



37. ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

Fenntartható városfejlesztési koncepciók, a józsefvárosi Csarnok és Magdolna negyed fenntartható városfejlesztési törekvései

Sustainable Urban Development Concepts: Sustainable Urban Development Efforts in the Józsefváros Csarnok and Magdolna Districts.

Készítette: **Kota Bálint**
KBJ28N
Tájrendező és kertépítő mérnöki alapképzési szak
Nappali tagozat
Budai Campus

Témavezető: Szövényi Anna Andrea tanszékvezető, egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Budai Campus, Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Településépítészeti és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék

OTDK szekció: Műszaki Tudomány Szekció

**Budapest
2024.**

Tartalomjegyzék

Témafelvetés	3
1. Szakirodalmi áttekintés	4
1.01. Történeti áttekintés - Városfejlesztési koncepciók	4
1.02. Fenntartható városkonceptiók napjainkban	7
1.02.01. Jeff Speck és Jan Gehl	7
1.02.02. Fenntartható városfejlesztési koncepciók	10
1.03. Városi életminőségre vonatkozó kimutatások	14
1.04. Történeti áttekintés – Józsefváros.....	15
1.04.01. Történeti térképek	17
2. Városnegyed-elemzés	19
2.01. Alapadatok.....	20
2.02. Külső közlekedési kapcsolatok.....	21
2.02.01. Csomópontok és tömegközlekedés	21
2.03. Belső közlekedési kapcsolatok	24
2.03.01. Magdolna és Csarnok negyed úthálózata.....	24
2.03.02. Közúti közlekedés	26
2.03.03. Forgalomszámlálás	26
2.03.04. SUMO forgalomszimuláció	28
2.03.05. Parkolás.....	29
2.03.06. Kerékpáros közlekedés	31
2.03.07. Gyalogos közlekedés	32
2.04. Közlekedési kapcsolatok - összegzés	33
2.05. Zöldfelület-elemzés:	34
2.06. Terek, teresedések	38
2.07. Közintézmény-elemzés.....	40
2.08. Foghíjtelkek.....	42
2.09. Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt. (Rév8 Zrt.)	43
3. Érték- és problématérkép	46
4. Fejlesztési koncepciók	48
4.01. Jó gyakorlatok.....	49
4.02. Minimalista javaslat.....	49
4.03. Maximalista javaslat	51
4.05. Realista javaslat	54
5. Összegzés	56
Szakirodalom	57
Ábrajegyzék	59

Témafelvétel

Fontosnak találom a fenntartható városfejlesztési koncepciók feltárását, ugyanis napjainkban jelentős figyelem irányul a nagyvárosokra, mint az emberi élettér legfontosabb központjaira és azoknak megoldásra váró konfliktusaira.

Első hipotézisem, hogy a terület jelenleg jobban támogatja az autóval való közlekedést, és a területen való áthaladást, mint a helyi lakosság igényeit. Második hipotézisem a témával és a fókuszterülettel kapcsolatosan, hogy egy ilyen sűrűn beépített, belvárosi területen, kialakítható egy élhető, akár családok és idősek számára is vonzó lakókörnyezet, ahol az autós közlekedés redukálható, megfelelő alternatívák biztosításával.

Pályamunkám felépítésében az alábbi ívet követi: az első fejezetekben történeti és szakirodalmi áttekintést végeztem a várostervezés közelmúltja, napjaink várostervezési koncepciói, városi élhetőségi mutatók és Józsefváros története témákban. Ezt követően, a fókuszterület vizsgálata során olyan feltárási módszereket alkalmaztam, mint a személyes helyszínbejárás, Józsefváros térinformatikai adatbázisának mélyreható tanulmányozása, valamint a Józsefvárosi Önkormányzat hivatalban lévő szakembereivel történő kapcsolattartás. Elemzéseimet a QGIS szoftverben dolgoztam fel, amelyek alapján területszámítási és izokronos kimutatásokat készítettem. Ezek mellett forgalomszámlálást és a SUMO (Simulation of Urban Mobility) programmal forgalomszimulációt végeztem.

Kutatásaim eredményét egy érték és egy problématérképben összegeztem, amelyek alátámasztották mindkét hipotézisemet. Megállapítottam, hogy a közterek, utcák kialakítása és a terület zöldinfrastruktúrája nem motiválja a helyi lakosokat a területen belüli szabadidő eltöltésére, ugyanis a szűk járdák, a csekély, jó minőségű zöldfelület és a sok áthaladó gépjármű biztonság nélküli, nem vonzó területet teremt. Második hipotézisem beigazolását a VIII. kerületben meginduló, fenntarthatósági fejlesztések adták, ugyanis olyan kezdeményezések valósultak meg szomszédos városnegyedekben, illetve a fókuszterületen belül, amelyek alátámasztják, hogy egy belvárosi, sűrű beépítettségi mutatóval rendelkező városrész is lehet vonzó, élhető és fenntartható.

A szakirodalmi áttekintés, az elvégzett elemzések és jó gyakorlatok vizsgálata alapján készítettem el javaslataimat. A terület adottságaiból kiindulva 3 koncepciót vázoltam fel, egy minimialistát, egy maximalistát és egy realistát. A koncepciókban, a parkolóhelyek és a

gépjárműves közlekedés rovására, zöldfelületi és aktív közlekedési fejlesztések valósultak meg. A verziók közül mindegyik jelentősen javítaná a Csarnok és Magdolna negyed élhetőségi mutatóit, amelyek így egészséges és fenntartható környezetet teremtenének a legfiatalabb korosztálytól a legidősebbig, minden helyi lakosnak.

1. Szakirodalmi áttekintés

1.01. Történeti áttekintés - Városfejlesztési koncepciók

A várostervezés kapcsán végzett történeti áttekintésem célja, hogy feltárjam a közelmúlt (XIX. század második felétől) azon folyamatait, amelyek napjaink legjelentősebb városfejlesztési tendenciáit meghatározzák. Olyan várostervezők munkásságát, vízióját vizsgáltam, akik fontos szerepet vállaltak a jelen várostervezési kultúrájának megalapozásában.

Kutatásom során, arra a következtetésre jutottam, hogy az élhető város-koncepció alapjait Sir Ebenezer Howard fektette le az 1898-ban publikált *To-morrow: A Peaceful Path to Real Reform* című könyvében (Richert és Lapping, 1998). E könyvben lefektette a modern és a regionális tervezés alapjait. A XIX. század vége és a XX. század eleje rendkívül erőteljes társadalmi változásokat idézett elő Angliában. Az ipari forradalom következtében megjelenő ipari kapitalizmus és a gazdasági rendszer átalakulása következtében elnéptelenedett a vidék, valamint a mezőgazdasági javak értéküket veszítették, ezzel teljesen ellehetetlenítve a mezőgazdaságban dolgozókat. Ezzel párhuzamosan, robbanásszerűen megnőtt a városba költözők száma. Howard Henry George 1879-ben megjelent *Progress and Poverty* című könyvére alapozva fogalmazta meg alapelvét, miszerint a földtulajdont közösen, egy választott bizottságnak kell szétosztani az emberek között úgy, hogy mindenki egyaránt részesüljön a városi és a vidéki javakból (Clark, 2003). Nem sokkal az 1898-ban publikált könyve után, Howard megalapította a Garden City Associationt (Buder, 1969). A Garden City-k ötvözték a vidéki és a városi élet pozitív adottságait és kiküszöbölték a fennálló problémákat. A városok fő gondja a túlnépesedés volt, a lakhatási kérdés, a köztisztaság, valamint a közegészségügy komoly problémát jelentett. A vidéki területeken jellemző volt a termőtalaj minőségének erodálódása, valamint az épületek, lakóházak állagromlása. Howard ezekkel szemben, koncepciójában az alábbi tulajdonságokat szerette volna ötvözni: a vidékből a természet közelségét, a friss levegőt, a közvetlen benapozottságot, és a könnyen elérhető ételeket, alapanyagokat, míg a városi életből a munkahelyek sokaságát, a szociális lehetőségeket, a

magasabb béreket és a kulturális lehetőségeket szerette volna kiragadni. Ezeknek a kombinációjából jött létre a Garden City, egy “energikus és aktív városi élet, a vidék minden bájával övezve” (Howard, 1898.).

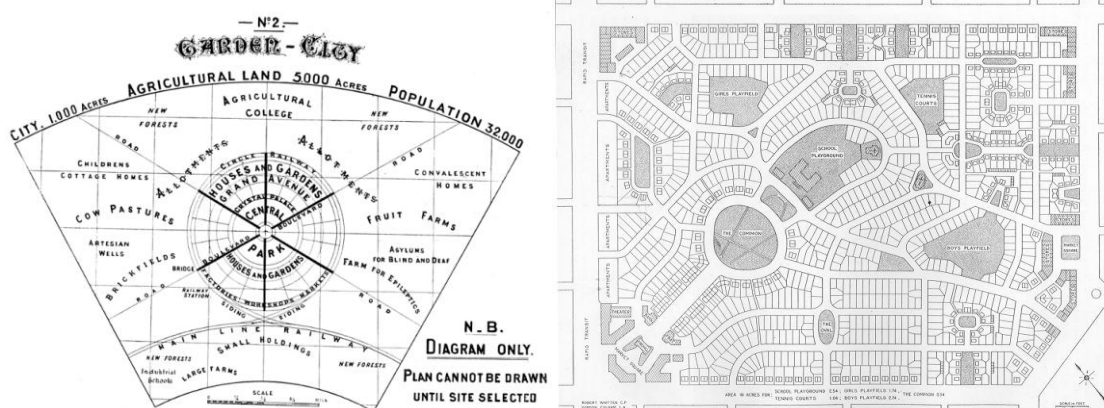
Ez a város kör alakú alaprajzzal rendelkezett és 4-10 négyzetkilométeren terült el, amelynek befogadóképessége körülbelül 30.000 ember volt. A város közepén egy kert állt, amelyet a közintézmények gyűrűje követett. Kifelé haladva következtek a lakóépületek, amelyek mind rendelkeztek saját kerttel. A lakófunkcióval ellátott részt egy közlekedési körgyűrű zárta, amelynek külső peremén helyezkedtek el az ipari és gazdasági épületek, raktárak, gyárak. A várost mezőgazdasági területek, erdő, szántóföld és gyümölcsösök zárták körbe. Ez azt is jelentette, hogy a város nem volt bővíthető. A Garden City-kből álló hálózatot Howard vasútvonallal kötötte össze, amely mind kereskedelmi, mint polgári funkciókat is ellátott. A Garden City Association közbenjárása végül 1903-ban csúcsosodott ki, amikor Londontól 56 kilométerre megépült Letchworth, az első Garden City. Howard ideköltözött, tovább oktatott és publikált, világszerte megalapozta a modern várostervezést. 1918-ban épült meg a második Garden City, Welwyn. 1921-től haláláig élt itt Howard, aki olyan dogmákat, elveket alkotott meg, amelyek a mai napig elengedhetetlen eszközei a településtervezésnek, és egyre inkább felértékelődnek.

Howard kertváros-tervezési elveinek mentén, 1923-ban, Clarence Perry is megalkotta saját koncepcióját. A szomszédsági egység egy lakóterület fejlesztési modell, amely 5 – 9 ezer lakos számára biztosított egy olyan lakóövezetet, átlagosan 65 hektáron, amelynek határain belül megtalálható oktatási intézmény (általános iskola), szagrális terek, a rekreációra (sport, kultúra, szociális) alkalmas területek és kereskedelmi szolgáltatások (Bertalan és mtsai., 2020). Az egységeket kívülről széles utak határolták, amelyek így a területen kívül vezették el a nem kívánt gépjármű-forgalmat. A városrészen belül, az egységek között, szintén hasonló, de kisebb forgalom befogadására alkalmas, ívelt utak voltak megtalálhatóak. Kialakításuk célja az volt, hogy megnehezítsék az autós áthaladást (Lawhon 2014). A szomszédsági egységekre osztott városrészekre vonatkozóan a következő szabályok voltak érvényben:

1. Minden egységnek elég nagynak kell lennie egy általános iskola fenntartásához.
2. Az egyes egységek határait alkotó utcáknak olyan íveket kell használnia, amelyek eltántorítják az autóval közlekedőket az áthaladástól.

3. A szomszédsági egységnek rendelkeznie kellett egy központi, minden lakó számára elérhető, parkegységgel.

Perry alapelvei mentén megalkotott számos, eltérő funkciójú, szomszédsági egységet, ezek közé sorolható az elővárosi egység, az ipari körzetben elhelyezkedő egység, valamint a társasházi egység. A modell saját korában nem aratott osztatlan sikert. A fő ellenvetések között szerepelt, hogy ez egy túlromantizált koncepció, amely a városi szövetbe nem integrálható, antiurbánus, valamint a gyalogos közlekedési lehetőségek sem voltak kellő mértékben támogatva. Az egységek kialakítása a közösségépítés helyett a szegregációt erősítette, illetve nem kaptak kellő támogatást az egyedül élők és az idősek. Ennek ellenére a modell számos későbbi tervező gondolatiságába beépült, valamint olyan irányzatok alapelveinek lefektetéséhez járult hozzá mint a modernizmus vagy az új urbanizmus (Bertalan és mtsai., 2020).



1. ábra E. Howard Garden City modellje, 1902. Forrás: Howard, E. 1902. és C. A. Perry Szomszédsági egység modellje, 1929. Forrás: Perry, C. A. 1929.

Jane Jacobs azonban merőben más hozzáállással viszonyult az urbanizmushoz. A XX. század második felében élő publicista és urbanista aktivista hölgy az Egyesült Államok területén élt, és újságírói karrierje során ismerkedett meg a várostervezési jelenségekkel,

illetve a mögöttük álló személyekkel. Hevesen bírálta Howard Garden City elméletét az okból kifolyólag, hogy szerinte a városok problémájára nem az a megoldás, hogy el kell menekülni belőlük a vidékre. Ezen gondolatait az 1961-ben megjelent *The Death and Life of Great American Cities* című könyvében publikálta (Ward, 2006). Jacobs nem elméleti koncepciókban gondolkodott, hanem olyan gyakorlatiasabb, megvalósítható kezdeményezéseket fogalmazott meg, amelyek inkább a városi életet, mint magát a várost próbálták megváltoztatni. Szemléletében jelentős szerepet játszottak a járdák és a városi zöldfelületek, mint az emberi léptékre szabott városi élettér alapelemei. Jacobs korát megelőzve megállapította, hogy a járdák és a parkok aktív használata növeli a közösségi érintkezés lehetőségeit, a közterületi biztonságérzetet és a humánus szemléletmód kialakulását. Jacobs nagy figyelmet fordított könyvében a városok diverzitásának fontosságára, ugyanis szerinte a (munkaerőbeli, vállalkozásbeli) sokszínűség következtében tud fejlődni egy adott város. Ezen sokszínűség olyan elveken keresztül tud megvalósulni, mint például a kerületek, városrészek multifunkcionalitása, a dinamikus, rövid útszakaszokból álló utcahálózat, több korból és stíusból származó épületállomány, valamint az gazdasági aktivitás támogatása (INT-01).

Habár mind Howard és Perry korát meghaladó módon felfedezte, hogy mik azok a fő irányelvek, amik mentén a jövő városait fel lehet építeni, kijelenthető, hogy a vizsgált személyek közül Jane Jacobs elvei és meghatározásai ültethetők át leginkább napjaink várostervezési tendenciáiba.

1.02. Fenntartható városkonceptiók napjainkban

Az előző fejezetben a XIX. és a XX. század várostervezési folyamatait vizsgáltam, míg ebben a fejezetben a jelen korunk meghatározó várostervezőit, és a fenntartható városfejlesztési koncepciókat fogom feltárni. Pályamunkám szempontjából kiemelten fontosnak tartom napjaink várostervezési tendenciáinak kutatását, ugyanis ez a tudás alapozza meg a fókuszterületemet érintő vizsgálat fő irányvonalát.

1.02.01. Jeff Speck és Jan Gehl

Jeff Speck (született: 1963.) napjaink egyik legjelentősebb várostervező szakértője, urbanista hitvallását nagyban meghatározta Jane Jacobs munkássága. Legolvasottabb művében, a 2012-ben publikált *Walkable City*-ben a gyalogosra úgy hivatkozik, hogy annyira sebezhető, mint egy kanári a szénbányában. Ezzel a kijelentéssel adja meg az alaphangot

könyvéhez, amelyben azt tárgyalja, hogy hogyan lehet a városi életet autóközpontúból emberközpontúvá alakítani. Véleménye szerint 4 alapfeltételnek kell teljesülnie ahhoz, hogy a városi gyaloglás kielégítő legyen: hasznosnak, biztonságosnak, kényelmesnek és érdekesnek kell lennie (*Fazzini, 2013.*) Speck vallja, hogy a közösségi tereket vissza kell ruházni jogos tulajdonosaira, a gyalogosokra, akik jelenleg a városok hierarchiai berendezkedése miatt nem érzik magukat szívesen látottnak a legtöbb közterületen, akár a biztonságos infrastruktúra, akár a megfelelő zöldfelület hiánya miatt. Véleménye szerint az autózásnak meg van a helye a városi szövetben, akár a kerékpárosokkal megosztott útszakaszon is, azonban olyan feltételek mellett, amelyek minden résztvevőnek kellő mértékű biztonságot és lehetőséget biztosítanak a közlekedéshez, például egységesített sebességhatárolás. A városban élőket nem hibáztatja az autófüggőség miatt, ehelyett szorgalmazza az olyan városfejlesztéseket, amelyek vonzó alternatívát tudnak nyújtani a gépjárművel való közlekedéshez képest. Ezek közé sorolja a jól integrált tömegközlekedési lehetőségeket, például elővárosi vasút vagy a mikromobilitási fejlesztéseket (Ulin, 2012).

Jan Gehl (született 1936.) korunk urbanizmusának meghatározó alakja. Több, mint hatvan éve tartó munkássága során számos könyvet írt, melyek közül a legnagyobb elismerést a *Life Between Buildings* (1971.) és a *Cities for People* (2010.) kapta. Álláspontja szerint a megfelelő közösségi közlekedési és mikromobilitási kapcsolatokkal összekapcsolt kompakt városok az egyetlen fenntartható formái a városi életnek. Napjaink fő problémáját a városok túlnépesedésében látja, ugyanis a tömeges ingatlanfejlesztések a városi közterekből, zöldfelületekből vesznek el értékes területeket. Speckkel azonos véleményen van abban a tekintetben, hogy a közterületek mindenkit egyenlően megilletnek, senki nem zárható ki ezekről a helyekről bizonyos tulajdonságaik vagy közlekedési módjuk miatt. Nyíltan bírálja a közelmúlt kollektívan félremenedzselt várostervezését, aminek következtében napjaink városai olyan problémákkal küzdenek, amelyek a benne élőket mind fizikailag, mind mentálisan kihívások elé állítják (Gehl, 2010.).

Irányelveit tizenkét pontban foglalta össze, amelyek a következők:

Védelem a ...	Kényelem, lehetőség ...	Öröm, élmények
forgalommal, balesetekkel szemben	kerékpározni, sétálni	emberi léptékű városok
bűnözéssel és erőszakkal szemben	megállni és maradni	a klíma pozitív hatásainak megélése
kellemetlen érzékszervi tapasztalásokkal szemben	leülni	esztétikai minőség és pozitív érzékszervi tapasztalatok
	látni	
	beszélgetni, figyelni	
	játszani, edzeni	

Gehl ezen elveket állapította meg minőségi városi élet fő kritériumainak, amelyek napjainkban világszerte határozzák meg és adnak útmutatást városok fenntarthatósági fejlesztési törekvésének (Svarre, 2015.).

Az irodalomkutatás során megvizsgált elméletek és irányelvek összegzéséből arra a következtetésre jutottam, hogy az alábbi táblázatban megjelenő kritériumok a fő indikátorai egy város élhetőségének és fenntarthatóságának.

