

BME Urbanisztika Tanszék / Diploma

Senior Cohousing / Budapest, VII. kerület //////////////////////////////////////

Előkészítő tanulmány //////////////////////////////////////

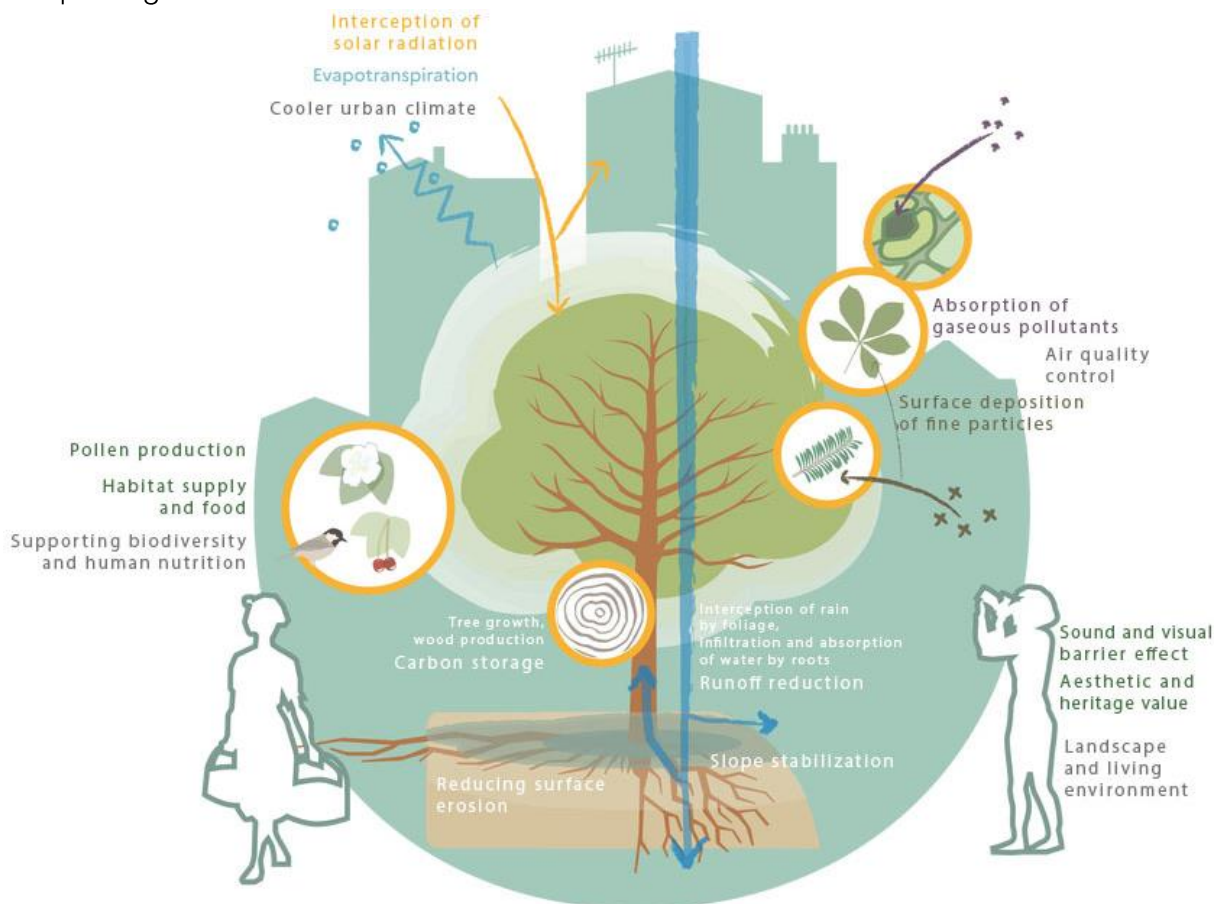
Téglás Lilla Laura / DFC12Q
2025. 05. 30.

Tartalomjegyzék

Mennyire zöld Budapest valójában?	3.
Ökoszisztéma-szolgáltatások hiánya a városban	7.
Ökoszisztéma-szolgáltatások hiányából adódó konfliktusok.....	9.
Városi hőszigetetés	9.
Levegőszennyezés	12.
Hangszigetelés	12.
Kulturális szolgáltatások	13.
Társadalmi konfliktusok	13.
Beavatkozási lehetőségek	15.
Városi lépték	15.
Építészeti lépték	23.
Budapesti fejlesztések	27.
Akcióterületek	27.
Fejlesztendő területek	29.
Zöldülő Erzsébetváros	30.
Helyi beavatkozási igények és lehetőségek	31.
Tervezési program és helyszín	33.
Telek	33.
Tervezési program	35.
Konklúzió	37.
Források	38.

Mennyire zöld Budapest valójában?

Napjaink nagyvárosainak egyik legfontosabb problémája a városi területek folyamatos beépülése miatt csökkenő zöldfelületek aránya. Ezek a területek nem csak esztétikai jelentőséggel bírnak, hanem elengedhetetlen elemei a klímatudatos, fenntartható és élhető városoknak. Segítenek a levegőminőség javításában, a városi hőmérsékleti csúcsok szabályozásában, ezen kívül a növényzet megköti a talajt, visszatartja a talajba jutó csapadékot, illetve otthont ad számos élőlénynek is. Az emberekre gyakorolt hatása is pozitív, hiszen a megtapasztalt természetélmények javítják a közérzetet és a kognitív képességeket.

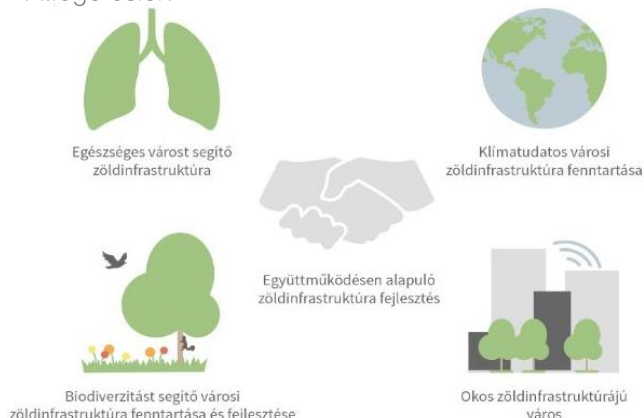


A fásítás pozitív hatásai [1]

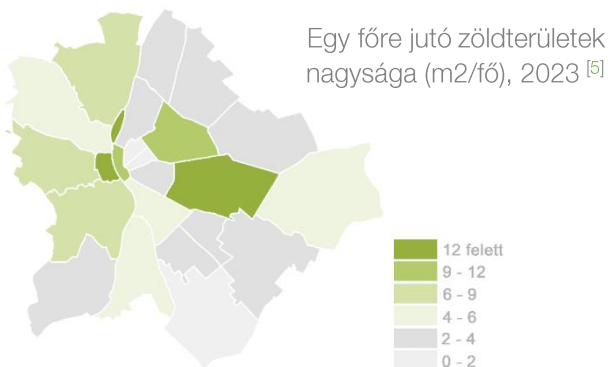
A fenti probléma kiemelten igaz Budapest esetében is. Jelenleg a városban az egy főre jutó parkfelület 6 m². [2] Ez csak kétharmada a WHO által ajánlott, egészséges élethez szükséges, egy főre jutó zöldterület mennyiségének (minimum 9 m²). [4] Azt gondolhatnánk, hogy ez nem is olyan nagy különbség. Viszont, ha a város jelenlegi népességszámát megszorozzuk a hiányzó 3 m²-rel, akkor elképesztő számot kapunk: hozzávetőleg 678 hektáryi zöldövezet hiányzik a városból.

A város körülbelül 10 éve kezdte el a zöldinfrastruktúra fejlesztésére és megőrzésére vonatkozó terveket előkészíteni és kidolgozni. Az e részeként megszületett Radó Dezső Terv azt tűzte ki célul, hogy a 6 m²-es átlagos zöldfelületi arány 7 m²-re növekedjen 2030-ig. Ennek a fejlesztésnek a következtében (stagnáló demográfiai adatok mellett) 226 hektárnyi új zöldfelület jönne létre, ami nagyjából két Margitszigetnek felel meg. A terv ezen kívül számos további átfogó célt is megfogalmaz.

