági mérés pontossága általában kisebb a síkmérésnél, azaz a szélességi és hosszúsági koordináta-rendszer meghatározásánál. A mi esetünkben magasság mérésre nincs szükség.

## Mérést befolyásoló tényezők

A légkör, így az ionoszféra állapota befolyásolhatja a műholdvétel minőségét, főleg erősebb Nap aktivitás esetén fontos figyelembe venni ezt a tényezőt. A troposzférában jelentkező fokozott időjárási tevékenység, eső, zivatar is erős zavarást jelenthet, ilyenkor a mérést amennyiben tudjuk, mellőzzük. Egyes rádiósugárzó berendezések is ronthatják a GPS vételt, így kerülni kell az antennák, adótornyok környékén a méréseket.

A holdak által sugárzott jelek a talajról, tereptárgyokról visszaverődve is elérhetik a GPS vevőt. Így falak mentén a mérés az átlagosnál nagyobb hibával terhelt. Az égboltra való megfelelő rálátás hiánya, nem csak a helymeghatározás pontosságát csökkenti, hanem akár

a jel elvesztését is okozhatja, ami által a mérés megghiúsul. Emiatt épületekben, zárt, fedett helyen GPS alkalmazása nem lehetséges.

## **A mérés pontossága**

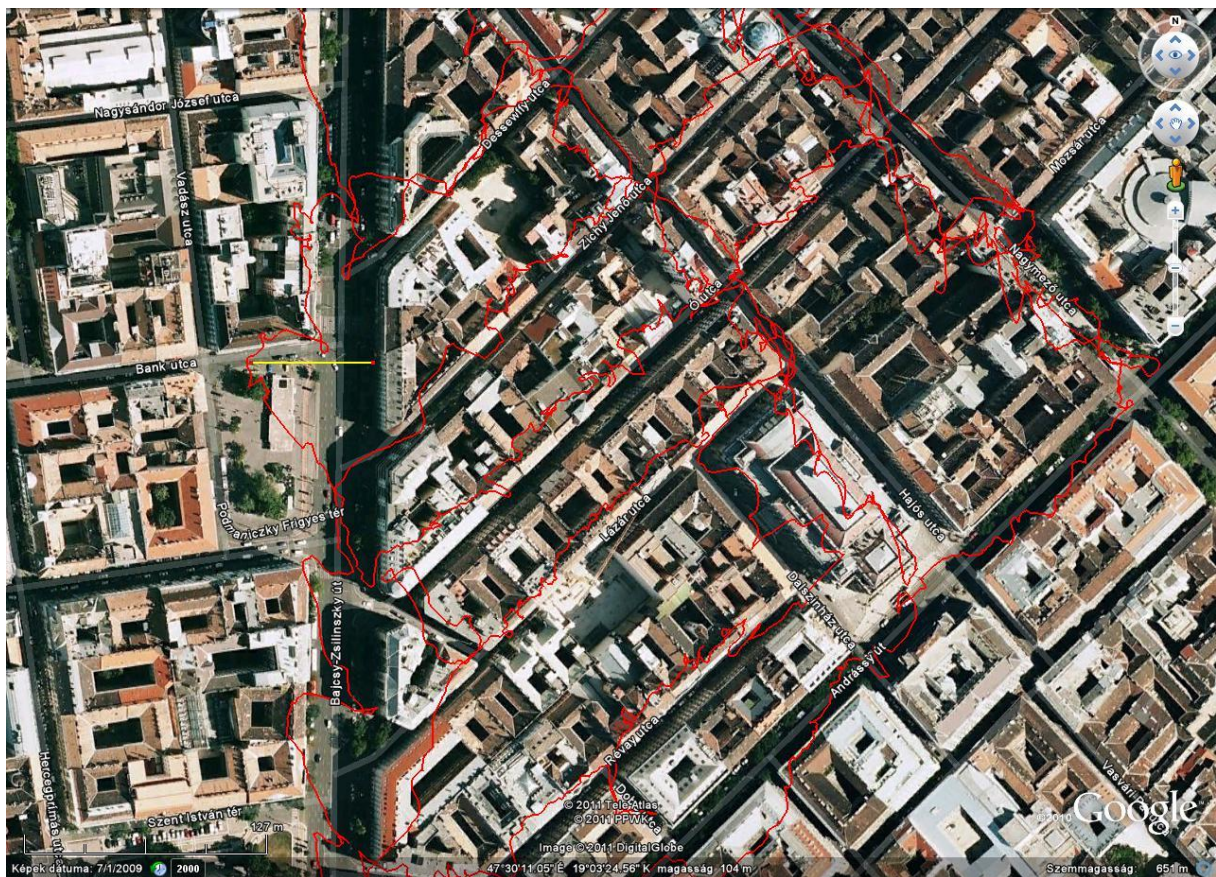
A pontosság az amerikai NAVSTAR (a GPS) rendszer leírása szerint a vízszintes hiba az idő 95 %-ban nem haladja meg a 30 métert. Gyakorlatban a kézi vevők pontossága 3-5 méter közeli, ez a pontosság megfelel egy 1:10 000 méretarányú topográfiai térképen elérhető pontosságnak. Ez az abszolút, a Föld szilárd tömegéhez, a tömegközépponthoz képest vett hiba.<sup>[3]</sup>

## **Korábbi mérési tapasztalatok**

Korábban a területen folytattam mérést, mely során ugyancsak pontfelmérés történt. A terület sajátossága a sűrű beépítettség, a szűk utcákat relatíve magas házak övezik, az égboltra való rálátás csekély. A házak falai régi építésükből adódóan igen vastagok. A szélesebb utcák száma kevés, viszont ott is hasonló beépítettség jellemzi a területet.

A GPS mérés során hiába hagytam elegendő időt a műholdak megtalálására, a pályaadatok letöltésére, a pontosságot nem sikerült a kívánt szint közelébe csökkenteni. A mérés hibája 10 méter alá nem ment, sőt többször előfordult 50 méter körüli pontosság (pontatlanság). Ugyancsak a terület sajátossága a sűrű objektumhálózat, amit fel kívántam az adatbázisba venni. Ezek a pontok sokszor egymás mellett, igen közel, mindössze pár méterre voltak. Míg normál, 3-5 méteres pontosság mellett is nehéz ezek egymástól való megkülönböztetése, 10 méteres pontosság esetén már azt sem tudjuk megállapítani, hogy az utca melyik oldalán található a felmért pont. Még nagyobb pontatlanság esetén már akár másik utcába is kerülhet az objektum, vagy olyan irreális helyre, ahol biztos nem fordul elő. Az effajta mérés kevés pont esetén, illetve nem városi, sűrűn beépített környezetben ahol egyébként is kisebb a mérés hibája nem jelentene problémát.