	Howard Garden City-elmélete	Perry Szomszédsági egység-elmélete	Jacobs irányelvei	Speck irányelvei	Gehl irányelvei
Kiterjedés	4-10 km ² - 30 ezer fő	65 hektár - 5-9 ezer fő	-	-	-
A városi élet fő konfliktusai	Túlnépesedés, lakhatás, közegészségügy	Hiányzó közösségi terek, légszennyezettség, közintézmények távolsága	Elkülönülő funkciójú városrészek, épületállományok, elszigetelődés, autódominancia	Autóközpontúság, közlekedési- és közbiztonság hiánya	Túlnépesedés hatására bekövetkező ingatlanfejlesztések a zöldfelületekből veszek el teret
Mi az élhető város fő kritériuma?	Természet közelsége, maximalizált városméret, benapozottság, funkciók, lehetőségek sokasága	Sétatávolságon belül elérhető funkciók, mindenki számára elérhető rekreációs terek, autómentes zónák	Járdák és zöldfelületek fejlesztése, aktív használata, funkciók sokszínűsége, dinamikus utcahálózat	Biztonságos infrastruktúra, közösség terek visszaadása a gyalogosok, kerékpárosok számára	Közösségi közlekedés és mikromobilitási hálózat fejlesztése, közterületek mindenkit megilletnek
	↓	↓	↓	↓	↓
A fenntarthatóság és az élhetőség kritériumai	Városi zöldinfrastruktúra fejlesztése	Autómentes zónák, „gyalogos fejjel gondolkodás”	Városrészek multifunkcionalitása	Biztonságos közterületek	Mikromobilitási hálózat fejlesztése

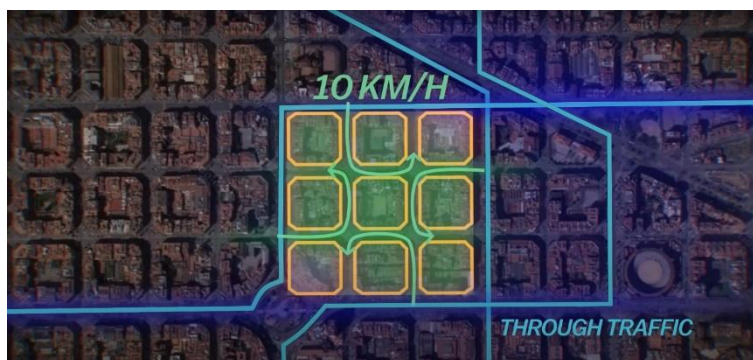
2. ábra A fenntartható és élhető városok kiritériumai 2024. Saját illusztráció

1.02.02. Fenntartható városfejlesztési koncepciók

Ebben a fejezetben olyan aktuális városfejlesztési koncepciókat mutatok be, melyek a vizsgált várostervezési elveken alapulva fejtik ki hatásukat, melyek a fenntarthatósági, élhetőségi mutatók javítására kínálnak alternatívát. Részletesen kifejtem a superblokk, az LTN, az iskolautca és a taktikai urbanizmus fogalmkörét, ugyanis véleményem szerint ezek azok a módszerek, amelyeknek együttes alkalmazásával fókuszterületem, a józsefvárosi Csarnok és Magdolna negyedek jelentős változásokat tudnának elérni élhetőségi viszonyban.

Az élhető, vagy fenntartható városok legfőbb ismérvei a következők: „kompakt és gazdaságos földhasználat, kevesebb autó-használat és jobb kapcsolatok, hatékonyabb erőforrás használat és kevesebb szennyezés, a természeti rendszerek helyreállítása, jó lakás- és életkörülmények, egészséges társadalmi ökológia és kiegyensúlyozott társadalmi rendszer, fenntartható gazdaság (helyi gazdaság, megfizethető szolgáltatások), a közösség részvétele, bevonása, a helyi kultúra megőrzése” (Tosics, 2006).

A superblokkos városfejlesztés elve az 1993-ban és 2006-ban létrejött El Born és Gàrcia városnegyedeken alapul, ahol eleinte meglehetősen vegyesen fogadta a lakosság a korlátozásokat, mára azonban teljes mértékben integrálódott a városrészek karakterisztikájába (Mueller, 2019). A barcelonai városvezetés által 2016-ban elfogadott ‘Omplim de vida els carrers’ (Utcai Élet Fejlesztése) javaslat értelmében a város területén superblokkokat alakítottak ki. Barcelona négyzethálós utcaszerkezete lehetővé tette, hogy 3x3-as tömböket összekötve zárt, autós forgalom elől elzárt területeket hozzanak létre. Több módszerrel élt a barcelonai városvezetés. A legszigorúbb esetekben a teljes autós forgalmat kitiltották a superblokkok belsejéből, azonban enyhébben szabályozott területeken a helyi lakosság továbbra is szabadon használhatja az utcákat. Bizonyos területeken egyáltalán nincs behajtási tilalom, azonban azokon a területeken is jelentős sebességkorlátozások vannak életben. A cél ezzel a kezdeményezéssel a városi életminőség növelése, az emberek motiválása az aktív közlekedési eszközök (gyaloglás, roller, kerékpár) igénybevételére, valamint a zöldfelületek és a közösségi terek fejlesztése volt (Mehdipanah és mtsai., 2019). A superblokkok mérete városrésztől függően eltérhet egymástól, amennyiben 9 tömb kerül egybeolvasztásra, abban az esetben körülbelül 400*400 méteres a terület. A már megvalósult superblokkoknál végzett mérések a következő adatokkal szolgáltak: a napi gyalogos közlekedés 10, a kerékpáros pedig 30%-kal emelkedett (Postaria, 2021).



3. ábra Barcelonai szuperblokk működési elve Forrás: Vox. 2016.

A Low Traffic Neighbourhood kifejezés egy csökkentett autóforgalmú területet jelent. Az LTN-ek kialakítása változatos lehet, mind szigorúságában, mind felhasznált eszközeiben. A napjainkban teret nyerő kezdeményezés Angliában, Londonban honosodott meg, ahol a koronavírus pandémia következtében kezdett teret hódítani, amikor felértékelődött a kerékpáros és gyalogos közlekedés. Az LTN-ek olyan utcák, terek, városrészek, ahol valamilyen módon korlátozták az áthaladó autós forgalmat. Ilyen útszakaszok, területek létrehozhatóak kisebb léptékben is, akár egy háztömböt körülölelő utcaszakasz lezárásával, valamint nagyobb léptékben is, teljes utcákat, közlekedési csomópontokat érintve. A korlátozások is eltérhetnek szigorúságukban. Az LTN jelenthet teljes kizárást a gépkocsiforgalomra tekintve, de létezik olyan is, ahol csak autós forgalomcsökkentés, áthaladási sebesség-csökkentés, esetleg forgalmi irányban bekövetkező változtatás, például egyirányúsítás történt. A lezárások módszerei változatosak, viszont valamiben közösek: olyan területeket teremtenek, amit vissza tudnak hódítani a járókelők, az aktívan közlekedők, valamint biztonságosabb környezetet teremt az idősek, a fiatalok és a mozgáskorlátozottak számára. A lezárás történhet növénykonténerekkel, mobil vagy beton kordonokkal, jelzőtáblákkal, felfestésekkel. Az LTN-ek társadalmi megítélése kettős, a lezárást jelző eszközök gyakran esnek áldozatul rongálásnak, azonban számos program fut Angliában jelenleg is, ami a társadalmi nevelés keretein belül oktatja a helyi lakosokat a bevezetett változásokkal történő együttélésre. Az LTN-ek nem jöhetnének létre anélkül, hogy az autósok számára megfelelő alternatívát biztosítanának, így gyakran jár együtt az LTN-ek kivitelezése a környező utcák forgalmi rendjének megváltoztatásával (Bosetti, 2022).



4. ábra LTN Lower Ham Road, Kingston upon Thames-en Forrás: Fifield, J. 2020.

Az LTN-hez hasonló kezdeményezés az iskolautcák koncepciója, amelynek funkcióját és fontosságát egy rövid esettanulmányon keresztül mutatom be. Egy 2022-es londoni kutatás feltárta, hogy számos területben a reggeli és délutáni csúcsidő forgalmának közel egy harmadát teszi ki a gyermekek autóval történő szállítása. Ezt a tényt árnyalja, hogy egy, a Clean Cities Campaign szervezet által készített közvélemény-kutatás szerint, a kiskorú gyermeket nevelő szülők az autós iskolába járást csak 11%-ban tartják optimálisnak, míg 59% a gyaloglást vagy egyéb aktív közlekedési módot, például a kerékpározást preferálnák. Ennek az általános igénynek, és a fentebb taglalt problémák feloldására hozták létre az iskolautca koncepciót (INT-02).

Az egyik első ilyen jellegű kezdeményezést egy észak-olaszországi városban, Bolzanóban hozták létre az 1990-es évek elején, ugyanis a városvezetés megelégedte, hogy a gyermekek közvetlen veszélynek voltak kitéve egy általános iskola utcafrontjánál. Az autós forgalmat kitiltották az utcából a tanítási időszakra, +15 percre a tanítás kezdete előtt és a tanítás vége után. Az utcát kihelyezett táblákkal zárták le a gépjárműforgalom elől. A kezdetekben negatív visszhangot kiváltó szabályozás rövid időn belül elnyerte a helyiek tetszését, így pár éven belül további 5, a 2010-es évekre pedig összesen 10 ilyen útszakaszt alakítottak ki a városban megtalálható oktatási- és rendelőintézetek közelében. Az első felmérések alapján 50%-kal visszaesett a közúti balesetek száma, és a gyerekek 40%-a gyalogosan közlekedett az oktatási intézményébe (ELTIS, The Urban Mobility Portal). Hasonló jellegű kezdeményezések a világ számos nagyvárosában gyökeret eresztettek, legjelentősebb képviselőik Barcelona, London, Párizs, Bécs, Vancouver.



5. ábra Barcelonai iskolaútca az átalakítások előtt és után Forrás: Honey-Rosés, J. 2023.

A taktikai urbanizmus egy olyan módszer, amely a fentebb említett városfejlesztési koncepciókkal együttesen is alkalmazható, azok megvalósítására, tesztelésére nyújt egy olcsó, könnyen kivitelezhető megoldást. A módszer lényege, hogy egy viszonylag rövid demonstrációs időszakra (1 nap - 1 hét) egy konfliktusos városi terület, például utcaszakasz, körforgalom vagy parkoló, funkcióját megváltoztatják olyan módon, hogy az a gyalogos, illetve az aktív közlekedési módoknak, valamint a helyi lakóközösségnek kedvezzen. Ilyen módon ki lehet alakítani ideiglenes kerékpársávokat, közösségi tereket, utcai játékokra alkalmas felületeket, koncerthelyszínt, kávézót. A taktikai urbanizmus lényege, hogy ezek a lezárások, funkcióváltások könnyen mobilizálható, olcsó eszközökkel jönnek létre. Ezek közé tartoznak a virágládák, utcabútorok, utcatáblák, korlátok és kordonok, valamint az aszfaltfestés. Egy ilyen helyszín kialakítása, illetve visszabontása pár órát vesz csak igénybe, azonban megfelelő eszköz annak a monitorozására, hogy a vizsgált területen érdemes lehet-e stabilizálni a kialakított forgalmi rendet és funkciót. A monitorozásban segíthet a helyszínt használókkal történő beszélgetés, akár lakossági fórum, akár kérdőíves visszajelzések formájában, így a döntéshozók konkrét adatokkal alátámasztva tudnak dönteni egy-egy helyszín további sorsáról (Issuu, 2016).



6. ábra Taktikai urbanizmussal lezárt útszakasz Forrás: Issuu 2016.

1.03. Városi életminőségre vonatkozó kimutatások

Ebben a fejezetben nemzetközi és hazai kutatásokon keresztül ismertetem azokat a konfliktusokat, amelyek a városi életvitelre kedvezőtlen hatással vannak. Ezt a fejezetet azért tartom fontosnak, mert így egy általános kép alkotható a fókuszterületemet érintő problémákról és arról, hogy miért elengedhetetlen a beavatkozás. A szuperblokk, a LTN, valamint az iskolautca mind olyan koncepciók, amelyek egymással szoros összefüggésben állnak, és ugyanarra a problémakörre próbálnak megoldást találni, a fenntartható városi élet megteremtésére. Napjaink egyik legnagyobb urbanizációs problémája a városok túltelítettsége, amely számos konfliktust vonz magával. A HYDE 2023-as kimutatása alapján az európai lakosság több, mint 78%-a él városokban, míg ez az arány 1960-ban 57% körül állt. A városok és a városi lakosság növekedéséből adódóan a személygépjármű-forgalom is megnövekedett. Az autók által kibocsátott káros anyagok, és az ebből eredő súlyos légszennyezés és zajszennyezés az elsődleges probléma, azonban a közúti közlekedés növekedésével járó autós infrastruktúra-fejlesztés (úthálózat, parkolás) következtében létrejövő városi zsúfoltság és zöldfelület-redukáció sürgősen megoldásra váró problémát jelent. Számos kutatás (Gascon és mtsai., 2016; Nieuwenhuijsen és mtsai., 2017; Rojas-Rueda és mtsai., 2019; Zhang & Batterman, 2013) talált korrelációt a városi légszennyezettség és az életminőség romlása, a halálozási ráta növekedése, valamint bizonyos megbetegedések, például a kardiovaszkuláris és légúti betegségek között. Súlyos rizikófaktornak számítanak a közúti forgalomból adódó balesetek is. A WHO 2023-as Global Status Report On Road Safety című kiadványa összefoglalja az elmúlt évek halálos végkimenetelű közúti baleseteit. A tanulmányból kiderül, hogy 2021-ben 1,19 millió halálos áldozata volt a közúti közlekedésnek, 2019-ben pedig első helyen szerepelt az 5-29 éves korosztály elhalálozási okok listáján. Minden korosztályt figyelembe véve a 12. helyet foglalta el az elhalálozáshoz vezető okok között. Kiemelendő, hogy a közúti balesetek, kimeneteltől függetlenül, hatalmas makrogazdasági költségekkel járnak (WHO, 2023).

Az oktatási intézetek környezete a reggeli és a délutáni órákban légszennyezettségi gócpontokként funkcionálnak a számos, autóval érkező és távozó család következtében. Az esetek többségében ezek csak pár perces megállást jelentenek, azonban a rövid időszakon belüli magas intenzitás nagymértékben megnöveli a levegő NO₂-, CO₂-, SO₂-, O₃-, és szálló por koncentrációját. Számos kutatás, köztük magyarok által elvégzettek is, arra a következtetésre jutottak, hogy a levegőbe kerülő károsanyag a gyermekekre fokozottan

kártékony hatással van, ugyanis tüdejük még kevésbé kifejlett, így alacsonyabb hatásfokkal tudják kiszűrni a levegőből a szennyező anyagokat (Salvi, 2007). A gyermekek helyzete természetükből adódóan is rosszabb, lévén a levegőnél nehezebb molekulák a talajfelszín közelében magasabb arányban fordulnak elő (Barna & Bereczky, 2023). Több kutatás is arra jutott, hogy az ilyen jellegű, fokozott mértékű légszennyezés hosszú távon allergiát, asztmát, fejlődési rendellenességeket válthat ki a gyermekekből (Hirsch és mtsai., 1999; Kumar és mtsai., 2020). Salvi 2007-es vizsgálata rámutat arra a tényre is, hogy az oktatási intézmények drop-off/pick-up pontjai nem csak a gyermekekre, de a felnőttekre, adott esetekben pedig a kismamákra és a magzatokra is fokozottan károsan hathatnak. Rizikófaktorként merülhet fel, hogy az autóval utazás következtében a gyermekek nem jutnak a fejlődésükhöz elegendő mozgáshoz. A kutatók és szakemberek egyetértenek abban, hogy a problémák megoldását nem egy helyen kell keresni. Egyrészt van egy fizikai konfliktus, amely gátolja az egészséges és biztonságos életvitelt, másrészt pedig egy szociológiai probléma is kiütözik, mégpedig az emberek közlekedési szokásaiban, az autók túlhasználatában.

Ezek tehát azok a városokat érintő közlekedésbiztonsági és egészségügyi problémák, amelyek a Csarnok és Magdolna negyed területén is fellelhetők, amelyekre a fentebb említett fenntartható városfejlesztési koncepciók megoldást kínálnak.

1.04. Történeti áttekintés – Józsefváros

A továbbiakban szeretném Budapest VIII. kerületét, Józsefvárost, bemutatni. Józsefváros egy dinamikusan fejlődő belső kerület, amely Budapest közép-keleti részén helyezkedik el. Északnyugatról a VII., északkeletről a XIV., keletről a X., délről a IX., nyugatról pedig az V. kerület határolja.

Józsefvárosban a XVIII. századot megelőzően alacsony volt a népsűrűség, javarészt szántók, majorságok, kertek voltak fellelhetők. Az 1720-as években kialakult, ma Horváth Mihály tér néven ismert, terület jelentette a városrész centrumát. Az 1740-es, 1750-es években alakították ki az akkor még Országút, jelenleg Múzeum körút tengelyt, az itt található egykori kertterületeken lakó és intézményi épületek jelentek meg. A XVIII. század második felében az Üllői út, a József utca és a Népszínház utca mentén is parcellákat hoztak létre. Ezeket a területeket túlnyomó többségben magyarok, szlovákok, svábok és szerbek lakták. A terület 1777-ben nyerte el a Józsefváros nevet, ebben az időszakban megközelítőleg 3000 lakosa volt a városrésznek (Pilinyi - Gavlik, 2006.). A Népszínház utca, Bérkocsi utca környéke egészen

az 1800-as évek első feléig megőrizte falusi jellegét, az itt élők túlnyomó többsége földművelésből élt, miközben a városmaghoz közelebb eső területeken egyre nagyobb intenzitásban nőtt a városi jellegű beépítettség (Turányi, 1963.). Az 1838-as árvíz komoly károkat okozott, az addig jellemző agyagházak nagy része megsemmisült, az ezt követő időszakban kezdett kialakulni a belvárosra jellemző zárt soros beépítés, javarészt a máig fennmaradó, historikus homlokzatú épületekkel. Az intenzív építkezések során jött létre számos olyan meghatározó intézmény épülete, mint például a Nemzeti Múzeum vagy a Nemzeti Színház. Az 1800-es évek második felétől a városi infrastruktúra fejlesztése is megkezdődött. A közlekedési eszközök, mint például a lóvasút megjelenésével, a közvilágítás, a csatorna-, út- és vízvezeték-hálózat kiépülésével, valamint a területen kialakuló ipari tevékenységek hatására egy erőteljes benépesedés vette kezdetét. 1873-ban a terület már több, mint 40 ezer lakossal bírt, így Budapest létrejöttékor, VIII. kerületként, alapítókerületté vált. A XIX század második felének egyik legjelentősebb városfejlesztési projektjében is központi szerepet kapott a kerület, ugyanis 1868-ban a Fővárosi Közmunkák Tanácsa kinyilvánította egy Pestet keresztüljelző, új sugárút létrehozását. Ez a közel 30 éves projekt a Nagykörút volt, melynek egyik központi szakasza a VIII. kerületi József körút lett (INT-03).

A XX. század elején létrejött a villamoshálózat a kerületben, valamint a közintézmények is elkezdtek kiépülni (pl. kórház, tűzoltóság). Annak ellenére, hogy a Nagykörút környékén élénk társadalmi élet folyt, és a nagypolgári paloták határozták meg a kerület belső részeinek utcaképét, a körúton túl igencsak eltérő helyzet állt elő. Az odatelepülő gyárak munkáslakásokat hoztak létre dolgozóiknak, miközben sokan még mindig komfort nélküli, földszintes házakban éltek, a népsűrűség rendkívül gyors ütemben emelkedett. Az 1910-es évekre a népesség elérte a 160.000-t is, amely a legmagasabbnak számított a budapesti kerületek között. Az I. világháborút követő munkanélküliség és éhínség szignifikánsan magas volt a kerületben. A két világháború között ugyan voltak fejlesztések és építkezések, ebben az időszakban készült el a Corvin Áruház és a Corvin Mozi, azonban a II. világháború szignifikánsan felerősítette az I. világháború által előidézett szociális és városképi konfliktusokat. Lerombolódtak a gyárak, épületek váltak lakhatatlanná, 39 lakóház teljesen megsemmisült, éhínség, járványok söpörtek végig az életterhelten körülmények között tengődő lakosokon.

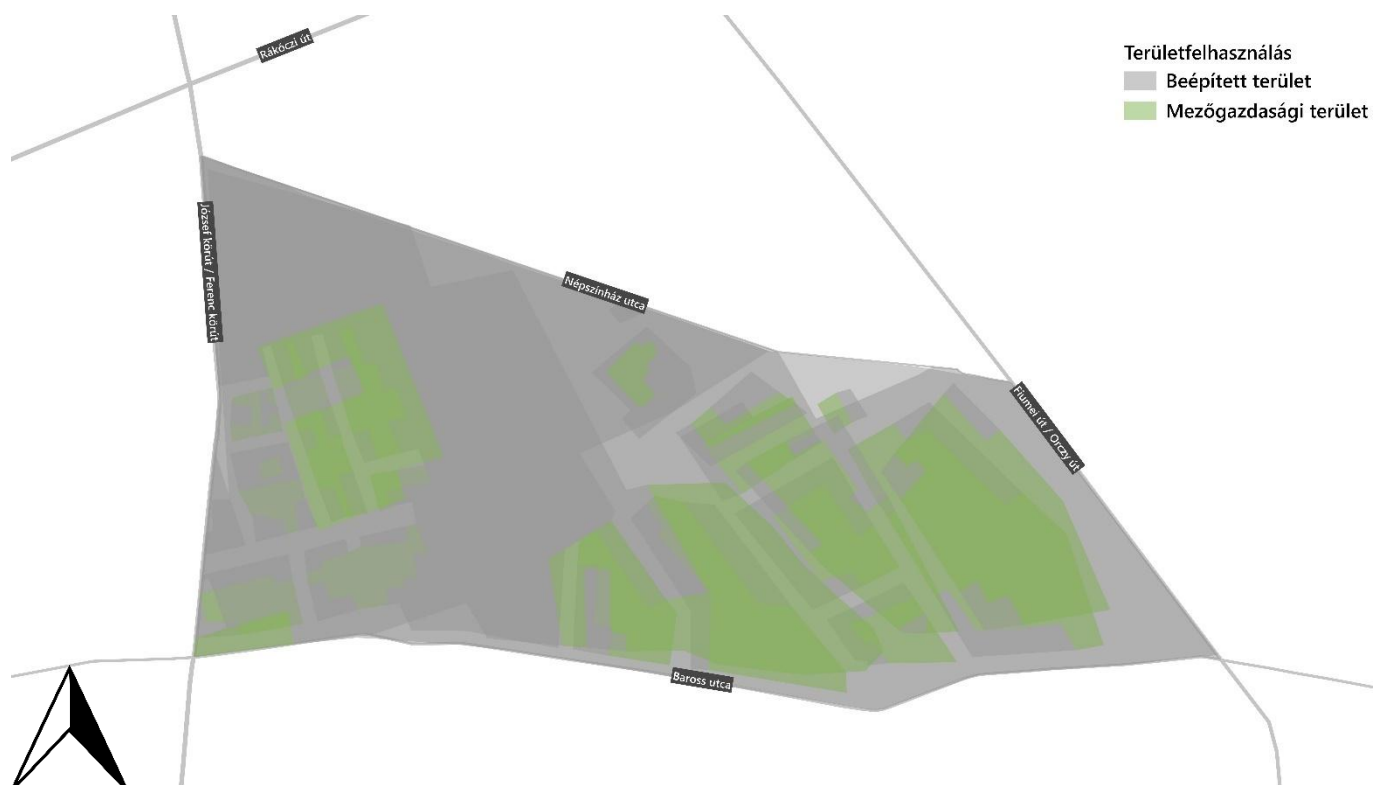
A kerület 1950-ben nyerte el végleges méretét, határai kitolódtak a Könyves Kálmán és a Hungária körútig, területe pedig megduplázódott, 6,8 km² lett. A viszontagságos évek a későbbiekben sem kerülték el Józsefvárost, az 1956-os forradalom központjaként erőteljesen

károsodott számos további épület. Az 1970-es évektől elindult egy központosított lakóház-építési terv, amely során, ma is lakott, lakótelepek, valamint köz-és oktatási intézmények épületei épültek fel (pl. SOTE Elméleti Tömb). A rendszerváltást követő időszak a legrosszabb állapotú épületek restaurálásával kezdődött, majd, első igazi városrész-megújítási projektként, a Corvin-Szigony Projekt (2000.) keretein belül indult el Józsefváros arculatának rendbe hozatala. Napjainkban több városrehabilitációs projekt is fut, ezeknek a szellemiségét és célkitűzéseit foglalja össze a Józsefvárosi Mobilitási Charta. A legjelentősebbek a Magdolna-Orczy Negyed Szociális Városrehabilitációs Program, illetve a Józsefvárosi forgalomcsillapítás (INT-04). A kerületre a népesség csökkenése jellemző, 2023-ra 70.000 fő alá csökkent a lakosság száma (INT-05).