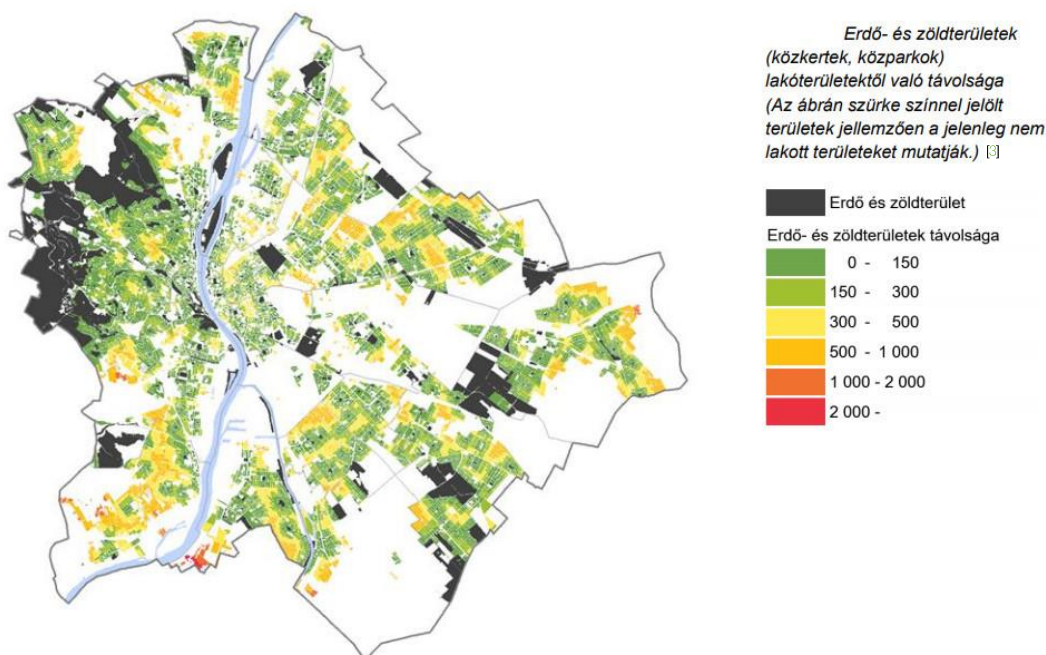
Átfogó célok [2]



A városban ugyanakkor nem csak az összefüggő zöldterületek mennyisége, hanem területi eloszlásuk is problémás. Budapest több környéke is súlyosan elmarad a nemzetközi ajánlásoktól, van ahol szinte egyáltalán nem elérhető zöldfelület sétatávolságon belül. A város zöldfelületeinek nagy része a X. kerületben koncentrálódik. Az alábbi ábráról leolvasható, hogy a leginkább fejlesztendő területek a VI., VII. és a XXIII. kerületek.[5]



Az zöldterületekhez való eltérő hozzáférés nem csak egészségügyi kockázatokat jelent, hanem társadalmi egyenlőtlenségeket is okoz. A belvárosi területek magas laksűrűségű részein a helyiek elérése az urbánus zöldhálózathoz nagymértékben korlátozott. Jellemző a zöldterületek egyenetlen használata is, a kultúrtörténeti értékekkel rendelkező, jól pozícionált parkok folyamatosan túlterheltek, az időszakos nagyrendezvények mindezt tovább fokozzák.





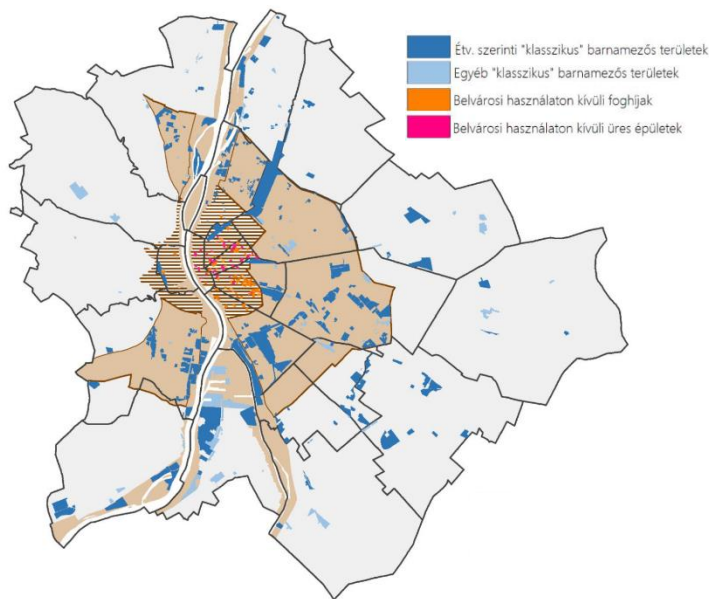
ZÖLDFELÜLET-INTENZITÁS VÁLTOZÁS 1992 - 2015

- Jelentős csökkenés (25%-nál nagyobb)
- Csökkenés (10-25%)
- Nincs jelentős változás
- Növekedés (10-25%)
- Jelentős növekedés (25%-nál nagyobb)

A térképen az látszik, hogy a legjobban ott nőtt a város zöldfelületeinek aránya, ahol már amúgy is meglévő zöldfelület volt, vagy pedig a meglévő barnamezős területeken (pl.: Rákosrendező).

Sajnos ellenpélda is van: a város egyik legnagyobb zöld tartaléka, a Városliget például főként csak beépült az említett időszakban. A város legtöbb lakónegyedére is ugyanez a jellemző. ^[6]

Mi is vezethetett ehhez a nem túl kedvező állapothoz? A fenti térkép az 1992-es és 2015-ös műholdas infrafotók összevetésével készült, a Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. kutatásához. Pirossal a csökkent, zölddel a növekedett intenzitású területek látszanak. Elsőre megőrülhetünk, hiszen a sok piros mellett rengeteg zöld folt is látszik a képen. Azonban, ha a zöldellő területeket összevetjük egy budapesti műholdfotóval, észrevehetjük, hogy ezek nem a tudatos zöldinfrastruktúra-fejlesztési próbálkozások eredményei. A legtöbb zöld folt egy-egy parlagon hagyott zöld- vagy barnamezős területet jelöl, amit visszahódított a természet. Erre jó példa a manapság olyan sokat emlegetett, sorsára hagyott Rákosrendező.

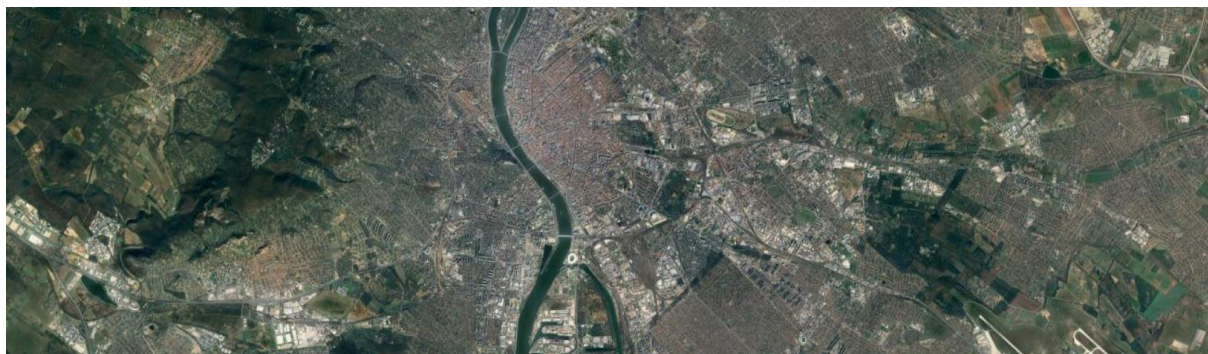


Budapest barnamezős területei, 2023 [7]

A csökkenés egy részét a kiemelt beruházások területein kell keresnünk. Azonban olyan meglepő dolgokat is leolvashatunk a térképről, mint például, hogy a város zöld tartalékának számító Városligetet is az elmúlt évtizedekben csak a folyamatos beépítés jellemzi. Azonban Bardóczi Sándor, Budapest főtájépítésze, mást lát elsődleges problémának. Facebook-bejegyzésében a következőt nyilatkozza a fenti térkép kapcsán:

