

RUZSÁNYI TIVADAR

BUDAPEST, 1915. - KIEGÉSZÍTÉS A TÖMEGKÖZLEKEDÉSI KÖZSZOLGÁLTATÁS ... C. TANULMÁNYHOZ

Az 1914-es szintterületi mutató becslését készítette az 1914-es ÉPÍTÉSÜGYI
SZABÁLYZAT alapján:
Dr. Nagy Béla

Adatbázis és adatbázis műveletek:
Erdei Gyula

Összefoglaló, javaslat

1915-ben a város egészét tekintve még nem érvényesült, nem volt érvényesíthető az urbanizációs hatékonyság. Az 1915-ös 1. építési övezet területének kivételével még nagyon alacsony volt a villamoshálózat kiépítettsége. A városmagban, azaz az 1. építési övezet területén ugyanakkor már 1915-ben már olyan magas volt a villamoshálózat sűrűsége, ami ebben az övezetben már akkor elérte a villamoshálózat célszerűen kiépíthető maximális sűrűségét, a 120 m/ha értéket (ami elég jó közelítéssel megegyezik a jelenlegi tömegközlekedési vonalsűrűséggel a város legmagasabb intenzitású (népsűrűségű) területein).



Ennek megfelelően az M2 és M3 metróvonal döntő része – kiváltképpen az 1915-ös 1. övezet területén – érdemben nem járult hozzá a tömegközlekedési ellátottság és egyben városszerkezet fejlesztéséhez, hiszen ezt már biztosította az 1915-ös villamos-hálózat is. A mára már végképp elavult fejlesztési koncepció szerint tervezett M4 vonalának nem elhanyagolható része is az egykori 1. építési övezet alatt fut mélyvezetésben. Ezért ennél a vonalnál is a meglévő felszíni tömegközlekedési vonalak ritkítására számíthatunk a korábbi gyakorlatnak megfelelően és egyben olyan hatással a tömegközlekedési ellátottságra és a városszerkezet

fejlesztésére, mint ahogy az az M2 és M3 metróvonal esetében történt.

A tervek szerint az un. M5 is áthalad a volt 1. övezet alatt, mégpedig meglehetősen bonyolult nyomvonal-koncepció szerint vezetett és „természetesen” igen drága, felszín alatt mélyen fúrt alagútban. Ezzel a volt 1. övezetben a metróhálózat további jelentős ráfordítások mellett rendkívül magas vonalsűrűséget ér el, ám a költséghatékonyság alakulása a korábbi metróvonalaknál tapasztaltak miatt is kétséges. Már csupán ezért is *javasolt a budapesti metró- és tömegközlekedési rendszer fejlesztését új alapelvekre helyezni és kihagyni az 1915-ös 1. építési övezet területét a metróhálózat által érintett fejlesztési térségből. Inkább Budapest peremkerületeinek viszonylag magas népsűrűségű, és egyben fajlagosan alacsony közlekedési energia- és költségigényű községeiben kell a tömegközlekedési ellátottságot – beleértve a metróhálózatot is - olyan szintre emelni, ami elvárható lenne a városban amúgy érvényesített urbanizációs hatékonyság mellett.*

Kiinduló hipotézis és adatbázis

A TÖMEGKÖZLEKEDÉSI KÖZSZOLGÁLTATÁS SZOLGÁLTATÓ JELLEGÉNEK MEGALAPOZÁSA: MEGÁLLÓHELY ELLÁTOTTSÁG BUDAPESTEN c. tanulmányunkban jeleztük, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján célszerű megvizsgálni azt a hipotézist, miszerint már 1915-ben is Budapest sűrűbben beépíthető, beépített lakott területein volt sűrűbb a tömegközlekedési hálózat. Feltételeztük továbbá, hogy *a tömegközlekedési hálózat mindenkori fejlesztői kihasználták, illetve kihasználják az urbanizáció előnyét, az ún. urbanizációs hatékonyságot, hiszen csak így építhető ki és üzemeltethető a gazdaságos rendszer.*

Az említett tanulmánynál abból indultunk ki – amely nem új gondolat -, hogy a népsűrűség és ezzel szoros kapcsolatban a beépítési intenzitás alapvetően befolyásolja a városi szolgáltatások létesítési és üzemeltetési költségeit. Megállapítottuk, hogy a népsűrűség és a megállóhely sűrűség között a legmagasabb értékű korreláció egy olyan hatvány-trendvonalal közelíthető, melynél az ellátási körzetek népsűrűségének növekedésével növekszik ugyan a megállóhely sűrűség, ám ez a növekedés telítődő (degresszív) jellegű. Ez azt jelzi, hogy nincs szükség, sőt valójában lehetőség sem arra, hogy az ellátási körzetekben egyenesen arányosan növekedjen a népsűrűséggel a megállóhelyek száma, hiszen ekkor – persze szélsőséges esetben – már szinte minden ház kapuja előtt lenne egy megállóhely, ami szinte a tömegközlekedés ellehetetlenülésével járna. *Ez a típusú függvény bemutatja az urbanizációs hatékonyság érvényesülését, nevezetesen azt, hogy a magasabb népsűrűségű, többszintes beépítésű területeken fajlagosan kevesebb kiszolgálóhellyel (megállóhely) is elfogadható minőségű szolgáltatás építhető ki.*