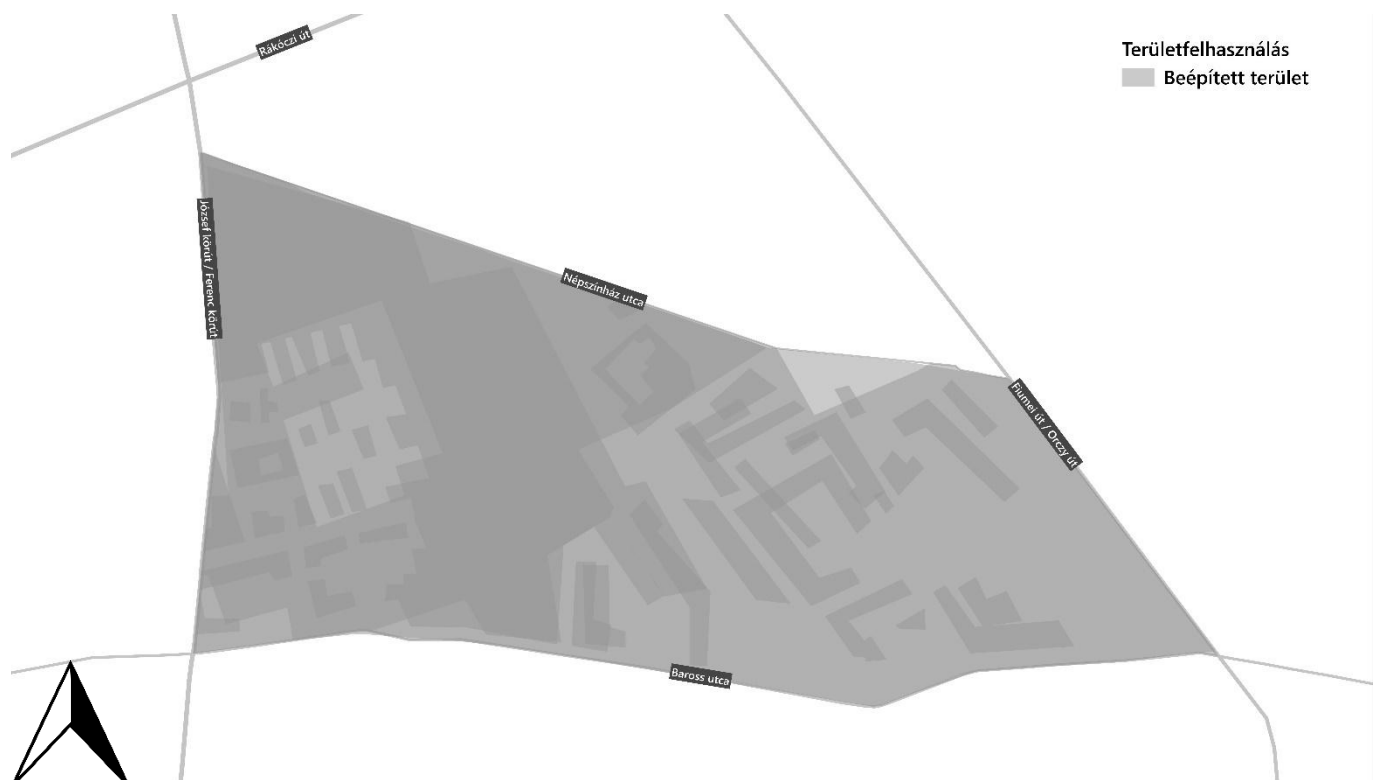
A belvárosi kerületek tekintetében itt az egyik legmagasabb az alacsony státuszú lakosság aránya, ennek enyhítésére a kerületben 2016-ban hívták életre a Magdolna-Orczy Negyed szociális Városrehabilitációs Programot, aminek az égisze alatt 2019 óta több olyan projektet végrehajtottak, amely növelte az életminőséget a kerületben. Ezek megnyilvánultak lakhatási támogatások, gazdaságot és foglalkoztatást támogató programok formájában, épületfelújításként, zöldterületfejlesztésként, vagy adott esetben házak energetikai korszerűsítésének formájában.

1.04.01. Történeti térképek

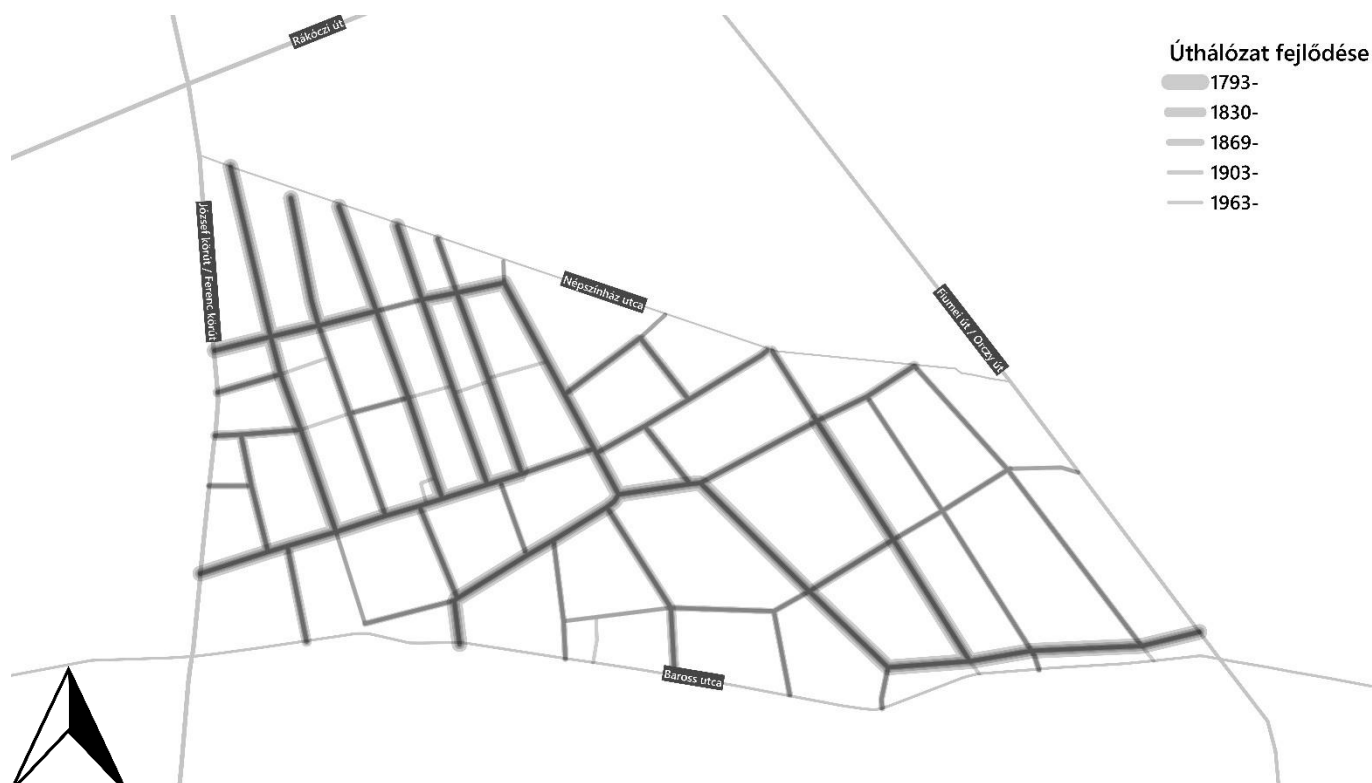
A történeti térképek alapján készített ábrából is kirajzolódnak a szöveges dokumentációban megjelenő tendenciák. A kerület keleti régiójának nagy részét egészen az 1800-as évek második feléig mezőgazdasági célokra használták, míg a kerület belső, nyugati térsége már az 1830-as években elkezdte elnyerni a napjainkra jellemző, sűrű beépítésű arculatát. A térképekről kiderült számomra, hogy a Csarnok és a Magdolna negyed út- és épületszerkezete nem esett át jelentős változásokon az elmúlt több, mint 120 évben. Napjaink beépítettségi szintjét 1897-ben, a mai Teleki László téri piac helyén létrejövő használtárucikk piaccal érte el. Kiemelendő, hogy a Csarnok negyed északi felének úthálózata már a XVIII. század végére létrejött, míg a Csarnok és a Magdolna negyed szempontjából napjainkban oly fontos Magdolna utca csak a XX. század elején nyerte el végső formáját. A legkésőbb létrehozott útszakasz a Baross utcát és a Magdolna utcát összekötő Vasas köz, illetve a Déri Miksa utca, amely a XX. század első felében került kialakításra.



7. ábra Józsefváros beépített és mezőgazdasági területfelhasználása 1793-2024. Saját illusztráció 2024.



8. ábra Józsefváros beépített területfelhasználása 1793-2024.: Saját illusztráció 2024.



9. ábra Józsefváros úthálózatának fejlődése 1793-2024. Saját illusztráció 2024.

A felhasznált alaptérképeim a következők voltak:

1. Pest-Buda-Óbuda beépített területének várostérképe – 1793. (Arcanum.hu)
2. Pest-Buda beépített területének várostérképe – 1830. (Arcanum.hu)
3. Harmadik Katonai Felmérés – 1869-1887. (Arcanum.hu)
4. Budapest belterületének és a külterület egy részének várostérképe – 1903. (Arcanum.hu)
5. Topográfiai térkép – 1963. (geoshop.hu)
6. Orthofotó – 2005. (geoshop.hu)

2. Városnegyed-elemzés

Ahhoz, hogy a fenntarthatóság és az élhetőség oldaláról megfelelően fel tudjam tárni a fókuszterület adottságait és megfelelő javaslatot tudjak tenni, az alábbi szempontok alapján végeztem el a Csarnok és a Magdolna negyed vizsgálatát: vizsgálatom első felében a fókuszterület közlekedési kapcsolatait (külső és belső egyaránt) tárom fel, mind gépjárműves, mikromobilitási és gyalogos szempontból. Ez a fejezet forgalomszámlálást, illetve izokrónos vizsgálatot is tartalmaz. Ezt követően áttérek a terület meglévő adottságaira. Ezen egységen belül vizsgálom a zöldfelületeket, a közösségi tereket, közintézményeket, bolthálózatot és a

területen található foghíjtelkeket. A terület elemzését a RÉV8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt. Csarnok és Magdolna negyedben végzett munkájával zárom. A feldolgozott adatok elegendő információval szolgáltak egy érték és egy problématérkép elkészítéséhez, amelyek mentén kidolgoztam javaslattevételemet.

2.01. Alapadatok

Egyéni kutatásomat kettő, látványosan fejlődő józsefvárosi negyeden végzem. A Magdolna negyed északkeletről dél felé haladva a Fiumei út – Baross utca – Koszorú utca – Nagy Fuvaros utca – Népszínház utca által határolt 39 hektáros terület, amely Józsefváros egyik legsűrűbben lakott része. A Csarnok negyed 38 hektár körüli területtel rendelkezik, a Nagy Fuvaros utca, a Koszorú utca, a Baross utca, a József körút, valamint a Népszínház utca határolja. Elhelyezkedésüket tekintve Józsefváros centrumában fekszenek. Északról kelet felé haladva a Népszínház negyed, Kerepesdűlő, a Ganz negyed, az Orczy negyed, a Losonci negyed, a Corvin negyed, valamint a Palota negyed határolja a két városrészt. A Magdolna negyed Józsefváros legnépesebb városrésze, 2022-ben a lakosság meghaladta a 10.000 főt. A Csarnok negyed pár száz fővel elmaradva a második legnépesebb terület. A kerület 17/2022. (V.26.) önkormányzati rendelete az Ln-1 – Nagyvárosias, magas intenzitású, jellemzően zártosorú, zártudvaros beépítésű lakóterület – kategóriába sorolja a két városrészt.



10. ábra: Józsefváros elhelyezkedése Budapesten 2024. Saját illusztráció



11. ábra A Csarnok és Magdolna negyedek elhelyezkedése Józsefvároson belül 2024. Saját illusztráció

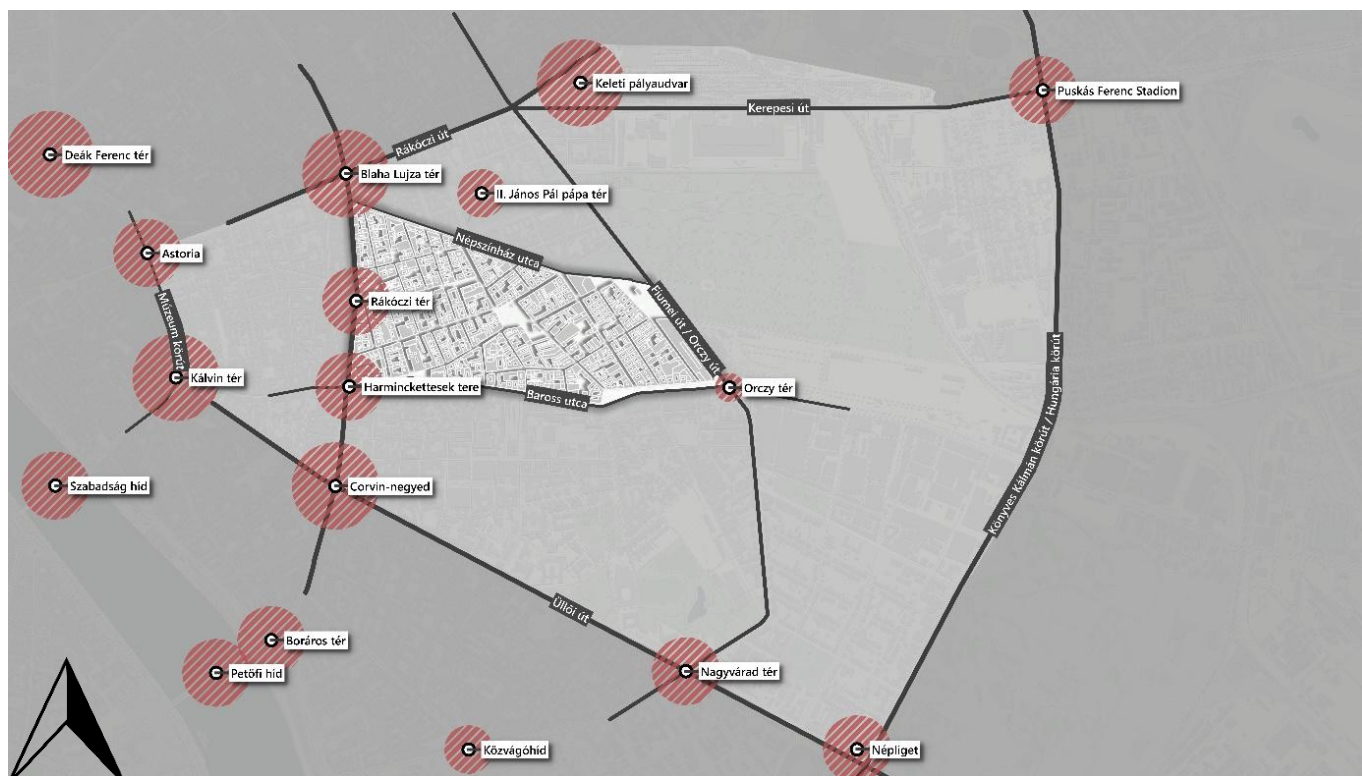
2.02. Külső közlekedési kapcsolatok

2.02.01. Csomópontok és tömegközlekedés

Fontos közlekedési útvonalak mentén helyezkedik el a két negyed. Mind a Népszínház utca, a Fiumei út, a Baross utca, valamint a József körút rendkívül nagy forgalmat bonyolít le minden közlekedési mód tekintetében. Budapest szintjén is kiemelkedő közlekedési csomópont a városrészekkel szomszédos Blaha Lujza tér, amely felszíni összeköttetést biztosít Budával és a belső kerületekkel a 7-es buszcsalád és a 4-6 villamos vonal következtében, a felszín alatt pedig az M2-es metróvonal áll rendelkezésre, amely áthaladást biztosít a Déli pályaudvar és az Örs vezér tere között. A Csarnok negyed részét képező Rákóczi tér kiemelendő az M4-es metróvonal következtében, ami a Keleti pályaudvartól Kelenföldre biztosít közlekedési alternatívát. A 4-6 villamos vonalnak itt is megtalálható megállója. Jelentős forgalmat bonyolít le a Csarnok negyedhez tartozó Harminckettesek tere, ahol jelentős busz- és troli vonalak haladnak át. A 9-es busz Óbudát és Kőbányát köti össze, a Nyugati pályaudvar érintésével, a 72-es és a 83-as troli pedig pesti csomópontokat érintve közlekedik. A 4-6 villamos szintén átszállási lehetőséget biztosít. A Magdolna negyed a Fiumei úton áthaladó 24-es villamos kapcsán a Keleti pályaudvarral és Közvágóhíddal, a 23-as villamos következtében pedig a Jászai Mari térral áll közlekedési kapcsolatban. A

Népszínház utcán keresztül közlekedik a Blaha Lujza térre a 62-es villamos, amelynek másik végállomása Rákospalota, MÁV-telep; a 28-as villamos az Izraelita temető felől; valamint a 217E busz Pestszentlőrincről. A fókuszterületemen áthaladó tömegközlekedési járatok a következők: 99-es busz, amely a Blaha Lujza tér és Pesterzsébet között közlekedik, Magdolna negyedben két megállóval rendelkezik, a Mátyás tér és a Teleki László tér (Szerdahelyi utca) megállókkal. A 37-es villamos a Blaha Lujza tér és Új köztemető között jár, megállója nincs a fókuszterületen belül.