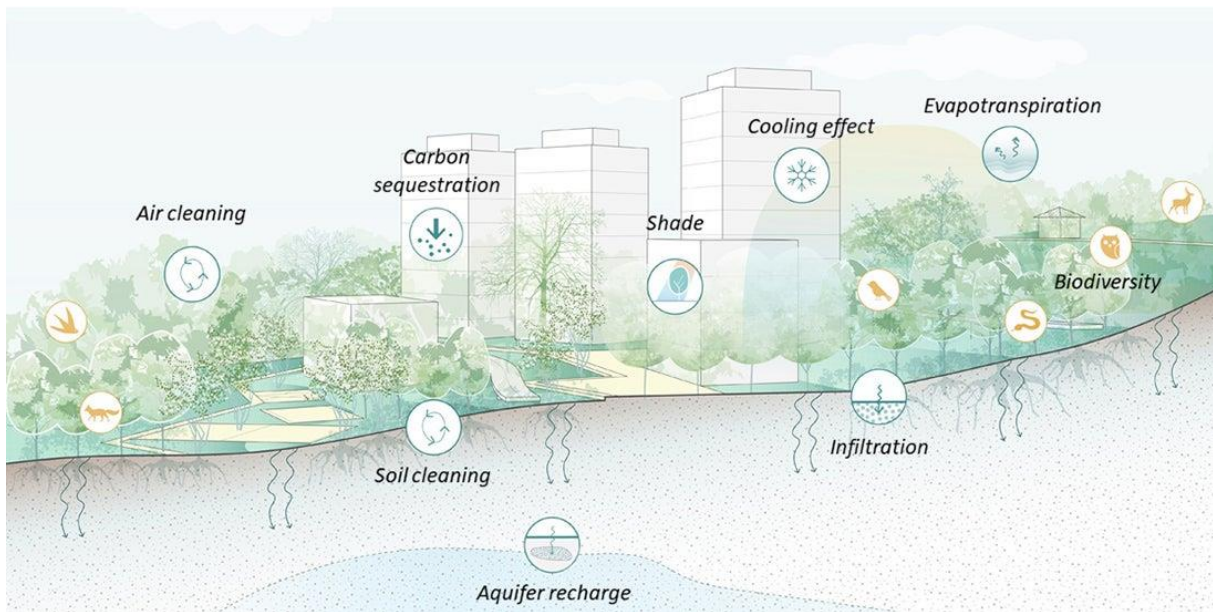
„(...) A műholdas infrafotó elemzéseink szerint a főváros zöldfelületei a leginkább a kertvárosok magánkertjeiben csökkennek. Kiemelt beruházások ide, zöldmezős ingatlanfejlesztések oda, a zöldfelületi intenzitás csökkenése leginkább a budai és a pesti "zöld" kerületeket sújtotta az elmúlt 30 évben. Ennek egyik jellemző oka a telkek fokozatos beépítése és leburkolása: nagyobb házzal, gépkocsiparkolókkal, garázzsal, melléképülettel, medencével, terasszal, műfűvel. Azaz az ingatlanfejlesztés és a túlburkolás. (...)” [8]

A halványsárga színű foltok a stagnáló területeket jelentik. Sajnos azt nem mutatják, hogy az adott helyen már korábban is erdős, parkos környezet volt, ezért nem szükséges fejleszteni azt, vagy azok olyan sűrűn beépített részek, ahol nehézkes további zöld létrehozása. Ennek megállapításához érdemes egy műholdfotót is vizsgálnunk. Ezen jól látszik, hogy a külső kerületekben az előző állítás igaz, míg a belvárosra az utóbbi.[9]



Ökoszisztéma-szolgáltatások hiánya a városban

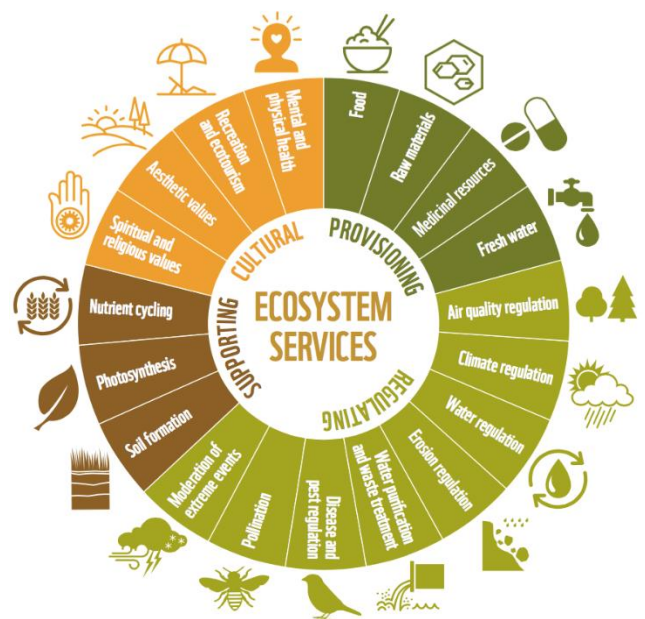
Az ökoszisztéma-szolgáltatások röviden a természet által az emberek számára nyújtott adottságokat jelentik. Ezeket az adottságokat lehetetlen lenne felsorolni, hiszen rengeteg mindent köszönhetünk a természeti környezetünknek. Ezért alapvetően csak a városi élet vonatkozásában előforduló szolgáltatások hiányáról lesz szó. A Millennium Ecosystem Assessment (MA) az ökoszisztéma-szolgáltatások négy fő kategóriáját határozta meg: az ellátót, a szabályozót, a támogatót és a kulturálisat.^[10]



Ökoszisztéma-szolgáltatások a városban ^[11]

Az ellátó szolgáltatások gyakorlatilag mindent magukba foglalnak, amelyek valamilyen élelmiszert, italt, gyógyszert vagy az ezek elkészítéséhez szükséges alapanyagot nyújtanak az ember számára. Városi vonatkozásban ez egy ritkább aspektus, azonban nem elhanyagolható. Budapesten erre a kategóriára jó példák lehetnek a konyhakertek, közösségi kertek.

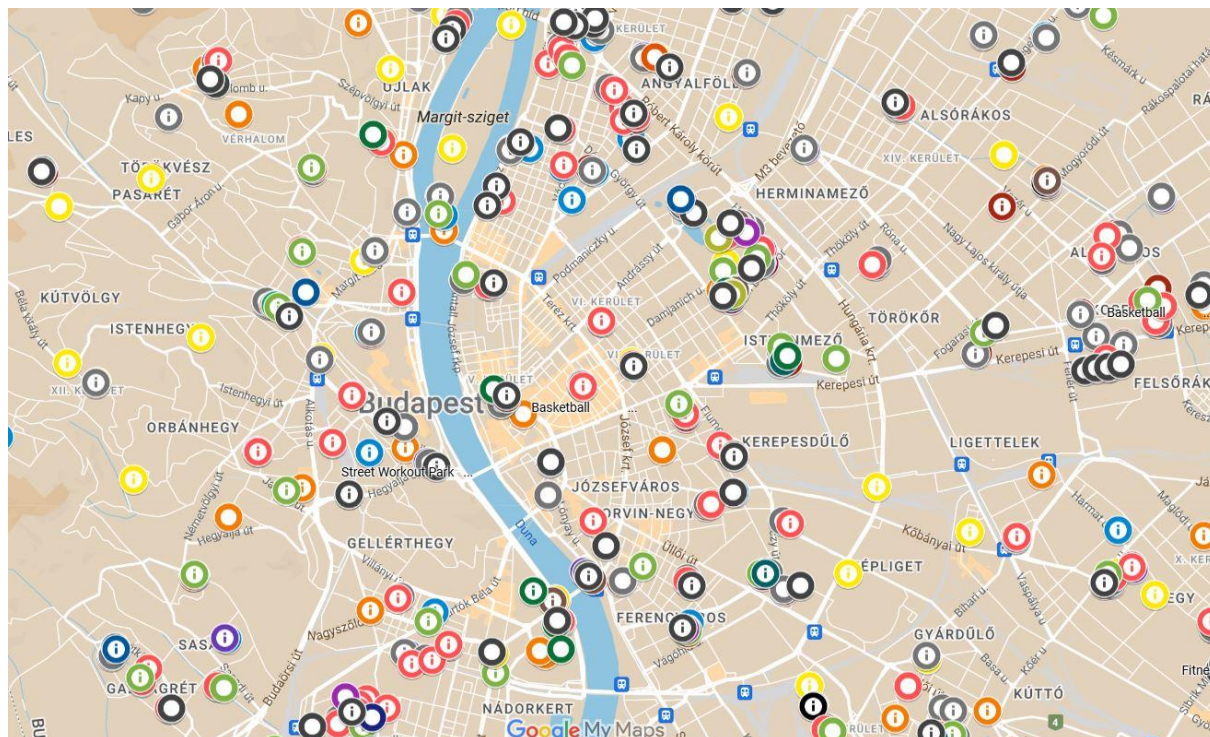
A szabályozó szolgáltatások között már sokkal több példát sorolhatunk fel. Az egyik legjellemzőbb ilyen jellegű szolgáltatás a szénmegkötés és -tárolás. Az ökoszisztémák képesek az üvegházhatású gázok tárolásával és megkötésével szabályozni a globális éghajlatot, ezzel együtt a városokban uralkodó hőmérsékletet is. A fák és más növények növekedése szén-dioxidot von el a légkörből, a növények a szenet a szövetekben megkötik. Ezen kívül a növények árnyékot képeznek a városi környezetben, ezzel is mérsékelve a városi hősziget jelenségét.



