

SZAKDOLGOZAT

Nyúl Balázs

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

Tájrendező kertépítő alapképzési szak

Dunakeszi zöldinfrastruktúrájának fejlesztési javaslata

Belső konzulens: Dr. Szilvácsku Miklós Zsolt
egyetemi adjunktus

Belső konzulens
intézete/tanszéke: Tájépítészeti, Településtervezési
és Díszkertészeti Intézet

Külső konzulens: Tóth Eszter,
Dunakeszi Főkertésze

Készítette: Nyúl Balázs

Budapest

2024

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	2
1. Bevezetés.....	4
2. Hasonló projektek	6
2.1 Nagymaros	6
2.2 Budapest közterei, Graphisoft park.....	6
2.3 Zöldítsük ki Budapestet.....	7
3. Várható eredmények	8
4. Földrajzi elhelyezkedés	9
4.1 Dunakeszi éghajlata.....	9
4.2 A terület talajtani adottságai.....	9
4.3 Vízrajz	10
4.4 Növényzet.....	10
5. Tájéztörténet	12
6. 1000 fa projekt	13
7. Területek leírása	14
7.1 Alag lakópark vizsgálata	15
7.1.1 Dr. Legindi István utca vizsgálata.....	16
7.1.2 Faludi János utca vizsgálata	17
7.1.3 Korsós József utca vizsgálata.....	17
7.2 Fő út és környezetének vizsgálata.....	19
7.2.1 Levente utca felmérése.....	19
7.2.2 Arany János utca vizsgálata	20
7.2.3 Karácsony Sándor utca vizsgálata.....	21
7.3 Malomárok lakópark vizsgálata	22
7.3.1 Schweidel József utca, Déli utca vizsgálata	23
7.3.2 Leiningen Károly utca vizsgálata.....	23

8.	Vizsgálat összegzése	25
8.1	Alagi lakópark szintézise	25
8.2	Fő utca és környezetének szintézise	26
8.3	Malomárok lakópark szintézise.....	28
9.	Javaslat a fásítás kialakítására az egyes területeken.....	29
9.1	Fafajok kiválasztása	29
9.2	Alagi lakópark fejlesztési javaslata	29
9.3	Fő út és környezetének fejlesztési javaslata	32
9.4	Malomárok lakópark fejlesztési javaslata	34
9.5	Társadalmi integráció és fenntartási javaslat	36
9.6	Fenntartási javaslat.....	37
10.	Hősziget és árnyékolt felületek vizsgálata	38
11.	Összefoglalás.....	40
	Irodalomjegyzék.....	42
	Ábrajegyzék	43
	Táblázatjegyzék.....	45

1. Bevezetés

Dunakeszin élek 2012 óta, ez volt az egyik fő indok, ami miatt ezt a települést választottam. Dunakeszi egy intenzíven fejlődő város, ennek következtében rengeteg az új lakos, és az infrastruktúrának a fejlesztési igénye. A település zöldinfrastruktúrája változatos, nagyobb erdőfoltok találhatóak a Duna mentén, a város több pontján találhatóak kisebb parkok, zöldfelületek, játszóterek, amelyeket a lakosok nagy számban használnak. A régi és újjépítésű területeken is találhatóak fasorok az utcákban, főutakon, viszont ezek minősége nagyon változatos, többször hiányos.

A településen nagy problémát okoz, hogy háztartásonként átlagosan kettő személygépjármű van, amivel a fő probléma a parkolás kérdése, sokan hívják Dunakeszit a helyi lakosok „parkolóvárosnak”. Sajnos sokan nem tudják, vagy akarják megoldani a magánterületen való parkolást (telken belül), viszont ezzel az utca területéből vesznek el rengeteg területet, amelyet zöldfelületté lehetne alakítani. Egy átlagos utcaképen Dunakeszin a parkoló autók látványa a domináns, ezen szeretnék változtatni olyan módon, hogy egy utcafasor, zöldsáv legyen az első, ami egy utcán szembetűnik. A megoldás csak úgy kivitelezhető természetesen, ha bizonyos mértékben továbbra is engedjük az autókat parkolni az utcán, viszont ezt szabályozva, korlátozva egy kompromisszum kialakítható, amely dolgozatom fő célja: egy egészséges arány a parkoló autók, közlekedők és a fák jelenléte között.

A település zöldinfrastruktúrájának hatalmas értéke van: régi temetők, amelyek történelmi jelentőséggel bírnak, emellett számos játszótér és park található a városban, amelyeknek rendszeres használói a lakosok. Az utcafasítás fejlesztésével a település arculatának fejlesztéséhez, értékéhez is hozzáadnék. A zöldfelületek arányát növelni és fejleszteni lehetne a nagy százalékban burkolt területek csökkentésével és zöldfelületre cserélésével, illetve olyan parkolók kialakításával, ahol a növényzet is teret kap. A zöldfelületek, fák és lágyszárúak jelenléte nem csak számomra fontos és bír nagy értékkel, hanem a lakosok kommunikációja (a közösségi oldalakon és a város vezetése felé is) azt bizonyítja, hogy szívesebben tartózkodnak az emberek természetközeli, „zöldebb” területeken.

Egy köztér esetében jelenthet akár fákat és cserjéket, melyek jelenléte kellemesebbé teszi az ott tartózkodást, segít a burkolt felület által kialakuló klíma javításában. A fő és mellékutcákban kialakított fasorok is ezeket a pozitív hatásokat lehetne elérni, továbbá a település arculatához is hozzáadna.

A település belterületének nagyobb részén található fasor, viszont ezek mértéke, minősége nagyon változatos. A főutak mentén értékes kőris (*Fraxinus ornus* 'Mecsek') fasor található, viszont csak szakaszosan, illetve az újonnan telepített fajok nem illeszkednek az arculatba. Az újonnan beépített területeken a burkolt közterületek miatt szinte nem maradt hely a fasoroknak, zöldfelületek kialakítására. A városmag, illetve a régóta beépített területeken nincs egységes arculat a fasorok szempontjából, illetve több helyen nincs karbantartva a meglévő állomány. A szakdolgozatom célja ezen helyzetek részletes felmérése, illetve lehetséges fejlesztési javaslatok feltárása a zöldfelületi arány növelésére és egészségesebb, arculathoz illeszkedő fasorok kialakításához.

Az előzőekben felsorolt okok miatt választottam ezt a települést és témát, mivel a terület adott, a lehetőség ott van a területben és a jelenlegi már meglévő értékeket pedig nem csak fejleszteni, de őrizni és óvni is kell, hogy sokáig így is maradjon.

A településen a legnagyobb kihívást a nagy burkolt felületi az arány fogja jelenteni főként az újépítésű területen, hiszen itt nagyobb beavatkozásokra van szükség a fák életterének kialakításához.

A szakdolgozatom célja olyan megoldások, javaslatok kidolgozása, amellyel növelni lehetne a fasorok mennyiségét a településen. A másik célom olyan kialakítások kidolgozása, fafajok ajánlása, amellyel az adott beépített területhez arculatban azonos fasorok fejlesztési javaslatának létrehozása. A régi városrészekben gyümölcsfajok, illetve az adott építészeti korhoz alkalmazkodó fajok, míg az újépítésű területen a modern fafajok alkalmazása a cél. A vegyes területeken pedig vegyes fasorok kialakítása.

2. Hasonló projektek

A szakdolgozatom témája megfogalmazásakor olyan területek, projektek jutottak eszembe, ahol a hasonló környezetben, az általam kijelölt cél már megvalósult. Ezen projekteket, területeket elemeztem röviden, hogy később az ezekből szerzett információval tudjam bővíteni a dolgozatom.

2.1 Nagymaros

A szakdolgozatom témája nem konkrét megvalósult projekt, inkább több sikeres példa összevonásával alakult ki. Az ötletet Nagymaros ihlette, a településen az eredeti városmag megtartotta arculatát építészeti, a burkolatok is azonosulnak a hely jellegéhez. A burkolat a fő sétálóutcákon nagykockás bazalt burkolat, amely megadja a hely hangulatát, ezen építészeti jelleghez választottak egy dísz gyümölcsfajt a *Pyrus calleriana*-t, amely jellegével habitusával tökéletesen beleillik az arculatba, mégis egy modern faj, nem szemetel termésével. Dunakeszi nagy múlttal rendelkezik gyümölcsstermesztés terén, ezért a településen is kiváló választás lenne az egy hasonló habitusú, típusú fajta.



1. ábra: Nagymaros rakparthoz közeli utcája (googlemaps)

2.2 Budapest közterei, Graphisoft park

Az újépítésű területen a napjainkban alkalmazott fajok kapnának hangsúlyt melyeket meglévő fásítási, közpark telepítési projekteken alkalmaztak. A Blaha Lujza térnél alkalmazott *Ginkgo Biloba*, vagy a Graphisoft ipari parkban ültetett *Tilia spp.* jó példák az arculathoz illeszkedő fajok kiválasztásához.



2. ábra: Graphisoft park utcája

2.3 Zöldítsük ki Budapestet

A projekt lényege a közösség bevonása az utcazöldítésbe, ezzel a költségvetés csökkentése, amely a megvalósulás esélyét jelentősen növelte. A XI. kerületben a parkolóhelyek megtartásával sikerült háromszög, illetve ovális alakú fahelyeket kialakítani, amelybe megfelelő eljárással ültettek fákat. A projektet felhasználnám, hiszen a vegyes beépítésű területen a parkolás megoldása a fő probléma. A budapesti példához hasonlóan, szigetek kerülnének kialakításra, ezzel növelve a zöldfelület arányát és megtartva a szükséges parkolóhelyeket. A projektben a faágakat extenzív lágyszárúakkal ültették be, ezzel maximalizálva a kis terület kihasználását. A saját területeimen, ahol megoldható, szeretném ezt az ötletet is megjeleníteni, hiszen ezzel még jobban növelhető a lombtömeg. (Magyarósi, 2017)



3. ábra: Projekt megvalósult eredményei (googlemaps)

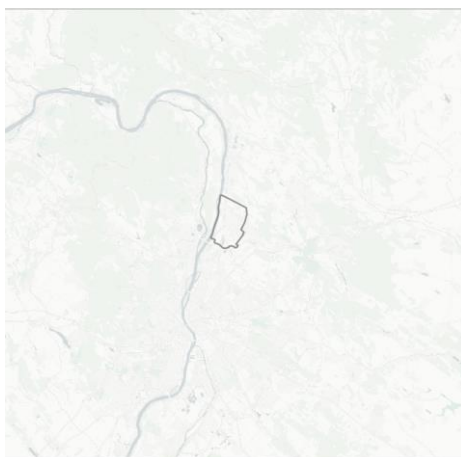
3. Várható eredmények

A településen részleges fasor felmérést szeretnék végezni, hogy megismerjem a jelenlegi helyzetet, kihívásokat, illetve az alkalmazott fafajokat, így egységes képet kaphatok arról, hogy az az egyes célterületeken pontosan miben kéne változtatni. Természetesen a fejleszthető területeken is felmérést végzek majd, az értékek és lehetőségek megtalálásának céljából. A vegyes beépítésű területen olyan fajok kiválasztása cél melyek több arculatnak is megfelelnek. Ennek egy lehetséges kivitelezése a több fajból álló fasor. A több faj hasonló arculatot nyújtana, mint a több fajta beépítési stílus, illetve építészeti stílus egyvelege. Különböző habitusú, levélméretű, törzsmintázatú fajok egyedi képet alkotnának ezeken a területeken.