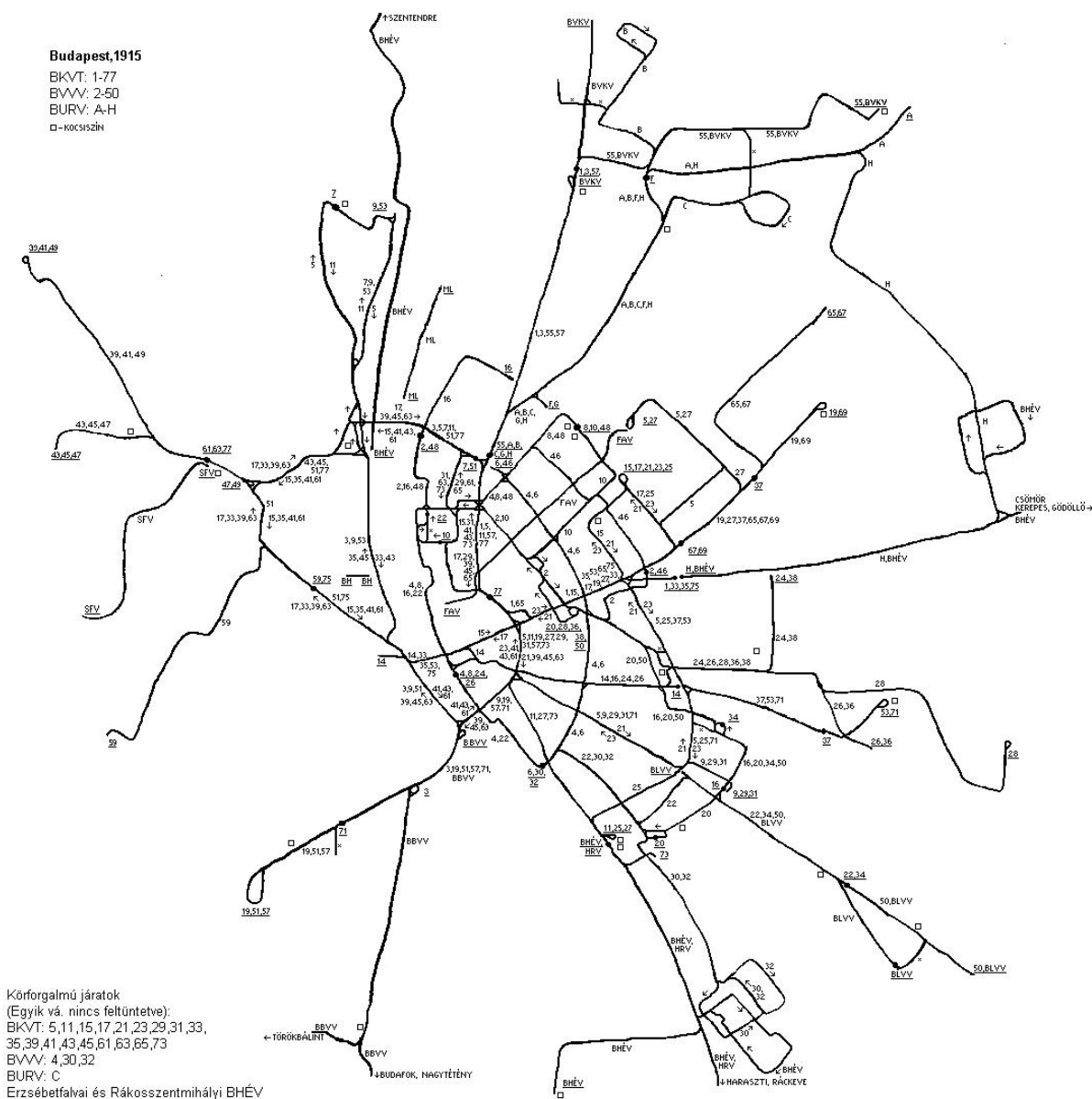
Kérdésként vetődött ugyanakkor fel, hogy milyen összefüggés érvényesült Budapesten közel 100 évvel korábban, 1915-ben a beépítési intenzitás és a tömegközlekedési ellátottság között. Az 1915-ös évszám azért érdemel figyelmet, mivel 1915-re kiépült a budapesti villamoshálózat, ugyanakkor az első budapesti autóbuszjárat az Aréna út és a Vilmos császár út között még csak ekkor indult el. Emlékeztetünk arra, hogy az első budapesti villamos a Nagykörúton, azon belül a Nyugati pályaudvar és a Király utca között indult meg 1887-ben. 1896-ban a villamos már 130 km hosszú vágányhálózaton mintegy 27 viszonylaton közlekedett. 1949-re Budapesten 249 km hosszú autóbusz-hálózaton 44 viszonylat közlekedett 1401 megállóhellyel. A belső városrészek gerincviszonylatai mellett kifutó vonalak vezettek Budakeszire, Cinkotára, Csepelre, Kispestre, Mátyásfüldre, Pestlőrincre, Pestújhelyre, Pünkösdfürdőre, Rákospalotára, Tökölre, Ürömrre és Pesterzsébetre.

Nagy-Budapest létrehozását követően 1950-től, 1950 és 1960 között növekedett a legdinamikusabban az autóbuszvonalak hálózata, átlagosan évi 9%-kal. A fővárosba bevont peremvárosok és községek nem nélkülözhatték azt a tömegközlekedést, amit gyorsított ütemben az autóbusz rugalmasságára támaszkodva lehetett kiépíteni. Ennek lényege, hogy az autóbusz

- pótolta a főútvonalakon (pl. Bartók Béla út, Kiskörút, Nagykörút, Rákóczi út, Üllői út, Váci út) a villamosvonalak kapacitáshiányát;
- párhuzamos viszonylatokkal megteremtette a gödöllői és a szentendrei HÉV-vonalak belső zónájában, valamint Csepel irányában is a szükséges férőhelytöbbletet;

- biztosította a forgalomba korábban be nem kapcsolt városrészek (pl. a Rákos menti települések), valamint az új lakótelepek számára tömegközlekedési lehetőséget.