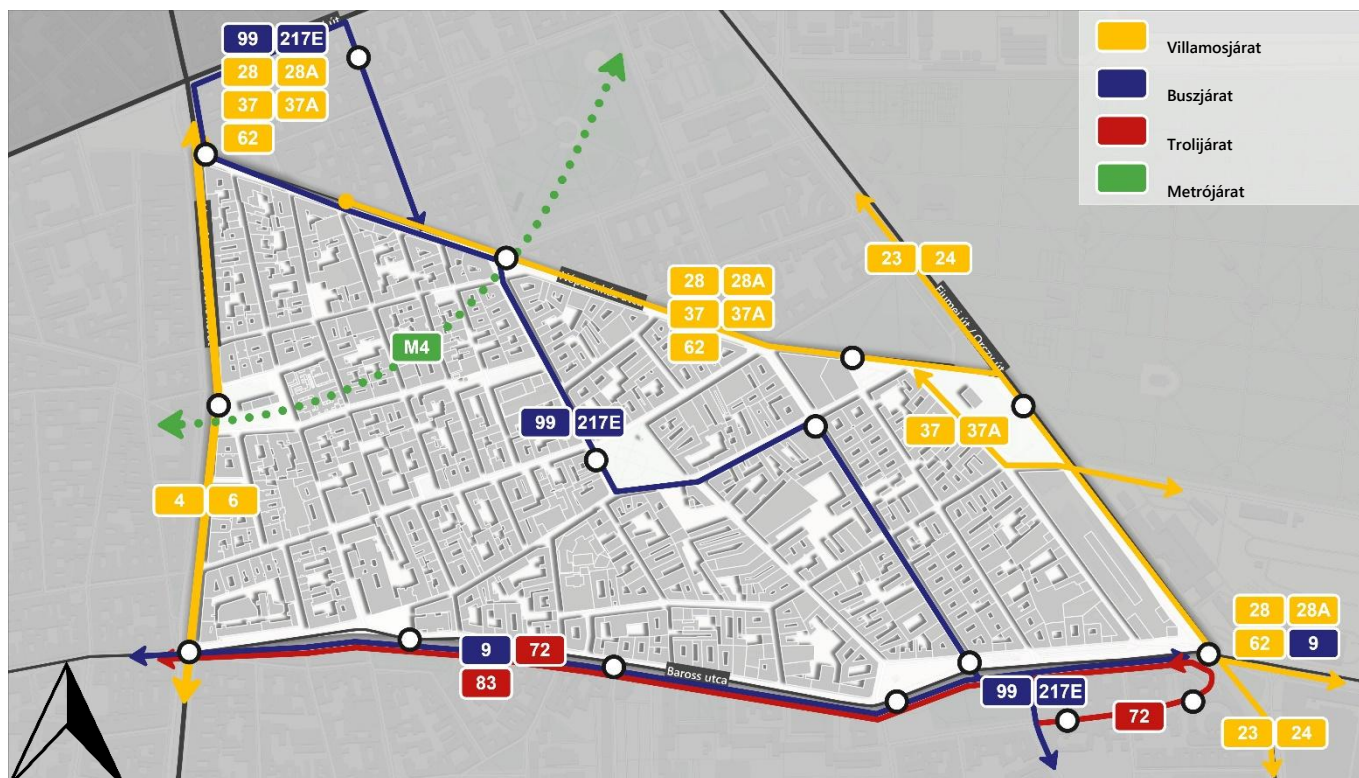
A BKK 2023-ban elkészített Egységes Forgalmi Modelljét (EFM 2023) megvizsgálva kiderül, hogy a kerülethez közvetlenül kapcsolódó csomópontok közül, tömegközlekedési viszonylatban, a Blaha Lujza tér bonyolítja le a legnagyobb napi forgalmat. Autóbusszal több, mint 50 ezer ember halad át a területen, villamossal ez a szám 90 ezer körülre tehető, míg a metróval közlekedők száma meghaladja a 100 ezret is. A kerületet határoló utak tömegközlekedési adottsága és gépjárműforgalma a 16. ábráról leolvasható. A városnegyedek fontos észak-déli, kelet-nyugati tengelyek között fekszenek, amelyek budapesti szintű csomópontokat kötnek össze. Forgalmuk fővárosi viszonylatban is erősen meghatározó, jellemzően nem a Csarnok és a Magdolna negyed lakói, hanem a külső kerületekből a belváros felé tartó közlekedők veszik igénybe. A negyedek határain belül a szórványos tömegközlekedési hálózat jellemző, a legnagyobb forgalmat a 99-es járat Blaha Lujza tér felé közlekedő szakasza bonyolítja le, napi 10 ezer utassal.



12. ábra Közlekedési csomópontok és jelentős közlekedési irányok 2024. Saját illusztráció



13. ábra Közlekedési csomópontok a Csarnok és a Magdolna negyed közvetlen közelében 2024. Saját illusztráció



14. ábra Csarnok és Magdolna negyed tömegközlekedési infrastruktúrája 2024. Saját illusztráció

2.03. Belső közlekedési kapcsolatok

2.03.01. Magdolna és Csarnok negyed úthálózata

A fókuszterületet határoló útvonalak mellett sűrű belső úthálózattal találkozunk, amelyek helyi gyűjtőutak vagy kiszolgálóutak, céljuk az utazók bekapcsolása a területet szegélyező, nagyobb forgalmú útszakaszokba, önmagukban nincs desztinációs értékük. Derékszögű, hálós utcaszerkezet jellemzi a vizsgált területet. A két negyedben, a derékszögű kereszteződések mellett, „T” kereszteződések is sűrűn megtalálhatóak. Az egymáson áthaladó utcák kereszteződései többnyire egyenrangúak, azonban a Nagy Fuváros utca, valamint a Karácsony Sándor utca elsőbbségadási kötelezettséget élvez. Jelzőlámpás kereszteződések nem találhatóak a területen belül. Az utcák többsége egyirányú, azonban a főbb gépjárműves útvonalak szakaszosan vagy teljesen kétirányúak, amint az a forgalmi irányok térképről leolvasható. A területen megtalálhatóak olyan utcaszakaszok, amelyeken teljes mértékben, vagy részlegesen megszüntették a gépjármű-forgalmat. Ezekkel az utcákkal pályamunkám későbbi fejezetében fogok részletesen foglalkozni.



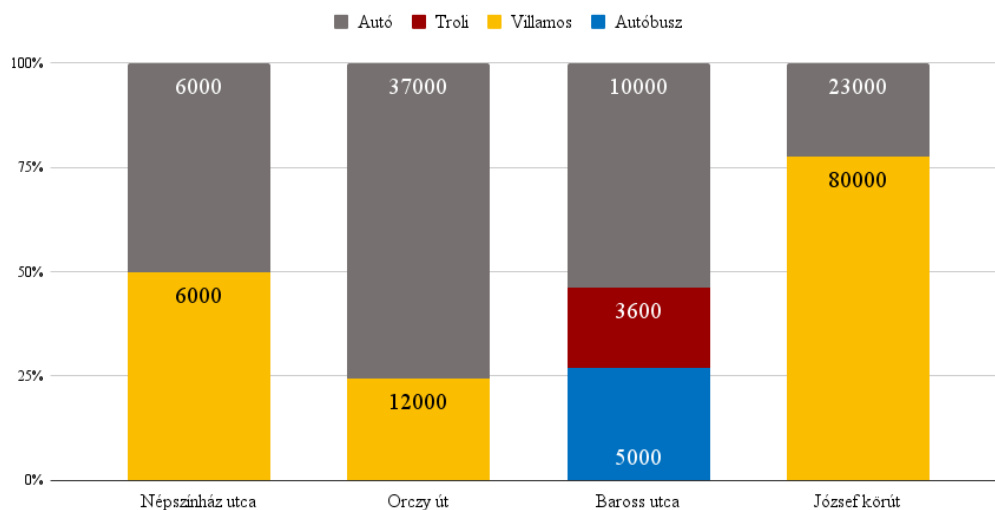
15. ábra Csarnok és Magdolna negyed utcahálózata 2024. Saját illusztráció



16. ábra Csarnok és Magdolna negyed forgalmi irányai 2024. Saját illusztráció

2.03.02. Közúti közlekedés

Az EFM 2023. vizsgálatából szereztem meg a következő, gépjárművek napi áthaladására vonatkozó adatokat.



17. ábra A tömeg- és autós közlekedés megoszlása a fókuszterületet határoló utakon (tömegközlekedési eszköz esetén utas/nap, autó esetén gépjármű/nap) Forrás: EFM 2023.

Belterületi viszonylatban ezek az adatok mérséklődnek, eloszlanak, azonban a terület így is jelentős gépjármű-forgalmat bonyolít le, amely nagymértékben károsítja a városnegyedek levegőminőségét. A Város és Mobilitás Intézet forgalommérési adataiból kiderül, hogy a személygépkocsi forgalom a 60-70%-át adja az összes, területen áthaladó, közlekedési típusnak (gyaloglás, kerékpározás, tömegközlekedés, autózás) (INT-06).

2.03.03. Forgalomszámlálás

A területen áthaladó forgalom legpontosabb megismeréséhez személyesen forgalomszámlálást végeztem. Méréseimet minden reggel 7 és 9 óra között, egy 1 órás időszámban végeztem, a Csarnok negyedben 9 helyszínen, a Magdolna negyedben 8 helyszínen. A mérési pontok kiválasztásakor törekedtem arra, hogy a területen megtalálható összes típusú, funkciójú, állapotú útszakaszon végezzek felmérést. Ezen kategóriákba tartoznak a tömegközlekedés által érintett és nem érintett útszakaszok, a budapesti léptékben, illetve lokálisan jelentős utak, a felújított, illetve rosszabb állapotú utak. Különös figyelmet fordítottam azon szakaszokra, amelyek közelében oktatási intézmények helyezkednek el. Az időjárási viszonyokról elmondható, hogy összességében egységes, napos időben készültek a mérések, így az nem volt befolyásoló tényező. Az áthaladó objektumokat 4 kategóriába soroltam, ezek a

tehergépjárművek és buszok, a személyautók, a mikromobilitási eszközzel vagy motorral közlekedők, illetve a gyalogosok.

A tehergépjármű és busz kategória nagyrészt nem szolgáltat kiemelkedő mérési adatokkal, azonban 3 helyszínen, a Baross utcában, a Karácsony Sándor utcában és a Fiumei úton jelentős, 100 illetve 200 feletti áthaladást mértem. Míg a Baross és a Karácsony Sándor utcában a buszok, valamint előbbiben a trolik, áthaladása is növelte a darabszámot, addig a Fiumei úton csak a tehergépjárművekből, kisteherautókból állt össze a mért adat.

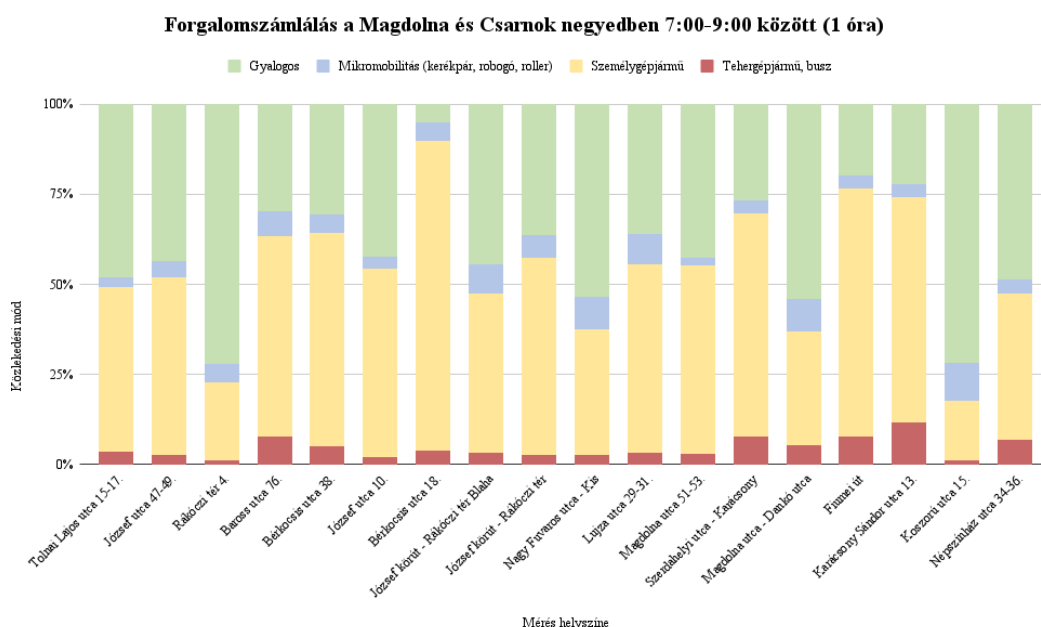
A személygépjárművek esetében jóval nagyobb szórás volt tapasztalható az eltérő útszakaszok között. A legkisebb mért adat, a Koszorú utcában mért 47 darab, egy pár hónappal ezelőtt végbement forgalomcsillapítási programnak köszönhető. A már említett Baross utca, Karácsony Sándor utca, Fiumei út mellett kiemelendő a József körút, ahol irányonként 1000 darab körüli a reggeli csúcsban áthaladó autós forgalom.

A nagyobb forgalmú utakon nagyobb a kerékpáros, rolleres, robogós közlekedés is, így a legmagasabb mérési adatok a már említett útszakaszokhoz köthetők. Az eddig nem említett Nagy Fuvaros utca – Kis Fuvaros utca sarkán végzett mérésemből kiderült, hogy arányaiban, a többi utcán mért forgalomhoz képest, itt, illetve a Koszorú utcában a legmagasabb a mikromobilitást, illetve motorkerékpárt igénybe vevők aránya a személygépkocsis közlekedéshez képest.

A gyalogos áthaladások összefüggést mutatnak a tömegközlekedési eszközök megállóinak elhelyezkedésével. A legmagasabb adatok a József körút Rákóczi téri szakaszához köthetők, ennek fő indikátora a 4-6 villamosmegálló és a M4 metró. 5-600 körüli mérési adatok jellemezték a Nagy Fuvaros utcát, a Baross utcát és a Fiumei utat. Ezeken az útszakaszokon szintén megtalálhatóak busz- és villamosmegállók. A Tolnai Lajos utcában a gyalogos forgalom meghaladta a személygépkocsis forgalmat, ennek oka az utcában található oktatási intézmények (általános iskola, óvoda, gimnázium) ahova sok szülő gyalogosan hozta gyermekét. Feltűnően kevés, mindössze 27, a Bérkocsis utca József körút felőli szakaszát gyalogosan használók száma, ennek oka a járdák keskenysége, a vegetáció hiánya, illetve a nagyon magas, 500 körüli gépjárműforgalom.

Forgalomszámlálás a Magdolna és Csarnok negyedben 7:00-9:00 között (1 óra)				
Mérés helyszíne / Közlekedési mód	Tehergépjármű, busz	Személygépjármű	Mikromobilitás (kerékpár, robogó, roller)	Gyalogos
Tolnai Lajos utca 15-17.	12	157	10	165
József utca 47-49.	11	209	20	184
Rákóczi tér 4.	5	103	24	342
Baross utca 76.	129	923	113	491
Bérmocsis utca 38.	22	251	21	130
József utca 10.	14	328	21	266
Bérmocsis utca 18.	21	471	29	27
József körút - Rákóczi tér Blaha Lujza tér fele	70	917	173	923
József körút - Rákóczi tér	53	1093	127	727
Nagy Fuváros utca - Kis Fuváros utca	29	372	97	572
Lujza utca 29-31.	6	99	16	68
Magdolna utca 51-53.	7	119	5	97
Szerdahelyi utca - Karácsony Sándor utca 99-es buszmegálló	76	605	33	261
Magdolna utca - Dankó utca	18	102	29	176
Fiumei út	244	2141	110	619
Karácsony Sándor utca 13.	125	660	39	234
Koszorú utca 15.	3	47	30	203
Népszínház utca 34-36.	73	427	39	512

18. ábra Forgalmemelési adatok 2024. Saját illusztráció

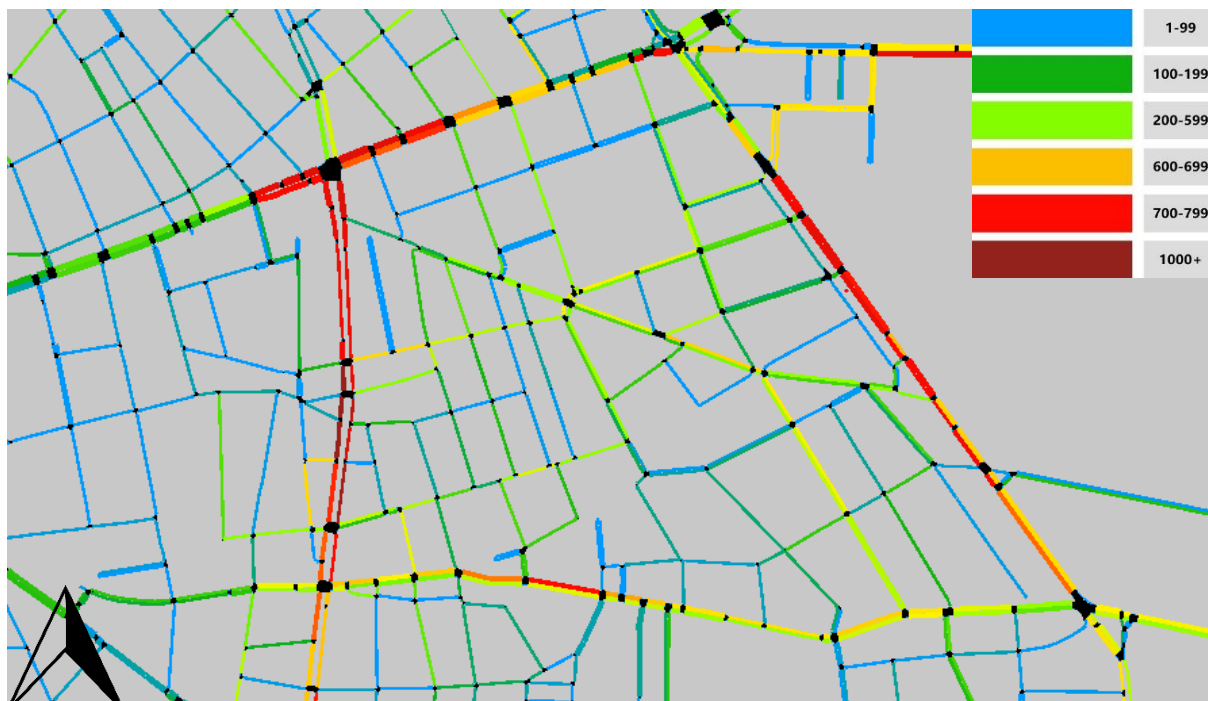


19. ábra Forgalmemelési adatok 2024. Saját illusztráció

2.03.04. SUMO forgalomszimuláció

A SUMO (Simulation of Urban Mobility) program megfelelő szoftver forgalmi adatok modellezésére, így az EFM-ből és a forgalomszámlálásból megszerzett adatokat ebben a programban vizualizáltam, hogy láthatóvá váljon az útszakaszok forgalmi terhelése. Az alábbi térkép a lefutott szimuláció eredményét mutatja. Megfigyelhető, hogy a fókuszterületet határoló útszakaszok, a József körút, a Népszínház utca, a Fiumei út és a Baross utca jelentős, 1000-2000 gépjármű/óra forgalommal rendelkeznek, míg a Csarnok és a Magdolna negyed legforgalmasabb belső utcái a Bérmocsis utca, a Karácsony Sándor utca, a József utca és a Nagy

Fuvaros utca óránkénti 300-700 közötti gépjármű áthaladással. Javaslatomban ezen utcák forgalomcsillapítására és élhetőségi mutatóinak javítására részletesen ki fogok térni.



20. ábra Forgalmuszimulációs modell 2024. Saját illusztráció

2.03.05. Parkolás

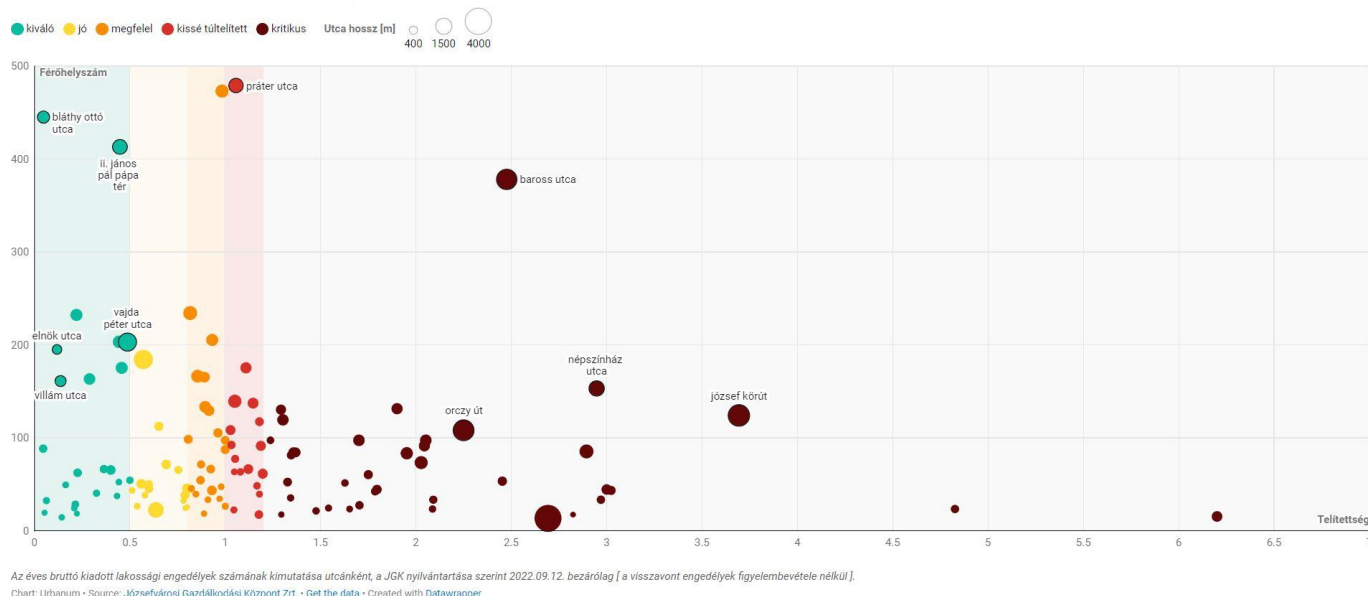
Egész Józsefvárosra érvényes, hogy bizonyos útszakaszok mentén, kizárólagos parkolási joga van a 8. kerület polgárainak. Ilyen szakaszokat találhatunk, a teljesség igénye nélkül, a Kis Fuvaros utcában, az Auróra utcában, a József utcában vagy éppen a Magdolna utcában. Az ilyen jellegű szabályozás alól kivett utcákban a Csarnok negyedben, a Mátyás tér környékén, a József körúton és a Baross utca nyugati szakaszán 600 Ft/óra, a Magdolna negyedben, a Fiumei úton és a Baross utca keleti szakaszán 450 Ft/óra a tarifa. A területen díjköteles parkolók is megtalálhatóak, többnyire foghíjtelkeken. Az egyik legjelentősebb a Szerdahelyi utca és a Karácsony Sándor utca kereszteződésében található, amely főként a Teleki Téri Piac kiszolgálására szolgál, 500 Ft/óra díjszabású. A Csarnok negyed területén két parkolóház, a Víg utcai és a Rákóczi téri mélygarázs üzemel, ezek 600, illetve 300 Ft-os óradíjért vehetők igénybe. A két városnegyedre az utcafrontos, párhuzamos parkolás a jellemző. Bizonyos utcákban, például a Nagy Fuvaros utcában, kétoldali parkolás engedélyezett, máshol, például a Fecske utcában, az egyik oldalon van erre lehetőség.