Az egyes mintaterületeken olyan megoldások kidolgozása a célom, amely alapján egy mintautca terve elkészíthető. A javaslati tervezet tartalmazza a lehetségesen telepíthető fajokat, azoknak telepítési módját. Célja egy olyan átfogó terv, amely kisebb változtatásokkal több utcán is egyszerűen alkalmazható a területen. Példák alapján látványtervek, metszetet és egyéb megértést segítő grafikai elemekkel szeretném bemutatni a fejlesztési javaslataimat. Az olyan feltárt területeken, ahol karbantartási munkákra van szükség, azok kiszűrése, jelölése, illetve javaslatok kidolgozása. A felmérés alapján kiszűrt területek, majd azok részletes felmérése után fejlesztési javaslatok kidolgozása. Jelenlegi növényállomány gyarapítási, karbantartási munkák feltárása, esetleges hiányok kiemelése, illetve a megfelelő fafaj(ok) kiválasztása, azok pontos elhelyezése műszakilag részletezve

A három kijelölt területen terepi és szoftveres felmérés alapján, a jelenlegi állapotról konklúzió készítése. A konklúzió tartalmazza a meglévő fajok esetleges eltávolítását és cseréjét, illetve a meglévő fajok esetleges fenntartási munkáit. Az adott területre jellemző utcakörülmények alapján egy séma létrehozása, amely alapján a környező utcákban megegyező, vagy hasonló eredmény érhető el. A területeken a fő cél a zöldfelületek mértékének növelése, a parkolók minimális csökkentésével. Egyes területeken a kétoldali járdasávok megszüntetése, helyette egyoldali járdasáv, másik oldalon viszont szakaszos zöldsáv kialakítása, hiszen a kapubeállókat figyelembe kell venni. Az újjépítésű területen minél nagyobb mértékű zöldfelület létrehozása, mivel ezeken a területeken van lehetőség a legnagyobb átformálásra, a jelenleg is folyó építkezések miatt.

4. Földrajzi elhelyezkedés



4. ábra: Dunakeszi elhelyezkedése (googlemaps)

Dunakeszi az agglomerációban helyezkedik el, a Duna bal partján, Budapesttől 15 kilométerre északra, Pest vármegyében, a Dunakeszi járásban. A Dunakeszi járásba négy település tartozik: Dunakeszi, Fót, Göd és Csomád, ezzel egy mikro térséget alkotva. A járás 103 km^2 , ebből Dunakeszi 31.06 km^2 , lakossága a városnak 43061 fő. A város az Alföld Duna menti síkság középtájához tartozik, ezen belül a jelentős része a Pesti-hordalékkúpsíkság, kisebb része a Vác-Pesti-Duna-völgy kistájához tartozik. (Dövényi, 2010) (Marosi, és mtsai., 1990)

4.1 Dunakeszi éghajlata

mérsékelt meleg-száraz. Az évi középhőmérséklet $9-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ között változik, az évi átlagos csapadékmennyiség $500-550 \text{ mm}$, a napfénytartam nagyjából $1920-1940 \text{ óra/év}$ az 1971, valamint 2000 között mért adatok alapján. Az uralkodó szélirány északnyugatis, de a déli, ezen kívül az észak-északkeleti szelek sem ritkák. Az átlagos szélesség $2-2,5 \text{ m/s}$, ami más magyarországi területekhez mérten kis érték. Elenyésző mennyiségben fordul elő 6 m/s -nál nagyobb sebességű, erős szél. A párolgás mértéke meghaladja a csapadék mennyiségét. A Duna közelsége okán a levegő páratartalma relatíve hatalmas, emiatt gyakran előfordul a ködképződés. (Dövényi, 2010) (Marosi, és mtsai., 1990)

4.2 A terület talajtani adottságai

az éghajlat mellett nagyrészt a felszín közelében elhelyezkedő talajképző kőzetek határozzák meg, amelyeket főként futóhomok, továbbá folyóvízi homokos, kavicsos üledékek alkotnak. Emiatt Dunakeszi területén a humuszos homoktalaj a legelterjedtebb. Ennek vízelnyelő, ezen kívül vízvezető képessége igen hatalmas, valamint hatalmas, vízraktározó képessége gyenge, esetleg közepes, szervesanyag-készlete csupán $50-100$

tonna/hektár, esetleg annál kevesebb, ami okán gyenge a termőképessége. Nagy területet borít réti öntéstalaj is, elsődlegesen a Duna menti sávban. Helyenként kissé termékenyebb, gyengén savanyú barna erdőtalaj, barnaföld, továbbá agyagbemosódásos barna erdőtalaj is képződött.

A fatelepítés fő problémája a homokos talaj, amely egész Dunakeszit jellemzi. A tágtúrású klímafajok alkalmazása, illetve az eddig telepített fajok egyes fajtájainak alkalmazása megoldás lehet problémákra. (Dövényi, 2010) (Marosi, és mtsai., 1990)

4.3 Vízrajz

Dunakeszi és környezete területén a felszín kelet–nyugati irányú lejtése miatt a kisebb vízfolyások a Gödöllői-dombság felől a Duna völgye felé haladnak. A város déli határánál folyik a Mogyoródi-patak, amely dél felől a Csömöri-patak, észak felől a csatornává alakított Óceán-árok vizét összegyűjtve Újpestenél torkollik a Szilas-patakba, utóbbi végül a Dunába ömlik. A Duna-part menti sávban a folyót több kelet–nyugati irányú rövid kisvízfolyás, vízkiszivárgás éri el, amelyek közül csak a legnagyobbaknak van nevük: a város északi határában a Malom-árokban folyik a Nagycsurgó és a révátkeléstől kissé északra található a Kiscsurgó. Ilyen vízkiszivárgások lépnek ki például a 2-es főúttól a Duna felé eső részen, az úgynevezett Vizes kertek területén is. (Dövényi, 2010) (Marosi, és mtsai., 1990)

Az állóvizeket a Szabadságligettől, azaz Dunakeszi-Alsótól nyugatra elhelyezkedő kis lápi tavacskák, valamint a tőzeg- és kavicsbányászat során létrejött mesterséges tavak képviselik (Tőzegtavak, Kavicsbánya-tó, Tóváros tó) (Dövényi, 2010) (Marosi, és mtsai., 1990)

4.4 Növényzet

Dunakeszinek a Pesti-hordalékkúpsíkságon található területein a nyílt homokpuszta-gyepek, homoki sztyepprétek, homoki tölgyesek és nyaras-borókások képezik a potenciális vegetációt, ezeknek azonban már csak kis töredékei maradtak fenn. Helyükre főként fehér akácot (*Robinia pseudoacacia*), erdeifenyőt (*Pinus sylvestris*), feketefenyőt (*Pinus nigra*), és nyárfákat (*Populus alba*) telepítettek. Homokpuszta-gyepeket csupán a repülőtéren és a lóversenypálya területén találhatunk. A mélyebb és nedves térszíneken az eredeti zsombékosok, rétlápok, kékperjés rétek, mocsárrétek, fűzlápok, nádas mocsarak is nagyrészt eltűntek és csak kis foltokban maradtak fenn a tőzegtavak környékén. (Dövényi, 2010) (Marosi, és mtsai., 1990) .

A település alakított zöldfelületein (parkok, fasorok) területeként változó fajok a jellemzőek. A településen több, ikonikus fasor található: 100 éves óvoda előtt elhúzódó vérszilva fasor, amely

Dunakeszi számos területén megtalálható, mivel az 1000 fa program egyik lehetségesen telepíthető faja, továbbá jól alkalmazkodik a helyi klímához. A platánok, amelyek nagy számban a szabadstrandon, illetve különösen idős példányok az Ordass park dél-keleti oldalán találhatóak. A platánokat a Főkertész főként parkolók árnyékolására, illetve ligetes parkok (Katonadomb) fásításánál alkalmazza. A fásítások további fajai: hársok, juharok és kőrisek, amelyekből jellemzően a gömb koronát nevelő fajok vannak prioritásban. A szilek, ostorfák és akácok is jellemzőek a városban, amelyek a 10-15 évvel ezelőtti fatelepítések fái. A Fót felé haladó Hunyadi János utcán, 80 darab vénic szil található, az Alag lakópark északi oldalán egy erdőfolt található, melyet dominánsan ostorfák és akácok alkotnak.

A főkertész előszeretettel próbál ki új fajokat a településen egyes projektek segítségével, hiszen a település szélsőséges klímája miatt, a faiskolai kínálat csak bizonyos százaléka marad meg a területen. A Szakrendelő Intézet felújításakor, különböző galagonya fajokat ültettek, ezzel kiszűrve, hosszú távon melyik dísfajt lehet alkalmazni a településen. Az Alag lakópark nyugati oldalán szántóföldek találhatóak, a porszennyezés és a látkép javítása érdekében négy fajta ostorfát telepítettek, hasonló céllal, mint a rendelőintézetnél. Három faj gyorsan megeredt és fejlődik azóta is, amely nem csak a fajok kiszűrése miatt hasznos, hanem egy egyedi fasor került kialakításra a különböző habitusú fajok telepítése miatt. A település jellemző invazív fajai: zöldjuhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*) és eperfa (*Morus alba*).

5. Tájéörténet

Tájéörténet alatt fontos megemlíteni a kajszibarack jelenlétét és szerepét Dunakeszin. Az 1900-as években a paradicsomot váltotta fel a gyümölcstermesztés, amely főként kajszibarackból és szilvából állt. A kajszibarackot Alag területén termesztették Dunakeszi keleti területein, amelyek mára beépültek. A 40 hektárnyi gyümölcsöst, az 1901-ben konzervgyárban hasznosították, amely meghatározó szerepet játszott Dunakeszi életében, rengeteg munkahelyet teremtett, illetve jó minőségű konzervjei népszerűek voltak a városban.

A gyümölcstermesztés megjelenítése a Gyártelep melletti területen több szempontból is lenne előnyös. A terület kis terhelésű, mivel csökkenteni lehet a forgalmat ezeken a területeken, illetve egyirányúsítani, ezzel lehetőséget adva igényesebb fajoknak. A magas, terebélyes növekedésű fajok nem illenek a területre a szűk hely miatt. A díszgyümölcsfajok, habitusban hasonlítanak alapfajaikhoz, azaz 5-8m méter magasra nőnek, fiatalon sudaras, öreg korukra kissé terebélyes koronát nevelnek. További nagy előnyük az impozáns virágzási időszak, ami manapság különlegességnek is számíthat, ha egy dúsan virágzó fasor található a településen. (Kerekes, 2017.)