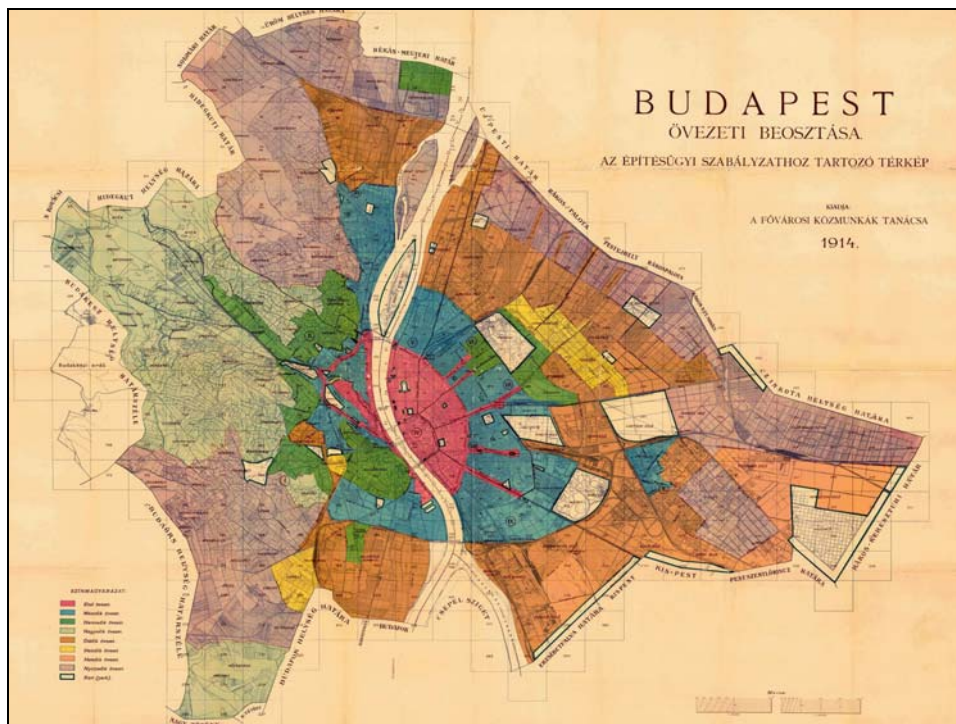
Mindennek azonban 1915-ben még csak a kezdetén vagyunk. A tömegközlekedést illetően ekkor még a villamoshálózat volt a meghatározó, melyet az alábbi (topológiai, ám egyben közel topográfiai) térkép mutat be. Ez a térkép képezi a térinformatikai adatbázisban a tömegközlekedési vonalhálózat alapját, melyet a területi vonalellátottság (m/ha) kiszámításához használtunk.



A feltételezett összefüggés feltárása érdekében a megállóhely-sűrűség helyett (az adathiány miatt) a vonalhossz sűrűséget (m/ha) alkalmazzuk. A körzet szintű népsűrűség adathiánya miatt ugyanakkor az 1914-es építési szabályzat övezeteire vonatkozó szinterületi mutató becslésére támaszkodunk, hiszen nem áll rendelkezésünkre ebből az időszakból (1915) a

¹ Forrás: <http://villamosok.hu/kep/terkep/bp1915.gif>

tömegközlekedési ellátási körzetekre meghatározható népsűrűség, ám rendelkezésünkre áll az 1914-es ÉPÍTÉSÜGYI SZABÁLYZAT² és a hozzá tartozó övezeti térkép.



BUDAPEST ÖVEZETI BEOSZTÁSA, AZ ÉPÍTÉSÜGYI SZABÁLYZATHOZ TARTOZÓ TÉRKÉP

Az 1914-es építési szabályzat övezeteire az elérhető szintterületi mutató becslése a következő:

Övezet	Legnagyobb építmény-magasság (m)*	Legkisebb zöldfelület aránya (%)	Legnagyobb beépítettség (%)**	Szintszám (db)	Szintterületi mutató (m ² /m ²)	Megjegyzés
I.	15,5-23,5	15,0-22,5	60,0-85,0	4-6	2,40- 4,80	Lényegében a Nagykörúton belüli terület
II.	15,5-23,5	17,0-25,0	34,0-65,0	4-6	1,32- 3,90	Lényegében a Dózsa György út és a Körvasút vonalán belüli terület
III.	12,5-19,5		34,0	3-5	1,02- 1,70	Lényegében a ma tervezett Körvasúti körút vonalán belüli terület
IV.	12,5-19,5		20,0	3-5	0,40- 1,00	Lényegében a mai hegyvidéki területek
V.	12,5-19,5	24,0-35,0	50,0-65,0	3-5***	1,50 -3,25	Lényegében a ma tervezett Körvasúti körút vonalán belüli terület, kivéve VI.
VI.	12,5-19,5	50,0	30,0	3-5***	0,90- 1,50	Sajátos területek (mai L3, például: Zugló)
VII.	12,5-19,5	55,0	30,0	3-5***	0,90- 1,50	A mai Ferencváros külső területére vonatkozó lehatárolás
VIII.	12,5-19,5	55,0	30,0	3-5***	0,30 -0,90	Kertvárosi területek Pesten és Budán, lényegében a ma tervezett Körvasúti körút vonalán kívüli terület