A sajátos terep és pont viszonyok mellett GPS alkalmazása, az abszolút mérés pontatlannak bizonyult. Ezért választottam a relatív mérési módszert. Azaz az utcák, épületek és a pontok egymáshoz képesti viszonyán alapuló helymeghatározást.



6. ábra A mérés (piros vonal) során bejárt utcák nyomvonala is nehezen vehető ki, az egyes objektumok megkülönböztetése ilyen körülmények között lehetetlen. A sárga szakasz a valódi és a mért helyzet különbségét mutatja, a mérés hibája 60 méter

## Pontok kiválasztása

Az adatbázisba felvett objektumok kiválasztása szubjektív kategorizálás alapján történt. Elsősorban olyan pontokat választottam, melyek turisták célpontjaként szolgálhat, illetve amelyeket én is szívesen felkeresnék, ha idegen helyen lennék. Ilyenek például a színházak, múzeumok, mozik, éttermek, szórakozóhelyek. A kávéházi és éttermi élet rendkívül felkapott a kerületben, ezért ezen pontok felvétele mindenképp célom volt.

Terézváros szórakozóhelyei, pubjai is széles rétegeket vonzanak. Nem csak kerületi szinten, hanem az egész fővárosból érkeznek ide érdeklődők. Az egy-két elszórt kulturális pont helyett, a kerület felkapottabb részein csoportosan, nagy számban található idegenforgalmi célpontok. Ez rendkívül előnyös, hisz az ideérkező vendégek választani tudnak a különböző szolgáltatások között. Így az ízlésüknek és pénztárcájuknak megfelelő éttermet, szórakozóhelyet találhatnak maguknak. Továbbá, ha nem is terveztek efféle célpontokat felkeresni, az éttermi székeken ülő emberek sokasága, vagy az épp szórakozni

indulók tömege könnyen inspirálhatja a turistákat, hogy élvezzék ezeknek a helyeknek a kínálatát.

A listában rögzítettem egyéb, a fenti kategóriákba nem tartozó pontot, melyek sem turisztikai, sem kulturális célpontként nem szolgálnak. Ezeket a városlátogatás során, szükség esetén igénybe vesszük, úgy, hogy nem fordítunk elég figyelmet ezek felderítésére, viszont ha adott esetben nem találunk ilyen létesítményt komoly problémáink adódhatnak. Melyek ezek a helyek? Itt is, mint az előzőekben szubjektív módon választottam ki a kategorizálás szempontjait. Ennek megfelelően kerültek bele a listába a nyilvános illemhelyek, gyógyszertárak, bankok, pénzváltók, melyek mind-mind fontos szerepet játszanak a napi szükségleteink kielégítésére. A hoteleket is feltüntettem az adatbázisban, hogy képet nyújtsak a kerületben található szállások elhelyezkedéséről.

## **Pontok, melyek nem kerültek felvételre**

Több objektum is volt, amit nem vettem fel az adatbázisba, bár turisztikailag, illetve az előzőek alapján indokolt lett volna. Ilyenek voltak a telefonfülkék, melyek már egyre kisebb számban található meg. Használatuk visszaszorult, a legtöbben mobiltelefont használnak, magam sem használtam ezeket utazásaim során, így nem kerültek bele a listába. A szobrokat sem vettem fel, bár ezek esztétikusak, nem nevezném kulturális célpontnak, ellentétben például egy szoborparkkal.

Azokat az éttermeket vettem fel, melyek rendelkeztek saját 'beülős' résszel, vagy a környezetében volt étkezésre kialakított hely. Így a büfék, és az aluljáróban található mini étkezdék nem kerültek nyilvántartásba.

## **Kategorizálás**

A pubok, klubok, éttermek és kávéházak pontos besorolása igen nehézkes. Egy kávézóról elnevezett létesítmény széles ételválasztékkal ellátott menüt is kínálhat, így felmerül a kérdés, hogy melyik csoportba tartozik. Ennek eldöntése ugyancsak szubjektív módon történt, a hely kinézete, kínálata alapján soroltam az egyes objektumokat a megadott típusba, így ez inkább tájékoztató jellegű, mint egzakt csoportosítási módszer.

# Pontok összegyűjtése

A szubjektív ponttípusok kiválasztása után, objektív módon folyt az adatok összegyűjtése, a létesítmények felvétele.

A korábban létrehozott, kinyomtatott alaptérképen jelöltem be a felmért pontokat, a GPS elégséges pontosságának hiányában. Az önkormányzat honlapjáról elérhető volt a kereskedelmi tevékenységet folytató üzletek listája.<sup>[9]</sup> Ezt alapul véve jártam körbe az utcákat. A bejárás során kiderült, hogy számos pont egyszerűen nem létezik, vagy már más kereskedelmi tevékenység folyik ott, illetve voltak olyanok, melyek nem is szerepeltek a listában. Viszont az is előfordult, hogy duplán is benne voltak az objektumok. A jegyzékből kiválasztottam azokat a pontokat, melyek számomra relevánsak, a több mint 3000 egységből, csupán pár száz felelt meg a feltételeknek.

A pontok felvétele gyalogos bejárással történt, ez közel 40 kilométernyi útszakasz bejárását jelentette és végeredményben több mint 500 pontszerű objektum került felvételre. A meglévő adatbázisba felvettem a hely nevét, címét, típusát; ha volt, nyitva tartását is. Ezeket az interneten lévő adatokkal – amennyiben létezett – kiegészítettem, így webes elérhetőséget is csatoltam az állományokhoz. Minden pontról digitális fénykép is készült. A fényképek célja, hogy a felvett pontokról ne csak száraz adataink legyenek, hanem láthassuk őket, és adott esetben könnyebben felismerhessük az adott helyet.

A pontok felvételét próbáltam általános nyitvatartási időpontra időzíteni, hogy meg lehessen állapítani azok működnek-e, illetve a fotón is szemléletesebb egy épp nyitva lévő étterem. De mivel a pontok egy része késő este vált 'aktívvá', így ezek felmérésében szükség volt 'terepi' jártasságra, hogy tudjam, melyek azok a helyek amelyek üzemelnek az éjszaka folyamán is.