Ökoszisztéma-szolgáltatások felosztása ^[12]

A támogató szolgáltatások közé sorolhatjuk a talajképzést, tápanyagkörforgást és a víz körforgását. Ezen kívül, ami az urbánus környezetben kiemelten fontos az a légköri oxigén előállítása, vagyis a városi levegőminőség javítása.

Kulturális szolgáltatások alatt a természet emberre gyakorolt pozitív mentális hatásait, rekreációs lehetőségeit értjük. A zöldövezeti séta és a sportolás nemcsak a testmozgás miatt előnyös, hanem az emberek kikapcsolódását is segíti. Az erdős ökoszisztémáknak a lelki és a fizikai egészség megőrzésében játszott szerepe egyre jobban felértékelődik. Ennek köszönhető, hogy egyre jobban fellendülnek az ilyen irányultságú szabadidős úticélok is.



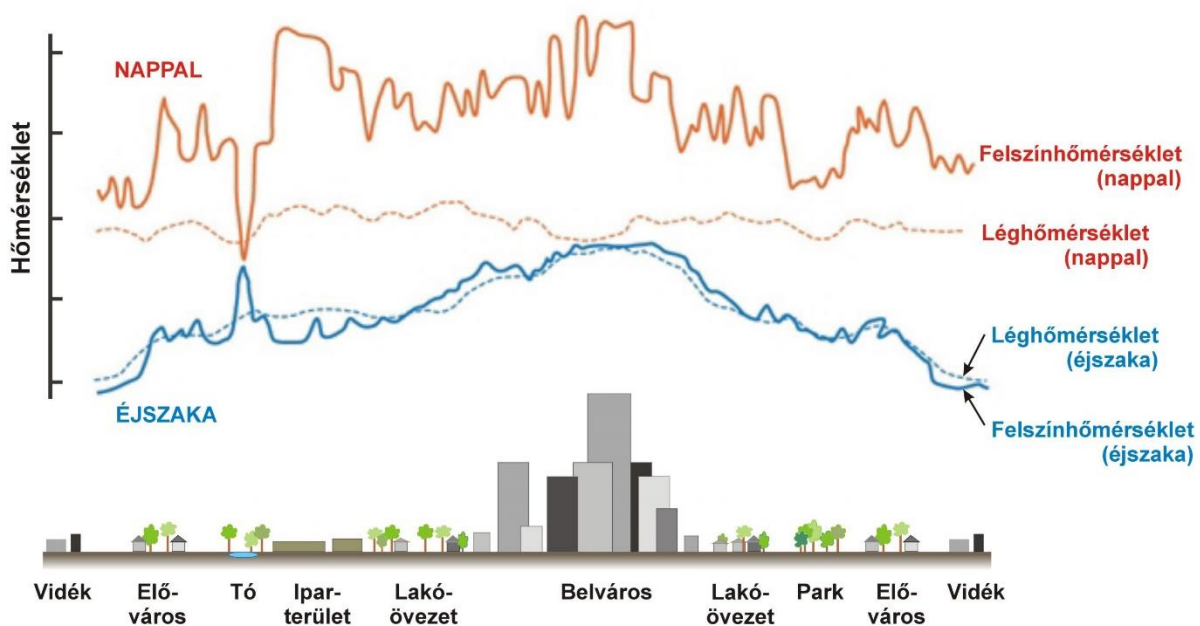
Budapest ingyenes, köztéri sporthelyszínei ^[13]

Ping-Pong asztal (ÜTŐS SPORT)	203	Fitnesspark (TESTEDZÉS)	99
Teniszpálya (ÜTŐS SPORT)	8	Fitnesspark+ (TESTEDZÉS)	65
Tollaslabdapálya (ÜTŐS SPORT)	8	Street Workout Park (TESTEDZÉS)	133
Skatepark (TECHNIKAI SPORT)	20	Rekortán futópálya (TESTEDZÉS)	57
Görkoripálya (TECHNIKAI SPORT)	2	Erdei Tornapálya (TESTEDZÉS)	12
Görhoki pálya (TECHNIKAI SPORT)	4	Parkour Park (TESTEDZÉS)	2
Sakk (HOBBI SPORT)	104	Focipálya (LABDASPORT)	249
Petanque pálya (HOBBI SPORT)	9	Kosárlabdapálya (LABDASPORT)	163
Frizbi Golf pálya (HOBBI SPORT)	2	Streetball pálya (LABDASPORT)	63
		Röplabdapálya (LABDASPORT)	19
		Tegball asztal (LABDASPORT)	22
		Lábtennisz pálya (LABDASPORT)	17

Ökoszisztéma-szolgáltatások hiányából adódó konfliktusok

Városi hőszigetelés

A városi hősziget a nagyvárosokban bekövetkező mikroklimatikus jelenség. Azt jelenti, hogy beépített városi területen a hőmérséklet határozottan magasabb, mint a várost körülvevő agglomerációs és vidéki területeken. Ennek oka, hogy a városokon belül sokkal nagyobb arányban vannak jelen a burkolt (beton, tégl, bitumen, aszfalt, stb.) felületek. Ezek jellemzően inkább elnyelik a hőt, mint visszaverik, illetve hőtároló képességük is jobb, mint az egyéb természetes felületeknek. Mindemellett az emberi tevékenységből adódó hőtermelés is fokozott a településeken, ami hozzájárul a városban belüli hőcsapda kialakulásának. [14]



A felszínhőmérséklet és a lég hőmérséklet közötti összefüggés [15]

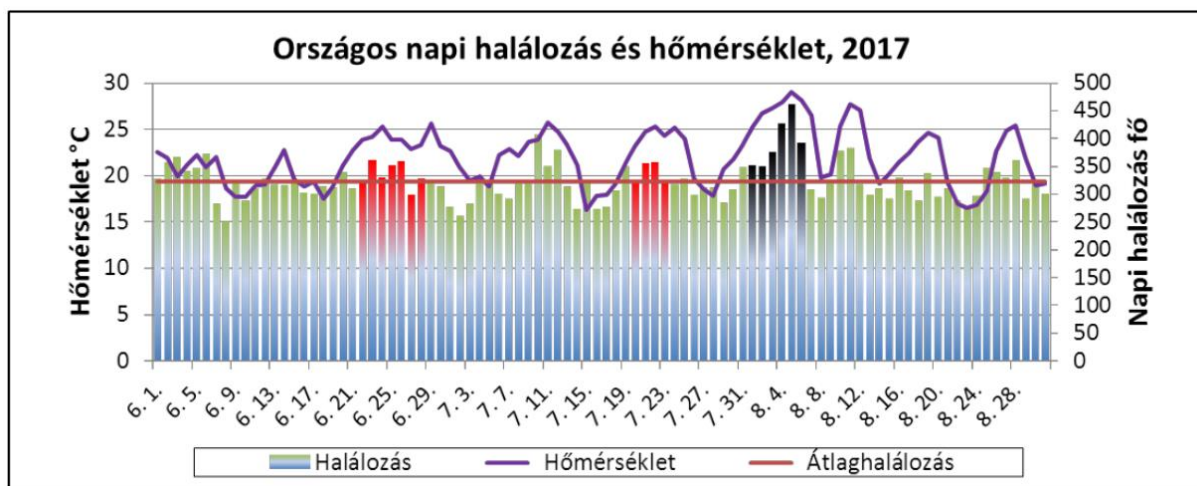
A hőszigetelés intenzitása nem állandó. Általában az esti órákban jobban észrevehető. A jó hőtároló képességű anyagok, melyeket épített, városi környezetünk megalkotásához alkalmazunk, ilyenkor kezdik el leadni a napközben összegyűjtött hőenergiát. A nagyobb mennyiségű elraktározott hőenergia éjszaka melegíti a felszín feletti légréteget, emiatt városaink ilyenkor sem tudnak megfelelően lehűlni.