* területi lehatárolással korlátozva

** ahol a szabályzat nem határozza meg közvetlenül, ott a zöldfelület alapján értelmezett maximum

*** nem számolva a helyi előírások eseti értékeivel, melyek alacsonyabb beépítésre is vezethetnek

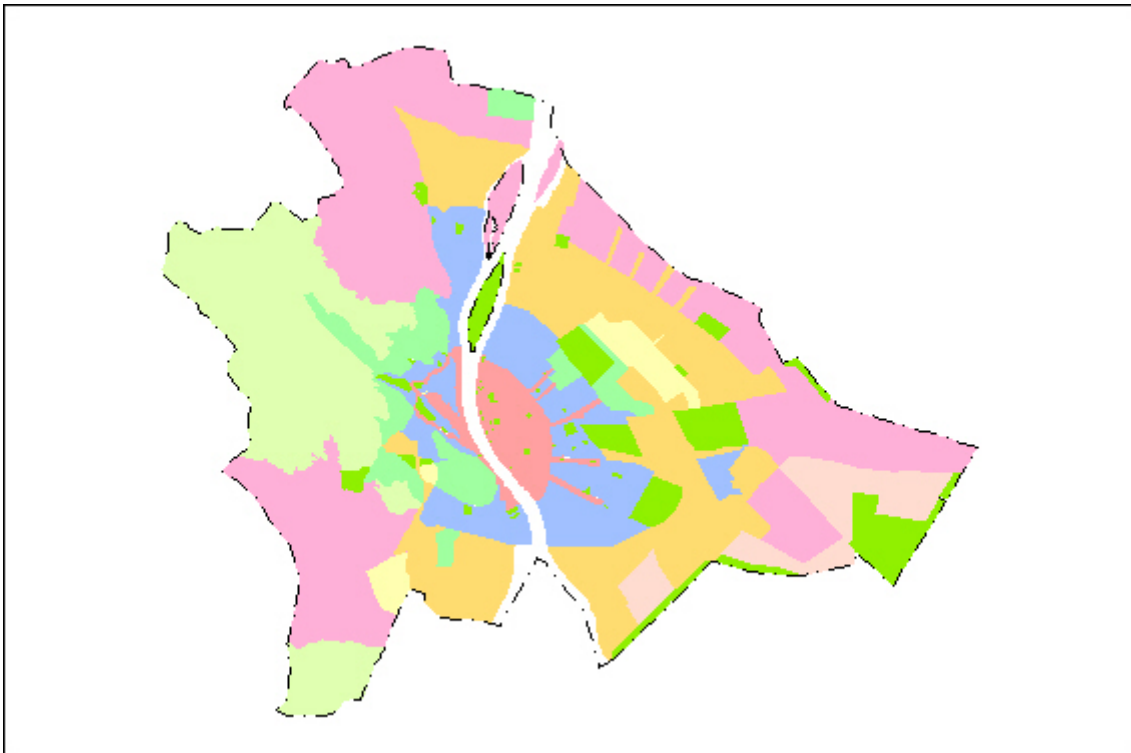
² ÉPÍTÉSÜGYI SZABÁLYZAT BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS TERÜLETÉRE. KIADJA A FŐVÁROSI KÖZMUNKÁK TANÁCSA. BUDAPEST, 1914.

Megjegyzés: az 1914-es építési szabályzat bár területileg lehatárolja az egyes építési övezeteket (8-15.§) és meghatároz egyes beépítési jellemzőket is (171.§, 175.§, 180.§, 183.§, ennek ellenére a szabályozási jellemzők építési övezetekben alkalmazható határértékei nem írhatók le egyetlen paramétersorral. Az övezeti jellemzőket nem az övezetekre tagolva határozták meg, hanem az övezetekben belüli egyes területekre írtak elő sajátos, a többiekétől eltérő előírásokat, vagyis a mai értelemben véve valóságosan sokkal több övezetet alkalmaz, mint a lehatárolásban sugalmazott nyolc építési övezet.

Az adatbázisba az egyes övezetekre jellemző beépítési intenzitás értéként az előbbi táblázat szintterületi mutató oszlopában megjelenő félkövér betűvel jelölt adatot rögzítettük, illetve használtuk a későbbi számításoknál.