6. 1000 fa projekt

Dunakeszin 2020-ban indult, az 1000 fa projekt, melynek lényege, hogy évente 1000 fát ültet az önkormányzat. A projekt bizonyos részén a lakosoknak lehetőségük van kérvény alapján faigénylésre, ahol a fát az önkormányzat biztosítja, cserébe a lakosnak kell a megadott kezelés és fenntartás szerint nevelnie a fát. A lakosok három fát igényelhetnek, amelyet az főkertész elbírál, hogy valóban lehetőség van-e az adott helyre fát, illetve a lakos által választott fajt telepíteni, hiszen a zöldfelület nagysága, esetleg felszíni közművek korlátozhatják egyes fajok telepítését.

A projektben továbbá a főkertész által koordinált faültetések tartoznak, amelyek utcákban, parkokban, játszótereken és egyéb zöldfelületekre kerülnek.

A projekt az általam vizsgált területekre is részben kihat: A főút és környezetében rengeteg lakos igényelt fát, viszont a területen továbbá is több kihasználatlan folt található, amelyek a lakosok miatt nem kerülnek beültetésre, még akkor is, ha ezek a területek teljesen kihasználatlanok. A Malomárok lakópark területén a folyamatos építkezés miatt, nem minden terület az önkormányzaté, emiatt fokozatos a fatelepítés, viszont hasonló probléma fennáll: nem igényelnek a lakosok fákat, pedig a területek kihasználatlanok.

A projekt kiegészítéseként is lehetne alkalmazni az általam meghatározott fásításokat, amellyel egységessé és zöldebbé lehetne tenni a várost. (Tóth, 2024)

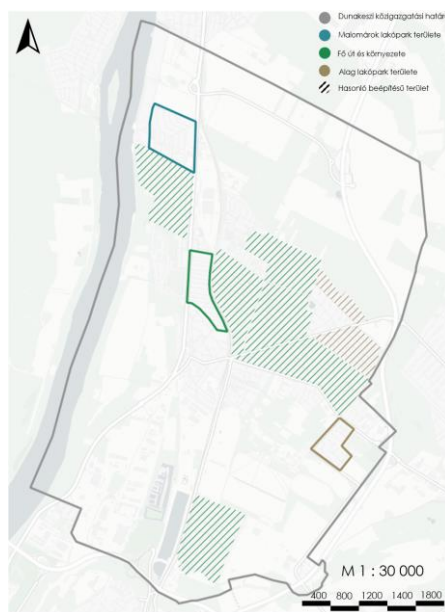
7. Területek leírása

Dunakeszin építészeti szempontból három fajta beépítés található: családi házas, ahol a kertesházak dominálnak, a szabályozások miatt egy-két ikerház megtalálható, viszont számuk nem jelentős (az önkormányzat Dunakeszi jelentős területén betiltotta az ikerházak építését). Családi házas beépítés található Dunakeszi alsón, fő út és környezetében, Dunapart közelében, illetve a Tóváros jelentős részén, emellett a Toldi lakópark bizonyos szegmensein. A másik jellemző beépítési mód a társasházas beépítés, amely a 2000-es évek elején kezdett elterjedni a településen. Az egyik első ilyen építésű lakórész az Alag lakópark volt, ahol 8-10 lakásos 3 emeletes társasházak találhatóak. Alag mellett a tóvárosban is helyett kapott 5-7 társasház, illetve az újonnan épülő Malomárok lakóparknak is bizonyos része így épült be. A harmadik fajta beépítés a lakótelepi tömbök, amely csak a Barátság útja mellett található a településen. A vizsgálat során a szempont az volt, hogy olyan különböző beépítésű stílusú területeket válasszak, amelyek megjelennek a település több pontján is, illetve legyen lehetőség a fejlesztésre.

A családi házas beépítés mintaterülete a Fő út és környezete, mivel itt találhatóak olyan körülmények (felsővezeték, járda, meglévő vegetáció, mérsékelt parkolási igény), amelyek Dunakeszi több pontján is részben, vagy teljesen megjelennek. A területen a koncepció kialakítása lehetőséget nyújt Dunakeszi több pontján való alkalmazására, hiszen a problémák zömére javaslat fog születni. A társasházas beépítésű terület vizsgálatát két csoportra osztottam: legyen egy olyan terület, ahol szinte nincs vegetáció, régen elkészült, viszont van a területen potenciál, erre tökéletes példa az Alag lakópark. A lakóparkban drasztikusan kevés a zöldfelületi arány, amely a terület kialakításának, egykori igények (parkolás) prioritizálása miatt alakult így.

A társasházas területek másik csoportjába olyan területet választottam, ahol lehetőség van új módszerek, kialakítások bevezetésére, így a lehetséges jövőbeli építkezéseknél a már jó példát lehet követni. A Malomárok lakópark jelenleg is épül, a lakóházak és aszfaltozott utakon kívül semmilyen fejlesztés nem, található a területen, emiatt tökéletes választás a javaslat szempontjából

A lakótelep amiatt nem került bele a javaslatba, mivel jelenleg is folyamatosan fejlődik a környezete zöldinfrastruktúra szempontból. Több park, illetve játszótér is található a közvetlen közelében, amelyet az önkormányzat folyamatosan fejleszt, illetve a faültetés is jelentős a területen.

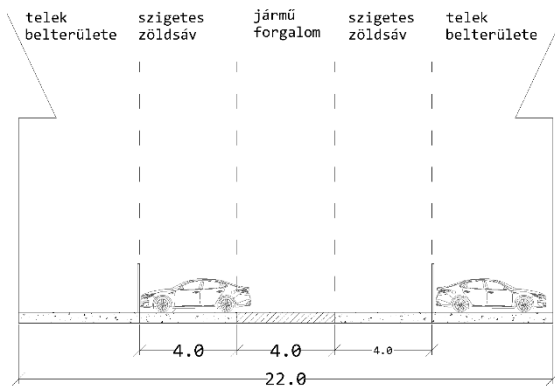


5. ábra: Vizsgálati területek elhelyezkedése

A három területen részletes felmérést végeztem, ahol megállapítottam a területek gyengeségeit és erősségeit, jövőbeli fejlesztési lehetőségeit. Több konfliktus is felmérésre került, amelyeket a vizsgálatban részletezek. A területeket egységes szempontrendszer alapján mértem fel: burkoltság, közművek jelenléte, parkoló autók és zöldfelület mennyisége. A vizsgálat azért fókuszál erre a három szempontra, mert a fasor kialakítása szempontjából ezek a legkritikusabb elemek.

7.1 Alag lakópark vizsgálata

Az Alagi lakópark Dunakeszi keleti határán helyezkedik el, a területet szántók, kiskereskedelmi intézmények, illetve egy temető határolja. A lakóparkot ikerházas, sorházas, társasházas beépítés jellemzi, a házak kialakítása erkélyes, magasságuk maximum 4 emelet. A házak mennyisége, illetve az agglomeráció miatt, az autók mennyisége jelentős, amelyekkel az ott lakók egy része az utcán parkol. A nagy mennyiségű utcán parkoló miatt nincsen járda, illetve az utca képét is ez határozza meg. A zöldfelületek mértéke igen csekély, az összekötő út mellett zöld szikkasztóárkok peremén találhatóak (főként invazív) fafajok. A zsákutcás mellékutcákban csak a társasházak belterületén található érdemi zöldfelület, ezek nagyrészt örökzöldek: Hamisciprus (*Chamaecyparis spp.*), tuja (*Thuja occ. Smaragd*). Dendrológiai szempontból értékes faj nem található a területen, így lehetőség nyílik az átalakításra, hiszen a meglévő (invazív) fajokat el lehet távolítani. Építészeti agglomerációhoz jellemző, pasztellszínekkel lefestett egyszerű megjelenésű tömbök, így a vegyes beültetés vagy a ligetes jelleg kialakítása is lehetséges, hogy a kötött, zsúfolt építészeti formának kontrasztot adjon.



5. ábra: Terület utcára jellemző keresztmetszet



6. ábra: Terület kiterjedése

7.1.1 Dr. Legindi István utca vizsgálata

A zsákutca, amely egy kör alakban végződik a közlekedés egyszerűsítése miatt. Az utca lakópark utolsó utcája Fót irányába, mellette egy felhagyott szántó található. 10 társasház található az utcában, amelyek egymással szemben, kétoldalt helyezkednek el, amelyekben átlagosan 30-40 fő lakik (társasházanként). Az utcán átlagosan 20-25 autó parkol, mivel egy háztartásban jellemző az egynél több autó a területen. Az utca 114 méter hosszú és 14 méter széles, ebből 5 méter aszfalt burkolat, amely szűkösen alkalmas a kétirányú autós forgalomra, emellett kétoldalon 4,5 méter széles szórt vagy betonlap burkolatú sáv található. Az utca bal oldalán nem sík az oldalsó burkolt sáv az leső két ház előtt, a döntött parkoló rész betonnal lett leburkolva. A jobb oldali parkoló sáv többnyire sík, felülete sötét színű szórt burkolattal (murvával) van leszórva. Az utca az összekötő út felé lejt lépcsőzetesen, vízelvezetés az utcán belül nincs kialakítva.

Növényzet az utca legelején, jobb oldalon található, ahol a szikkasztó árok szélén 3db fűzfa található, gyér aljnövényzettel. A növényzet hiánya az utcában, illetve a nagy mértékű burkolt

felület és parkoló autó miatt lényeges hősziget alakul ki, amelyet a tavaszi időszakban is érzékelni lehet. Az árnyék teljes hiánya, a szélcsatorna kialakulása mind növeli az utcán belüli felmelegedést, amely negatívan hat az itt lakókra. Szeles időben a szórt burkolat alatt található homok is kellemetlen „porvihart” okoz.

Az utca bal oldali sávjában helyezkednek el a közműhálózat elemei (víz, gáz, elektromos és optikai kábelek), föld feletti közmű nem található az utcában.

7.1.2 Faludi János utca vizsgálata

A zsákutca, amely egy kör alakban végződik a közlekedés egyszerűsítése miatt a Dr. Legindi István utca mellett található. Nyolc társasház található az utcában, amelyek egymással szemben, kétoldalt helyezkednek el, amelyekben átlagosan 30-40 fő lakik (társasházanként). Az utcán átlagosan 20-25 autó parkol, mivel egy háztartásban jellemző az egynél több autó. Az utca 114 méter hosszú és 14 méter széles, ebből 5 méter aszfalt burkolat, amely szűkösen alkalmas a kétirányú autós forgalomra, emellett kétoldalon 4,5 méter széles szórt (murva) burkolatú sáv található. Az utca bal oldalán húzódó parkoló sáv enyhén lejt az aszfalt irányába, míg a jobb oldal többnyire sík. Az utca az összekötő út felé lejt lépcsőzetesen, vízelvezetés az utcán belül nincs kialakítva.