A napi ingadozáson kívül éves viszonylatban is eltérések mutatkozhatnak. A téli időszakban nagyobb a hőszigetelés, ami az épületek fűtésére vezethető vissza. Az évszakokon kívül egyéb meteorológiai jelenségeknek is lehet befolyásoló hatása (pl.: szél). A települések szerkezete, beépítési sűrűsége is nagy hatással van a jelenség mértékére. [16]



Az árnyékos és napos, illetve sötét és világos burkolatok felszíni hőmérsékletkülönbsége [17]

A hőszigetelés mérséklésével elsősorban az emberek közérzetére és egészségére gyakorolt negatív hatásai miatt kell foglalkoznunk. Az extrém hőséget főleg a gyerekek, idősek, a krónikus keringési, szív- és érrendszeri, légzőszervi, anyagcsere-betegséggel küzdők és a mentális betegek viselik a legrosszabbul. Sajnos az egészséges felnőtteket is nehezen érinti, mindenki számára nagy kockázatot jelentenek a forró nyári időszakok. Közvetlen veszélyt jelenthet a kiszáradás és a hőséguta, de megnő a szívinfarktus és az agyvérzés esélye is. A növekvő hőmérséklettel együtt megnő az emberekben a hőstressz is, melynek számos negatív hatása lehet az emberek mentális egészségére is. Szorongást, feszültséget és akár agressziót is szülhet. A többelhalálozások száma a hőhullámok idején átlagosan a 15%-ot is elérheti. [18]

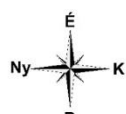


Országos napi halálozás és hőmérséklet közötti összefüggés [19]

A magas hőmérséklet egyéb területeken is problémákat jelenthet. Fennakadásokat okozhat a közlekedésben, gyakoribbá válhatnak egyes mikrobiális eredetű élelmiszer-fertőzések és a meglévő növény- és állatállományt is károsíthatja.

Budapesti városi klíma várható alakulása

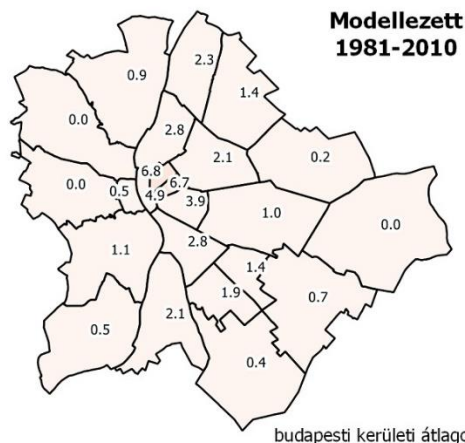
A napi maximum hőmérséklet 30 éves átlaga elérte, vagy meghaladta a 30 °C-ot



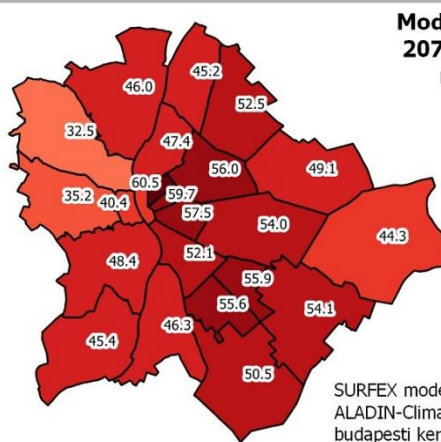
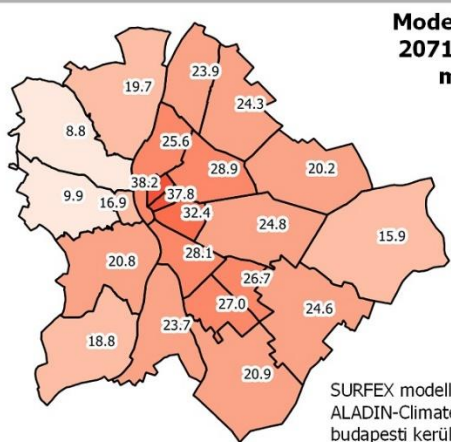
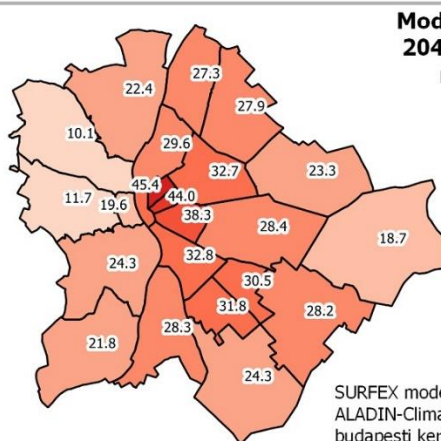
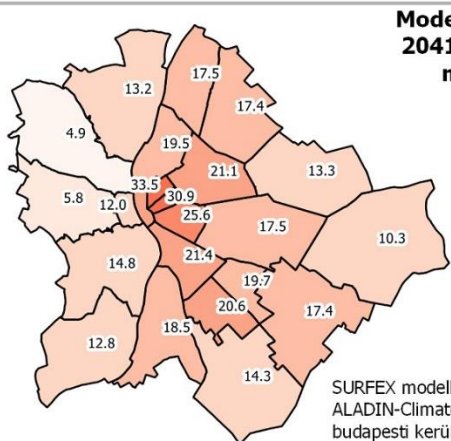
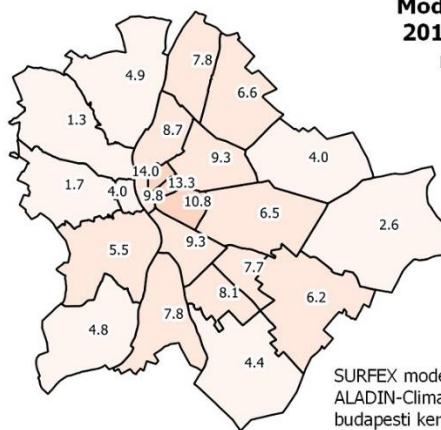
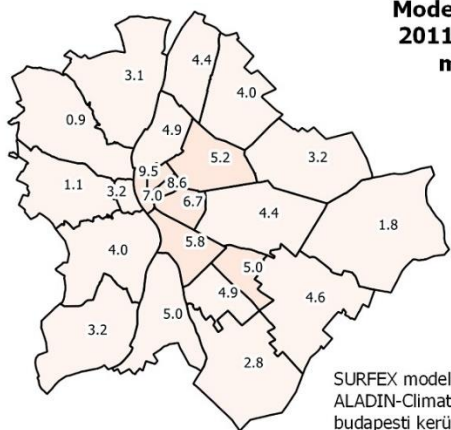
Adatok forrása:



M1:45000



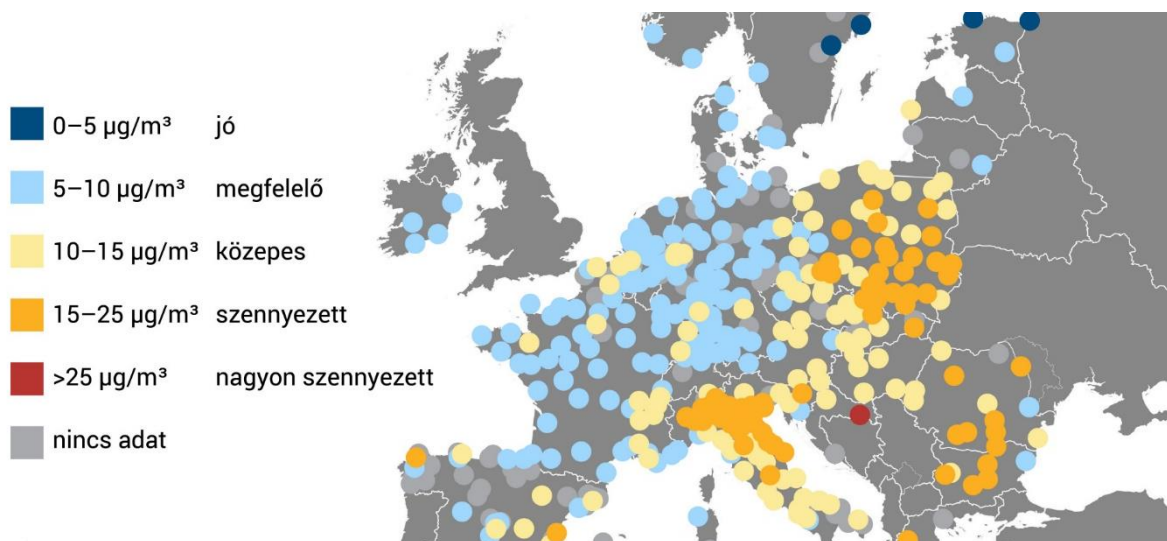
Jelmagyarázat:



A városi klíma alakulását 2 féle modell alapján követhetjük: a szükséges irány szerint tartjuk magunkat a Párizsi Megállapodásban korlátozott max. 2 fokos globális felmelegedéshez. A pesszimista verzióban azonban nem teszünk semmit a kibocsátások mérséklésére. Sajnos jelenleg ebbe az irányba haladunk. [20]

Levegőszennyezés

A szennyezett levegő sajnos nem csak a nagyvárosok sajátja: a világ lakosságának 99%-a él olyan területen, ahol a levegő szennyezettsége meghaladja a WHO által meghatározott optimális értéket. A levegőben szálló finompor koncentrációja Magyarországon átlagosan évi 14 mikrogrammot tesz ki köbméterenként, miközben a WHO által ajánlott határérték 10 mikrogramm. Habár a magas szennyezettségnek kevesek érzik közvetlenül a káros egészségügyi hatásait, mindannyiunk egészségét negatívan befolyásolja. Magyarországon átlagosan kilenc hónapot vesz el a várható élettartamból a rossz levegő. [21]



Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség által vizsgált 372 európai ország közül Budapest a 242. legszennyezettebb, és a közepesen szennyezett kategóriába tartozik [22]

A szállópor mértéke évszaktól, időjárástól és a település szerkezetétől is függ. Télen, a fűtésszezonban általában magasabb. Magyarországon a vidéki városokban az egy főre jutó károsanyag- kibocsátás nagyobb, a korszerűtlen fűtési módok, az egyéni közlekedés dominanciája és a rosszabb tömegközlekedés miatt. Viszont a nagyvárosok a fő légszennyezők a lakosságszámukból és beépítési sűrűségükből adódóan. A tanulság az, hogy mindegy hol lakunk, figyelniünk kell arra, hogy kevésbé szennyezzük a levegőt. Energiahatékony épületek építésével, fejlett tömegközlekedéssel és korlátozott autóhasználattal, illetve a port és széndioxidot megkötő növényzet telepítésével javítható a városok levegőjének minősége. [22]

Hangszigetelés

Általában a nagyvárosi élet negatív velejárójaként emlegetik a zajos környezetet. Emiatt a nagyobb utak mellett zajgátló falak épülnek, a lakások homlokzati nyílászáróit zajsűrőre cseréljük. A városi növényzetről, mint zajsűrő „berendezésről” ritkábban esik szó. Városi léptékben, zajsűrő stratégia alapján meghatározott területre telepített fasorokkal, sövényekkel, épületléptékben pedig zöldtető és –homlokzat alkalmazásával csillapíthatjuk a zajszintet.

Erre a feladatra a leghatékonyabb az olyan növények telepítése, amelyek sűrű lombbal, nagy és durva felületű levelekkel rendelkeznek. Ezek „zöldfalat” alkotva egyrészt elnyelik a hanghullámokat, másrészt pedig szétszórva verik vissza őket, ezzel csökkentve a hang intenzitását. Fontos, hogy több rétegű növényzetet alkalmazzunk. [23]

Kulturális szolgáltatások

A zöldfelületek nem csupán fizikailag segítik az élhető városok létrejöttét. A parkokban, ligetekben, kertekben, erdőkben és más természeti környezetben tett látogatások bizonyítottan pozitív hatással vannak az emberek mentális és fizikai egészségére. A környezetpszichológiában természetélményként nevezik az emberek természetközeli tapasztalatait. Az ilyen természetélmények csökkentik az adott személy idegességét és negatív érzéseit, valamint elősegítik a pozitív érzelmi állapot kialakulását. [24]

Társadalmi konfliktusok

A társadalmi egyenlőtlenségekre is hat a mindennapi életbe bevonható és könnyen megközelíthető zöld infrastruktúra hiánya és inhomogén eloszlása. Napjaink befektetői már felismerték, hogy az új építésű, magasabb árkategóriájú lakónegyedek fontos elemei a megnövelt arányú zöldfelületek. Ezek ma már alapelemei a magasabb színvonalú és jobban értékesíthető területi fejlesztéseknek, amelyek a társadalom magasabb pozíciójú rétegeit vonzzák. A meglévő városrészek intenzív zöldterületi fejlesztései hatására az ott található ingatlanok piaci értéke magasabbá válik, mint a másik hasonló minőségű, de kevesebb zöldfelülettel rendelkező társaiké. Így óhatatlanul megjelennek a zöld fejlesztések pozitív hatásai mellett a dzsentrifikációt erősítő hatások is. Ez az úgynevezett zöld dzsentrifikáció.

„(...) a zöld dzsentrifikáció során egy alsó- vagy középosztályú környék zöldterületi fejlesztését követően az eredeti lakosságot kiszorítják a nagyobb vásárlóerővel rendelkező új lakosok, (...)” [25]

Jól követhető ez a folyamat a New York-i High Line projekt példáján. A volt vasúti sínek mellett elhelyezkedő, szinte már teljesen elhagyott terület, a park átadását követően nem csak a városi zöld infrastruktúra szerves része, hanem kedvelt turistalátványosság is lett. Emiatt gyökeresen megváltozott a tágabb környezet helyzete is. A korábban itt lakók és itt működő kisvállalkozásokat az átalakulást követően új lakók és új funkciók váltották fel.



The High Line Park [26]

Fontos tehát, hogy a kortárs várostervezésben megfelelő hangsúlyt kapjon a környezeti igazságosság is. Az elvet alkalmazva szükséges fejleszteni a szociális lakáshálót és szociális szolgáltatásokat, segíteni kell a lakosság által vezérelt zöldítési projekteket (pl.: közösségi kertek) és a közösség igényei szerint (akár közösségi tervezéssel) kell a fejlesztéseket véghez vinni. Összességében elmondható, hogy egy helyesen gondolkodó városvezetésnek szüksége van a jól átgondolt várostervezés mellett tudatos lakhatási politikára a folyamatok igazságos megvalósításához. [25]



The High Line Park [27]

A megfelelő minőségű, mennyiségű és eloszlású zöld infrastruktúra hiánya más módokon is növelheti a társadalmi osztályok közötti különbségeket. Közvetetten a korábban említett, csökkent természetélmények és az emelkedő hőstressz is növelheti az általános feszültséget a helyi lakosságban. A zöld közösségi helyek csökkenthetik a nagyvárosokban tapasztalt, emberek közötti elidegenedést, közömbössé válást. Ezért fontos a jól használható zöldterek létrehozása, a szokványos közterek zöldítése. Ezen fejlesztések csökkenthetik az elmagányosodást, növelik azokat a közösségi tereket, amelyek helyszínei lehetnek az olyan közösségépítő tevékenységeknek, mint például a szabadtéri tömegsportok, kutyasétáltatás és játszótérre járás.

Beavatkozási lehetőségek

A korábban felsoroltak a klímaváltozásból származó kríziseknek csupán kis szeletét érintik. Viszont ahhoz, hogy élhetőbbé tegyük városainkat, városrészeinket, fontos ezekkel helyi léptékben foglalkozni. Ezek a lokális beavatkozások szerencsére jó hatással vannak a városi szintű problémák megoldására is. A feladat azonban nem egyszerű, hiszen egyszerre kell a környezeti és társadalmi változásokra is koncentrálnunk.

Építészként bonyolultabb a feladataink megfogalmazása. Hogyan tudunk úgy zöldebb jövőt alakítani, hogy tudjuk, az építés az egyik legrosszabb hatású emberi tevékenység a klímaváltozásra nézve?

A fentiekre reagálva igyekeztem olyan eszközöket összegyűjteni, amelyeket alkalmazva a lehető legkisebb ökológiai lábnyomot hagyhatjuk magunk után városaink és házaink építése és tervezése közben. Ehhez a bécsi városi hősziget csökkentésére kidolgozott stratégiát vettem alapul. [28]

Városi lépték

A városi döntési folyamatokban a városvezetés a várostervezőkkel szorosan együtt dolgozva tud csak változásokat elérni. A döntéselőkészítés során a masterplanokon kívül, a városi rendszerek egyéb elemeit érintő, interdiszciplináris javaslati csomagokat is kell készíteni, melyek egy-egy fejlesztés komplex, környezeti, hosszútávú működését biztosítják. Egy zöld fejlesztés tervezése során az alábbi szempontokat érdemes figyelembe venni.