21. ábra Kizárólag lakossági parkolásra kijelölt területek 2024. Saját illusztráció

Az alábbi, Józsefvárosi Gazdálkodási Központ Zrt. által elkészített kimutatásról leolvasható, hogy Józsefvárosban rendkívül sok kissé vagy kritikusan túltelített parkolási zóna található meg. A mátrix az éves bruttó kiadott lakossági engedélyek és a lakosság számára fenntartott férőhelyek összevetése alapján jutott az alábbi eredményre. Számos utcában, például a Kis Fuváros, a Lujza, illetve a Koszorú utcában is másfél-kétszeres telítettség figyelhető meg, míg a jelentősebb forgalmú útszakaszokon, például a Baross és a Népszínház utcában ez a szám a háromszoros telítettséget közelíti, a József körúton 3,69-szer magasabb a lakosság által igényelt parkolóhelyek száma, mint a tényleges parkolóhelyeké (458 kontra 134). A Magdolna és a Csarnok negyedben nem jellemző a jó, illetve kiváló besorolás.

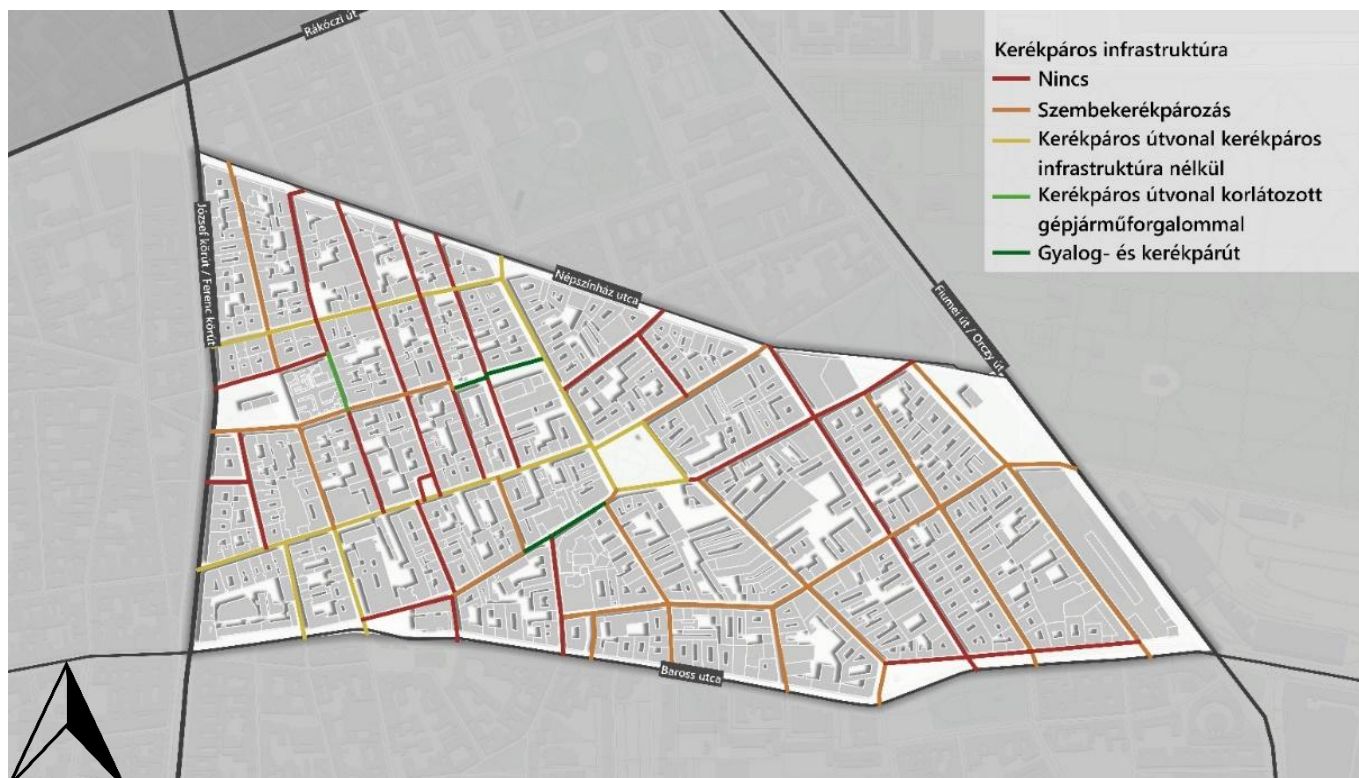
Józsefváros Utcai Parkolás Telítettség 2022



22. ábra Józsefváros utcai parkolási telítettség 2022. Forrás: JGK Zrt.

2.03.06. Kerékpáros közlekedés

A Magdolna és Csarnok negyed sűrű, nagyvárosias beépítése jelentősen megnehezíti a kerékpárosok számára biztonságos infrastruktúra kialakulását. Vizsgálatomból kiderült, hogy a fókuszterület jelentős részén egyáltalán nincs kerékpáros infrastruktúra, ahol pedig van, az alacsony színvonalú, veszélyes. Amint az a mellékelt, kerékpáros úthálózatot ábrázoló térképen megfigyelhető, önálló, zárt kerékpársáv egyáltalán nem található a Csarnok és a Magdolna negyed területén. Olyan útszakasz, ahol a gyalogos és kerékpáros közlekedés összenyitva, autómentesen valósul meg, csak a Déri Miksa utcában és a Tavaszmező utcában található. Ezek mellett ki kell emelni a Víg utca Vásárcsarnok és Déri Miksa utca közötti szakaszát, ahol a gépjárműves forgalomcsillapítás hatására egy vonzó kerékpáros útszakasz jött létre. A fókuszterület további részein vagy kerékpáros infrastruktúra nélküli útvonal található, vagy busz-kerékpársáv, egyes útszakaszokon pedig szembekerékpározásra feljogosító felfestés. Ezen szakaszok nem kellően biztonságosak (útszélesség, autóforgalom, parkoló gépjárművek, károsanyag-kibocsátás) az életvitelszerű használatra. A közlekedési infrastruktúra ezen hiányosságai a forgalomszámlálási adatokban is tükröződnek, a gépjárművel közlekedők aránya átlagosan tízszerese a kerékpárral közlekedőknek (tehergépjármű és busz: 9442; mikromobilitás és robogó: 897).

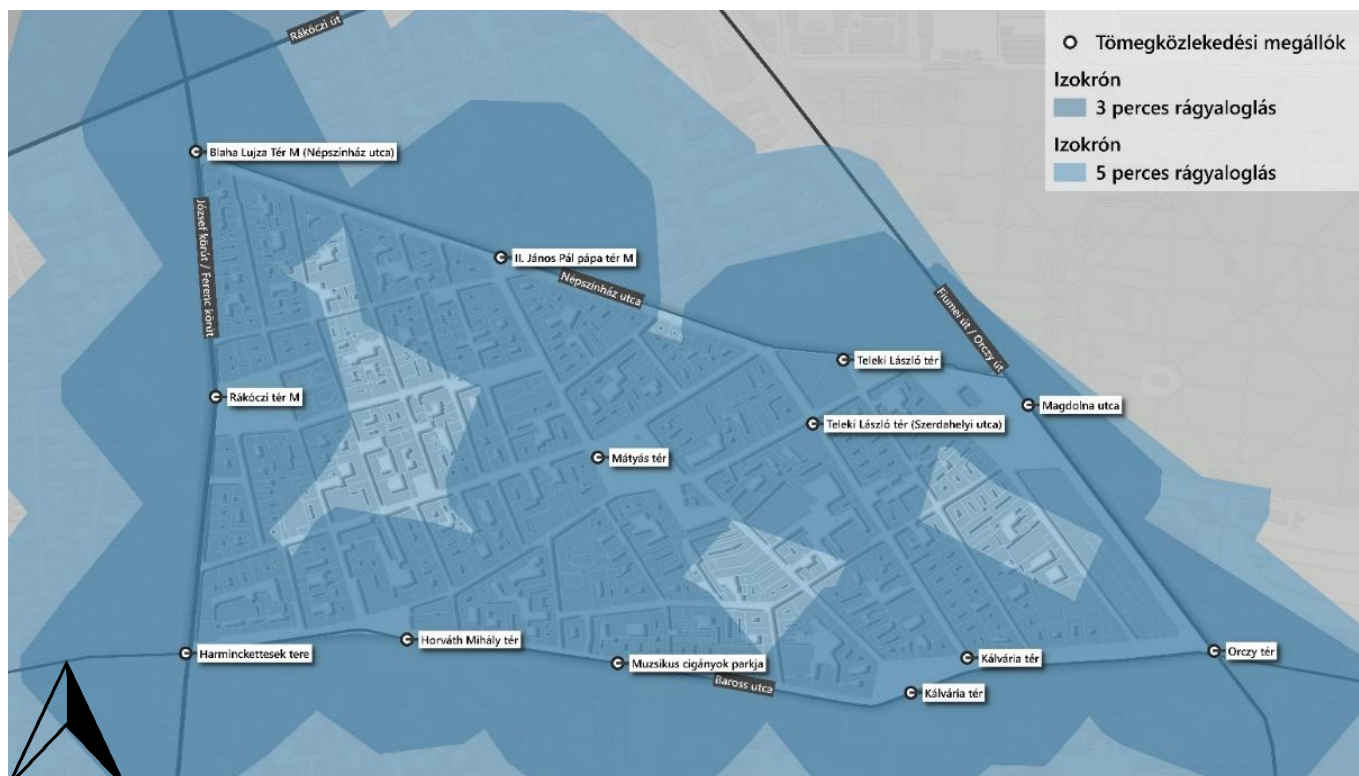


23. ábra Kerékpáros infrastruktúra a Magdolna és a Csarnok negyedben 2024. Saját illusztráció

2.03.07. Gyalogos közlekedés

A gyalogos közlekedés vizsgálatában szintén fontos szerepet játszott a forgalomszámlálás. Az adatokból kiderült, hogy rendkívül sokan közlekednek gyalogosan, illetve vesznek igénybe tömegközlekedési eszközöket. A helyszíni bejárás során úgy ítélt meg, hogy a területen található utcák kialakítása nem gyalogosbarát. A mellékelt fotókon jól kivehető, hogy a belső-józsefvárosi utcák nagyon keskeny járdával rendelkeznek, sok esetben a 1,5 méteres szélességet sem érik el, valamint a közterületi objektumok, jelzőlámpák, hulladéktárolók, elektromos szekrények is a járdákon kaptak helyet, tovább szűkítve a gyalogosok által hasznosítható felületeket. Több ízben is találtam szabálytalanul, járdán parkoló autókat.

A gyalogos közlekedés alaposabb feltárásához izokrónos vizsgálati módszert alkalmaztam. Ez alapján kiderült számomra, hogy a fókuszterületen a tömegközlekedési lefedettség jónak mondható, ugyanis a háztartások közel 90%-a számára 3 perc gyalogláson belül található megálló, 5 perc sétatávolság pedig elegendő az összes háztartás lefedéséhez.



24. ábra Központi és lokális közlekedési csomópontok 3 perces és 5 perces rágyalogási izokrónja 2024. Saját illusztráció

2.04. Közlekedési kapcsolatok - összegzés

A közlekedési vizsgálatok alapján úgy gondolom, hogy első hipotézisem beigazolódtott. A terület jelenleg jobban támogatja az autóval való közlekedést, és a területen való áthaladást, mint a helyi lakosság igényeit, a Csarnok és Magdolna negyed területén sokkal komfortosabb és biztonságosabb személygépkocsival közlekedni, mint tömegközlekedési- vagy mikromobilitási eszközzel. Ennek ellenére úgy gondolom, hogy amint az a gyalogos forgalomszámlálásból és izokrónos vizsgálatból is kirajzolódik, főként a tömegközlekedési adottságok miatt, kis beavatkozásokkal is jelentősen javítható a helyi lakosság számra elérhető közlekedési paletta. Ahhoz, hogy az arányok megváltozzanak, olyan infrastrukturális és szociális változásokat kell alkalmazni, amelyek arra ösztönzik az embereket, hogy ne az autójukat kelljen elsődleges opciónak tekinteni.

Pályamunkám további fejezeteiben megvizsgálom, hogy a fókuszterületen milyen épített adottságok találhatóak, amelyek megfelelő bázist nyújthatnak egy élhető városmag kialakításához, illetve hogyan dolgozik a jelenlegi városvezetés egy emberközpontú és fenntartható környezet megteremtésén.

2.05. Zöldfelület-elemzés:

Vizsgálatomat egy zöldfelület-analízissel folytatom, aminek keretein belül feltárom a fókuszterületem megtalálható és a területhez közvetlenül kapcsoló zöldfelületek rendszerét. A városi zöldfelületek elengedhetetlen szerepet játszanak az életminőség javításában mind mentális, mind fizikális tekintetben, valamint klímavédelmi szerepük megkerülhetetlen, így rendkívül fontos megfelelő mennyiségű és minőségű terület biztosítása úgy, minden helyi lakos számára elérhető legyen. Józsefváros több, Budapesti viszonylatban is jelentősnek számító zöldfelülettel rendelkezik, ezek a Magdolna és Csarnok negyedek körülvevő városrészekben helyezkednek el. Nyugatról dél felé haladva sorrendben az első a Fiumei Úti Sírkert, amely 70 hektáros kiterjedésével a térség legjelentősebb biológiailag aktív zónája. A temető könnyen elérhető gyalogosan, kellemes sétákra, sportolásra alkalmas. A terület a Nemzeti Örökségvédelmi Intézet fenntartása alatt üzemel, 2013-ban nemzeti emlékhely státuszba emelték (INT-07). Dél felé tovább haladva kerül el az Orczy kert, amely 16 hektárnyi területen számos kikapcsolódási lehetőséget biztosít az ide látogatóknak. Van lehetőség csónakázásra, egyéni- és tömegsportok üzésére, piknikezésre, erőnléti edzésre, illetve egy kalandpark is üzemel a park területén. Az Orczy kert szomszédságában található az ELTE oktatási intézményei közé sorolt Fűvészkert. A körülbelül 3 hektáros területen elhelyezkedő Botanikus Kert belépődíj ellenében látogatható, területén rengeteg növényfaj számos képviselője élvez menedéket, 2006 óta Kulturális Örökségvédelem alatt áll (INT-08). A Baross utca közvetlen szomszédságában megtalálható a Kálvária vagy a Horváth Mihály tér, amelyek főként a déli városrészekben lakók számára jelentik a szükséges zöld környezetet, gyermekek számára játszótér került kialakításra. Fókuszterületemtől északra található a II. János Pál pápa tér, amely amellett, hogy az M4 metróvonal következtében fontos közlekedési csomópont, egy jelentős zöldfelületet is biztosít környezetének. 6 hektáros területén kutya-futtató park is megtalálható. Hasonlóan a II. János Pál pápa térhez, a Magdolna negyed szomszédjában helyezkedik el az 1,4 hektáros, 2013-2014-ben közösségi tervezéssel felújított, Teleki László Téri Park. A közpark játszótérnek, kutya-futtatónak, asztalitenisz asztaloknak, padoknak ad otthont, amelyek kellemes, szabadtéri időtöltésre motiválják a helyi lakosságot. A parkban különböző szabadtéri rendezvényeket, koncerteket és karácsonyfa vásárt is szoktak tartani, így a helyi közösség megerősítésében is jelentős szerepet játszik a terület.

Annak ellenére, hogy a fókuszterületem közelében milyen változatos és gazdag az infrastruktúra, a Magdolna és Csarnok negyed területén található zöldfelületek összértéke

körülbelül 2,5 hektár, a két negyed területének mindössze 3%-a. A legnagyobb kiterjedésű terület a 0,9 hektáros Koltói Anna tér, ahol zöldfelület mellett gumiborítású focipálya, közösségi ház és street workout park is helyet kapott. A Csarnok és a Magdolna negyed találkozásánál elhelyezkedő Mátyás tér fontos közlekedési csomópontként és közparkként is. A park játszótérnek ad otthont, amely kedvelt célpontja a kisgyermekes családoknak, területe 0,8 hektár. Szintén forgalmas csomópontnak minősül a Rákóczi tér és a Vásárcsarnok környéke. A terület zöldfelületi borítottsága körülbelül 0,17 hektár, a terület kevesebb, mint 25%-a. A téren körülbelül 10-15 idős fa áll, mellettük számos, a 2014-es felújítás során ültetett fa biztosít árnyékot az áthaladóknak. 2023-ban, egy Józsefvárosi program keretein belül, számos facsemetét ültettek ki a már meglévők mellé. A fákat körülvevő zöldszigeteken változatosan fordulnak elő cserjék, talajtakaró növényzet és évelők. A tér közepén helyet kapott egy 450 m²-es feszített vízfelület, amely szerepet játszik a tér hőháztartásának kiegyensúlyozásában, fürdésre és fogasztásra nem alkalmas.

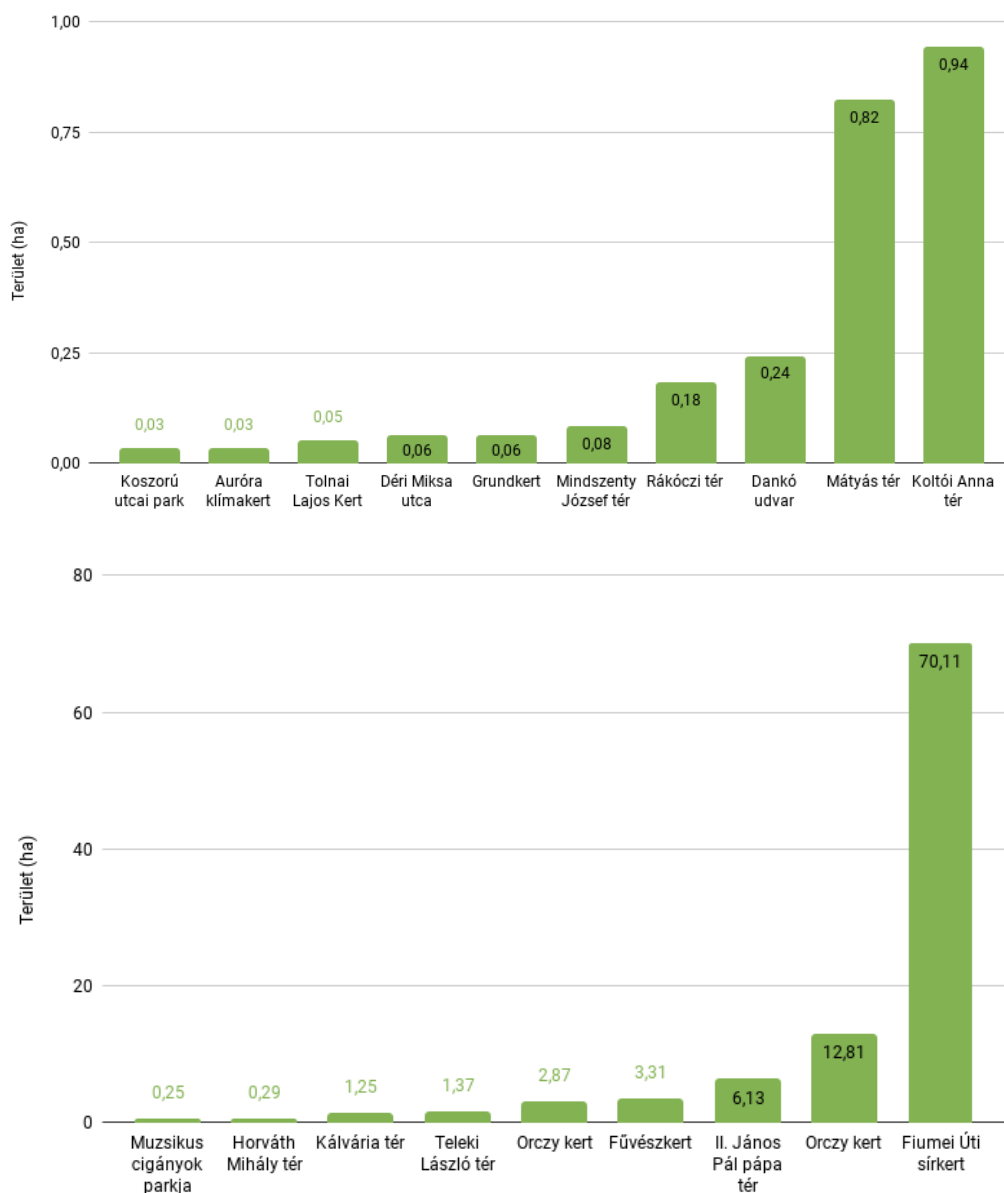
A zöldfelület-analízis során a fasorok jelenlétét, állapotát is vizsgáltam. Arra az eredményre jutottam, hogy mindössze 4-5 km fasor található meg a fókuszterületen belül vagy annak határán összesítve, ami kevésnek bizonyul a forgalmi adatokkal és az utcahálózat hosszával összevetve. A sűrű beépítésnek és a keskeny utcáknak köszönhetően az önkormányzatnak kevés lehetősége maradt a zöldfelületek növelésére. Egy kreatív megoldást jelent az üresen álló telkek ilyen jellegű hasznosítása, erre több példát is találtam a terület bejárásakor. A Tolnai Lajos utcában és a Magdolna utcában ezen alapelvek mentén, alkottak meg két közösségi kertet, a Tolnai Kertet és a Grundkertet. Az 5-600 m²-es telkeken olyan fórumokat hoztak létre, ahol bárki kedvére alkothat, kertészkedhet, programokon, oktatásokon vehet részt, elősegítve ezzel a környezet és a természet irányába történő nyitást. 2024 májusában, részvételi költségvetés nyertes pályázatként nyílt meg újra a Dankó udvar közösségi tér a Dankó utca 18. szám alatt. Az egykori üres telken különböző rekreációs funkciók lettek elhelyezve, például focipálya, asztalitenisz asztal, kerti bútorok, magas ágyások, grillező eszközök. Az udvar május és október között várja a helyieket, rendszeresek a gyermekeknek szóló programok és a közösség-szervező események (INT-09). A Koszorú utca és a Magdolna utca saroktelkén átadott közösségi tér a Czinka Panna kert nevet kapta. Az eddig parkolóként funkcionáló telken egy korszerű, játszóelemekkel, padokkal, fákkal és biodiverz ágyásokkal, esőkerttel ellátott közösségi tér jön létre, ezzel bővítve mind a zöldfelület mértékét, mind a helyi lakosok által igénybe vehető repertoárt (INT-10).