Zöldfelület nem található az utcában, a jobb oldalon található, feltehetően a lakók által ültetett díszbarack (*Prunus persica spp.*) illetve egy 12-18 éves nyugati ostorfa (*Celtis Occidentalis*). A növényzet csekély mértéke az utcában, illetve a nagy mértékű és rossz minőségű szórt burkolatú felület és parkoló autó miatt lényeges hősziget alakul ki. Az árnyék teljes hiánya, a szélcsatorna kialakulása mind növeli az utcán belüli felmelegedést, amely negatívan hat az itt lakókra. Szeles időben a porszennyezés itt is probléma.

Az utca bal oldali sávjában helyezkednek el a közműhálózat elemei (víz, gáz, elektromos és optikai kábelek), föld feletti közmű nem található az utcában.

7.1.3 Korsós József utca vizsgálata

A zsákutca, amely egy kör alakban végződik a közlekedés egyszerűsítése miatt a Korsós József utca mellett található. Tíz társasház és egy darab kertes ház található az utcában, amelyek egymással szemben, kétoldalt helyezkednek el, amelyekben átlagosan 30-40 fő lakik (társasházanként). Az utcán átlagosan 12-18 autó parkol, mivel egy háztartásban jellemző az egynél több autó a területen.

Az utca 114 méter hosszú és 14 méter széles, ebből 5 méter aszfalt burkolat, amely szűkösen alkalmas a kétirányú autós forgalomra, emellett kétoldalon 4,5 méter széles szórt (murva), illetve gyephézagos és beton burkolatú sáv található. Az utca bal oldalán húzódó parkoló sáv enyhén lejt az aszfalt irányába, míg a jobb oldal többnyire sík. Az utca az összekötő út felé lejt, vízelvezetés az utcán belül is található.

Zöldfelület található az utcában, a kertes ház kerítés előtti részén gyepes sáv található, amely jól karbantartott. Az utcában 7 darab fa található: 4 darab a kertes ház kertjében (2 db szivarfa 4db spp.), 1 db nyárfa, emellett kifejlett cserjék is megtalálhatóak: 1db füge bokor, tiszafa, illetve ecetfa. A jelentősebb növénytömeg egy helyre összpontosul, a kertesházon kívül csekély mértéke az utcában, illetve a nagy mértékű és rossz minőségű szórt burkolatú felület és parkoló autó miatt lényeges hősziget alakul ki. Az árnyék teljes hiánya, a szélcsatorna kialakulása mind növeli az utcán belüli felmelegedést, amely negatívan hat az itt lakókra. Az utca bal oldali sávjában helyezkednek el a közműhálózat elemei (víz, gáz, elektromos és optikai kábelek). Föld feletti közmű nem található az utcában, illetve három darab közvilágítást biztosító oszlop található.

A társasházak magánterületén minden esetben találhatóak parkolók, viszont ezt többen nem használják ki és az utcán parkolnak annak ellenére, hogy magánterületen is lenne lehetőségük parkolni. A terepi fotók kora délután készültek az utcaszelvény felmérésének megkönnyítése érdekében, viszont késő délutáni órákban is felmértem a területet a parkolási mérték miatt, ahol látszódtott a magánterületeken található parkolók kihasználatlansága.



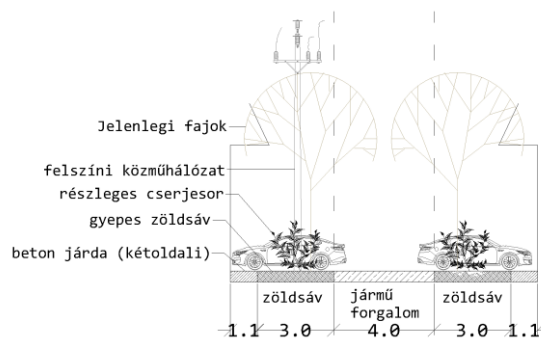
7. ábra: Dr. Legindi István utca látképe



8. ábra: Magánterületen lévő parkolók kialakítása

7.2 Fő út és környezetének vizsgálata

A területen lévő utcák hasonló felépítésűek, emiatt ideálisan kialakítható rá egy mintautca séma. Építészeti ikerházas, illetve családházak telkei találhatók a területen, utcára néző kapubeállókkal. Az utcafrontok fenntartása nagyon változatos: valahol rendezett, örökzöldekkel vagy lombhullató cserjékkel beültetett sávok találhatók, máshol pedig a teljes elhanyagoltság és kihasználatlanság látszik. A fajok dendrológiai értéke változó, viszont jellemző az akác (*Robinia pseudoacacia*) és a közönséges dió (*Juglans regia*). Az utcákban kétoldalon járdasáv húzódik, ami mellett vékony zöldsáv található.



9. ábra: Területre utcainak jellemző utcaképe

7.2.1 Levente utca felmérése

Az utcában 24 telek található, amelyből kettő darab ikerházas, a többi kertes házas kialakítású. Az utcában átlagosan 8-12 autó parkol, amely a részben a kevés helynek köszönhető, illetve az autók magánterületen parkolnak a lakosok.

Az utca 290 méter hosszú és 12 méter széles, amelyből a szilárd aszfaltburkolat 4 méter, a kétoldalon található zöldsáv pedig szintén 4-4 méter. Az utcában betonlapokból lerakott járda található, amely 60 cm széles.

Az utcában a zöldfelület aránya magas, a kapubeállók között főként füves, gyepes területek találhatóak fákkal és cserjékkel beültetve, az ikerház előtt található csak beton térkő burkolat, a kertek házak előtt a szórt, illetve a gyephézagos burkolat a jellemző. A zöldfelületeken körülbelül 40 fa található: ennek jelentős része közönséges dió, emellett elszórtan található díszcseresznye, hárs, gömbjuhar (illetve invazív fajok). Örökzöld cserjékből több helyen sövényt alakítottak ki, emellett néhány szoliter egyed is található.

Az utca klimatikus viszonyait mérsékli a zöldfelület aránya, továbbá a szórt burkolat által generált port is megszűri a növénytömeg. Az utca mindkét oldalán is húzódik közmű hálózat, viszont a jelenlegi zöldfelület ezeken a területeken helyezkedik el, emiatt ennek átalakítása lehetséges ebből a szempontból. Az utcában nem csak a föld alatt, hanem föld feletti közműhálózat is megtalálható mindkét oldalon, amely mérsékli az utcában beültethető teret.

7.2.2 Arany János utca vizsgálata

Az utcában 24 telek található, amelyek kertek házas kialakításúak, viszont az utca Fő út felőli végén kettő darab kiskereskedelem található. Az utcában átlagosan 8-12 autó parkol, amely a részben a kevés helynek köszönhető, illetve az autókkal magánterületen parkolnak a lakosok.

Az utca 290 méter hosszú és 12 méter széles, amelyből a szilárd aszfaltburkolat 4 méter, a kétoldalon található zöldsáv pedig szintén 4-4 méter. Az utcában betonlapokból lerakott járda található mindkét oldalon, amely 60cm széles.

Az utcában a zöldfelület aránya magas, a kapubeállók között főként füves, gyepes területek találhatóak fákkal és cserjékkel beültetve, a kertek házak előtt a szórt, illetve a gyephézagos burkolat a jellemző. A zöldfelületeken körülbelül 20 fa található: ennek jelentős része közönséges dió, emellett elszórtan található díszcseresznye, hárs, Emellett számos invazív faj is megtalálható az utcában. A cserék száma csekély, néhol nagyobb méretű szoliter egyedek találhatóak. Az utca növény állománya változó, több helyen nagyobb felületű szórt, illetve szilárd burkolat található a kertek házak előtt, máshol viszont egybefüggő zöldfelület található cserjékkel, illetve fákkal.

Az utca, klimatikus viszonyait mérsékli a zöldfelület aránya, továbbá a sort burkolat által generált port is megszüri a növénytömeg. Az utca bal, illetve jobb oldalán is húzódik közmű hálózat viszont a jelenlegi zöldfelület ezeken a területeken helyezkedik el, emiatt ennek átalakítása lehetséges. Az utcában nem csak a föld alatt, hanem föld feletti közműhálózat is megtalálható mindkét oldalon, amely mérsékli az utcában beültethető teret.

7.2.3 Karácsony Sándor utca vizsgálata

Az utcában 24 telek található, amelyek kertes házas kialakításúak. Az utcában átlagosan 8-12 autó parkol, amely a részben a kevés helynek köszönhető, illetve az autókkal magánterületen parkolnak a lakosok.

Az utca 290 méter hosszú és 12 méter széles, amelyből a szilárd aszfaltburkolat 4 méter, a kétoldalon található zöldsáv pedig szintén 4-4 méter. Az utcában betonlapokból lerakott járda található mindkét oldalon, amely 60cm széles.

Az utcában a zöldfelület aránya magas, a kapubeállók között főként füves, gyepes területek találhatóak fákkal és cserjékkel beültetve, a kertes házak előtt a szórt, illetve a gyephézagos burkolat a jellemző. A zöldfelületeken körülbelül 40 fa található: ennek jelentős része közönséges dió, emellett elszórtan található díszcseresznye, hárs, gömbjuhar, Emellett számos invazív faj is megtalálható az utcában. A cserék száma jelentős, több helyen egybefüggő sövényt alakítottak ki, máshol nagyobb méretű szoliter egyedek találhatóak. Az utca zöldfelülete nagy viszont rendezetlen, amely részben az elszaporodott, invazív fajoknak köszönhető.

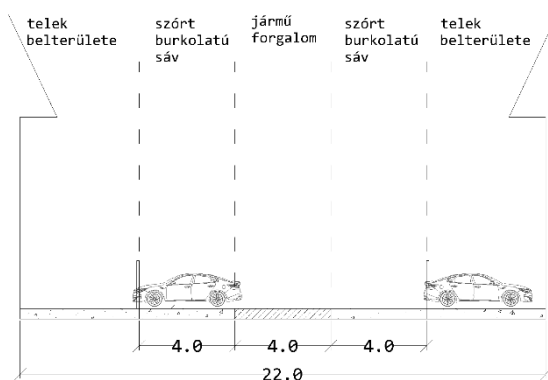
Az utca, klimatikus viszonyait mérsékli a zöldfelület aránya, továbbá a szórt burkolat által generált port is megszüri a növénytömeg. Az utca bal, illetve jobb oldalán is húzódik közmű hálózat viszont a jelenlegi zöldfelület ezeken a területeken helyezkedik el, emiatt ennek átalakítása lehetséges. Az utcában nem csak a föld alatt, hanem föld feletti közműhálózat is megtalálható mindkét oldalon, amely mérsékli az utcában beültethető teret.