Meglévő zöldfelületek védelme és fejlesztése

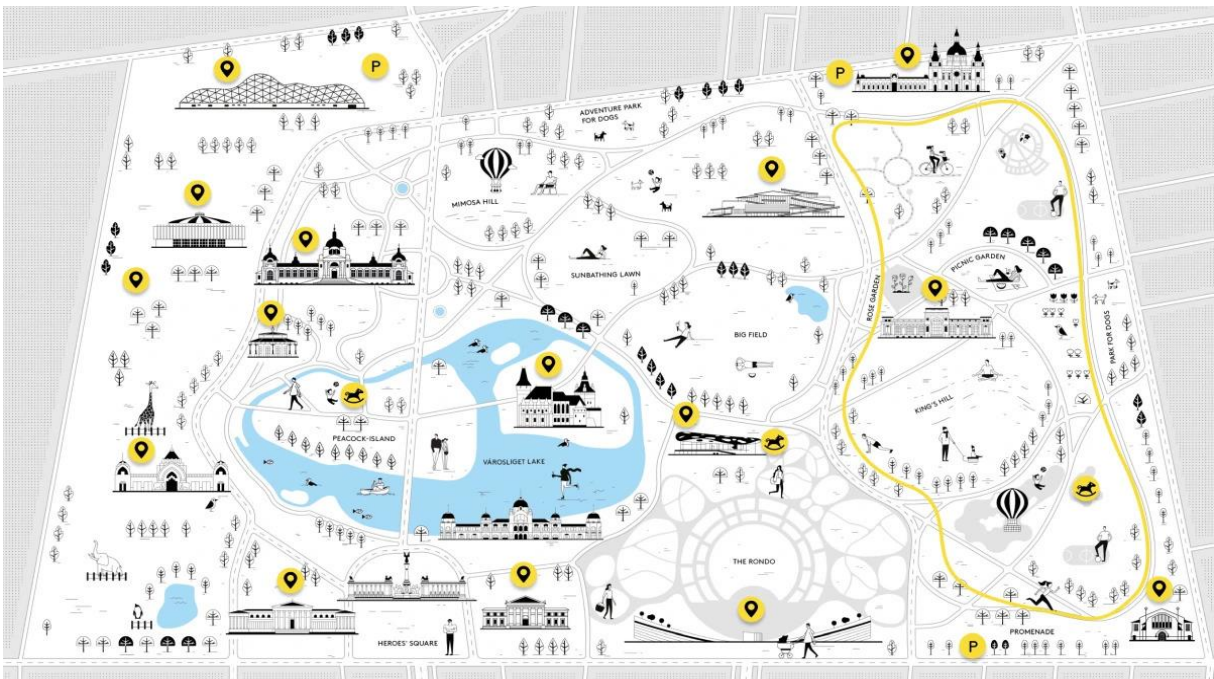
Talán a legegyszerűbb, amit tehetünk az az, ha inkább érintetlenül meghagyjuk a zöldfelületeinket, a meglévő zöldterületek nem építjük be. Ez persze egy kis költői túlzás, hiszen a gyakorlat sajnos azt mutatja, hogy a meglévő zöld infrastruktúránk fennmaradását csupán az nem biztosítja, hogy azokkal nem foglalkozunk.

A legfontosabb a növények gondozása. A meglévő zöldterületek növényállományának, fokozatos átalakítása biodiverz, reziliens és a klímaváltozásra reagáló növényzet ültetésével elengedhetetlen. A változatos növényzet otthont ad élőlényeknek, beporzó rovaroknak és javítja a helyi mikroklimát is. A növénytelepítések vízgazdálkodás szempontjából is előnyösek. A parkokon belül haladó autós forgalom elterelésével további zöldíthető területet nyerhetők. Ez a terület zajvédelme miatt is hasznos, a parkba látogatók is közelebbnek érezhetik magukat a természethez. Ezek a törekvések kiemelten fontosak a sűrűn beépített és lakott területeken. Budapesten ehhez hasonló rehabilitációs elképzelések vannak a Népliget sorsával kapcsolatban.



Népliget, háttérben a planetáriummal [29]

A következő feladat a meglévő parkok, ligetek beépítési mértékének csökkentése. Fontos, hogy egy-egy ilyen területet vonzóvá tegyünk a látogatók számára, növelve a rekreációs lehetőségek számát. Egy ilyen természeti hely népszerűsítése valójában fennmaradásának záloga is lehet. Viszont nem szabad hagyni azt sem, hogy ezek a törekvések nagy arányban csökkentsék a szabad zöldfelületek nagyságát. Érdemes olyan funkciókkal ellátni egy-egy ilyen helyet, amelyik lényegében nem jár nagy zöldfelületi veszteséggel. Ilyen hasznosítások lehetnek például a játszótérek, kondiparkok, kutya-futtatók, futókörök, botanikus kertek, közösségi kertek, szökőkutak vagy akár büfé- és kávézó-pontok. Erre negatív példa a már korábban említett Városliget, aminek zöldterületi aránya 25%-kal csökkent 1992-től 2015-ig. Sokak szerint a liget múzeumi negyeddé alakítása nem tartozik a zöld városfejlesztések jógyakorlatai közé.



A Városliget térképe [30]

Új parkok, ligetek létesítése

A modern városfejlesztés legnagyobb kihívása az új zöldfelületek létesítése. Egy sűrűn beépített és lakott városszövetben rendkívül nehéz megtalálni a helyet egy-egy ilyen rekreációs területnek. Minden szabad területért „csata zajlik”. A városi klíma javítása mellett más fontos kérdések is felmerülnek, ezért célszerű eseti szinten vizsgálni minden ilyen beruházási lehetőséget és azt választani, ami az adott terület szempontjából a legelőnyösebb.

A közparkok elhelyezkedésénél még figyelembe kell venni a társadalmi szempontokat is. Figyelembe kell vennünk a zöldterületek elhelyezkedésének és kiterjedésének kapcsolatát is azok hűtő hatásaival. A parkok hősziget-csökkentő hatását alapvetően azok alakja mérete és fáinak sűrűsége határozza meg. Általában a sűrűn fásított területek ilyen szempontból általában kedvezőbbek, mint a mezős területek. A szabályosabb, kompaktabb alakot felvevő ligetek is előnyösebben viselkednek, mint hosszabb kiterjedésű, vagy nagyon szabálytalan alakú társaik. Méretüket tekintve a közepes nagyságú zöldfelületek (10-25 hektár) a leghatékonyabbak, 50 hektár felett nagymértékben csökkenni kezd a környező területekre gyakorolt hűtő hatásuk. Viszont figyelembe kell venni, hogy a kisebb kiterjedésű területeket a városon belül könnyebb elhelyezni, mint hatalmas területeket felszabadítani. Emiatt fontos, hogy mind nagy összefüggő zöldfelületek, mind kisebb, de a városban sok helyen elszórt (és ezáltal mindenki által elérhető) kertek, parkok is megjelenjenek egy város struktúrájában. [31]

Erdőterületek védelme és bővítése

Az erdőterületek védelme kapcsán hasonló kihívásokkal kell szembenézni, mint a nagy kiterjedésű városi parkok védelme és új parkok létesítése során. Mivel általában a külvárosi zónákban találhatók ezek az erdők, az épített környezet szétterülése jelenti ezekre nézve a legnagyobb veszélyt.



Az erdők is segítenek a város hűtésében, csökkentve a szélsőséges hőhullámok előfordulását. Egy-egy erdős rész megvédelheti az adott területet a kiszáradástól, mivel a fáik mélyebb vízkészletekhez is hozzáférnek. Ezenkívül javítják a levegő minőségét oxigéntermeléssel, CO₂ tárolásával és szennyeződések szűrésével. Budapest zöld tartalékait nagy részben az erdős területek biztosítják. Ezek hozzávetőlegesen 5300 hektáron terülnek el, főként a külvárosi és budai területeken. Emiatt a belváros tehermentesítéséhez sajnos nem járulnak hozzá.