25. ábra Csarnok és Magdolna negyed zöldinfrastruktúra-kapcsolatai és zöldfelületei I. 2024. Saját illusztráció



26. ábra Csarnok és Magdolna negyed zöldinfrastruktúra-kapcsolatai és zöldfelületei II. 2024. Saját illusztráció



27. ábra Csarnok és Magdolna negyed zöldfelületeinek területe és a Csarnok és Magdolna negyed körüli zöldfelületek területe 2024. Saját illusztráció

Izokrón vizsgálattal tártam fel a fókuszterület közelében található aktív zöldfelületek elérhetőségét. A szimuláció alapján a Csarnok és a Magdolna negyedről északra elhelyezkedő Teleki László tér és II. János Pál pápa tér, valamint a Fiumei úti sírkert gyalogosan 10 perc alatt elérhető a két városnegyed legtöbb lakójának. Ezzel szemben, az Orczy kert és a Fűvészkert több, mint 15 perc sétát igényel a fókuszterületem jelentős részéről. Összességében elmondható, hogy a terület kiterjedt zöldfelületi kapcsolatokkal rendelkezik jó minőségű parkokhoz, közkertekhez, azonban az utcafásítás hiánya a két negyedben orvosolandó probléma.



28. ábra Jelentős zöldfelületek rágyaloglási izokrónja 2024. Saját illusztráció

2.06. Terek, teresedések

Ebben a fejezetben az olyan találkozási pontokat, tereket vizsgáltam, ahol adott esetben megjelenik zöldfelület, azonban nem az dominál, egyéb funkcióké az elsődleges szerep. Vizsgálatom szempontjából fontosnak tartom feltárni azokat a helyszíneket, ahol közösségépítő programok jöhetnek létre, melyek segítségével csökkenthetők a társadalmi feszültségek és növelhető a közbiztonság érzete. A Magdolna és Csarnok negyed sűrű beépítettségéből adódóan nem rendelkezik sok teresedéssel. A zöldfelületi tényezőktől (Mátyás tér, Czinka Panna kert, közösségi kertek) eltekintve kevés olyan terület van, ahol kiszélesedik a járda és egy találkozási pont alakul ki, nem az áthaladás az elsődleges funkciója.

A József utca 32. számnál található Mindszenty József szobra, amely egy közel 800 m²-es parkban helyezkedik el. A területen megtalálhatóak padok, amelyek lehetőséget biztosítanak az ide látogatók, vagy az itt megpihenők számára a kapcsolatteremtésre, kikapcsolódásra. A parkba kutyát bevinni nem szabad.

Az Óbudai Egyetem – Keleti Károly Gazdasági Kara a Tavaszmező utcán helyezkedik el. Az egyetem épületei előtt húzódó utcaszakasz autóval nem használható, ezzel biztosította Józsefváros az egyetemi polgároknak egy olyan közösségi fórum kialakítását, ahol zavartalanul

társaloghatnak akár az oktatás kezdete előtt, vagy utána. Helyszíni felmérésem során aktív hallgatói életet tapasztaltam az egyetem környezetében.

A Kálvária tér és a Rákóczi tér fő funkciója az áthaladás, azonban mind a két téren megtalálhatóak olyan szezonális, vagy állandó funkciók, amelyek megállásra készítetik az embert. A Kálvária téri karácsonyfa-vásár minden évben nagy sikernek örvend, sokan vásárolják meg itt vágott fenyőjüket. A Rákóczi téren játszótér lett kialakítva, amely azonban a hajléktalanok magas száma miatt, alacsony kihasználtságú. A tér fő adottsága a Rákóczi Téri Vásárcsarnok, amely mind a helyieknek, mind a turistáknak igazán vonzó célpont. A józsefvárosi önkormányzat nagy figyelmet fordít a helyi közösségi élet fellendítésére. Ennek egy jó példája, a már 3 alkalommal megrendezésre kerülő Józsefvárosi Jazzfesztivál, amely minden évben a Rákóczi téren volt megtartva. Ennek a háromnapos rendezvénynek a programpalettája különböző zenés, kulturális és családi programokkal várja mindazokat, akik szeretnék jobban megismerni Józsefvárost és a magyar dzsesszt. Az önkormányzat 2023. június 2-3-án GyereKi néven szervezett játékos programokat a helyi családoknak a Rákóczi téren, volt lehetőség csónakázásra, tollasozásra, volt filmvetítés és kiállítás és zsibvásár is. A Rákóczi tér vonzáskörzetében számos budapesti szinten is elismert kávézó, bár és étterem található meg, amely tovább növeli a tér értékét. A térről nyíló, 2024. nyarán felújított Bacsó Béla utca gépjárműmentesített útszakasza szintén kellemes helyszín minden korosztálynak egyaránt. A sétány utcabútorokkal, játékokkal van ellátva, az idősebbek számára pedig kávézók nyújtanak kikapcsolódást. A Budapesti Szent József templom előtt található Horváth Mihály tér 2024-ben lett felújítva. Új padok, virágágyások, megújult burkolat került átadásra, egy vonzó közösségi tér alakult ki, amely lehetőséget biztosít a templomba járóknak a mise utáni találkozásra, eszmecserére.

A legjelentősebb, 2022. 4. negyedévében átadott közösségi tér a Déri Miksa utca nyugati szakasza, ahol teljes mértékben megszűnt az autós forgalom. A sétány tervei 2020-ban készültek el, a helyi közösség aktív bevonásával. A projekt célja egy olyan egészséges utca kialakítása volt, amely gyalogos- és kerékpáros barát, biztonságos helyet teremt minden korosztály számára, a klimatikus viszonyoknak korszerűen ellenállni képes, és egy olyan találkozási pontként funkcionál, amely nagyban hozzájárul a közösségteremtéshez. Kialakításra került esőkert, mikromobilitási pont, nyilvános illemhely, streetworkout park, felújításra került az itt megtalálható Nagy Ho-ho Horgász játszótér, a közvilágítási rendszer, emellett számos pad és utcai elem lett kihelyezve (INT-11).

Összegzésként elmondható, hogy a Magdolna és Csarnok negyedben található közösségi terek üde színfoltot jelentenek a kerület összességére nézve, azonban további terek kialakítása javasolt. Követendő példának tartom a Bacsó Béla utca és a Déri Miksa utca megújítását, amelyet a 2.10. RÉV8 Zrt-t tárgyaló bekezdésben fogok részletesen vizsgálni.



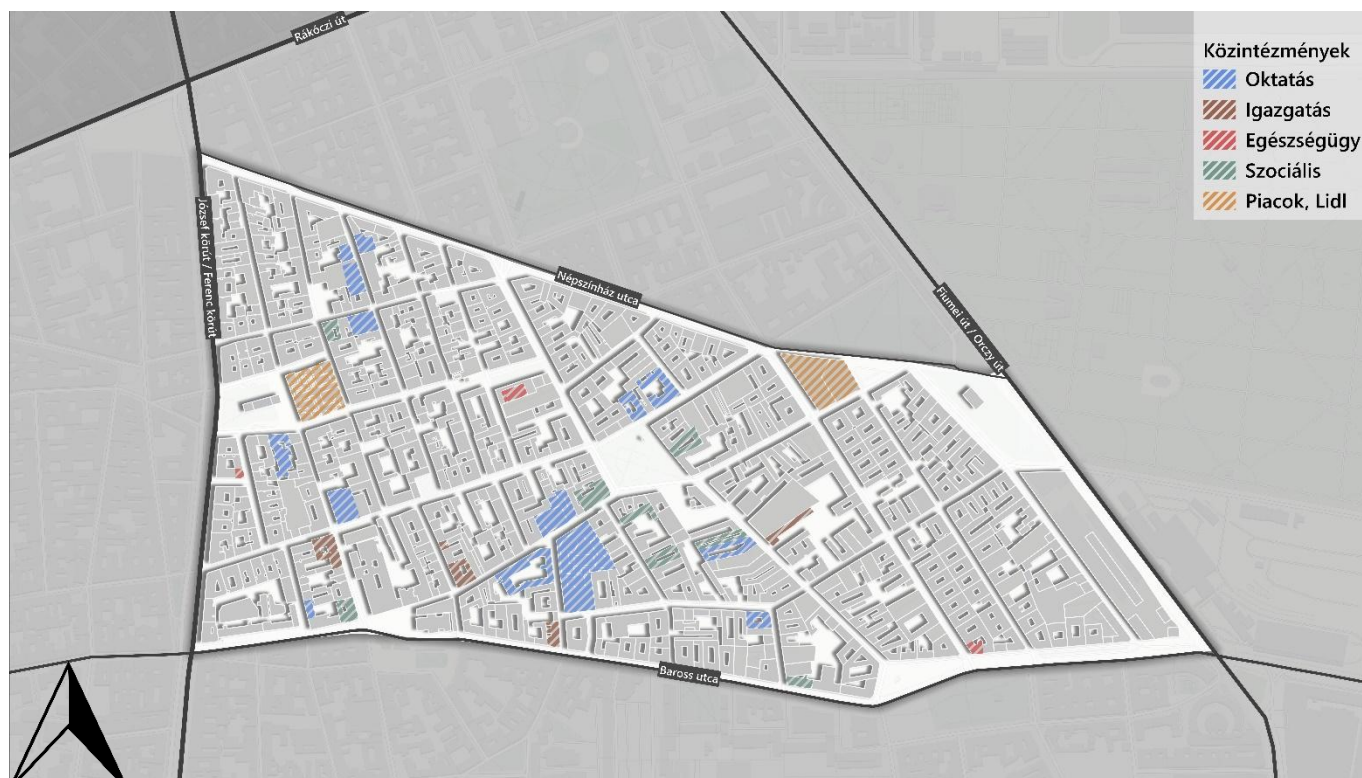
29. ábra Csarnok és Magdolna negyed teresedései 2024. Saját illusztráció

2.07. Közintézmény-elemzés

Következő vizsgálatom alapját a területen fellelhető közintézmények adták. Funkciójukat tekintve 5 nagy csoportra osztottam az épületeket, a térképen kék színnel szerepelnek az oktatáshoz köthető intézmények, bölcsőde, óvoda, általános iskola, gimnázium és szakközépiskola, valamint egyetemi campus is megtalálható, az Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kara. Fakó piros színnel az egészségügyi ellátó hálózatban lévő intézetek jelennek meg. Kiemelendő a Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ, amely az Auróra utca – Déri Miksa utca – Nagy Fuvaros utca között található. Ezen kívül gyermek és felnőtt orvosi rendelőintézetet is találunk a területen. Harmadik csoportomban, fakó zöld színnel jelennek meg a szociális feladatot ellátó intézetek. Számos időseknek, gyermekeknek, rászorulóknak fenntartott létesítmény kapott otthont a városrészben, Iványi Gábor Oltalom Karitatív Egyesületének székháza is itt helyezkedik el. A városigazgatási intézeteket rozsdabarna színnel jelöltem. Több önkormányzati igazgatóság, például a Parkolási, a

Lakásgazdálkodási vagy a Társasházkezelő Iroda található meg itt. Az ötödik kategóriában az olyan élelmiszervásárlásra alkalmas épületeket jelöltem, amelyek a napi kisbevásárláson túl, heti nagybevásárlásra lehetnek alkalmasak a helyiek körében. Ebbe a kategóriába a Rákóczi Téri Vásárcsarnokot, a Teleki Téri Piacot és a Teleki téri Lidl-t soroltam be. Az élelmiszerboltok vizsgálatát azért tartottam fontosnak, hogy kiderüljön, szükséges-e a fókuszterületen élőknek a nagyobb bevásárlásokat lakhelyüktől messzebb, autóval elvégezni. Megállapításom szerint a területen található opciók, illetve a környező városrészekben fellelhető boltok (például: Orczy út – Aldi, Blaha Lujza tér – Lidl) lefedik a helyi lakosság igényét.

A közintézmények elhelyezkedése eltolódott, csakúgy, mint a zöldfelületek, azonban ebben az esetben a Csarnok-negyed javára van túlsúly. Kiemelendő konfliktus gócpont a Tolnai Lajos utca – Bérkocsis utca sarok, ahol egymáshoz közel helyezkedik el óvoda, általános iskola és gimnázium, azonban rendkívül jelentős az áthaladó gépjárműforgalom. A két városrész szerkezetében nagyon sok hasonlóságot mutat, azonban funkciójuk merőben eltérő. Míg a Magdolna-negyed többnyire lakóövezeti funkciókat lát el, addig a Csarnok-negyed inkább szolgál közigazgatási és oktatáshoz köthető lehetőségeket.



30. ábra Csarnok és Magdolna negyed közintézményeinek elhelyezkedése 2024. Saját illusztráció

2.08. Foghíjtelkek

Az épületállomány feltárása és a helyszínbemjárás során azt tapasztaltam, hogy számos foghíjtelek található vizsgálati területemen. Ezek nagy része a Magdolna negyedben helyezkedik el, és többségében kihasználatlan, elhanyagolt telkek. Szám szerint 22 darab ilyen telek található a Csarnok és a Magdolna negyedben, összesen több, mint két hektárt foglalnak el. A foghíjtelkeket három kategóriába soroltam. Az első kategóriába azok kerültek, amelyek az elmúlt évek során fenntartható, közösségépítő módon lettek hasznosítva. Ide soroltam a közösségi kerteket, a Tolnai és a Grund kertet, a Dankó udvart, Cifra Palota játszóteret és a Czinka Panna kertet. Ezek a jó gyakorlatok követendő példát állítanak a fennmaradó, parlagon hagyott területeknek. A második kategóriába a foghíjtelken kialakított parkolókat soroltam, ezekből három darab található meg a területen, megközelítőleg 0,5 hektár összterületen. Egy a József utcában, egy a Lujza utcában és egy a Karácsony Sándor utca és a Szerdahelyi utca kereszteződésénél. Utóbbi a Teleki téri piac és az ott dolgozók igényeit szolgálja ki, a másik kettő magánvállalkozó tulajdonában van. Józsefváros közép- és hosszú távú vagyongazdálkodási tervéből (2022-2029) kiderül, hogy az üres, hasznosítatlan telkek közül mindössze egy, a Lujza utca 32. van kerületi tulajdonban, és a vagyongazdálkodási terv javaslatot tesz a terület köztérre való átalakítására. A Gazdálkodási iroda egy munkatárásával folytatott levelezésem során kiderült számomra, hogy az önkormányzat szeretné felvásárolni a többi kihasználatlan telket is, azonban jelenleg erre nincsen anyagi kapacitása a kerületnek (Józsefváros vagyongazdálkodási terve (2022-2029.)).



31. ábra Csarnok és Magdolna negyed területén található foghíjtelkek 2024. Saját illusztráció

2.09. Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt. (Rév8 Zrt.)

Vizsgálataim során ismerkedtem meg a Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt.-vel, amely egy, a Józsefvárosi és a Fővárosi Önkormányzat által 1997-ben létrehozott, városfejlesztési iroda. Hatásköre szerint a Rév8 Zrt. felel Józsefváros rehabilitációs és városfejlesztési törekvéseinek megvalósításáért. Az iroda az elmúlt közel 20 évben számos szociális programot indított útjára az alacsonyabb státuszú lakosok társadalomba való integrálása kapcsán, emellett fontos fenntarthatósági és klímaadaptációs programokat is megvalósítottak. Legjelentősebb projektjeik közé tartozik a Corvin-sétány és a Teleki tér megújítása, valamint a Magdolna negyed program, amelynek keretein belül homlokzatfelújítások, energetikai korszerűsítések és utcaszakasz-felújítások zajlottak (INT-12). Fókuszterületemet érintően a legfrissebb, már lezárult beavatkozások a következők voltak:

A Déri Miksa utca megújítása: 2018-ban fogalmazódott meg először a gondolat, hogy az északkelet-délnyugat tájolású Déri Miksa utca remek helyszínéül szolgálhat a Csarnok negyed számára egy zöld, egészséges, gyalogos- és kerékpárosbarát tengely kialakítására. A projekt mellett szólt, hogy a Déri Miksa utca rendkívül nagy átmenő forgalmat bonyolított le nap, mint nap, így célszerű volt olyan kialakításra törekedni, amely ezt a fajta terheltséget

megszünteti. Az Önkormányzat és a Rév8 Zrt. már a tervezési folyamatok kezdetétől igyekezett bevonni a tervezési folyamatokba a lakosságot, így számos esemény keretein belül (online ötletgyűjtés, három közösségi tervezési nap, tesztelési nap) biztosítottak lehetőséget a helyi lakosságnak, és a helyi vállalkozóknak, hogy kifejezzék véleményüket a projekt részleteivel kapcsolatban. A kivitelezés 2022-ben zárult le. Az útszakasz teljes egészében megújult, a Nagy Fuvaros utca és a Fecske utca közötti szakaszon megszűnt a gépjárműforgalom. A parkolósávok és az úttest helyén esőkertek, padok, sakkasztalok, trambulín került kialakításra. A Fecske utca és a Rákóczi tér közötti szakaszon több helyen parkolóhelyek szűntek meg, helyükön diverz, szárazságtűrő növénykiültetések jöttek létre, valamint a kereszteződésekben kiemelt, akadálymentesített csomópontok kontrollálják az áthaladó gépjárműforgalmat (INT-13).

Hasonló utcamegújítás zajlott le 2021 és 2024 nyara között a Csarnok negyedben található Bacsó Béla utcában. A József körúttal párhuzamos utca a Déri Miksa utcához hasonló tervezési folyamatok mentén újult meg azzal a céllal, hogy a Rákóczi tér közelében egy szakaszon visszakerüljön az utca a lakosokhoz, programok szervezésére alkalmas közösségi helyszín legyen. Ennek szellemében az utca Rákóczi tér és Bérkocsis utca közötti szakasza teljesen autómentes lett, éttermek kerthelyiségei, utcabútorok, játszótéri elemek, kerékpártárolók és növénykiültetések hódították meg a lezárt útszakaszt. A Bérkocsis utca – Népszínház utca közötti útszakasz az utóbbi irányából zsákutca. A járda és az útpálya egy síkba került, az utca teljes hosszán új fák kerültek kiültetésre és megújult a közvilágítás is (INT-14).

A Víg utca Rákóczi téri Vásárcsarnok mögötti szakasza a 2022-es részvételi költségvetés nyerteseként került újragondolásra. Az útszakaszon, a Vígabb utca projekt keretein belül átmenetileg teljesen megszűnt az autós gépjárműforgalom, véglegesen megszűnt a parkolás, valamint magasságyások formájában több kiültetés is felel az utca mikroklimájáért. Az átadást követően és az autómentes időszak alatt olyan gyerekprogramok kerültek itt megrendezésre, mint például aszfaltfestés vagy társasjátékozás. Jelenleg a tesztidőszak kiértékelésének szakaszában jár a projekt, amelyben az utca végleges autómentesítését véleményezhetik a helyi lakosok (INT-15).