10. ábra: Utcák elhelyezkedése, kialakítása

7.3 Malomárok lakópark vizsgálata

A terület Dunakeszi északi peremén, Göd felé található. A területen szakaszos beépítés folyik, viszont az aszfaltutak és házakon kívül más egyelőre nem került kiépítésre. A fő bekötőutak mellett már telepítettek fajokat, viszont az utcákba még nem. A vízelvezetés a területen probléma, a zöldfelületek kialakításával viszont erre is lehetne megoldást adni. Széles utcák vannak a területen, emiatt lehetőség van a kétoldali zöldsáv és fasor kialakítására.



11. ábra: Terület utcáinak jellemző keresztmetszete



12. ábra: Terület kialakítása

7.3.1 Schweidel József utca, Déli utca vizsgálata

Az utca régi 2-es főút mellett található, amit egy gyepterület választ el attól. Az utcában 19 darab új építésű társasház és ikerház kialakításra. Az átlag népesség az a társasházakban 10-12 fő még az ikerházakban 4-8 fő. Az utca 202 méter hosszú, amelyből 4 méter szilárd aszfalt burkolat, illetve 4-4 méter szőrt burkolatú sáv található a két oldalán. Az utcában a parkoló autók mennyisége változó a beépítés jellege miatt, viszont a közterületen parkoló autók mennyisége nem olyan jelentős, mivel a magánterületen való parkolás a jellemzőbb. A bal oldali oldalsó sávban található közvilágítás, az összes közmű hálózat pedig a bal oldalon fut a föld alatt. Föld feletti közmű nincs a területen (kivétel a kültéri elektromos kötődobozok, illetve pár telket érintő MAVIR hálózat). Az utcában jelentős zöldfelület nincs, néhány fiatal facsemete található az utában.

7.3.2 Leiningen Károly utca vizsgálata

Az utca régi kettős főút mellett található, amit egy felhagyott gyepterület választ el attól. Az utcában 12 darab új építésű és ikerház kialakításra. Az átlag népesség az a társasházakban 10-12 fő még az ikerházakban 4-8 fő. Az utca 180 méter hosszú, amelyből 4 méter szilárd aszfalt burkolat, illetve 4-4 méter szilárd burkolatú sáv található a két oldalán. Az utcában a parkoló autók mennyisége változó a beépítés jellege miatt, viszont a közterületen parkoló autók mennyisége nem olyan jelentős, mivel a magánterületen való parkolás a jellemzőbb. Az összes közmű hálózat pedig a bal oldalon fut a föld alatt. Föld feletti közmű nincs a területen (kivétel a kültéri elektromos kötődobozok). Az utcában jellemzően a könnyebb fenntartás miatt kavicsal leszórják a közterületi sávot.



17. ábra: Schweidel József utca látképe

8. Vizsgálat összegzése

A területeken a fajok összegzése és azok sorsa, illetve a leendő fasorok fahelyek kialakítása kerül dokumentálásra. A főbb szempontok a klimatikus viszonyok a közműhálózat akadályai. A fasorok helyének maximalizálása a parkolóhelyek megtartásával fontos szerepet játszik, hiszen a fejlesztésnek mindkét irányban pozitívan kell hatnia.

8.1 Alagi lakópark szintézise

A felmérés alapján elmondható, hogy a parkolás és annak tere a prioritás a területen, amely részben a lakópark kialakítása miatt alakult ki. A parkolás és zöldfelület drasztikus aránya és annak negatív hatásaira viszont lehetséges megoldás az utcafásítás. A parkolás klimatikus és esztétikai hatásai is negatívan hatnak az ott lakókra, illetve a városra is, hiszen a parkoló autók növelik a hőmérsékletet a környezetükben és semmilyen pozitív hatással nincsenek a környezetükre. A hőszigetek kialakulása, főleg a felmelegedés miatt amúgy is melegebb időjárásban nagy problémát okozhat a jövőben, amely a főként családos lakókra erősen kihat. A porszennyezés is hasonló negatív hatással van a lakóközösségre, illetve a környező területeken levő élővilágra is ökológiailag negatívan hat.



13. ábra: Parkolók látképe (googlemaps)

Egy utcában drasztikus változást tud hozni egy fasor, zöldfelület jelenléte: A fák árnyékot adnak, lombjuk szél csillapító hatású, illetve a szilárd és szórt burkolat által generált hőt is mérsékli. Fontos, hogy milyen környezetben ültetjük a fát, mivel, ha egyéb növényekkel rétegesen tudunk fasorokat, helyeket kialakítani, azzal a növényeknek és az utcának is nagyban kedvezünk a nagyobb növénytömeg, vízvisszatartás és hőmérséklet/ szél csökkentésével.



14. ábra: Kertes ház utcai szakasza (googlemaps)

A közműhálózat rendezett jelenléte lehetőséget nyújt az egyoldali fasor biztonságos kialakítására, emellett cserjéket mindkét oldalra lehetséges telepíteni foltszerűen, a fák közvetlen környezetébe. A parkolóhelyek megtartásával, azok minimális csökkentésével lehetőség nyílik mindhárom utcába megfelelően kiválasztott fajokat telepíteni, ezzel növelve a terület zöldfelületi arányát, élhetési minőségét. A területen nem szükséges fát kivágni, hiszen a cél a zöldfelület növelése, emiatt ezeket az egyedek meghagyva, esetlegesen később az utcában használt fajokra lehet cserélni azokat. A kertes ház előtti fákat, illetve gyepes/cserjés terület sértetlen maradna, mivel annak esztétikai és ökológiai értéke illeszkedne a jelenlegi koncepcióba.

A területen az öntözés probléma, hiszen nincs kialakított esővíz elvezető rendszer ez kiküszöbölve olyan növényzet kialakítása a cél, amellyel a vízvisszatartás maximalizálni lehet, viszont emellett természetesen mesterséges öntözésre és szükség lenne.

8.2 Fő utca és környezetének szintézise

Az utcák jelenlegi zöldfelületeinek karbantartása, kibővítése az elsődleges cél a 3 utca esetében. A három utca esetében a közterületen parkoló autók helyét, illetve a felhajtókat teljesen szabadon hagyva biztosítani lehetne a jelenlegi állapot ezen részét. A jelenlegi növényzetből a *Prunus cerasifera* 'Nigra', illetve a díszjuharok és hársfák megmaradnának, mivel a tervezett fasor hasonló fajokat tartalmazna, továbbá ezen fajok esztétikai és ökológiai értéke jelentős. A két utcában fellelhető közönséges dió, illetve az egyéb fajok (invazívák) eltávolításra kerülnének, helyükre a helyi adottságoknak és esztétikailag illeszkedő fajok kerülnének.



15. ábra: Felszín feletti közműhálózat (googlemaps)

A meglévő burkolatot olyan mértékűre csökkenteném, amely eleget tesz a jelenlegi igényeknek: parkolás lehetősége bizonyos mértékig közterületen, illetve egyoldali járda megtartása (amelyet a kihasználatlanság miatt tartok relevánsnak).



16. ábra: Kihasználatlan, elhanyagolt területek (googlemaps)

Az utcában a meglévő zöldfelületek, burkolattípusok és árnyékot adó fák miatt nem jelent akkora problémát a felmelegedés. A burkolat által és az esetleges porszennyezés megelőzésére jó megoldás lehet az egységes fasor és alatta lévő zöld felület kialakítása, amely nem csak ökológiai, de esztétikai szempontból is hozzájárulna az utca fejlődéséhez.

A föld felszíne felett és alatti közmű hálózat korlátozza a fák telepítést, viszont a meglévő fajok helyére, illetve azok közvetlen környezetében lehetséges az ültetés, illetve az esetleges problémásabb helyeken a cserje alkalmazása lehet a megoldás a fák helyett.

A területen az öntözés probléma, hiszen nincs kialakított esővíz elvezető rendszer ez kiküszöbölve olyan növényzet kialakítása a cél, amellyel a vízvisszatartás maximalizálni lehet, viszont emellett természetesen mesterséges öntözésre és szükség lenne.

8.3 Malomárok lakópark szintézise

Az újépítésű területen a zöldfelület teljes hiánya lehetőséget nyújt a szabad növény alkalmazásra a környezeti adottságokhoz való illeszkedéssel együtt. A területen a száraz, homokos talaj a jellemző. Amely a területen is jelen van. Ezt kiküszöbölve olyan fajokat alkalmaznánk, amelyek ezeket a környezeti viszonyokat tűrik, illetve megfelelően tudnak növekedni ilyen környezetben.



17. ábra: A zöldített és burkolt felületek látképe (googlemaps)

A fajok habitusával, megjelenésével a környezeti viszonyokra és építészeti stílusra is lehet reflektálni. A területen a közműhálózat föld alatt fut csak az egyik oldalon, amely lehetőséget nyújt az egyoldali fasor kényelmes kialakításához. A főként magánterületen parkoló autók nem jelentenek problémát a fasor kialakításában, annak területének csökkenésével, hiszen parkolóhely már megtalálható a kapubeállók formájában. Ezzel nem veszünk el helyet a zöldfelületek lehetséges helyéről. Az aszfaltburkolat mellett található sávon a szórt burkolat helyett nyílt zöld sávot alkalmaznánk, ahol a fák mellett cserjék is helyet kapnának. A zöldfelület maximalizálásával a klíma behatásokat is csökkenteni lehet.

A hőmérséklet növekedés mellett a szél és a por szennyezés is problémát jelent a területen, amelyet a növényállománnyal mérsékelni lehet. Emellett az épített környezetbe esztétikai többletértéke is lenne a kialakított zöld felületeknek. A széles oldalsó sáv miatt terebélyesebb koronájú, illetve terjedő cserék alkalmazása is lehetséges, amivel a vízvisszatartás is eredményesebb.

9. Javaslat a fásítás kialakítására az egyes területeken

9.1 Fafajok kiválasztása

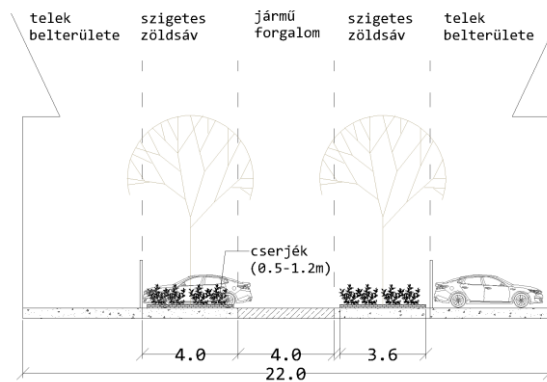
A Főkertész mellett eltöltött 12 hetes szakmai gyakorlaton lehetőségem nyílt a fásítási projektben részt venni. A gyakorlat alatt rengeteg fasort vizsgáltunk, fejlesztettünk, cseréltünk ki, mivel az adott, újonnan telepített fajok jobban alkalmazkodnak a trendekhez és legfőképp, a város klímájához. A szakdolgozatomhoz a fajokat a gyakorlat és a jelenlegi trendek határozták meg, amelyek bizonyos része már bevált a településen.