## A pontgyűjtés nehézségei

### Emberek reakciói

A gyűjtés során, az éttermek, üzletek tulajdonosai, vezetői több alkalommal is érdeklődtek a tevékenységem felől. Egyik kezében mappát és tollat, a másik kezében fényképezőt tartó ember valószínűleg gyanús lehet. E miatt a felmérés alkalmával hittek parkoló őrnekek, egészségügyi ellenőrnek, sőt volt, aki azt kifogásolta, hogy az üzletéről

fényképet készítek (ezzel ingyen reklámot csinálva neki). De volt ellenpélda is. Már előre látva, hogy milyen munkát végzek, a hely tulajdonosa bízott az éttermének adatbázisba felvételére. Természetesen a véleményektől függetlenül, minden, az adott objektumcsoportba tartozó pont felvételre került.

## Objektumok elérhetősége

A felvett pontok között alapvető volt, hogy az utcáról közvetlenül elérhető helyek legyenek, nem csak egy zárt csoport tagjai által látogathatók. Emiatt bár az adatbázisban több munkahelyi étterem, óvodai, iskolai étkezdé, büfé szerepelt, ezek nem kerültek a végleges listába; így egyes hotelek belső éttermei sem, csupán a hotel maga, amely bárki számára hozzáférhető.

## Kerülethatar

Egyes utcák kerülethatárok voltak (Bajcsy-Zsilinszky út, Király utca, Városligeti fasor, Dózsa György út, Váci út). Ezeknek csak az egyik, a VI. kerületbe eső oldalát mértem fel, habár nyilván az utca másik oldala is szervesen kapcsolódik a környék jellegéhez. A kerülethatar nem jelent éles választóvonalat, kapcsolódik város többi részéhez, de a szakdolgozat, csak a terézvárosi pontokat tárgyalja.

## BKV megállók

Bár a BKV megállóit a terepen is felvehettem volna a táblázatba, ezt mégsem tettem meg, mivel a BKV honlapján igen pontos térkép és ehhez kapcsolódó megálló adatok álltak rendelkezésre, így a terepi tapasztalatok és a térkép között hibát nem véltem felfedezni. Az ott lévő adatokat maradéktalanul átvettem az adatbázisba és a térképre. A megálló nevén túl az ott közlekedő jármű típusát (busz, villamos, metró), és a járat számát is a táblázatba építettem. Kiegészítésként, a vonalhálózatot a térképbe integráltam.

## Egyéb problémák

Némely objektum, mint például a nyilvános illemhelyek nem a fal síkjában helyezkedtek el, ezeknek a címjegyzékbe vételekor a mögötte lévő, hozzá legközelebbi, vele párhuzamosan futó homlokzati épületrész címét feleltettem meg.

A viszonylag nagy távolság és a magas pontsűrűség miatt az egyes kisebb beugró utcácskák, összekötő szakaszok felmérése is megtörtént a 'fő' utca felfedezése során, így a felmérés végén a közbülső utca pontjainak sokasága kiadta a teljes utcaszakaszt. Ezáltal a kerület minden utcája, minden felvenni kívánt pont helye bejárásra került.

## **Westend pontjai**

Sajátos csoportot alkotnak a Westend City Center pontjai. Ezek kis területen, egymáshoz rendkívül közel helyezkednek el, ábrázolásuk még ekkora méretarányú térképen is nehézkes. A legnagyobb gondot azonban az jelenti, hogy az objektumok az épület belsejében helyezkednek el, ráadásul, adott esetben különböző szinteken. A szintek közötti eltéréseket a térképen vizualizálni több módon is lehetett volna, viszont ezeket a megoldásokat nem alkalmaztam, a pontokat egy síkban jelenítettem meg.

Azonban ilyen esetben, ha az nem bontaná meg a térkép tematikáját, több megoldás is szóba jöhetne. Eltérő színek alkalmazása is történhet, ezt azért nem tettem, mert az eltérő objektumok eltérő színezést kapnak, így nem lenne egyértelmű a jelölés. A jelek nagyságával is lehetne illusztrálni a szinteket, viszont ez arra utalhatna, hogy az objektum fontosabb, kiemelt szerepű, vagy csoportosan helyezkedik, azonban minden esetben individuális pontokat ábrázoltam. Ezért ez a megoldás sem szerencsés. Különböző típusú jelek ugyancsak felbontanák a pontok viszonyát, emiatt ezt sem alkalmaztam. Az említett módszereket nem használtam fel, mivel a pontok leírásából egyértelműen kiderül azok szintbeli elhelyezkedése, továbbá a Westend honlapján, illetve a helyszínen interaktív térképen megkereshető ezek pontos helye.

A Westend területén elhelyezkedő pontokat, nem hagyományos felméréssel rögzítettem az adatbázisba. Csak és kizárólag a bevásárlóközpont honlapját használtam, ahol az egyes üzletek elhelyezkedése, azok típusa és legtöbb esetben fényképe is szerepelt. Mint a BKV megállóknál, itt is a valósággal megegyezett a weben lévő adatbázist, ezért azt át tudtam venni a sajátomba.

## **Pontok táblázatba foglalása**

A felmért pontokat Excel táblába foglalása során az egyes objektumokhoz különböző tulajdonságokat rendeltem. Mindegyik pont kapott sorszámot, melynek megkülönböztető, illetve kulcs szerepe van, a geokódolás során ez fogja összekapcsolni a térképi tartalmat a

táblázat adataival. A lista tartalmazza továbbá a pont nevét, címét (közterület neve, típusa, házszám formátumban). Amennyiben elérhető volt, a nyitva tartás valamint az internetes elérhetőség is fel lett tüntetve. Továbbá, mivel a Westendben található objektumok különböző emeleteken helyezkednek el, azok szintbeli értéke is rögzítésre került. A táblázatban helyet kaptak a fényképek hivatkozásai is, melyre kattintva megtekinthető az adott objektum képe. Ügyelni kellett arra, hogy a képeket tartalmazó mappa és a benne lévő fájlok elérhetőek legyenek, a rájuk történő hivatkozás megvalósuljon.

Az egységes táblázatot az objektumtípusok szerint rendezzük, majd e szerint mentjük el, külön-külön táblákba, mivel a térképen is külön rétegben ábrázoljuk ezeket. A geokódolás során, így tudjuk egymásnak megfeleltetni őket.