Hasonlóan a Víg utcához, a Magdolna és a Csarnok negyedben további két utcaszakaszon jöttek létre mikroparkok a parkolóhelyek rovására. A Szigetvári utca 1. előtt és a Százszorszép Óvoda és a Nem adom fel kávézó előtt több parkolóhely került felszámolásra, helyüket pedig magasságyások vették át. A mikroparkok biztonsági funkciót is betöltenek, ugyanis jelentős mértékben csökkentik a gyermekek úttestre való kifutásának a valószínűségét

(INT-16). A 2.05. Zöldfelület analízisben kiemelt Tolnai kert, Grundkert és Dankó udvar szintén a RÉV8 Zrt. munkásságának köszönhető. A Dankó udvar tesztidőszaka 2024. októberében zárult le, így a téli és a tavaszi időszak a véleményezéssel és a jövőbeli irányok, kialakításáról fog szólni az udvar kapcsán.

Egy, a fentebb említett projektekkal párhuzamosan futó, szintén a RÉV8 Zrt. égisze alatt zajló, folyamat a Magdolna negyed forgalomcsillapítása volt. 2023. októberéig számos ponton történt forgalmi rend változás, mit például útirány változás, kötelező haladási irány kijelölése. Ezen intézkedések célja az volt, hogy a Magdolna negyeden áthaladó, de nem ott élő, autóval közlekedők forgalmát csökkentsék, így egy tisztább levegőjű, élhetőbb és biztonságosabb városnegyedet hozzanak létre. A forgalmi rend megtervezésében jelentős szerepet játszott külső konzulensem, Biczók Péter, a Város és Mobilitás Intézet ügyvezetője, okleveles közlekedésmérnök. A forgalomcsillapítási megoldások a taktikai urbanizmus eszközeivel valósultak meg, tehát gyorsan kihelyezhető, mobilis, figyelemfelhívó eszközökkel lett egy-egy útszakasz lezárva a forgalom elől. Ilyenek például a növénykonténerek vagy a gumi pollerek. Ezekre a megoldásokra a Magdolna utca – Koszorú utca, Magdolna utca - Dankó utca és a Magdolna utca – Lujza utca kereszteződéseken került sor, ugyanis a Magdolna utca, mint fő közlekedési tengely rendkívül nagy forgalmat bonyolított le a beavatkozásokat megelőzően. Sajnálatos módon gyakran előfordul az új forgalmi rend figyelmen kívül hagyása és a pollerek rongálása is, így javasolt a lakossági érzékenyítés és nevelés erősítése (INT-17).



32. ábra RÉV8 Zrt. munkássága a Csarnok és a Magdolna negyed területén 2024. Saját illusztráció

3. Érték- és problématerkép

Vizsgálataim összegzéséül érték- és problématerképet készítettem. Az értékelési szempont, pályamunkám témájából kiindulva, a fenntartható városokat jellemző funkciók, infrastruktúra jelenléte volt. Az értéktérképen olyan pozitív elemeket jelöltem a fókuszterületen, amelyek elősegítik, illetve megalapozhatják egy élhető, fenntartható, gépjárműmentes városmag kialakulását. Ezen elvek mentén feltüntettem a negyedekben meglévő zöldfelületeket (parkok, mikroparkok, közösségi kertek), a forgalomcsillapított és a megújításon áteső útszakaszokat (Bacsó Béla utca, Déri Miksa utca, Tavaszmező utca, Vig utca, Magdolna utca), a játszótereket (Cifra Palota játszótér, Mátyás téri játszótér, Rákóczi téri játszótér), az oktatási intézményeket, amelyek között megtalálható bölcsőde, óvoda, általános iskola, gimnázium és egyetem is, az egészségügyi intézményeket és a területen megtalálható két piacot (Rákóczi téri Vásárcsarnok, Teleki téri Piac) illetve a Teleki Pál téren lévő Lidl-t.

Ezen kívül, nem konkrét elemként feltüntettem a Csarnok és a Magdolna negyed rendkívül jó közlekedési kapcsolatait is, amelyekről azt gondolom, hogy nagy mértékben elősegíthetik az autóval való közlekedéstől való elfordulást. Az értéktérképről kivehető, hogy mind a két negyed rendelkezik olyan értékekkel, amelyek, a közvetlen környezetükben,

jelentősen javítják a lakosok életminőségét, és úgy gondolom, hogy megfelelő alapot teremtenek a további beavatkozásokhoz is.

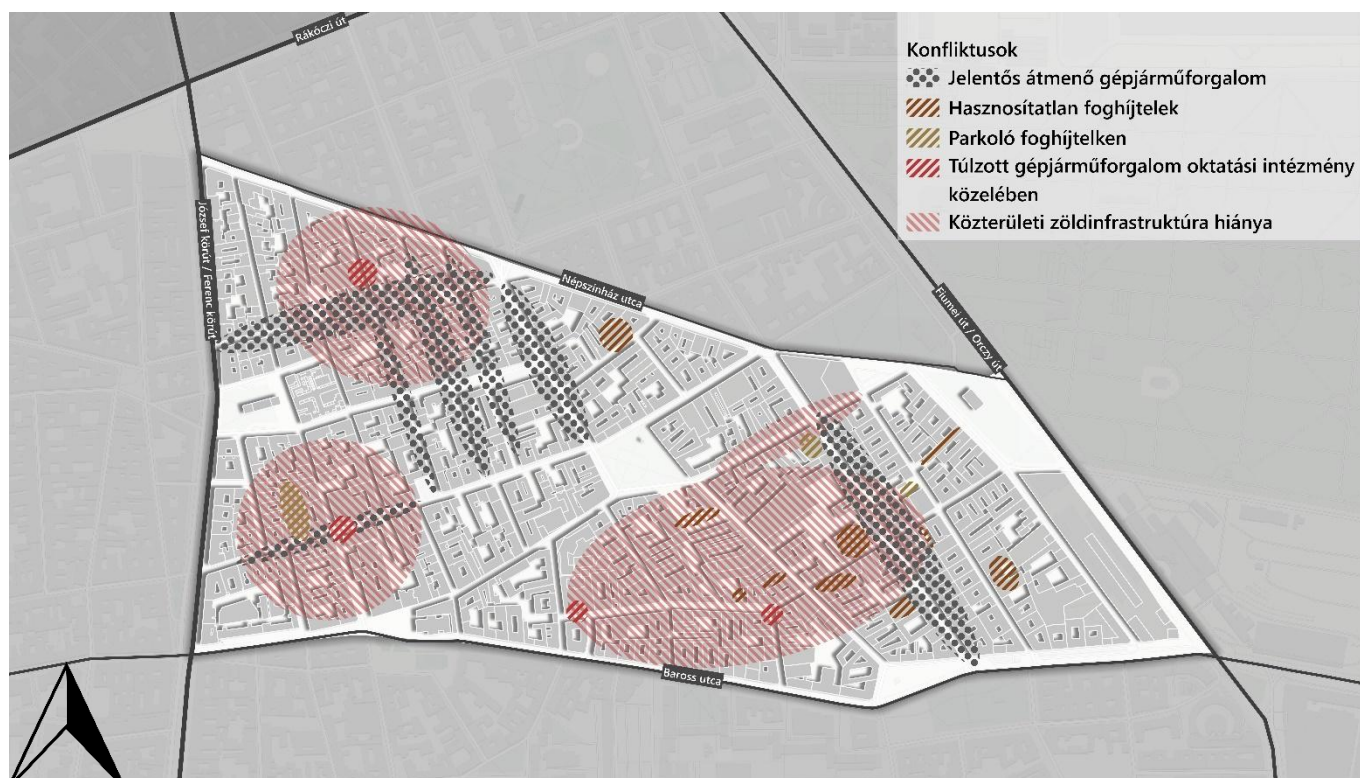


33. ábra Csarnok és Magdolna negyed értéktérképe 2024. Saját illusztráció

A fókuszterület problématerképének elkészítése során is törekedtem azokra a konfliktusokra fókuszálni, amelyek közvetlenül érintik pályamunkám témáját. A problémákat három csoport szerint lehet rendszerezni. Az első csoport az átmenő gépjárműforgalom túlzott mértéke. Ezen belül vizsgáltam olyan útszakaszokat, ahol kifejezetten túl van terhelve a hálózat és emiatt dugók, balesetek alakulhatnak ki a reggeli és a délutáni csúcsidőben. Ez a jelenség közvetlenül hozzájárul a levegő minőségének romlásához, valamint a sérülékenyebb közlekedők (gyermek, idős, mozgássérült) közúti biztonságérzetének csökkenéséhez. Ebbe a kategóriába, forgalomszámlálási adataimra és helyszíni felmérésemre alapozva végül a Bérkocsis utcát, a Tolnai Lajos utcát, a Fecske utcát, az Auróra utcát, a Nagy Fuvaros utcát és a Karácsony Sándor utcát soroltam be. A gépjárműforgalom intenzitása és a nem kiépített kerékpáros infrastruktúra következtében a közlekedés ezen formája szinte teljesen ellehetetlenül a két városnegyedben. A csoport másik eleme az oktatási intézmények közelében megjelenő átmenő- illetve célforgalom túlzott mértéke (például Napraforgó Tagóvoda, Józsefvárosi Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény és Általános Iskola). Ez a jelenség fokozottan károsítja a gyermekek rövid- és hosszútávú egészségét, valamint általános veszélyhelyzetet teremt az intézmények közelében (Hirsch és mtsai., 1999; Kumar és mtsai.,

2020). A második csoport a foghíjtelkekre vonatkozik, illetve azok kihasználására. A már bemutatott jó gyakorlatok mentén fogok javaslatot tenni mind a kihasználatlanul álló, mind a parkolóként üzemelő üres telkekre.

Kutatásom során arra a megállapításra jutottam, hogy a terület egyik legégetőbb problémája az utcákban található zöldfelületek teljes hiánya. A sűrű, nagyvárosias beépítés és az utcán történő parkolás következtében rendkívül kevés útszakasz van, ahol az aktív vegetáció megjelenik, így a lakosok ki vannak szolgáltatva a rossz levegőminőségnek, valamint a nyári kánikulában sincs semmilyen lehetőség a hőség elleni védekezésre.



34. ábra Csarnok és Magdolna negyed problématerképe 2024. Saját illusztráció

4. Fejlesztési koncepciók

Vizsgálataimból kiderült, hogy a terület közlekedési viszonyait legjelentősebben az autós közlekedés határozza meg. Az átmenő forgalom, a területen belül élők gépjárműhasználata, valamint a parkoló autók súlyosan terhelik a Magdolna és a Csarnok negyed közterületeit, ez egy olyan mindennapos konfliktus, amely feloldásra vár. Az elmúlt években Józsefváros jelentős lépéseket tett egy élhetőbb városrész kialakításáért, a Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt. vezetésével és a Város és Mobilitás Intézet együttműködésével számos utcában szűnt meg teljesen vagy részlegesen az autóforgalom, lett

egyirányúsítva a gépjármű-közlekedés, lett növelve az elérhető zöldfelületek száma. A zöldfelület-analízis rávilágított arra, hogy a jelenleg a Csarnok és a Magdolna negyedben elérhető zöldfelületek állapota és mennyisége nem kielégítő egy ekkora lakosságú terület számára, ezáltal úgy gondolom, hogy koncepcióm részét kell képeznie egy nagyobb zöld tengely kialakításának. A közintézményeket érintő vizsgálatom alapján megállapítható, hogy egy oktatási intézményekben gazdag területről beszélhetünk a két városnegyed vonatkozásában, ennek ellenére az intézmények, a járdák keskenysége, a jelentős autós forgalom, az utcafronti zöldinfrastruktúra teljes hiánya miatt potenciális veszélyforrást jelentenek a tanulókra mind közlekedési, mind egészségügyi szempontból. E probléma feloldására is javaslatot fogok tenni.

4.01. Jó gyakorlatok

Javaslataim megfogalmazása során olyan példákat kerestem, melyek fókuszterületem közvetlen közelében valósultak meg, és tulajdonságaik alapján jól átültethetők a Csarnok és a Magdolna negyedekre. Így találtam rá a Palota negyedben megtörtént utcafelújításokra, amelyek egybevágóak az általam elérni kívánt céllal. Az elmúlt két évben három utcaszakaszon történt a fenntarthatóság és a forgalomcsillapítás jegyében felújítás, ezek a Somogyi Béla utca, a Krúdy utca és a Mária utca voltak. A projektek közös tulajdonságai a megnövekedett zöldfelületi arány, utcafásítás és biodiverz kiültetések formájában, a kihelyezett utcabútorok, az úttestek járdaszintbe történő kiemelése, parkolóhelyek megszüntetése. A Somogyi Béla utca esetében kiemelendő, hogy a Blaha Lujza tér felől teljesen megszűnt a gépjárműforgalom, illetve az utcában található Molnár Ferenc Magyar–Angol Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola előtti útszakaszon járdaszélesítés valósult meg, amely egyrészt közösségi térként is szolgálhat a várakozó szülőknek, diákoknak, másrészt jelentős sebességszabályozási hatása is van az utcában áthaladó gépjárművekre tekintve. Javaslatom során ezeket a jó gyakorlatokat fogom alapul venni az általam problémásnak ítélt útszakaszok esetében (INT-18).

Javaslatom során három koncepciót vázoltam fel, amelyeknek alapelve azonos az imént leírtakkal, azonban módszereik és hatásfokuk eltérő.

4.02. Minimalista javaslat

Minimalista javaslatomban olyan forgalomtechnikai és környezetfejlesztési megoldásokkal törekedtem zöldebb, élhetőbb utcákat létrehozni, amelyek költséghatékonyak,

gyorsan kivitelezhetőek, de mégis jelentős előrelépést jelentenek a mostani állapothoz képest. A Nagy Fuvaros utcán és egy, a területre jellemző kialakítású, egyirányú utcával, parkolósávval és keskeny járdával rendelkező utcán felvett általános keresztmetszeten keresztül fogom bemutatni a javaslatom fő pontjait, ugyanis a Nagy Fuvaros utcát egy központi útvonalnak ítélt meg a két városnegyed találkozásánál.

A Nagy Fuvaros utca esetében a gyalogos közlekedést egy viszonylag széles 2 méteres járda szolgálja, amellyel egy síkban található egy 1,5 méteres fasorsáv, amely a fák körül szintén szilárd burkolattal rendelkezik. Az útpálya két szélső sávja párhuzamos parkolásra alkalmas parkolósáv, míg középen két fogalmi sáv található. Az autók mellett itt közlekednek a kerékpárosok és a 99-es autóbusz is, mindkét irányban. A reggeli és a délutáni csúcsban több, mint 500 gyalogos halad át a területen óránként, így fontosnak tartottam számukra olyan zónák kialakítását, amelyek feldobhatják számukra az utazást, esetleg megállásra ösztönzik őket. Így jutottam el ahhoz az ötlethez, hogy átlagosan minden harmadik parkolóhely megszüntetésével létrehoztam olyan évelőkből, cserjékből álló kiemelt mikroparkokat, amelyek egy-egy padot körülölelve különleges pihenő, kikapcsolódó, várakozó helyet teremtenek az áthaladók számára.

A fókuszterületemen található utcahálózat nagy részéről megállapítottam, hogy az utcai zöldfelületek egyáltalán nem jelennek meg, így egyrészt ezekre az útszakaszokra is hasonló, ülőfelülettel ellátott kiemelt mikroparkokat helyeztem el, amelyek szintén egy-egy parkolóhely helyét foglalják el. A térképen egységesen jeleztem ezeket a helyszíneket, azonban elképzelésem szerint ezeknek a kialakításoknak nem kell teljesen megegyezniük, akár eltérő funkcióval (például fedett, zárt kerékpártároló, magaságyás, pad) is rendelkezhetnek.

A javaslattétel során figyelembe vettem a Csarnok és Magdolna negyed parkolási viszonyait is, így derült ki számomra, hogy 2020 és 2023 között a területen minden utcában csökkent a lakossági parkolási engedélyek kérvényezése, ezáltal a parkolási telítettség is, a Nagy Fuvaros utcában 72%-kal, így azzal kalkuláltam, hogy az 53 férőhelyből 8-10 megszűnése nem okoz problémát (INT-19). Hasonlóként jártam el a fókuszterület többi utcájában is, elemzéseim alapján megoldható ez a típusú utcazöldítési projekt. Minimalista javaslattételemben 58 parkolóhelyen létesülnének ilyen jellegű kialakítások.



35. ábra Minimalista javaslat 2024. Saját illusztráció

4.03. Maximalista javaslat

Vizsgálataim során mind az aktív zöldfelületeket, mind az elérhető közösségi tereket, mind a kerékpáros infrastruktúrát alulfejlesztettnek ítélt meg. Maximalista koncepcióm alapelve a következő: két olyan, egymásra merőleges tengelyt létrehozni, amelyek bizonyos szakaszokon teljesen autómentesek, a fennmaradókon pedig erőteljesen korlátozva közlekedhetnek a gépjárművek. Ebben forgalomszabályozó küszöböknek, járdaszélesítésnek és a parkoló sáv váltakozó elhelyezésének van jelentős szerepe. A két tengely metszéspontja a Mátyás tér, amely, a környező utcákban történő korlátozásokkal kibővülve egy superblokk jellegű tömböt alkot. A tér remek adottságokkal rendelkezik, sugaras úthálózata minden helyi lakos számára könnyen elérhetővé teszi a területet, a tér középpontjában pedig park és játszótér funkcionál. Közvetlen környezetében supermarket, szakrendelés és egyéb szolgáltatások is megtalálhatóak, így, amennyiben az autós forgalom nagymértékben redukálódik, kialakulhat egy olyan városmag, ahol az emberek nem igénylik a járműveket, felértékelődik a gyaloglás és a mikromobilitási eszközök használata.

A Csarnok negyeden áthaladó Déri Miksa utca keleti szakaszainak sétáló utcává történő alakítása kijelöli a kelet-nyugati tengely nyugati nyomvonalát. A Magdolna negyed területén a Magdolna utca nyomvonalán, a Dankó utcával egybekötve alakítottam ki egy olyan útszakaszt,

amely teljes mértékben autómentes. A terület másik tengelyének déli részén helyezkedik el a Szűz utca, amely egy óvodának is otthont ad. Ezen a területen megszüntettem a gépjárműves közlekedést, a Magdolna utca felőli útszakasz pedig csak a célforgalom, helyi lakosság számára elérhető. A Szűz utca kiváló összeköttetést nyújt a Baross utca, a Tavaszmező utcában kialakított autómentes utcater és a Mátyás tér között, így ebből a szempontból is ideálisnak találtam az észak-déli tengelyt ide tervezni. Az északi szakasz leghangsúlyosabb eleme a Tolnai Lajos utca, ugyanis számos oktatási intézmény található ott, így javaslatomban ezt az útszakaszt is teljes mértékben visszaadtam a gyalogos és kerékpáros közlekedésnek, ehhez körülbelül 50 parkolóhelyet kellett megszüntetni az utcában. A Fecske utca fontos szerepet tölt be ebben a javaslatban, ugyanis a Déri Miksa utca gépjárműmentesített szakaszát köti össze a Bérkocsis utcával, így fontos kerékpáros útvonallá alakítható. A Nagy Fuvaros utca ebben a javaslatban is fontos összekötő elemként jelenik meg, azonban ebben az esetben egy radikálisabb átépítésre teszek javaslatot. Az autós közlekedés megszűnt a szakaszon, ezáltal a parkoló sáv is, a felszabaduló helyet pedig a járda kiszélesítésére és két zárt kerékpársáv kialakítására használtam. A dedikált buszsávban a 99-es buszvonal járatai zavartalanul tudnak közlekedni a Szerdahelyi utca és a Népszínház utca között, ugyanis erről az útvonalról teljesen ki vannak zárva az autóval közlekedők. Nap közben, illetve hétvégén, amikor a buszjárat sűrűsége lecsökken, az útpálya, megfelelő körültekintéssel, járható, illetve kerékpározható a lakosok által. A Nagy Fuvaros utca járdáin játszóelemek, padok, sakkasztalok kerülnek kialakításra, hogy minden korosztály megtalálhassa a maga számára megfelelő kikapcsolódási módot. A zöldfelület-fejlesztésre is figyelmet fordítok, méhlegelők és cserjék gondoskodnak Belső-Józsefváros diverzebbé és élhetőbbé válásáról. A javaslat következtében megszűnő körülbelül 190 parkolóhely adta konfliktust a foghíjtelkek bevonásával orvoslom. E telkek a Magdolna negyed területén találhatóak, és a helyi lakosok számára biztosítják a parkolást. A 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről jogszabályt követve olyan parkolók jönnek létre (akár többszintes parkolóházak is), amelyeken 6 parkolóhelyenként minimum egy, nagy lombkoronát növesztő fa kerül kiültetésre. A fennmaradó foghíjtelkek zöldfelületként, illetve közösségi térként funkcionálnak a továbbiakban.