A fajok bizonyos része a Szilvafélék nemzetségébe tartozik (*Prunus spp*), ennek oka (a várostűrően kívül) Dunakeszi történelme, és az arra való reflektálás. A hajdani barackos jelenlétére jól reflektál, amely levelében, habitusában nagyban hasonlít ezekhez a fajokhoz, hiszen a sárgabarack (*Prunus armeniaca*) is ehhez a nemzetséghez tartozik. A különböző kőris fajok (*Fraxinus spp*), jellemzőek a puha és keményfás ligeterdőkben, amelyek Dunakeszin a Duna mentén nagy számban megtalálhatóak. A faj beintegrálása a városi környezetbe ideális környezeti szempontokból is. A juhar fajok (*Acer spp.*) jelenleg az egyik legjobb városi nemzetség. Változatos levélformáival, levélszínekkel (*Acer platanoides* 'Crimson King'), és őszi lombszínéződésükkel (*Fraxinus angustifolia* 'Raywood'), komplex fasorokat, ligetes területeket tud kialakítani. A berkenye nemzetség (*Sorbus*) fajai, szárazságtűrésük miatt ideális választás lehet a homokos talajú településre. A főkertész elmondása szerint pár fajt próbáltak már a városba, amelyek helyt álltak és máig díszítik a várost. A főkertész elmondása alapján, a kivitelezhető, gyorsan telepíthető faméret a 10/12 faiskola jelzésű (a méret a törzsátmerőt jelenti 1 méteren mérve), a gyakorlat alapján ezek gyorsan megerednek, illetve kevesebb vizet és munkaerőt igényelnek. A munkaerőt fontos figyelembe venni, hiszen a telepítés költsége sokszor a fa árával azonos, ennek mérséklésére jó példa kisebb fák ültetése, amelyet 2-3 ember kézi erővel a helyére tud emelni, illetve az előtte kiásott gödör sem igényel sok időt, embert. A fák pontos kiválasztása kulcsfontosságú a gyors, sikeres lebonnyolításhoz. A fejlesztési javaslatban területenként kiemeltem fajokat, amik jelenlegi jelenlétük, vagy az előzőekben felsorolt tulajdonságuk alapján ideálisak lehetnek a területre. A fajoknál elengedhetetlen a megfelelő öntözés, metszés és kezelés, amelyet a fejlesztésben szintúgy részletezek.

9.2 Alagi lakópark fejlesztési javaslata

A három kiválasztott utcát felmérve és kiértékelve készültek el a mintautca koncepciók. A terv során cél volt a legnagyobb zöldfelületi arány létrehozása, amelynek legnagyobb kihívása a parkolóhelyek megtartása és biztosítása volt. Ezen feltételek miatt nem

egybefüggő zöldfelületeket, hanem szigeteket javaslok, ezzel lehetőség van a fák elhelyezésének konfliktus nélküli telepítésére. Az utcákban a kerítést kapubeállók alkotják, amelyek tartóoszlopai kijelölik a fahelyeket, hiszen itt „holt tér” alakul ki a parkoló autók szempontjából. Ezeket a tereket kihasználva lehetőség nyílik minimális térelvétellel fákat telepíteni. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy minden oszlop elé lehetőség nyílik fát telepíteni, mivel egy kapubeálló átlagosan 3 méter széles és ha mindkét oldalára telepítenénk fát azzal jelentősen csökkenne a két sziget közötti hely és nem lehetne használni a beállót. Emiatt egy ingatlan elé 3-4 sziget telepítésére van kényelmesen lehetőség, mivel a kukatárolók, illetve a kiskapuk közvetlen környezetébe is van rá hely. A cél nem az, hogy az autók helyét elvéve minél több fát telepítsünk, mivel ennek nincs realitása, a cél az, hogy a lehetőségekhez mérten minél zöldebbé tegyük az utcákat.

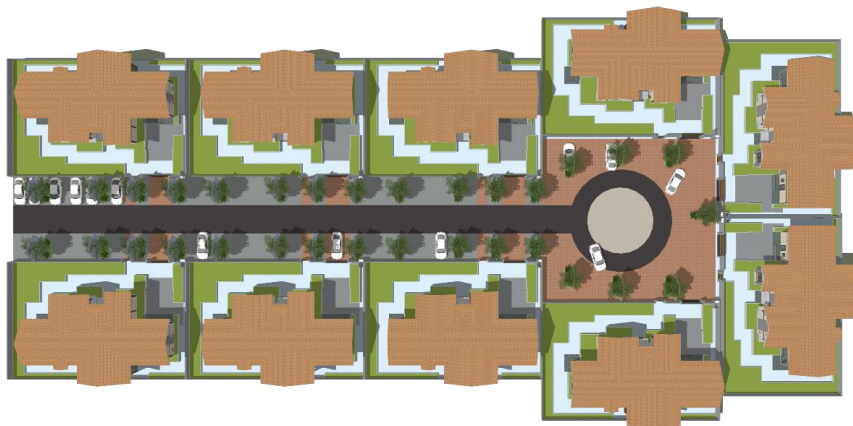


18. ábra: Fa szigetek elhelyezése az utcában

A képen a három utca lehetséges fásítása látható. A Dr. Legindi István utca legelején nem lehet parkolni jobb oldalon, így azt a területet kihasználva lehetőség lenne olyan parkolóhelyes fás területet létrehozni, amellyel a többi ingatlan előtti területcsökkenéseket kompenzálni lehetne. A kompenzáció mellett viszont az arculatba illő területet lehetne létrehozni, amely a lakosoknak is kedvezne mind parkolási, mind zöldfelületi szempontból. Az egyenes útszakasznál található ingatlanoknál a tárolók és bejáratok mellé minden esetben kerülne fa, illetve a kapubeállók szerint ingatlanonként változna az adott helyzetet felmérve. A visszafordító esetében a több szögbe álló kapubejárok jelentenek problémát, emiatt az aszfaltúthoz közelebb lehetne a szigetek elhelyezni, az egyszerűbb kikerülés érdekében. Az utcában körülbelül 20 fa telepítésére lenne lehetőség, viszont a közművek jelenléte ezt befolyásolhatja bizonyos mértékben.

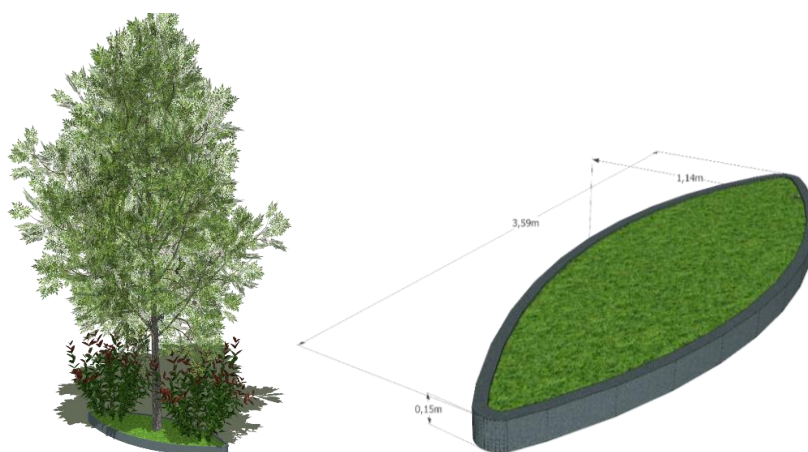


19. ábra: Hosszmetszeti látványterv a területen



20. ábra: Felülnézeti látvány

A szigetek kialakításakor a fák biztonsága és megfelelő körülmény volt a cél. A szigetekeken belül körülbelül 2 négyzetméternyi földfelszín van, amelyek ideálisak nem csak fa, hanem cserje telepítésre is. A cserjékre nem csak amiatt van szükség, hogy maximalizálni lehessen az ültetőfelületet, hanem védelmet is biztosít a fának.



21. ábra: Fa szigetek kialakítása, mérete

A területen a négy fafaj, amely telepítésre kerülhetne: *Sorbus decipientiformis*, *Sorbus arnoldiana* 'Golden Wonder', *Tilia tomentosa* 'Sisi', *Fraxinus angustifolia* 'Raywood'. A gyors növekedés, klímához való alkalmazkodás és hosszú lombartás voltak a fő szempontok, amelyeknek a négy faj megfelel. A berkenyéknek a termésük díszítő értékkel bír, amelyek a

lombnélküli állapotban is fennmaradnak. A területre tervezett cserjék: *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea Nana', *Buddleja davidii* 'Summer Bird Sky Blue', *Buddleja davidii* 'Pink Panther'. A cserjék kiválasztásakor a cél a klímaturés mellett a megfelelő védelem nyújtás volt a fának, amelyet vagy szűrőssággal, vagy egybefüggő lombozattal lehetne elérni, emellett az esztétikai érték is fontos.

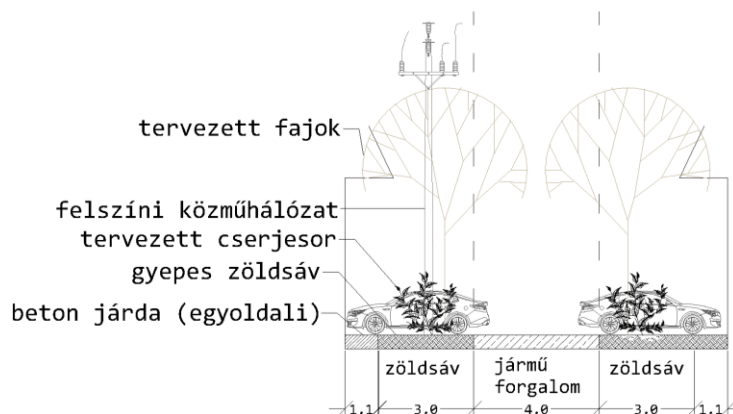
A látványtervek megmutatják, hogyan változhatna az utcák látképe, emellett a felmérés során tapasztalt problémákra és szennyezésekre is megoldást adna. Az árnyék mértéke jelentősen megnőne az utcán belül, amelynek számos pozitív hatása lenne, ezt a mellékelt ábrán is látni lehet.