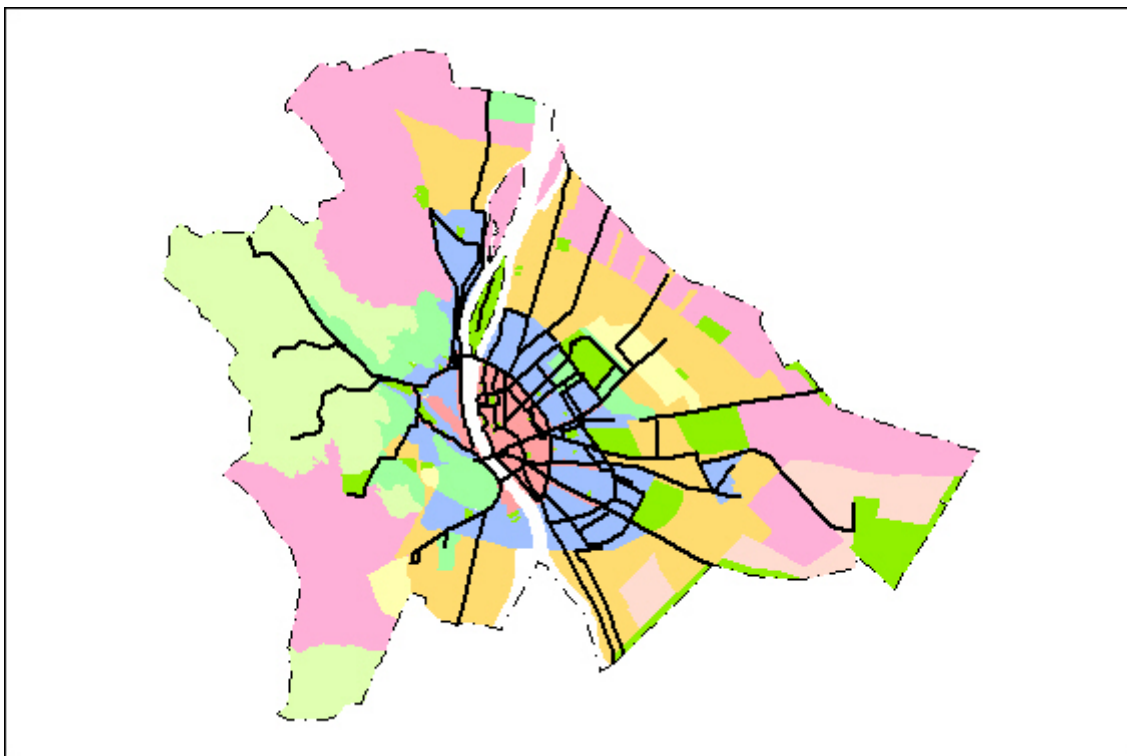
Talán már az eddigiekből is kitűnik, hogy jelen összeállításban sem különítjük el egymástól a városban az építést és a közlekedést, ugyanis a városi élet két meghatározó összetevőjét, a városban lakást és a városi tömegközlekedést rendszerszemléletben, és egyben két dimenziót alkotó, egymástól elválaszthatatlan (komplementer) funkcióként fogjuk fel, legyen szó övezetekről vagy ellátási körzetekről. E nélkül ugyanis nem értelmezhetjük se statikusan se dinamikusán az tömegközlekedési ellátottság alakulását, mint a város fejlődésére jellemző paramétert.

Az értékeléshez alkalmazott digitális térinformatikai adatbázis tehát a következő objektumokat tartalmazza:



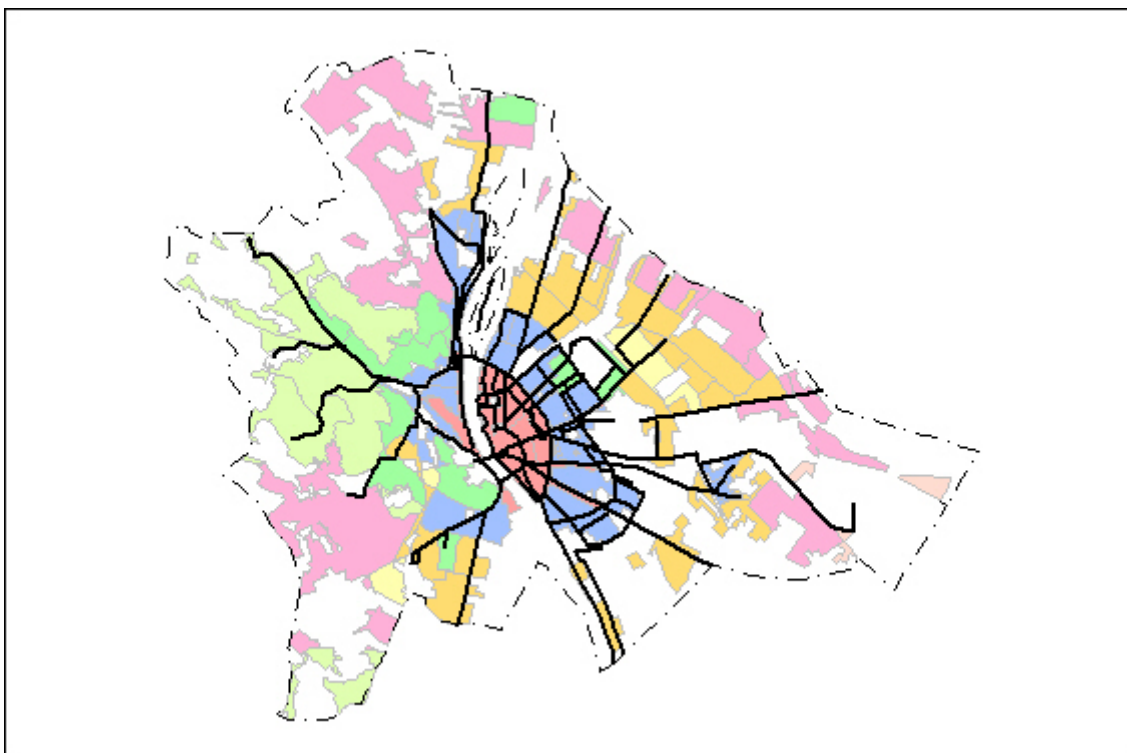
Az 1914-es ÉPÍTÉSÜGYI SZABÁLYZAT-hoz tartozó digitális övezeti térkép

Budapest városrendezési körzeteinek a jelenlegi településszerkezeti terv területfelhasználási egységeinek figyelembe vételével meghatározott 229 budapesti ellátási körzetből (amelyeken belül közel homogén sűrűségű lakó, illetve lakó funkciót is tartalmazó területfelhasználási