## Pontok térképen való ábrázolása

A térképi ábrázolás gyakorlati megvalósítása ötvözi a manuális és digitális pontábrázolást. A relatív helymeghatározáson alapuló felmérés során az általam generált, digitális, kinyomtatott térképen ábrázoltam a felmért objektumokat. Ezeket újra, digitális állományba kellett felvenni. Mivel semmilyen automatizálást nem alkalmaztam a művelet során, különösen ügyelni kellett a pontos, precíz ábrázolásra.

A különböző objektumtípusokat mind-mind külön rétegben helyezük el, így különálló tömbként tudjuk őket kezelni, ezáltal az adott csoporthoz elemzéseket tudunk rendelni, jellemzése függetleníthető a többi ponttól. Továbbá az általunk kiválasztott objektumcsoportokat hívhatjuk be a térképre, ezáltal csak a nekünk releváns információkat jelenítjük meg. Rendkívül fontos a rétegek létrehozásánál, hogy a tábla adatai indexelve legyenek, valamint az adatmező típusát Float-ra állítsuk, mivel számokat veszünk fel az egyes rekordokba.

Az eltérő típusokat, eltérő színnel ábrázoltam, viszont előfordult, hogy csak a színe volt különböző, az alakja nem. Így például az éttermek, pubok, szórakozóhelyek, cukrászdák azonos jelet kapnak, mivel mind valamilyen formában a vendéglátóipart szolgálja. Hasonlóan, csak a színük volt eltérő a BKV megállóinak is, melyet busz, troli és villamos csoportosításokban találunk meg a rétegszerkezetben. A metró viszont új szimbólumot kapott, jelentősebb szerepe, valamint a villamossal megegyező színe miatt. Előfordult az is, hogy egyes objektumok önálló jelölést kaptak. Emiatt például a gyógyszertárak a már jól ismert zöld kereszt szimbólummal válnak láthatóvá a térképi felületen.



# Adatbázis térképbe való integrálása – Geokódolás

A geokódolás során a georeferenciával nem rendelkező adattáblánk tartalmához koordináta-párokat rendelünk, ennek köszönhetően a térképen való ábrázolása elérhetővé válik.

## Az adattábla beolvasása

Első lépésként a már elkészített, felmért pontokat tartalmazó táblázatunkat kell a programba beolvasni. Az adattáblánk .XLSX kiterjesztésű MS Office Excel 2007-es verziójú állomány. Ezt az általunk használt Mapinfo Professional 8.5-ös verziója sajnos nem ismeri, ezért régi formátumú 1997-2003-as formátummal kompatibilis Excel fájlá kell az adatbázisunkat konvertálni. A létrejövő .XLS kiterjesztés már megnyitható a Mapinfo által.

A megnyitást követően a felugró ablakban a program rákérdez, hogy az Excel táblázat mely munkalapját kívánom beolvasni, illetve, hogy kívánom-e a legfelső sort az oszlopok címének használni. Ezt a lehetőséget választom, hisz a táblázatban az oszlopoknak nevet adtam, ha ezt a Mapinfo tenné meg kevésbé lenne értelmezhető a táblázat, valamint a következő pontban megjelenő adattípusok sem stimmelnének. A következő ablakban jelenik meg az oszlopok címe, illetve a hozzá kapcsolódó adattípus. A program automatikusan felismeri, milyen fajta rekordokat tartalmaznak a megadott oszlopok, azonban saját magunknak is lehetőségünk van ezt a tulajdonságot kiválasztani. Érdekességképpen látható, hogy a házszám mezőt a karakter, azaz a szöveges típusba sorolta; ez nem véletlen, mivel egyes házszámok tól-ig formátumúak (pl. 55-57), melyet numerikus adatként kezelni már nem lehet.

Az OK gomba kattintva a Browser Windowban táblázatos formában megjelenik a beolvasott adatbázisunk. Fontos tudni, hogy még csak a létrehozott pontjainkból generált adatbázis beolvasása történt meg. A tábla geokódolva nincs, vetületi adatokkal nem rendelkezik, csupán adathalmaz szerepét tölti be, így térképen nem ábrázolható.

MapInfo Professional - [letterem\_data Browser]