22. ábra: Az utca látképe

9.3 Fő út és környezetének fejlesztési javaslata

A három utca esetében nagyon hasonlóak voltak a körülmények: felszín feletti közmű, családi házas beépítés, mérsékelt közterületi parkolási igény. A jelenlegi zöldfelületek miatt a felszín alatt húzódó közművek nem jelentettek akadályt, hiszen a már meglévő taxonok helyére kármentesen lehet új fajokat telepíteni. A konfliktust a légvezeték jelenléte okozhat, viszont megfelelő faj kiválasztásával ezt el lehet kerülni, hogy bármilyen problémát okozzon a jövőben. A koncepció lényege, hogy a kapubeállók és kiskapuk előtt meghagyjuk a burkolatot, viszont ezek között, illetve mellett, egybefüggő zöldfelületeket hozunk létre. Ezzel a megoldással biztosítani lehet a jogszabályban megszabott feltételeket, miszerint lehetőséget kell biztosítani háztartásonként egy darab személygépjárműnek a parkolásra. Továbbá a kétoldali járda kihasználatlansága miatt, az egyik oldali járdát meg lehet szüntetni, ezzel is növelve a zöldfelületi arányt.



23. ábra: Csökkentett járdát és nagyobb zöldfelületet ábrázoló metszet



24. ábra: Látványtervek az utcáról

A területre szánt fák: *Prunus cerasifera* 'Nigra', *Prunus mahaleb*, *Acer tataricum* 'Hot Wings', *Fraxinus angustifolia* 'Raywood'.

A fajoknál a fő szempontok a magassági értékek voltak, hiszen a kétoldali fatelepítésnek egységesnek kell lennie, így a légvezeték alatti magassághoz kellett alkalmazkodni. A terület továbbá a régi városrész északi határa, így a gyümölcsfák alkalmazása a beépítés hangulatához, arculatához illeszkedik. A tatárjuhar termése pedig vöröses színű, amely hasonlít a gyümölcstermő növényekhez, viszont habitusával, levélmorfológiájával változatos fasort tud alkotni. A fasorok alá cserjéket is lehet telepíteni, ezzel kihasználva a zöldfelületet. Az összefüggő fasoroknál sövényyszerű telepítés az előnyösebb, amelyet: *Elaeagnus x ebbingei* spp alkotna, ahol pedig kevesebb, vagy akár szoliter fa állna, ott *Prunus tenella*, illetve, *Buddleja davidii* spp, kerülne telepítésre.

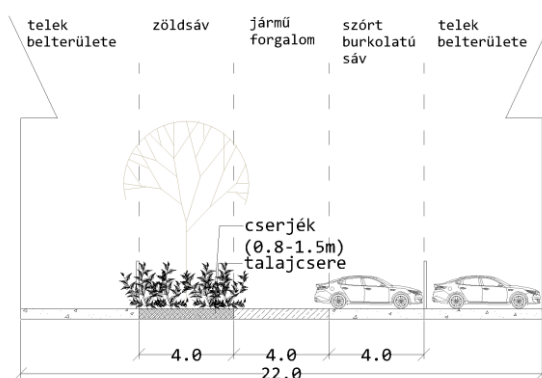
A területen jelenleg is megtalálható díszfák és cserjék nem kerülnek egyelőre kivágásra, hiszen ezek beilleszthetők a koncepcióba, illetve sokszor fejlett példányról van szó. A cserjék esetében a meglévő alacsonyabb (egy méterig).



25. ábra: Utca látképe

9.4 Malomárok lakópark fejlesztési javaslata

A területen az ikerházas és a társasházias épületek a jellemzőek, viszont Alaggal ellentétben itt a parkolás nem jelent konfliktust. A területen jelenleg az egyetlen korlátozó tényező a felszín alatti közművek, amelyek minden esetben a jobb oldali utcasávban húzódnak. Ezen feltételek miatt, egyelőre egyoldali fasor koncepció készült.



26. ábra: egyoldali Fasor kialakításának metszete

A koncepció lényege a Fő út menti területek arculatát követné: az autóbeálló kapuk, illetve a kiskapuk előtt burkolt út továbbra is megmaradna, ezek között, illetve mellett, fasorok kerülnének kialakításra. Az egyoldali fasor kialakítása továbbá az esetleges térelvételeket úgy kompenzálná, hogy a szembe oldalon lévő, továbbá is szórt burkolatú területeken lehetőség nyílna a parkolásra.



27. ábra: Képek a koncepcióról



28. ábra: Felülnézeti kép

A szembe oldal érintetlensége miatt lehetőség nyílik a zöldfelületek maximális kihasználására, így akár a teljes felületén be lehet ültetni cserjékkel. A területre szánt fafajok: *Tilia tomentosa* 'Sisi', *Sorbus decipientiformis*, *Sorbus aria* 'Lutescens', *Fraxinus angustifolia* 'Raywood', *Koerleuteria paniculata* 'Fastigiata'. A fajok kiválasztása során a szélsőséges körülményekhez való alkalmazkodás, illetve tágtűrés volt a fő szempont. Emellett természetesen a díszítőérték, illetve a 'modern érzet' megteremtése a cél, mivel a terület építészetének jellege megkívánja ezt. A területen a cserjék szempontjából a terülő fajták kerültek előnybe a lombtömeg maximalizálása érdekében: *Viburnum davidii*, *Juniperus x media spp*, *Spiraea spp*.

A koncepció tervezése során a cél a zöldfelületi arány növelése és a klimatikus viszonyok csökkentése volt. A későbbiekben, részletes közműelemzés után lehetőség nyílhat a kétoldali fasor kialakításra is, amellyel a felsorolt célokat tovább lehetne erősíteni. A területen megtalálható kertesházak beépítés is, viszont itt a háztartások előtt hasonló kialakításuk a szelvények, mint a koncepciótervben. A területen a fejlesztés azzal egészülne ki, hogy a kihasználatlan területeken fasor kerülne telepítésre.



29. ábra: Az utca látképe

9.5 Társadalmi integráció és fenntartási javaslat

A Malomárok lakópark és Alagi lakópark esetében fejlesztés drasztikus lenne, emiatt fontos a fejlesztés értelmének és lényegének pontos kommunikációja a lakosok felé. A területeken információs táblák kerülnének kihelyezésre, ahol a jelenlegi terület adottságai kerülnének összehasonlításra a koncepciótervben meghatározott adottságokkal. Nagy hangsúlyt fektetnék az árnyékoltság hiányára, amelyet a fejlesztés rövid időn belül megoldana. Az árnyék mellett a szennyezés jelenlegi mértéke, amely a szórt burkolat miatt alakul ki, kerülne összehasonlításra, ezzel együtt bemutatva, hogy a területen milyen mértékkel nőne a zöldfelület aránya. A zöldfelület fontosságáról ábrák gondoskodnának, hogy minden korosztály megérthesse fontosságát. A táblán szó lenne a fajok kiválasztásának menetéről és annak indoklásáról, hogy miért pont ezeket a fajokat javasoltam. A fejlesztés pozitívumai mellett szó esne a fejlesztés időtartamáról és utóhatásairól (fenntartási munkálatok), illetve, hogy mivel jár pontosan a fejlesztés. Bemutatnám azt, hogy néhány parkolóhely feláldozásával, milyen drasztikus változást lehet hozni ökológiailag és esztétikailag egy utcába hosszútávon, ennek milyen pozitív hatásai lehetnek a közeljövőben.

A Fő út és környezetében történő fejlesztéseknél a meglévő vegetáció miatt a társadalmi elfogadás ezen része nem akadály, viszont a parkolás minimalizálása közterületen és az esetlegesen lakók által ültetett fajok lecserélése problémákat okozhat. A területen főként idősebb generáció él, emiatt lakossági gyűlés keretében, illetve tájékoztató prospektus által lennének informálva a lakók a fejlesztésről. Fontos bemutatni azt, hogy egyes fajokat miért szüntetünk meg (invazív, árnyékoltság miatt elpusztul stb.) és cseréljük le egy másikra, ami beillik a fejlesztésbe. Lehetőség lenne arra, hogy a kiültetett fajokat a kertjükben telepítsék, ha erre nincs lehetőség, akkor kompenzációban részesülnének.

9.6 Fenntartási javaslat

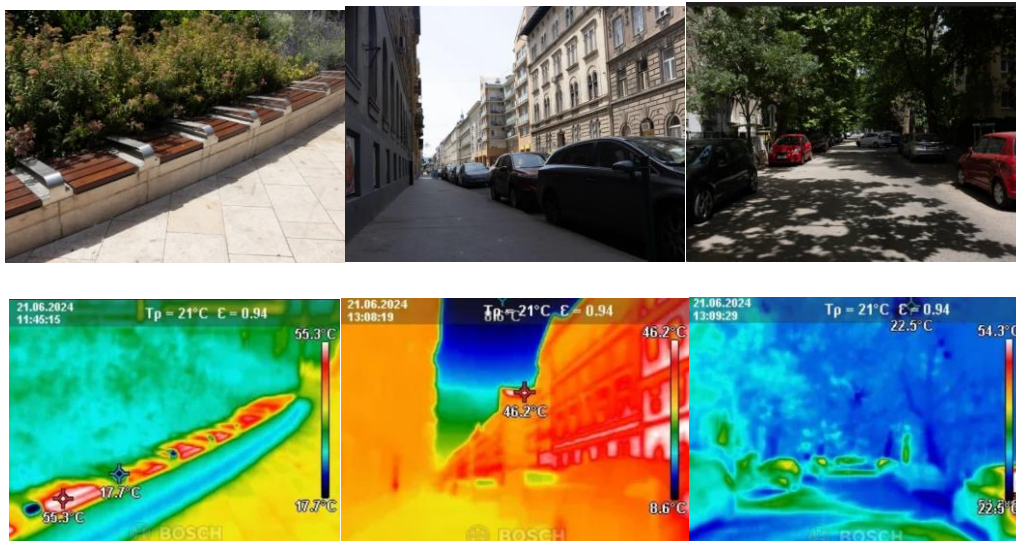
Az elültetett fa és cserjefajok rendszeres fenntartást igényelnek az első pár évben: rendszeresebb locsolás a megfelelő fejlődés és növekedés céljából, főként aszályos idő esetén. Az öntözés mellett a metszés is fontos szerepet játszik, az ültetés után fontos az indító metszés, amely a növény serkentésére szolgál. Az alakító metszés is fontos a korai időszakban, hiszen ezzel tudjuk alakítani a korona végleges formáját. A korai stádiumban karózni kell a fajokat, amelyek rögzítését rendszeresen ellenőrizni kell, nehogy kárt okozzon a fa növekedése közben. Javasolt faöntöző zsák használata, amely lehetővé teszi a folyamatos vízkijuttatást, mobilis, illetve könnyen telepíthető. A zsáknak számos előnye van, amelyek hozzájárulnak a fák gyors növekedéséhez, és mechanikai védelmet is nyújtanak pl: kutyák ellen.

Az önkormányzat az új jogszabályoknak megfelelően lehetőséget nyithatna projekt/program keretein belül az esővíz kivezetésére az utcára, abban az esetben, ha összefüggő, legalább 50 m²-es zöldfelületet locsolnak. Ezzel bizonyos utcákban részben megoldódna a vízelvezetés, illetve fenntarthatóság szempontjából is előnyös.