Az 1914-es övezeti térképen megjelenő 1915-ös villamoshálózati réteg

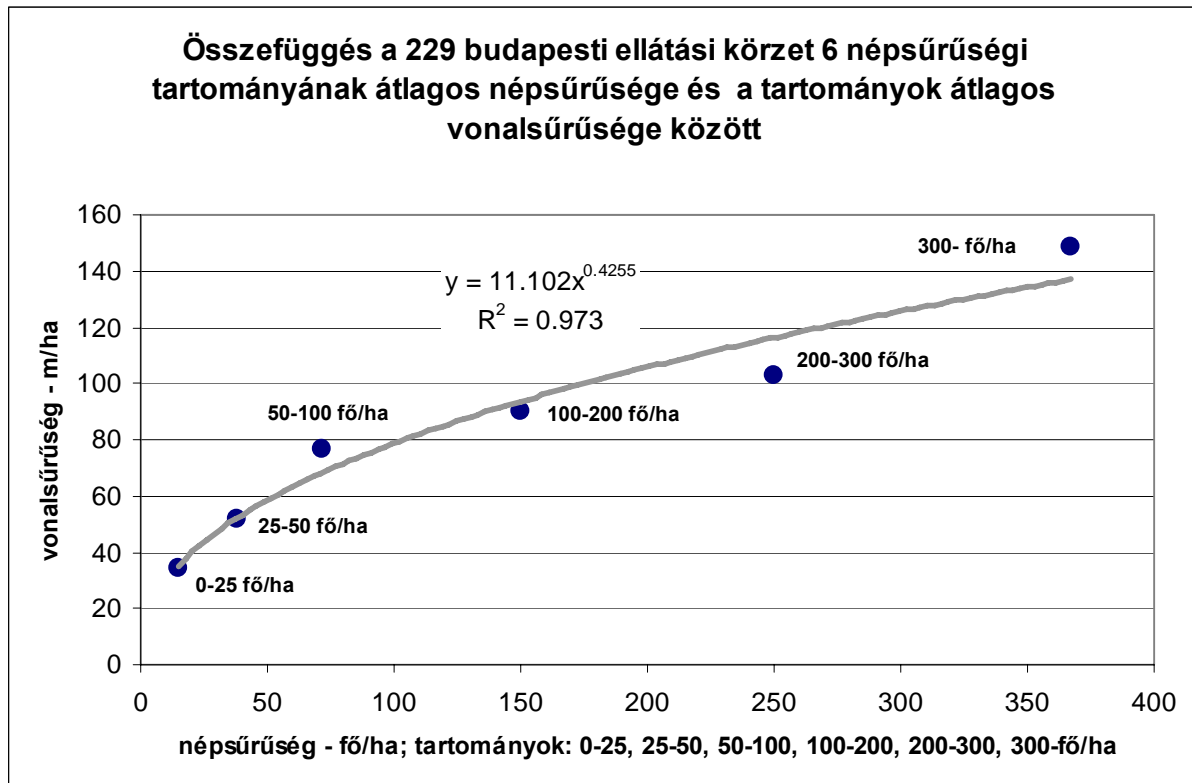
egységek található) az 1914-es övezeti térkép által lefedett 167 ellátási körzetet is lehatároltuk annak érdekében, hogy megfelelő alapot biztosítsunk az 1914-es és a jelenlegi állapot értékeléséhez és egybevetéséhez.



A 167 jelenlegi ellátási körzeten megjelenő 1915-ös villamoshálózati réteg az 1914-es városhatáron belül

Statistikai összefüggések, értékelés

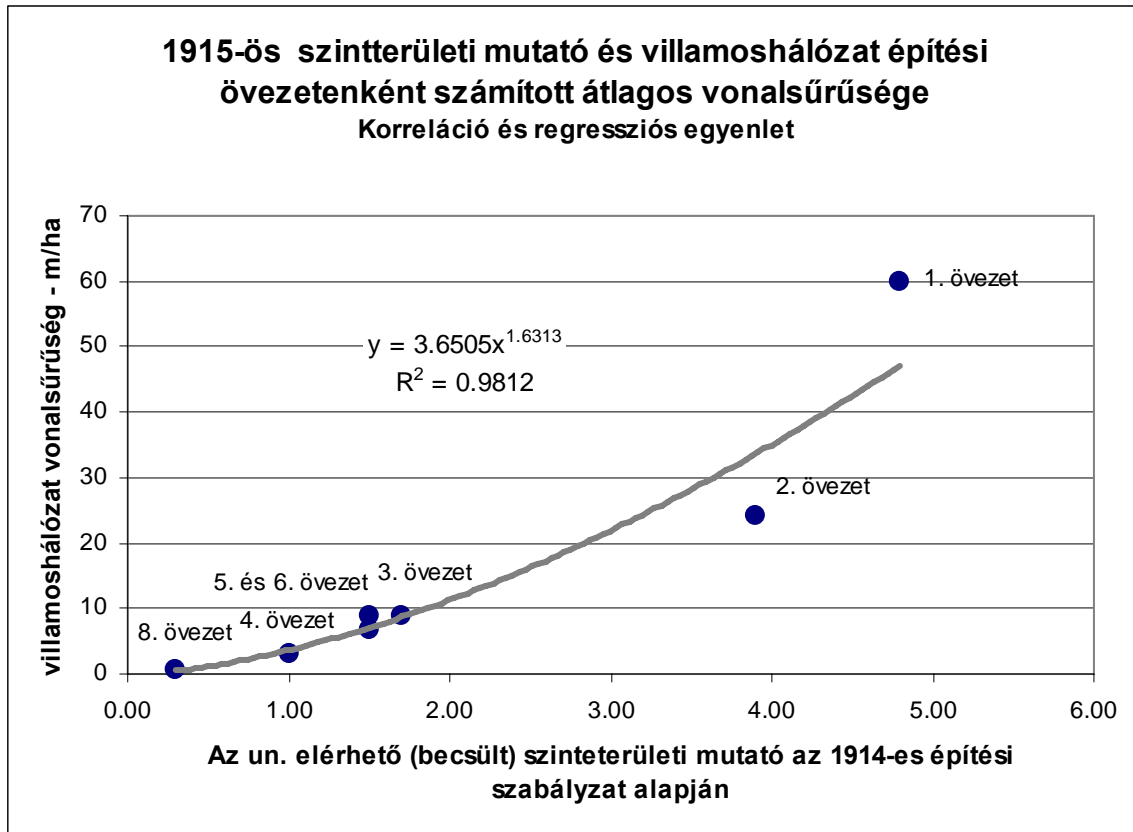
Az általunk lehatárolt 229 jelenlegi tömegközlekedési ellátási körzetre vonatkozó adatok szerint *Budapest 1 hektárra átlagosan 53 m tömegközlekedési vonalhossz jut*. Ennyi az ellátási körzetek szintjén értelmezhető vonalsűrűség. Ha ezt népsűrűségi tartományok szerint ábrázoljuk, akkor a következő ábrán látható összefüggést fedezhetjük fel.