File Edit Tools Objects Query Table Options Browse Window Help

sorszám	üzlet_neve	üzlet_cime	közterület_típusa	hátszám	TÍPUS	KÉPSZÁM	lyitva_tartás	
<input type="checkbox"/>	2	ABSZINT KÁVÉZÓ ÉS ÉTTEREM	Andrássy	út	34	étterem	pontok_kepeiSAM_1071.JPG	H-V: 11-23,30
<input type="checkbox"/>	3	BARAKA RESTAURANT AND LOUNG	Andrássy	út	111	étterem	pontok_kepeiSAM_1042.JPG	H-V: 12-23
<input type="checkbox"/>	4	BOMBAY EXPRESS	Andrássy	út	44	étterem	pontok_kepeiSAM_1068.JPG	H-V: 11-23
<input type="checkbox"/>	5	CAFÉ KARA	Andrássy	út	130	étterem	pontok_kepeiSAM_1044.JPG	H-V: 10-22
<input type="checkbox"/>	6	CALLAS CAFÉ, RESTAURANT	Andrássy	út	20	étterem	pontok_kepeiSAM_0506.JPG	H-V: 08-01
<input type="checkbox"/>	7	CANTINE	Andrássy	út	44	étterem	pontok_kepeiSAM_1069.JPG	K-V: 18-01
<input type="checkbox"/>	8	KLASSZ ÉTTEREM ÉS BOROZÓ	Andrássy	út	41	étterem	pontok_kepeiSAM_1013.JPG	H-SZ: 11.30-23 V: 11.30-18
<input type="checkbox"/>	9	KOGART ÉTTEREM	Andrássy	út	112	étterem	pontok_kepeiSAM_1045.JPG	H-V:12-14 és 18-22
<input type="checkbox"/>	10	MILLENIUM ÉTTEREM	Andrássy	út	76	étterem	pontok_kepeiSAM_1049.JPG	H-P: 12-24
<input type="checkbox"/>	11	PIZZA MARZANO ÉTTEREM	Andrássy	út	41	étterem	pontok_kepeiSAM_1014.JPG	H-V: 11-24
<input type="checkbox"/>	12	PLANET SUSHI	Andrássy	út	51	étterem	pontok_kepeiSAM_1033.JPG	H-V: 11-24
<input type="checkbox"/>	13	SZIMPÁTIA-ZAMAT ÉTTEREM-SÓRÓ;	Andrássy	út	79	étterem	pontok_kepeiSAM_1038.JPG	H-V: 9-01
<input type="checkbox"/>	14	THE SPIRIT - RESTAURANT AND COC	Andrássy	út	4	étterem	pontok_kepeiSAM_0510.JPG	-
<input type="checkbox"/>	15	ZILLY KÁVÉZÓ	Andrássy	út	15	étterem	pontok_kepeiSAM_1009.JPG	
<input type="checkbox"/>	16	A 100 ÉTTEREM	Aradi	utca	65-67	étterem	pontok_kepeiSAM_1183.JPG	
<input type="checkbox"/>	17	ARADI FALATOZÓ	Aradi	utca	41	étterem	pontok_kepeiSAM_1178.JPG	
<input type="checkbox"/>	18	CAFE COLOMBO	Aradi	utca	24	étterem	pontok_kepeiSAM_1177.JPG	H-P: 12-23, SZ: 16-24
<input type="checkbox"/>	19	DÉLI MENEDÉK GYORSÉTTEREM	Aradi	utca	22	étterem	pontok_kepeiSAM_1176.JPG	H-SZ: 10-20
<input type="checkbox"/>	20	LA FONDUE SALÁTABÁR	Aradi	utca	13	étterem	pontok_kepeiSAM_1174.JPG	
<input type="checkbox"/>	21	BELVÁROSI LUGAS ÉTTEREM	Bajcsy-Zsilinszky	út	15	étterem	pontok_kepeiSAM_0517.JPG	H-V: 12-24
<input type="checkbox"/>	22	CSIRKEFOGÓ	Bajcsy-Zsilinszky	út	9	étterem	pontok_kepeiSAM_1003.JPG	
<input type="checkbox"/>	23	DÖNER BÁR	Bajcsy-Zsilinszky	út	27	étterem	pontok_kepeiSAM_0525.JPG	
<input type="checkbox"/>	24	EZAZ CAFE & PUB	Bajcsy-Zsilinszky	út	15/A	étterem	pontok_kepeiSAM_0516.JPG	H-V: 10-24
<input type="checkbox"/>	25	IL BASILICO MEDITERRÁN MENZA	Bajcsy-Zsilinszky	út	31	étterem	pontok_kepeiSAM_0528.JPG	
<input type="checkbox"/>	26	LA PAMPA STEAKHOUSE	Bajcsy-Zsilinszky	út	21	étterem	pontok_kepeiSAM_0522.JPG	
<input type="checkbox"/>	27	SZENDVICS DUKCIN	Bajcsy-Zsilinszky	út	9	étterem	pontok_kepeiSAM_1004.JPG	
<input type="checkbox"/>	28	ZÖLD SZIGET ÉTELBÁR	Bajcsy-Zsilinszky	út	27	étterem	pontok_kepeiSAM_0526.JPG	H-P: 11-16
<input type="checkbox"/>	29	DEÁK ÉTTEREM	Bajza	utca	18	étterem	pontok_kepeiSAM_0551.JPG	
<input type="checkbox"/>	30	BELCANTO ÉTTEREM	Dalszínház	utca	8	étterem	pontok_kepeiSAM_1139.JPG	H-V:12-24
<input type="checkbox"/>	31	ATRIUM ÉTTEREM ÉS KÁVÉZÓ	Dózsa György	út	84/B	étterem	pontok_kepeiSAM_1279.JPG	H-P: 8-16

records 2 - 32 of 169

7. ábra A beolvasott étterem tábla

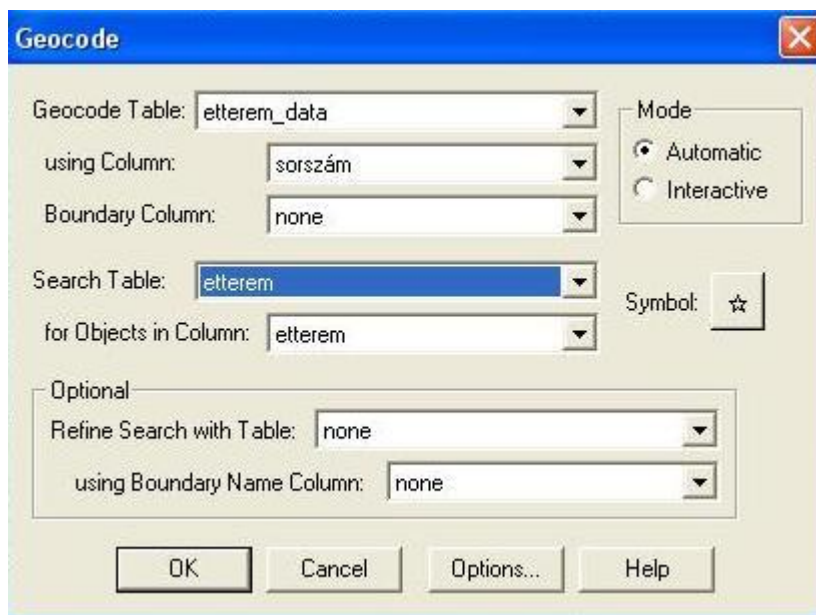
## Geokódolás

Eddig külön a térképen és külön az Excel adatbázisban is létrehoztuk a felmért pontokat. Ezek összekapcsolása, a geokódolás munkánk legfontosabb eleme, hisz a két eltérő információhalmaz összeolvasztása alkotja a komplett térinformációs adatbázisunkat. A térképen elhelyezkedő pontok az adott vetületi rendszerben koordináta információkat, valamint a pont kódszámát tartalmazza. A kód szolgál a Mapinfo állományba már beolvasott adatbázisunk összekapcsolására. Az összekapcsolás során külön táblában álló, azonos értékű rekordokat feleltetünk meg egymásnak. Így a koordináta adatokkal nem rendelkező mezők vetületi információkat kapnak, mely segítségével ezek ábrázolhatóak lesznek a georeferált térképi állományban, miközben adattartalmuk megmarad. Annak a rétegnek a tartalma, melynek pontjai csak koordinátára vonatkozó információkat és kódot tartalmaz, nem fog változni, erre a rétegre a geokódolás után már szükségünk nem lesz.