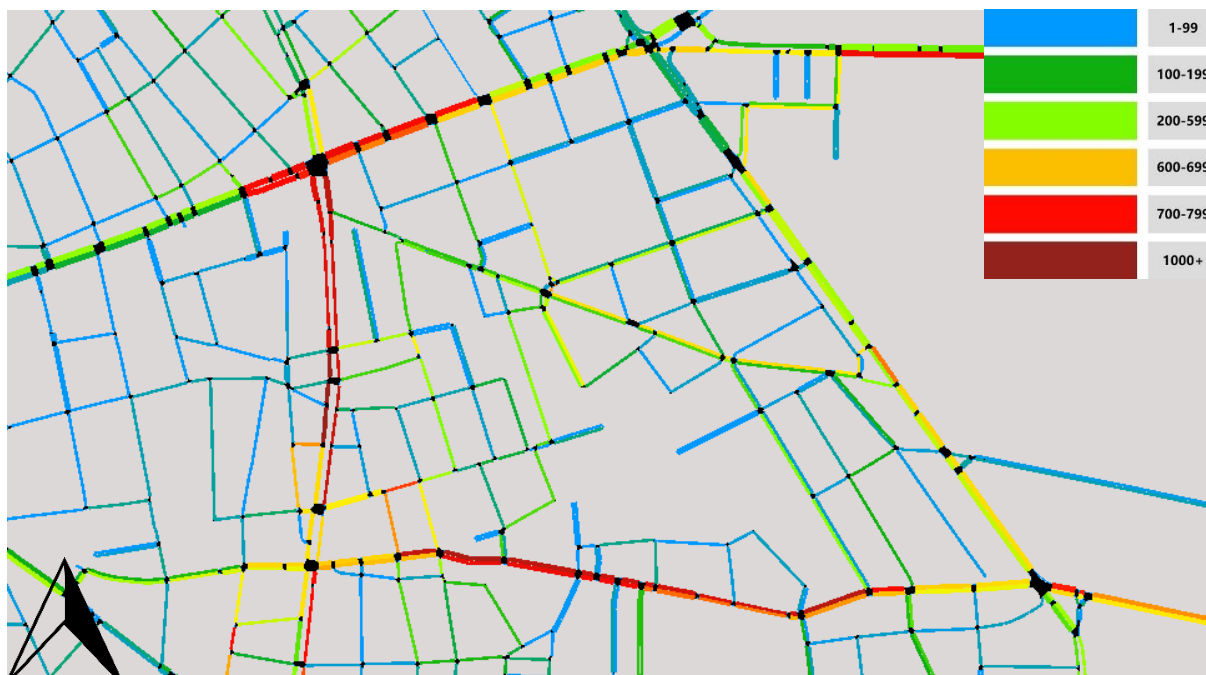
A tengelyek kialakítása során több, közvetve érintett útszakaszon történik forgalmi rend változás. A Bérkocsis utca, a Tolnai Lajos utca, a Szerdahelyi utca és a Koszorú utca egy-egy szakasza zsákutcává alakul, így jelentősen csökken az átmenő gépjárműforgalom okozta terhelés a területen. A zsákutcásítás olyan módon kerül kialakításra, hogy a nélkülözhetetlen

forgalmat (szemétszállítás, tűzoltóság, mentő, rendőrség) ne akadályozza. Erre egy megfelelő megoldás az olyan elektronikus pollerek használata, mint ami a Bauer Sándor utcában is megtalálható.



36. ábra Maximalista javaslat 2024. Saját illusztráció

Ahhoz, hogy pontos képet kapjak a maximalista javaslatom életszerűségéről, egy szimulációt készítettem a módosított utcahálózattal. Ezt a szimulációt a SUMO programban készítettem. A szoftverbe betápláltam a forgalomszámlálással megszerzett adatokat, azonban nem a belső utcákra vittem fel ezeket, hanem a környező, Baross utca, Népszínház utca, Fiumei út, József körút utcákra, hogy azt szimuláljam, a belső utcákon való áthaladás lehetőségének megszüntetésével milyen mértékű a forgalom átterhelődése egyéb útszakaszokra. Vizsgálatom eredménye az alábbi ábrán látható. A térkép azt mutatja, hogy az egyes útszakaszokon mennyivel növekedett a forgalom a jelenlegi állapothoz képest. Kijelenthető, hogy a forgalom egy része áttevődött a Népszínház negyed területére, azonban jelentősebb torlódások ott sem alakultak ki, így arra következtetek, hogy a koncepció megvalósítható lehet hosszú távon, ehhez azonban a lakosság és a politikai vezetés együttműködése elengedhetetlen.



37. ábra Forgalmuszimulációs modell - maximalista javaslat 2024. Saját illusztráció

4.05. Realista javaslat

Realista javaslatomban ötvöztem a minimalista és a maximalista javaslat együttesen is működőképes elemeit, így került kialakításra az alábbi koncepció. A javaslatom ezen változatában olyan megoldásokra törekedtem, amelyek a Jó gyakorlatok fejezetben hozott példák szerint kivitelezhetőek és bizonyítottan beváltak. Ezen elvek mentén a gépjárműforgalom nem szűnik meg a Csarnok és a Magdolna negyed utcahálózatában, azonban bizonyos sebességszabályozó intézkedések kialakításra kerülnek. A Tolnai Lajos utcában, a Német utcában és a Magdolna utca - Szűz utca sarkán lévő óvoda előtt iskolautca jön létre, így megszűnik az oda járó gyermekek és dolgozók egészségügyi és közlekedésbiztonsági rizikó faktora, valamint motiválja őket a különböző mikromobilitási eszközök használatára. Azokban az utcákban, ahol nincsenek közintézmények, viszont az átmenő gépjárműforgalom jelentős, szintbe hozott gyalogosátkelők, forgalomcsillapító küszöbök, járdaszélesítések és parkolósáv elhúzások kerülnek kialakításra. A minimalista javaslatban bemutatott mikropark - utcabútorok mellett ebben a koncepcióban utcafásítás is történik a parkolóhelyek rovására, a Palota negyedben felújított utcák, a Bacsó Béla utca és a Déri Miksa utca mintájára. Ahhoz, hogy az alacsony intenzitású kerékpáros közlekedés ösztönözve legyen, a Nagy Fuvaros utcában önálló kerékpárútvonal jön létre, ugyanis forgalomszámlálási adataim is azt mutatták ki hogy ez az útszakasz a kerékpárosok által leginkább igénybe vett. Az így megszűnő parkolóhelyeket a maximalista javaslatban felvázolt üres telkeken létrejövő, szabványkövető parkolók váltják ki.



38. ábra Realista javaslat 2024. Saját illusztráció

5. Összegzés

Első hipotézisem, hogy a terület jelenleg jobban támogatja az autóval való közlekedést, és a területen való áthaladást, mint a helyi lakosság igényeit, beigazolódott. A Csarnok és Magdolna negyed területén komfortosabb és biztonságosabb személygépkocsival közlekedni, mint tömegközlekedési- vagy mikromobilitási eszközzel.

Második hipotézisem a témával és a fókuszterülettel kapcsolatosan, hogy egy ilyen sűrűn beépített, belvárosi területen, kialakítható egy élhető, akár családok és idősek számára is vonzó lakókörnyezet, ahol az autós közlekedés redukálható, megfelelő alternatívák biztosításával, szintén beigazolódott, ugyanis a környező területek jó gyakorlatai és a fókuszterületen jelen lévő törekvések és folyamatok mind arra engednek következtetni, hogy egy ilyen adottságokkal rendelkező területen is létre lehet hozni egy élhető és fenntartható városrészt.

Úgy vélem, hogy pályamunkám elkészítése során a leghasznosabb módszer a személyes helyszínbemjárás és a forgalomszámlálás volt, valamint az ezekből a tapasztalatokból és adatokból kidolgozott térképes elemzések és szimulációk. Az egyetemen elsajátított QGIS szoftver felhasználói szintű ismerete megkönnyítette számomra az értékek és problémák feltérképezését, pontos helyük rögzítését, így a célzott beavatkozási helyszínek kiválasztása is egyszerűen zajlott. A SUMO szoftver alkalmazását egyetemi kereteken kívül sajátítottam el, azonban úgy gondolom, hogy oktatása legalább Szabadon választható tantárgyként hasznos lehet a hallgatók számára. Hasonló léptékű területek analízisének fontos készség lehet az olyan egyetemi polgárok eszköztárában, akiknek közlekedési adatok feldolgozása, közlekedési hálózatok tervezése is a feladatkörükbe tartozik.

Szakirodalom

- 17/2022. (V.26.) Önkormányzati rendelet A József körút - Népszínház utca - Teleki László tér - Fiumei út - Orczy tér - Orczy út - Nagyváradi tér - Üllői út által határolt terület (Csarnok negyed, Corvin negyed, Magdolna negyed, Orczy negyed és Losonci negyed) Kerületi Építési Szabályzata Hatály kezdete: 2023. február 24.
- Barna, Z., & Bereczky, Á. (2023). „Legjobb út az iskolába” – iskolai mobilitási szokások vizsgálata: *Study of school mobility habits. Nemzetközi Építéstudományi Konferencia – ÉPKO*, 1–5.
- Bertalan L., Fábíán A., Ferencz Z., Hegedüs J., Jankó F., Schuchmann J., Szirmai V., & Tóth B. I. (2020). *Középvárosi társadalmak: Egy új, innovatív városfejlesztési modell megalapozása* (Szirmai V., Szerk.). Soproni Egyetem Kiadó. <https://doi.org/10.35511/978-963-334-368-5>
- Bosetti, N - Connelly, K – Harding, C – Rowe, D (2022): *Street Shift: The Future of Low-Traffic Neighbourhoods*
- Buder, S. (1969): *Ebenezer Howard: The Genesis of a Town Planning Movement. Journal of the American Institute of Planners*, 35(6), 390–398. doi:10.1080/01944366908977258
- Clark, B. (2003): *Ebenezer Howard And The Marriage Of Town And Country. Organization & Environment*, 16(1), 87–97. doi:10.1177/1086026602250258
- Crawford, JH. (2002): *Reclaiming cities for citizens* Forrás: https://www.opendemocracy.net/en/article_480jsp/
- ELTIS, *The Urban Mobility Portal* 2014. Forrás: https://www.youtube.com/watch?v=j8xKUjzaK8c&embeds_referring_euri=https%3A%2F%2Fkolemnakole.substack.com%2F&feature=emb_imp_woyt
- Fazzini, E. (2013.) *Könyvajánló: Walkable city*. Elérés 2024. október 15., Forrás: https://www.ci.durham.nh.us/sites/default/files/fileattachments/planning_board/page/15701/walkable_city.pdf
- Gascon, M. - Triguero-Mas, M. - Martínez, D. - Dadvand, P. - Rojas-Rueda, D. - Plasència, A. - Nieuwenhuijsen, M. J. (2016): *Residential green spaces and mortality: A systematic review. Environment International*, 86, 60–67. doi:10.1016/j.envint.2015.10.013
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Island Press
- George, H. (1879): *Progress and Poverty*
- Hirsch, T., Weiland, S. K., von Mutius, E., Safeca, A. F., Gräfe, H., Csaplovics, E., Duhme, H., Keil, U., & Leupold, W. (1999). *Inner city air pollution and respiratory health and atopy in children. The European Respiratory Journal*, 14(3), 669–677. <https://doi.org/10.1034/j.1399-3003.1999.14c29.x>
- Issuu. (2016.) *Tactical Urbanist's Guide to Materials and Design v.1.0 by Street Plans* https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/tu-guide_to_materials_and_design_v1
- Kumar, P., Omidvarborna, H., Pilla, F., & Lewin, N. (2020). *A primary school driven initiative to influence commuting style for dropasztaliteniszoff and picking-up of pupils. Science of The Total Environment*, 727, 138360. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138360>
- Lawhon, L. L. (2014). Neighborhood Unit. In A. C. Michalos (Szerk.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (o. 4335–4337). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_3335
- Mehdipanah, R. - Novoa, A. M. - León-Gómez, B. B. - López, M. J. - Palència, L. - Vasquez, H. - Pérez, K. (2019): *Effects of Superblocks on health and health inequities: a proposed evaluation framework. Journal of Epidemiology and Community Health*, 73(7), 585–588. doi:10.1136/jech-2018-211738
- Nieuwenhuijsen, M. J. - Khreis, H. - Triguero-Mas, M. - Gascon, M. - Dadvand, P. (2017): *Fifty Shades of Green. Epidemiology*, 28(1), 63–71. doi:10.1097/ede.0000000000000549
- Pilinyi P. - Gavlik I. (2006.) *Józsefvárosi séták*
- Postaria, R. (2021, május 31). *Superblock (Superilla) Barcelona—A city redefined. Public Realm. Citiesforum.Org*. Forrás: <https://www.citiesforum.org/news/superblock-superilla-barcelona-a-city-redefined/>
- Richert, E. D. - Lapping, M. B. (1998): *Ebenezer Howard and the Garden City. Journal of the American Planning Association*, 64(2), 125–127. doi:10.1080/01944369808975966

- Rohe, W. M. (2009). *From Local to Global: One Hundred Years of Neighborhood Planning*. Journal of the American Planning Association, 75(2), 209–230. <https://doi.org/10.1080/01944360902751077>
- Rojas-Rueda, D. - de Nazelle, A. - Teixidó, O. - Nieuwenhuijsen, M. J. (2012): *Replacing car trips by increasing bike and public transport in the greater Barcelona metropolitan area: A health impact assessment study*. *Environment International*, 49, 100–109. doi:10.1016/j.envint.2012.08.009
- Salvi, S. (2007). Health effects of ambient air pollution in children. *Paediatric Respiratory Reviews*, 8(4), 275–280. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2007.08.008>
- Svarre, B. (2015). *Senses Scale and 12 Quality Criteria* Elérés 2024. október 15., Forrás: https://courses.washington.edu/gehlstud/gehl-studio/wp-content/uploads/documents/BirgitteSvarre_Lecture_2015.pdf
- Tosics Iván (2006): *Élhető vagy működő város?*
- Turányi K. (1963.) *A Józsefváros kialakulása*
- Ulin, D. (2012.) *Jeff Speck's „Walkable City” a recipe for vibrant street life*. Los Angeles Times. Forrás: <https://www.latimes.com/books/la-xpm-2012-dec-07-la-ca-jc-jeff-speck-20121209-story.html>
- Ward, S. (2006.) *Jane Jacobs*. Forrás: <https://www.independent.co.uk/news/obituaries/jane-jacobs-480896.htm>
- *World Health Organization: Global status report on road safety 2023*. Forrás <https://www.who.int/publications/i/item/9789240086517> Elérés: 2024. március 18.
- Zhang, K., - Batterman, S. (2013): *Air pollution and health risks due to vehicle traffic*. *Science of The Total Environment*, 450-451, 307–316. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.01.074

Internetes források

- INT-01. <https://streets.mn/2024/08/14/the-death-and-life-of-great-american-cities/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-02. <https://www.fiafoundation.org/media/hr3fmhin/school-streets-report-pages.pdf> Elérés: 2024. október 19.
- INT-03. https://pestbuda.hu/cikk/20210904_125_eve_adtak_at_a_nagykorutat_budapest_foutjat_az_ezereves_m_agyarorszag_unnepen_avattak_fel Elérés: 2024. október 19.
- INT-04. <https://jozsefvaros.hu/otthon/kozossag-es-kerulet/helytortenet/2022/01/a-kerulet-tortenete/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-05. https://www.ksh.hu/apps/hntr.telepules?p_lang=HU&p_id=25405 Elérés: 2024. október 19.
- INT-06. <https://www.varosmobilitas.hu/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-07. MakeItOnline. Fiumei úti sírkert. <https://fiumeiutisirkert.nori.gov.hu/a-temeto-tortenete> Elérés: 2024. október 19.
- INT-08. A Fűvészkert története—Fűvészkert. (2011. november 24.). <https://www.fuveszkert.org/a-fuveszkert-tortenete/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-09. <https://jozsefvaros.hu/otthon/hirdetotabla/hirek/2024/04/majus-1-jen-nyit-a-danko-udvar/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-10. <https://jozsefvaros.hu/otthon/hirdetotabla/hirek/2024/05/elkeszult-a-cinka-panna-kert/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-11. <https://jozsefvaros.hu/otthon/varosfejlesztes/deri-miksa-utca-megujitasa/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-12. <https://8.kerulet.ittlakunk.hu/holmi/legfontosabbak/rev8-jozsefvarosi-rehabilitacios-es-varosfejlesztési-zrt> Elérés: 2024. október 19.
- INT-13. <https://rev8.hu/deri-miksa/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-14. <https://rev8.hu/bacso-bela/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-15. <https://rev8.hu/vigabbutca/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-16. <https://rev8.hu/mikroparkok/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-17. <https://rev8.hu/magdolna-forgalomcsillapitas/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-18. <https://jozsefvaros.hu/otthon/varosfejlesztes/> Elérés: 2024. október 19.
- INT-19. <https://studio.foursquare.com/map/public/3e1ef887-d7d2-48b0-a2b7-d7c9a2169f79/embed> Elérés: 2024. október 19.

Ábrajegyzék

1. ÁBRA E. HOWARD GARDEN CITY MODELLJE, 1902. FORRÁS: HOWARD, E. 1902. ÉS C. A. PERRY SZOMSZÉDSÁGI EGYSÉG MODELLJE, 1929. FORRÁS: PERRY, C. A. 1929.	6
2. ÁBRA A FENNTARTHATÓ ÉS ÉLHETŐ VÁROSOK KIRITÉRIUMAI 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	9
3. ÁBRA BARCELONAI SZUPERBLOKK MŰKÖDÉSI ELVE FORRÁS: VOX. 2016.	11
4. ÁBRA LTN LOWER HAM ROAD, KINGSTON UPON THAMES-EN FORRÁS: FIFIELD, J. 2020.	12
5. ÁBRA BARCELONAI ISKOLAUTCA AZ ÁTALAKÍTÁSOK ELŐTT ÉS UTÁN FORRÁS: HONEY-ROSÉS, J. 2023.....	13
6. ÁBRA TAKTIKAI URBANIZMUSSEL LEZÁRT ÚTSZAKASZ FORRÁS: ISSUU 2016.....	13
7. ÁBRA JÓZSEFVÁROS BEÉPÍTETT ÉS MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETFELHASZNÁLÁSA 1793-2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ 2024.....	18
8. ÁBRA JÓZSEFVÁROS BEÉPÍTETT TERÜLETFELHASZNÁLÁSA 1793-2024.: SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ 2024.....	18
9. ÁBRA JÓZSEFVÁROS ÚTHÁLÓZATÁNAK FEJLŐDÉSE 1793-2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ 2024.....	19
10. ÁBRA: JÓZSEFVÁROS ELHELYEZKEDÉSE BUDAPESTEN 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ.....	20
11. ÁBRA A CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYEDEK ELHELYEZKEDÉSE JÓZSEFVÁROSON BELÜL 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	21
12. ÁBRA KÖZLEKEDÉSI CSOMÓPONTOK ÉS JELENTŐS KÖZLEKEDÉSI IRÁNYOK 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	23
13. ÁBRA KÖZLEKEDÉSI CSOMÓPONTOK A CSARNOK ÉS A MAGDOLNA NEGYED KÖZVETLEN KÖZELÉBEN 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	23
14. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED TÖMEGKÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRÁJA 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	24
15. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED UTCAHÁLÓZATA 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	25
16. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED FORGALMI IRÁNYAI 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	25
17. ÁBRA A TÖMEG- ÉS AUTÓS KÖZLEKEDÉS MEGOSZLÁSA A FÓKUSZTERÜLETET HATÁROLÓ UTAKON (TÖMEGKÖZLEKEDÉSI ESZKÖZ ESETÉN UTAS/NAP, AUTÓ ESETÉN GÉPJÁRMŰ/NAP) FORRÁS: EFM 2023.	26
18. ÁBRA FORGALOMMÉRÉSI ADATOK 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	28
19. ÁBRA FORGALOMMÉRÉSI ADATOK 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	28
20. ÁBRA FORGALOMSZIMULÁCIÓS MODELL 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	29
21. ÁBRA KIZÁRÓLAG LAKOSSÁGI PARKOLÁSRA KIJELELT TERÜLETEK 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ.....	30
22. ÁBRA JÓZSEFVÁROS UTCAI PARKOLÁSI TELÍTETTSÉG 2022. FORRÁS: JGK ZRT.....	31
23. ÁBRA KERÉKPÁROS INFRASTRUKTÚRA A MAGDOLNA ÉS A CSARNOK NEGYEDBEN 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	32
24. ÁBRA KÖZPONTI ÉS LOKÁLIS KÖZLEKEDÉSI CSOMÓPONTOK 3 PERCES ÉS 5 PERCES RÁGYALOGLÁSI IZOKRÓNJA 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	33
25. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KAPCSOLATAI ÉS ZÖLDFELÜLETEI I. 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	36
26. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KAPCSOLATAI ÉS ZÖLDFELÜLETEI II. 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	36
27. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED ZÖLDFELÜLETEINEK TERÜLETE ÉS A CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED KÖRÜLI ZÖLDFELÜLETEK TERÜLETE 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ.....	37
28. ÁBRA JELENTŐS ZÖLDFELÜLETEK RÁGYALOGLÁSI IZOKRÓNJA 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ.....	38
29. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED TERESÉDÉSEI 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ.....	40

30. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED KÖZINTÉZMÉNYEINEK ELHELYEZKEDÉSE 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	41
31. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED TERÜLETÉN TALÁLHATÓ FOGHÍJTELKEK 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	43
32. ÁBRA RÉV8 ZRT. MUNKÁSSÁGA A CSARNOK ÉS A MAGDOLNA NEGYED TERÜLETÉN 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	46
33. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED ÉRTÉKTÉRKÉPE 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	47
34. ÁBRA CSARNOK ÉS MAGDOLNA NEGYED PROBLÉMATÉRKÉPE 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	48
35. ÁBRA MINIMALISTA JAVASLAT 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	51
36. ÁBRA MAXIMALISTA JAVASLAT 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	53
37. ÁBRA FORGALOMSZIMULÁCIÓS MODELL - MAXIMALISTA JAVASLAT 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	54
38. ÁBRA REALISTA JAVASLAT 2024. SAJÁT ILLUSZTRÁCIÓ	55