Összefüggés a népsűrűség és a tömegközlekedési vonalsűrűség között napjainkban Budapesten

Az előbbi ábrán látható összefüggés tendenciáját illusztráló szürkével jelölt trendvonal alapján megállapíthatjuk, hogy napjainkban - a vonalsűrűség alakulását a népsűrűség függvényében ábrázolva - érvényesül az urbanizációs hatékonyság. Ez abból derül ki, hogy ha összevetjük a népsűrűség 150 és 300 fő/ha értékéhez tartozó vonalsűrűséget, akkor a vonalsűrűség nem növekszik kétszeresére mint a népsűrűség, mivel a növekmény csupán 40%. Megemlítendő ugyanakkor, hogy míg a legmagasabb népsűrűségi kategóriában (300 fő/ha felett) a vonalsűrűség értéke valamivel meghaladja a trendvonal által kijelölt értéket, addig a 200-300 fő/ha esetében már elmarad attól. Ez megerősíti azt a korábbi megállapításunkat, hogy – dacára az autóbusz rugalmasságának, az első metrókorszak fejlesztési eredményeinek - napjainkig sem sikerült Budapest peremkerületeinek ... viszonylag magas népsűrűségű, és egyben fajlagosan alacsony közlekedési energia- és költségigényű körzeteiben a tömegközlekedési ellátottságot olyan szintre emelni, ami elvárható lenne a városban amúgy érvényesített urbanizációs hatékonyság mellett.

Ezt követően azt vizsgáltuk, hogy hogyan alakult a vonalsűrűség 1915-ben övezeti szinten. A következő diagrammon feltüntetett, övezeti szinten kiszámolt értékek inkább tájékoztató jellegűek, azaz még nem vethetők egybe a napjainkra vonatkozóan kiszámított vonalsűrűségi adatokkal.

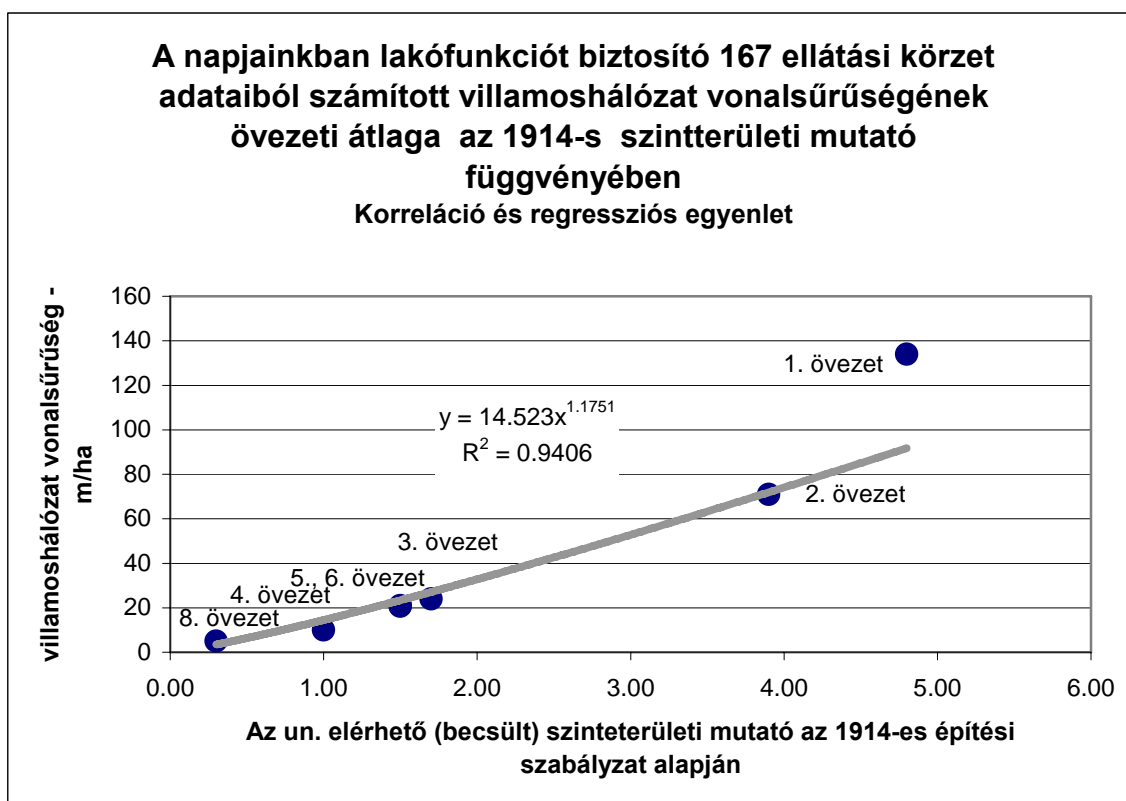


Összefüggés a becsült szintterületi mutató és a tömegközlekedési vonalsűrűség között 1915-ben Budapesten