A geokódolást akkor tudjuk elkezdni, ha van olyan tábla betöltve, mely indexelve van. Ilyen táblákban szerepelnek a térképen feltüntetett pontjaink. A geokódolás előtt

fontos, hogy az adott típusba tartozó objektumaink adattáblája is be legyen olvasva Mapinfo állományba. Tehát ha például a kávézók adattábláját akarjuk georeferálni, nem elég csupán az Exceles állomány, azt meg kell nyitnunk, hogy a Mapinfo a saját környezetében kezelni tudja és a geokódolás során ahhoz hozzárendelje a digitális térképen már ábrázolt pontok koordináta értékeit.

Ha minden feltétel teljesül elkezdődhet a folyamat. A Table menü Geocode opciójára kell kattintanunk. Itt a megjelenő ablakban meg kell adnunk, melyik az a tábla, melyet



**8. ábra A megfelelő rétegek és azok oszlopainak kiválasztása a geokódoláshoz**

geokódolni kívánunk, azaz amelyhez koordinátákat akarunk csatolni. Valamint a táblázatnak azt az oszlopát is be kell állítani, ami alapján ez megvalósítható, tehát azt az oszlopot melyek rekordjai megfelelhetők a másik táblázat azonos értékű rekordjainak.

Továbbá meg kell adnunk

a georeferenciával rendelkező réteget és annak is azon oszlopát, mely alapján a két táblát össze tudjuk kapcsolni. Miután eldöntöttük, melyek azok az adattáblák melyek összekapcsolásra fognak kerülni, megnyomhatjuk az Ok gombot. Az eredmény pillanatokon belül látható a képernyőn. A program megjeleníti a geokódolt, nem geokódolt, valamint a már előzőleg geokódolt objektumokat. Ha jól csináltuk, megjelenik a már georeferenciával rendelkező pontok száma. Amennyiben hiba történt, úgy lesznek nem geokódolt adatok is. Ilyen esetben nem sikerült teljes mértékben a megfeleltetés. Ez amiatt fordulhat elő, hogy a pontok térképen való ábrázolása során, nem adtunk kódot az adott objektumnak. Ennek kijavítása gyorsan megtörténhet, és az újabb geokódolás során minden adathoz koordináta értékeket rendelhetünk.



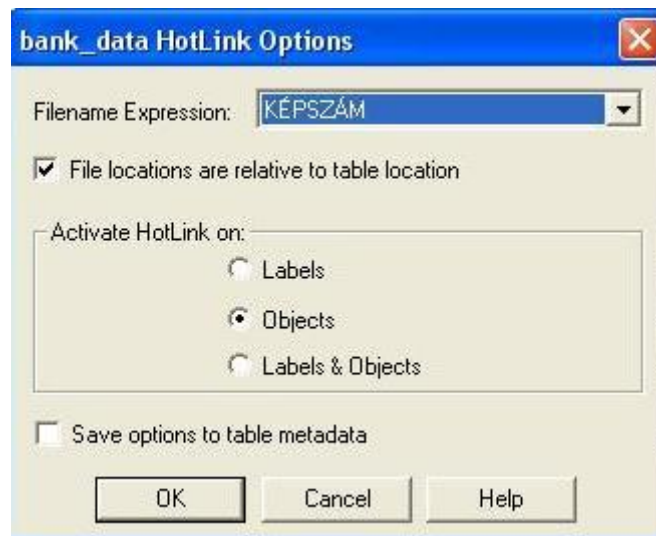
9. ábra A geokódolás eredménye

Miután az adattáblánk minden pontja georeferenciával rendelkezik, ezeket megjeleníthetjük a térképes állományban. A Layer Control menü Add opciójával hozzáadhatjuk a réteget a listához. Ezzel egy időben, a korábbi, térképen ábrázolt pontokat tartalmazó réteget eltávolíthatjuk, mivel

azokra már nincs szükségünk, így csak azok maradnak, amelyek részletes adatmezővel és most már koordinátával is rendelkeznek.

## HotLink

Az adattáblában a felmért objektumokról készített fényképek hivatkozásai is szerepelnek. Ezeket nem csak Excel állományban, hanem Mapinfo révén is meg tudjuk jeleníteni. Ehhez szükségünk lesz a HotLink funkcióra, melyet a Layer Control menüből tudunk elérni.



10. ábra A HotLink elkészítése

Kiválasztjuk azt a réteget amelynek a képeit megkívánjuk tekinteni, majd a HotLink gombra kattintunk. A felugró ablakban beállítjuk, hogy a rétegünkben melyik adatmező tartalmazza a képekre való hivatkozást. Következő lépésként bepipáljuk a „File locations are relative to table location” nevű gombot, mivel a képeink egy külső mappában érhetőek el, ezért a táblázatban ezek hivatkozásként szerepelnek. Ezt a program felismeri és

hivatkozásként kezeli a rekordokat. Utolsó lépésben az Objects pontot jelöljük ki, ezzel azt szeretnénk elérni, hogy a HotLink az adott pontra kattintva aktiválódjon.

Most már a Main ikonosztázon a villám alakú HotLink gomb elérhetővé válik. Ezt bekapcsolva, a rétegben található objektumok képei megtekinthetők. Nem kell mást tennünk, mint az adott pont fölé tartani az egérkurzort, ekkor a már ismerős villám jel tűnik fel a képernyőn, jelezve, hivatkozással van dolgunk. A pont képének megjelenítéséhez csupán a bal egérgombbal kell a hivatkozásra kattintani. A ponthoz tartozó kép láthatóvá válik.

## Elemzés

A pontokat tartalmazó rétegeket egyenként a térképre betöltve, látható azok elhelyezkedése és egymással való kapcsolata. Az alábbiakban az egyes rétegek adatállományának térképre vetített elhelyezkedéséről és azok összefüggéseiről fogok szót ejteni.

A *pubok*, kocsmák elhelyezkedése igen szétszórta. Azonban egyértelműen látszik, hogy ezek főleg a mellékutcákban fordulnak elő. Kisebb csoportosulás a Nagymező utca középső részén és annak vonzáskörzetében, a szórakoztató negyedben figyelhető meg. A *klubok* szinte csak a kerület Nagykörúton belüli részére koncentrálnak. Legnagyobb arányban a pesti Broadway területén, a Nagymező utcában vannak jelen.