10. Hősziget és árnyékolt felületek vizsgálata

A Malomárok és Alag lakóparkban az elemzés során kirívó probléma volt a hőmérséklet különbség, akár a fő úti területekhez, akár egy fásított utcához képest. A szakdolgozatom célja a lakók életterének javítása, amelynek része az utcákban kialakuló hősziget csökkentése és ezzel párhuzamosan az árnyékos területek növelése. A 2024 nyarán tapasztalt kirívó hőmérséklet miatt, több felmérés is készült, amely homlokzatok, burkolatok hőmérsékletét mutatja be különböző benapozottságú területeken. Igaz, a felmérések a legnagyobb forráságban készültek, viszont jól mutatják az árnyék, illetve a szórt burkolatú, vagy természetes borítottságú területek milyen mérséklő hatással bírnak.

Budapesten, hőkamerával készített felmérés során Dunakeszihez hasonló beépített vagy burkolt felületeket vizsgáltak, amelyek jól mutatják a drasztikus változást.



30. ábra: Felül a kép, alatta a hozzá tartozó hőkamera kép látható (Hevesi, és mtsai., 2024.)

A felméréshez egy lakások hőszigetelésének vizsgálatához használt hőkamerát alkalmaztak, a képeken kereszttel jelöli a legmelegebb és lehidegebb pontokat a kamera, a kép többi pontját pedig színskála alapján színezi.

A képeken jól látható, hogy akár egy padról, akár egy homlokzatról van szó, az árnyék hiánya milyen mértékű forrósodást tud okozni az egyes felületeken. Az utcában, ahol nincsenek fák, látható, hogy minden felület egységes hőmérsékletű, a hőkamera képe alapján 30-40 fokok, míg ugyanezek a felületek egy fásított utcában 20-30 fokok. Ezek a különbségek drasztikus különbséget jelentenek az emberek egészségére nézve. Az általam hasonlóan beépített területeken célom, hogy a fásított utcához hasonló eredményeket lehessen elérni, ezzel javítva a lakosok közjólétét. (Hevesi, és mtsai., 2024.)

	Alag lakópark	Fő út és környezete	Malomárok lakópark
Jelenlegi fák száma (utcánként)	0-1 db	20-30 db	3-5 db
Fejlesztés utáni fák száma (utcánként)	20-22 db	35-50 db	20-25 db
Növekedési ráta (maximum)	2000%	150%	400%
Árnyékoltság fásítás előtt (fák által)	0-1%	19.7%	0.06%
Árnyékoltság fásítás után (fák által)	27.6%	33.55%	32.75%
Egyedszám a fejlesztés után a területen (becsült érték)	260	850	250

1. táblázat: Zöldfelületi és árnyékoltsági táblázat

Az egyes területeken az árnyékoltság változását és a zöldfelület növekedését vizsgáltam. A fák számának növekedését becsléssel határoztam meg. A becsült értékek is jól mutatják, hogy milyen jelentős változás lehet elérni az egyes területeken, a fásítással, zöldfelületek növelésével.

Az árnyékoltság mértékének változását számítással végeztem: az utca területén osztottam a lombkorona vetületének négyzetméterével, a számítás nem pontos, nagyságrendi értéket ad. A jelenleg teljesen napsütésnek kitett területek drasztikus, viszont az is látható, hogy a három területen hasonló mértékű érték érhető el a fejlesztés után.

11. Összefoglalás

A dolgozatom célja, Dunakeszi zöldfelületeinek növelése és azok minőségi fejlesztése volt, különböző beépítésű, jellegű területeken. A vizsgálattal és értékeléssel meghatároztam a jelenlegi körülményeket és azok beilleszthetőségét, az általam meghatározott fejlesztési javaslatba. A parkoló autók mennyisége, jelenlegi zöldfelület és a közműhálózatok milyensége mind befolyásolta és meghatározta a fejlesztésben meghatározottakat. A fejlesztések kialakítása során a környezettudatosság, ökológiai és esztétikai adottságok figyelembevétele, továbbá a zöldfelületek növelése volt a végső célom.

A területek bizonyos részén jelenleg csekély, utcánként 2-5 fa található, míg a régi városrészben jelentősen több, 20-30 fa is, viszont itt más problémák merültek fel. A vizsgálat során a zöldfelületek mennyiségét és minőségét vizsgáltam, fókuszban a fákkal, ezen kívül a közműhálózat milyenségét, illetve a területen parkoló autók mennyiségét és módját elemeztem. A régi városrészen jelenleg is találhatóak fasorok, melyek bizonyos része 20-30 éves diófákból, illetve egyéb gyümölcstermő fából áll, míg másik része az önkormányzat által szervezett faültetési projekt keretében lettek elültetve, vagy a lakos telepített fajokat. Ez a több időszakból, illetve forrásból kialakult fásítás több esetben nem ad egységes képet az utcáknak, illetve bizonyos, általában idősebb egyedek nem felelnek meg a mai igényeknek.

A parkoló autók vizsgálata kulcsfontosságú, hiszen sokszor, a parkolás módjának megváltoztatásával lehetőség nyílik, fatelepítésre, amely kis egyedszám mellett is drasztikus változást tud mutatni mind ökológiai, mind esztétikai szempontból.

A vizsgálat során kapott adatokból megállapítottam, hogy bizonyos területeken mik a gyengeségek, illetve lehetőségek, amelyek a fejlesztési javaslat során figyelembe kell venni, illetve alkalmazni lehet. A közműhálózat szinte minden esetben meghatározó kritérium volt a jogszabályok és biztonsági előírások miatt, emellett a parkoló autóktól sem lehetett nagy mértékű helyet elvenni, hiszen az később nem lenne kivitelezhető.

A fejlesztési javaslat során több szempontot is szem előtt tartottam: a fajok pontos kiválasztása, a parkoló autók és zöldfelület közötti arány csökkentése, illetve az utcák látványának javítása is célom volt. A fajok kiválasztásakor az ökológiai viszonyokhoz való alkalmazkodás mellett, a településhez való kötődés is szempont volt, hiszen ez többletjelentést ad a fejlesztésnek. Az egyes területekhez metszeteket, látványterveket készítettem, melyek koncepcióisan, de bemutatják a fejlesztés után, hogyan is nézhetnének ki a vizsgált utcák, területek. A fejlesztési javaslatokhoz társult egy fenntartási tervezet is, amely röviden bemutatja a karbantartási

munkákat a területeken. A fejlesztések drasztikus változást jelentenének bizonyos területeken, amelyet érdemes bemutatni a lakosoknak, hiszen a projekt pozitív tulajdonságai rávilágítják a lakosokat arra, hogy miért szükségesek ezek a faültetések. Az esetleg kérdéseiket lakossági fórumok alkalmával lehetne megválaszolni, ezzel segítve a lakosokat.

A dolgozatban egy rövid elemzést is készítettem arról, hogy a fák drasztikus mértékben tudják befolyásolni egy utca hőmérsékletét, ezzel is bemutatva koncepcióm létjogosultságát.

Irodalomjegyzék

Dunakeszi Arculati Kézikönyv [Online] / szerző Pass Gábor // Dunakeszi. - 2020.. - 2024. 04 10. - https://dunakeszi.hu/wp-content/uploads/2022/12/123-2020_vii-30-arculatikezikonyv.pdf.

Dunakeszi és környezetének természeti viszonyai [Könyv] / szerző Kerekes Dóra. - Dunakeszi : Dunakeszi Város Önkormányzata,, 2017..

Egy nap a városban [Online] / szerző Magyarósi Csaba. - 2017. 04. - 2024. 04 10. - https://varosban.blog.hu/2017/07/04/zolditsuk_ki_egyutt_budapestet.

Google maps [Online] // google maps. - Microsoft. - 2023.. 10. 15. - <https://www.google.com/maps>.

Hőkamerával jártuk be Budapestet az év eddigi legmelegebb napján [Cikk] / szerző Hevesi Szabó Lujza és Csurgó Dénes // Telex. - 2024.. 06. 22.

konzultáció a főkertésszel [Interjú] / int. alanya Tóth Eszter. - 2024. 04 10.

Magyarország kistájainak katasztere I-II. Szerk [Könyv] / szerző Marosi Sándor és Somogyi Sándor. - Budapest : MTA Földrajztudományi, 1990.

Magyarország kistájainak katasztere, Dövényi Zoltán 2010, MTA Budapest. [Könyv] / szerző Dövényi Zoltán. - Budapest : MTA, 2010.

Saját forrás / szerző Nyúl Balázs. - 2024..

Ábrajegyzék

1. ábra: Nagymaros rakparthoz közeli utcája (googlemaps)	6
2. ábra: Graphisoft park utcája	7
3. ábra: Projekt megvalósult eredményei (googlemaps)	7
4. ábra: Dunakeszi elhelyezkedése (googlemaps)	9
5. ábra: Terület utcáira jellemző keresztmetszet	16
6. ábra: Terület kiterjedése	16
7. ábra: Dr. Legindi István utca látképe	18
8. ábra: Magánterületen lévő parkolók kialakítása.....	19
9. ábra: Területre utcáinak jellemző utcaképe.....	19
10. ábra: Utcák elhelyezkedése, kialakítása	22
11. ábra: Terület utcáinak jellemző keresztmetszete.....	22
12. ábra: Terület kialakítása	23
13. ábra: Parkolók látképe (googlemaps)	25
14. ábra: Kertes ház utcai szakasza (googlemaps)	26
15. ábra: Felszín feletti közműhálózat (googlemaps).....	27
16. ábra: Kihasztnálatlan, elhanyagolt területek (googlemaps)	27
17. ábra: A zöldített és burkolt felületek látképe (googlemaps)	28
18. ábra: Fa szigetek elhelyezése az utcában	30
19. ábra: Hosszmetszeti látványterv a területen	31
20. ábra: Felülnézeti látvány	31
21. ábra: Fa szigetek kialakítása, mérete.....	31
22. ábra: Az utca látképe	32
23. ábra: Csökkentett járdát és nagyobb zöldfelületet ábrázoló metszet.....	33
24. ábra: Látványtervek az utcákról	33
25. ábra: Utca látképe.....	34

26. ábra: egyoldali Fasor kialakításának metszete	34
27. ábra: Képek a koncepcióról.....	35
28. ábra: Felülnézeti kép	35
29. ábra: Az utca látképe	36
30. ábra: Felül a kép, alatta a hozzá tartozó hőkamera kép látható (Hevesi, és mtsai., 2024.)	38

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Zöldfelületi és árnyékoltsági táblázat	39
---	----

NYILATKOZAT

szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Nyúl Balázs
A Hallgató Neptun kódja: AJTK35
A dolgozat címe: Dunakeszi zöldinfrastruktúrájának fejlesztési javaslata
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: _ 2024_ év 11_ hó _08_ nap



Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Nyúl Balázs (név) (hallgató Neptun azonosítója: AJTK3S konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védésre javaslom / **nem javaslom**¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Budapest, 2024 év _november hó 4. nap



belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.