Az előbbi két ábrát összehasonlítva szembevetendő, hogy a megengedett beépítési intenzitás (beépítési sűrűség) növekedésével 1915-ben a villamoshálózati vonalsűrűség progresszív, azaz nem telítődő összefüggést követ, amit a szürke vonallal jelölt trend illusztrál. Feltűnő, hogy a trendhez képest az 1. övezet kiugróan magas vonalsűrűséggel, míg a 2. övezet alacsony vonalsűrűséggel rendelkezik. Mindebből arra következtethetünk, hogy 1915-ben a város egészét tekintve még nem érvényesült, nem volt érvényesíthető az urbanizációs hatékonyság, ugyanis az 1. övezet kivételével még nagyon alacsony volt a villamoshálózat kiépítettsége. A következő évtizedekben – mint már jeleztük – a tömegközlekedési vonalhálózat fejlesztését ezeken a területeken az autóbusz-hálózat fejlesztésével biztosították, és így 1949-re Budapesten 249 km hosszú autóbusz-hálózaton 44 viszonylat közlekedett 1401 megállóhellyel.

A jelenlegi és az 1915-ös állapot összehasonlítására alkalmasabb, ha a napjainkban lakófunkciót biztosító 167 ellátási körzet adataiból számított villamoshálózat vonalsűrűségének övezeti átlagát vizsgáljuk az 1914-s nem érvényesült szintterületi mutató függvényében. Kiderül, hogy város egészét tekintve itt is azt látjuk, nem volt érvényesíthető az urbanizációs hatékonyság, és az 1. övezet kivételével nagyon alacsony volt a villamoshálózat kiépítettsége. A város legmagasabb beépítési intenzitást lehetővé tevő 1. övezetében ugyanakkor már olyan magas volt, meghaladva a 120 m/ha értéket a

villamoshálózat vonalsűrűsége, ami elég jó közelítéssel megegyezik a jelenlegi tömegközlekedési vonalsűrűséggel a város legmagasabb intenzitású (népsűrűség) területein.



Összefüggés a napjainkban lakófunkciót biztosító 167 ellátási körzet adataiból számított villamoshálózat vonalsűrűségének övezeti átlaga és a becsült 1914-s szintterületi mutató között.

Ez azt jelenti, hogy 1915-ben a városmagban, azaz az 1. építési övezet területén már olyan magas volt a villamoshálózat sűrűsége, ami ebben az övezetben már akkor elérte a hálózat célszerűen kiépíthető maximális sűrűségét (ez részben az övezet lehatárolásából is fakad, hiszen az övezet határa 1-2 telekkel kitolódik az övezet elvi határán, pl. a Nagykörúton).

Ezt a maximális sűrűségi értéket ma sem érdemes, célravezető meghaladni, hiszen ennek környezetében már jól érvényesíthető az urbanizációs hatékonyság. Ennek megfelelően az 1915-öt követő évtizedekben már az alacsonyabb intenzitású területekre irányult a tömegközlekedési hálózatfejlesztés, miközben a legmagasabb beépítési intenzitású és egyben a villamoshálózzal legjobban ellátott városmagban a villamoshálózat felváltására került sor a nagykapacitású metró és az autóbusz-hálózat fejlesztésével.

Ebben a vonatkozásban különös figyelmet érdemel a metrók nyomvonala. Az M2 nyomvonala – a Baross tér és az Örs vezér tér közötti szakasz kivételével – az 1914-es 1. övezeten belül halad, és ennek megfelelően ritkította az 1915-ös villamoshálózati vonalakat. Hasonló a helyzet az M3-mal is annyiban, hogy az egyfelől az 1. övezeten belüli villamosvonalakat váltott ki, másfelől a városmagból a környező településekre – Újpest, Kispest – felé vezető, már 1915-ben meglévő villamos-vonalak felváltásával biztosított a felszínen 1-1 új forgalmi sávot a gépjárművek számára.



1. építési övezet – 1914.

Ennek megfelelően az M2 és M3 vonal döntő része a tömegközlekedési ellátottság és egyben városszerkezet fejlesztéséhez nem járult hozzá, hiszen ezeket már biztosította a az 1915-ös villamos-hálózat is. Ezek után nem meglepő, hogy az M4 vonalának nem elhanyagolható része is a volt 1. övezet alatt halad mélyvezetésben. Ennél a vonalnál is meglévő felszíni tömegközlekedési vonalak ritkítására számíthatunk amellet, hogy az érdemi fejlesztő hatás zömmel az Etele tér környezetében várható. A tervek szerint az un. M5 is áthalad a volt 1. övezet alatt, mégpedig meglehetősen bonyolult nyomvonal-koncepció szerint vezetett és „természetesen” igen drága, a felszín alatt mélyen fúrt alagútban. Ezzel a volt 1. övezetben a metróhálózat további jelentős ráfordítások mellett rendkívül magas vonalsűrűséget ér el, ám a költséghatékonyság alakulása az előbbiek miatt is mindenképpen kétséges. Már csupán ezért is célszerű a budapesti metró- és tömegközlekedési rendszer fejlesztését új fejlesztési alapelvekre helyezni és kihagyni az 1915-ös 1. övezetet a metróhálózat által érintett fejlesztési térségből. Inkább Budapest peremkerületeinek viszonylag magas népsűrűségű, és egyben fajlagosan alacsony közlekedési energia- és költségigényű körzeteiben kell a tömegközlekedési ellátottságot olyan szintre emelni, ami elvárható lenne a városban amúgy érvényesített urbanizációs hatékonyság mellett.