A legnépesebb adathalmazt az *éttermek* csoportja alkotja. Hisz mintegy 169 pont került rögzítésre. Két nagy gócpont figyelhető meg a térképen: a Westendben és a Liszt Ferenc téren. Továbbá számos étterem található a Teréz körút, Jókai utca és a Nagymező utca mentén, valamint elmondható, hogy Belső-Terézvárosban sűrűbben és nagyobb számban vannak jelen. *Kávézók* is igen nagy mennyiségben fordulnak elő, melyek egyértelmű tömörülési pontja a Westend, a Teréz körút és a Jókai utca, valamint az azt környező kis utcácskák. A Bajcsy-Zsilinszky út mentén is több kávézó található. Továbbá elszórtan, Külső-Terézvárosban is megfigyelhetőek, azonban jóval kisebb számban. *Cukrászdák* szétszórva terülnek el a városrészben, csoportosulásuk kevésbé látható.

A *múzeumok* nagy része az Andrássy úton, vagy hozzá közeli, párhuzamos utcában terül el. A kerületben két *mozi* található, az egyik a Teréz körúton lévő Művész mozi, a másik a Westendben helyet kapó multiplex. A *színházak* csoportja jól kivehetően összpontosul a

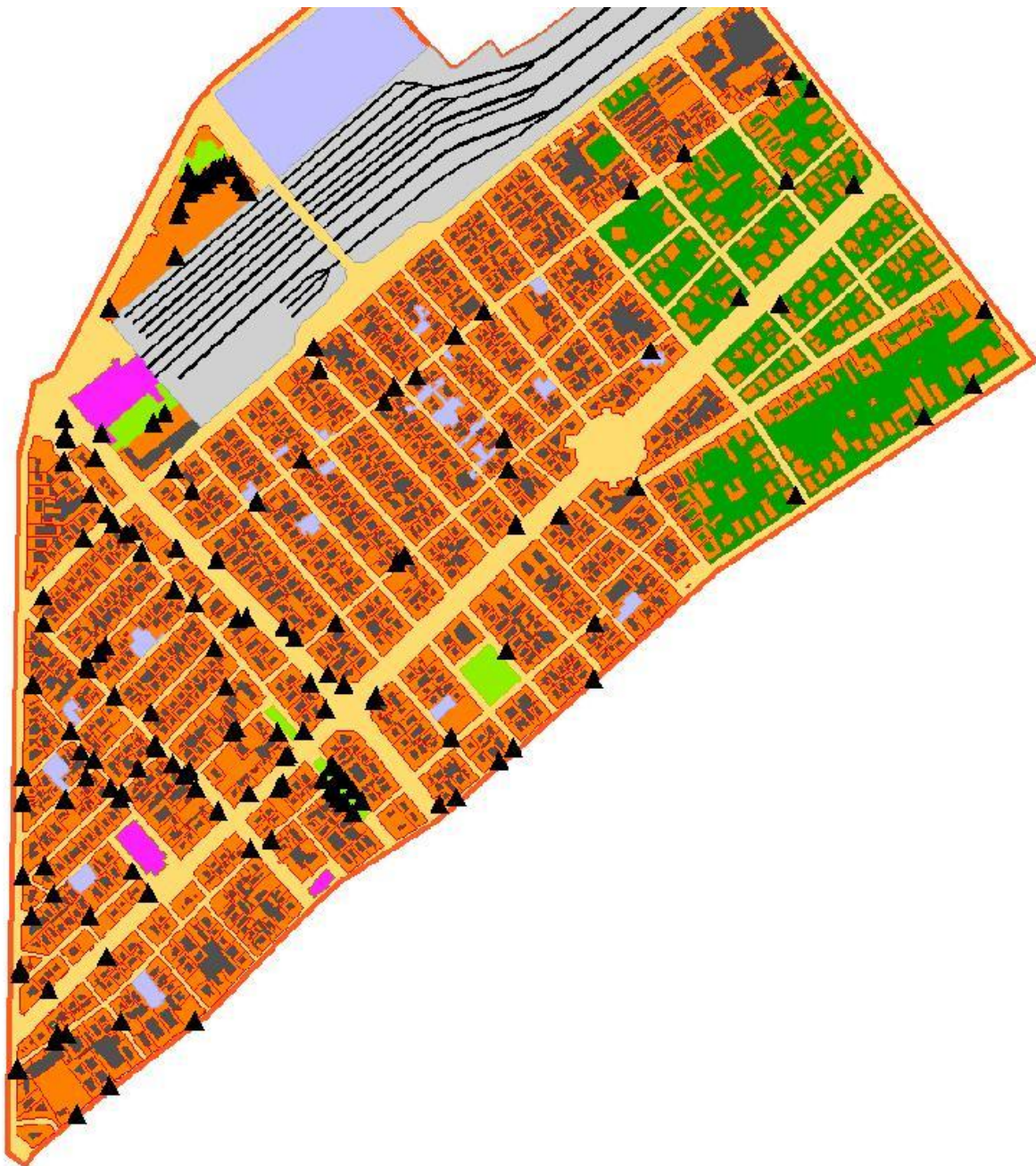


pesti Broadway környékén, továbbá néhány, a kerület más részein, elszórtn is megfigyelhető.

A *hotelek* elhelyezkedése teljesen kaotikus, viszont elmondható, hogy a számuk a városmaghoz közeledve valamelyest emelkedik.

A kerületben négy *posta* található, ezek egymástól távol helyezkednek el, általában jól megközelíthető helyen.

A *gyógyszertárak* egyértelműen a Teréz körút mentén fordulnak elő nagyobb számban, azonban a kerület más részein is megtalálhatóak elszórtn.



11. ábra A térképen lévő fekete háromszögek mutatják az éttermek elhelyezkedését

Köztudott, hogy a fővárosban a *nyilvános illemhelyek* száma kevés, ez a térképen is megmutatkozik, ugyanis mindössze négy darab található ezekből. Több használaton kívüli toalett is volt, főleg közlekedési csomópontok környékén, pedig ezekre igen nagy szükség lenne.

Az *éjjel-nappali* üzletek elsősorban az éjszaka is forgalmas területeken találhatók, így a Teréz körút, a Nagymező utca és a Bajcsy-Zsilinszky út térségében.

A *bankok* többfelé is tömörülnek a kerületben, így a Westendben, az Andrassy út Deák Ferenc tér és Opera közötti szakaszán, az Oktogon környékén, továbbá kisebb számban a Nyugati téren is megtaláljuk ezeket. A külön elhelyezkedő *ATM*-ek szétszórva találhatóak Terézvárosban.

A *pénzváltók* pontjai egyértelműen kirajzolják a Teréz körút nyomvonalát. A 15 pénzváltó fele itt található, további csoportosulás figyelhető meg a Westend bevásárlóközpontban, illetve a Deák Ferenc tér környékén.

A fentiekből láthatjuk, hogy szinte minden egyes objektumcsoportnál kialakult valamiféle rendszer, elhelyezkedés alapján. Ezek elsősorban a kiszolgáló vendégekhez igazodtak, csoportosulásuk azért figyelhető meg, mert így a vendégeket még nagyobb kínálattal tudják ellátni és választási lehetőséget biztosítanak az egyes pontok között.

A fent leírtakból kiderül, hogy a térképen egy több száz pontból álló adatbázis került kiépítésre. Mivel ennek az adatbázisnak a vizualizációja egy igen nagy méretarányú térképen valósult meg, nyomtatott formában kevésbé használható, részletessége és sűrű objektum hálózat miatt, csak nagy kiterjedésű papírtérképen kapna helyet, melynek használata ma már igen kényelmetlen. Így a magas pontsűrűség és a hozzá tartozó kiegészítő adatok, hivatkozások miatt, digitális térképen való ábrázolása célszerű.

# Összefoglalás

## Egyéni tapasztalatok

Rendkívül hasznos volt számomra a szakdolgozat elkészítése, mivel így megismerkedhettem egy komplett térinformatikai adatbázis felépítésével, létrehozásával. Az adatgyűjtéstől a kész térképig sok munka és idő telt el, mely rávilágított, mennyire nehéz a munkafázisok sorrendjét megállapítani, azokat összehangolni és önállóan végrehajtani.

A szakdolgozat készítése során rájöttem, hogy milyen fontosak a kézhez kapott adatok, így azokat nem nekünk kell felmérni. Ugyanilyen fontos azonban azok valóságtartalma és naprakészsége is. Az adatgyűjtés során kiemelt szerepű a pontosságra való törekvés, valamint, hogy megpróbáljuk a legjobban visszaadni a terep, és az azon elhelyezkedő objektumok sajátosságait. Ha figyelünk ezekre, felgyorsíthatjuk és könnyebbé, hatékonyabbá tehetjük a munkafolyamatot.

## Munka összegzése

A felmérés célja a kerület kulturális és idegenforgalmi pontjainak bemutatása volt. A szakdolgozat elkészítése során törekedtem az adatok objektív, pontos felmérésére és az akkurátus, szemléletes ábrázolásra. Emellett saját szempontjaim is megfogalmazódtak az egyes objektumtípusok kiválasztásánál. Próbáltam azokat felvenni a vizualizációba, melyek a legjobban befolyásolják a kerület képét, hangulatát. Melyek azok, amiért érdemes ide jönni és az itt tartózkodás során azokat felkeresni. Úgy gondolom, sikerült egy átfogó képet alkotnom Terézváros jelenlegi kulturális életéről, és ennek színhelyeiről. Továbbá egy mások által is használható térképet, geoinformatikai adatbázist is alkottam, mely hasznos lehet a várost meglátogató, vagy csak jobban megismerni kívánó vendégeknek.



## **Köszönetnyilvánítás**

Ezúton is köszönetet szeretnék mondani témavezetőmnek, Elek Istvánnak, aki segítséget nyújtott a felmerülő problémákban és készségen válaszolt kérdéseimre.

Köszönetem fejezem ki a VI. kerület önkormányzatának, mely az adatokat, valamint a térképi alapot biztosította.

Különösen, legjobb barátomnak, Pataki Tamásnak köszönöm a pontok felmérésében nyújtott segítségét, valamint a támogatást és a rengeteg biztatást.

## Irodalomjegyzék

- [1] ELEK ISTVÁN: *Térinformatikai gyakorlatok*, ELTE Eötvös Kiadó, 2007
- [2] ELEK ISTVÁN: *Bevezetés a geoinformatikába*, ELTE Eötvös Kiadó, 2006
- [3] TÍMÁR GÁBOR: Mérések és megfigyelések kurzushoz kiadott jegyzet

## Internetes hivatkozások

- [4] Nagykörút Wikipédia szócikke:  
<http://hu.wikipedia.org/wiki/Nagyk%C3%B6r%C3%BAt>
- [5] Millenniumi Földalatti Vasút Wikipédia szócikke:  
[http://hu.wikipedia.org/wiki/Millenniumi\\_F%C3%B6ldalatti\\_Vas%C3%BAt](http://hu.wikipedia.org/wiki/Millenniumi_F%C3%B6ldalatti_Vas%C3%BAt)
- [6] Terézváros Wikipédia szócikke:  
<http://hu.wikipedia.org/wiki/Ter%C3%A9zv%C3%A1ros>
- [7] Westend City Center Wikipédia szócikke:  
[http://hu.wikipedia.org/wiki/WestEnd\\_City\\_Center](http://hu.wikipedia.org/wiki/WestEnd_City_Center)
- [8] A Westend honlapja:  
<http://www.westend.hu/hu/>
- [9] Terézvárosi üzletek listája:  
[http://www.terezvaros.hu/hatosagi/kereskedelmi/uzletek\\_20110124.pdf](http://www.terezvaros.hu/hatosagi/kereskedelmi/uzletek_20110124.pdf)

# Ábrajegyzék

**1. ábra:**

[http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=F%C3%A1jl:Nyugati\\_19.\\_sz%C3%A1zad\\_v%C3%A9ge.jpg&filetimestamp=20071210091610](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=F%C3%A1jl:Nyugati_19._sz%C3%A1zad_v%C3%A9ge.jpg&filetimestamp=20071210091610)

**2. ábra:** saját készítésű kép

**3. ábra:** saját készítésű kép

**4. ábra:** saját készítésű kép

**5. ábra:** Google Earth printscreen

**6. ábra:** Mapinfo printscreen

**7. ábra:** Mapinfo printscreen

**8. ábra:** Mapinfo printscreen

**9. ábra:** Mapinfo printscreen

**10. ábra:** Mapinfo printscreen

**11. ábra:** Mapinfo printscreen