Városi légtömeg mozgásának és hűtésének biztosítása

A korábbiakban felsorolt zöld infrastruktúra mellett fontos a kék infrastruktúrát is fejleszteni. Ezen hálózatok növelésével a városi hőszigetelés eredményesen csökkenthető. Azonban az, hogy ezek a fejlesztések ne csak egy-egy ilyen zöld-kék csomópont lokális környezetét hűtsék, létre kell hozni olyan „légcsatornákat”, amelyek segítik a hűvösebb légtömegek városba áramlását, ottani szétszóródását és a szennyezett levegő eltávolítását a városból.

A nagy összefüggő városi zöldterületeket tehát „össze kell kötni” egymással. Ezek lehetnek széles utak, vasutak, folyófelszínek és mezők is. Fontos, hogy ne legyenek ezekben a légi folyosókban légmozgást megtörő építmények, fák. Utcák esetén a környező épületmagasságnál hozzávetőleg tízszer szélesebb út szükséges.

A csatornák fekvését befolyásolja a tájolás, városi szövet is. A hegy- és domboldalak lejtőit lehetőség szerint nem szabad teraszosan beépíteni, mivel a lankák is segíthetik a városon belüli ventilációt.

Városkép és -szerkezet alakítása

Az előző pontokat legjobban befolyásoló tényező maga a városszerkezet. Meglévő városszövetbe sokkal nehezebb a korábban felsorolt elveket implementálni, ezért fontos, hogy ha lehetőség van rá, előre gondolkodjunk ezekről. Ezért lényeges a szakmaközi együttműködés a településfejlesztési és -rendezési dokumentumok és tervek készítése során.

Bár egy meglévő városszerkezet esetében ritkán van mód annak újragondolására, de szempontok lehetnek az utcahálózatok és nagyobb csomópontok, terek légáramlás szerinti tájolása, megfelelő szélességű utcák létrehozása, a város mikroklimáját befolyásoló épületek magasságára, tájolására, homlokzatképzésére vonatkozó előírások.

Utcák zöldítése

A városi léptékek felé haladva már gyakrabban találkozhatunk várostervezőként zöldítéssel foglalkozó feladatokkal. Ilyen például a közterületek (terek utcák) zöldfelületeinek megtervezése, mobil zöldfelületek létrehozása, fasorok telepítése. Ezek lehetnek csak az út egyik oldalán, mindkét oldalán, vagy középen is. Nehézség, hogy az utcák gyakran túl keskenyek, vagy a közműhálózat miatt nincs elegendő hely a fák gyökereinek a talajban. A klímaváltozással érintett városi környezet a növényzet számára is megterhelő, ezért reziliens fajokat kell alkalmazni, olyan helyekre telepítve, ahol nem gátolják a légmozgást.

Hűtő hatásuk főként a kismértékű hőenergia tárolásuk és kis hőleadásuk miatt van. Ezenkívül a nagy lombkoronával rendelkező fák árnyékos közeget is nyújtanak.



Budapest, Barát utcai fasor [33]

A többszintes növényzet alkalmazása is nagyon fontos, nem csupán a fák telepítése. A bokrok és sövények ültetése hasonló előnyöket és nehézségeket hoz, mint a fák esetén. Előnyük, hogy az egyes növények könnyebben mozgathatók, cserélhetők méretükből fakadóan. Olyan helyekre is ültethetők, ahol a közműhálózat nem engedi a fák alkalmazását, gyökérzetük nem terül olyan szélesen és mélyen. Az utcai szinten zajcsillapításuk jobb, mint a fáké.

Az egymásra ható (permakulturális) növényegyüttesek fontos elemei az új, városi környezetnek. Ezek jó hatással vannak a mikroklimára, hiszen ezek a felületek kevésbé forrósodnak fel, mint a burkolt felületek. Legjobban akkor fejtik ki hatásukat, ha minimum 2 méter széles sávban kerülnek elhelyezésre. Ezek jellemzően biodiverzek is. Egyre népszerűbb az európai nagyvárosokban és így Magyarországon is a villamosvonalak sínpályái közötti füvesítések, melyek jelentős zöldfelületi növekedést jelent.



Műfű helyett macskamenta az Andrassy úton [34]



1-es villamos Etele úti szakasza, füvesített villamospályával [35]

Árnyékos területek bővítése

Ez szempont összefonódik a fasorok alkalmazásával, hiszen ezek fő feladatai között is szerepel az árnyék biztosítása. Azonban árnyékolást olyan forgalmas szabadtéri helyeken is biztosítani kellene, ahol a fák telepítése nem lehetséges.

Az első és talán legkönnyebben kivitelezhető, az árnyékos várakozó- és ülőhelyek biztosítása. Ilyenek a busz- és villamosmegálló, parkok padjai, éttermek teraszai. Ezek az árnyékolások főként az emberek közérzetére vannak pozitív hatással extrém időjárási körülmények között, a klímát csak kis mértékben befolyásolják. Nem csak a napsütés és hőség ellen, hanem az eső és hó ellen is védelmet nyújtanak.

Árnyékolást nyújthatnak épületek előtetői is. Ezek hosszabb kiterjedésben a járdák gyalogos forgalmának árnyékolását is segíthetik. A forgalmasabb helyeken, ahol az előző árnyékolási módszerek nem állnak rendelkezésre, célszerű nagy kiterjedésű árnyékolószerkezeteket létrehozni (pl.: pergolák, napvitorlák).

Ha árnyék létrehozása nem is lehetséges, gyakran párapukkkal is enyhíthetjük az emberek hőérzetét a nyári forróságban.



A Budapesti villamosmegállók sok helyen még árnyékolásra szorulnak [36]



Extenzív növényzet a megálló tetején Utrechtben [37]

A spontán zöldítés engedése, támogatása

Ez alatt két féle folyamatot értünk. Az egyik a lakossági által kezdeményezett közösségi zöldítések (udvarok burkolatának feltörése, közösségi kertek) létrehozása.

A másik az, mikor egy használaton kívüli (gyakran barnamezős) területnek hagyják, hogy azt visszahódítsa a természet, így egy régi-új zöldterületet létrehozva. Hasonló cipőben jár jelenleg Budapesten Rákosrendező is.



Rákosrendezői „visszahódított” sínpár [38]



Ipari táj a látogatók előtt megnyitott, német Ruhr-vidéken található Landschaftspark Duisburg-Nord parkban [39]

Kék infrastruktúra fejlesztése és vízgazdálkodás

A városi vízhálózatokról eddig csak kevés szó esett, pedig ezek szerepe sem elhanyagolható a klímatudatos városok életében.

Az egyik legfontosabb feladat a felelősségteljes vízgazdálkodás. Ide tartozik például az esővizek, egyéb szürke vizek hasznosítása öntözésre, WC-k öblítésére.

Emellett a szabad, nyílt vízfelületek nagymértékben hozzájárulnak a város hűtéséhez is. Fontos a csapadékvíz nyílt tárolókba gyűjtése, és fedetlen csatornáknál való elvezetése. Komoly szerepük van hasonló okokból a nagy felszínű, természetes víztömegeknek is, mint például folyók, patakok, tavak, egyéb vízpartok. Egyéb, kis léptékű, mesterséges vízforrások is segíthetnek a lokális hőmérsékletszabályozásban. Ilyenek a szökőkutak, ivókutak és a korábban említett párákapuk is.

Építészeti lépték

Az előző javaslatokban a településtervezés, - fejlesztés során használható eszközöket mutattam be. De mit tehetünk építészként a telekhatárokon belül?

A legfontosabb feladat az egyre fokozódó klímaválságban a szakmai feladatok mellett az építetők edukálása, és lehetséges befolyásolása. A klímalábnyom és a társadalmi haszon elemzésével kell felhívni az építető figyelmét döntésének esetleges megkérdőjelezhetőségére. A gyakorlatban erre csak ritkán van lehetősége az építésznek. Az új épületek tervezése és felépítése során, kötelező szakmai feladat és felelősség a megadott kereteken belül a lehető legzöldebb megoldásokra történő javaslattétel, az új épületek építése helyett a meglévők felújítása, hasznosítása.

Udvarok zöldítése, burkolt felületek minimalizálása

Az épületek külterének tervezéséhez gyakran kompetens tájépítész bevonására van szükség. A tervezés során fontos a burkolt felületek minimalizálása. A legtöbb elv, amit a közterületi megoldásoknál felsoroltunk érvényes a telkek zöldítésénél is. Törekedni kell a biodiverz közegek megteremtésére, árnyékos területek létrehozására.

Világos színű, természetes burkolatok, felületek alkalmazása

A világosabb felületek nagyobb mértékben visszaverik a sugárzást, mint sötétebb változataik. Ennek köszönhetően azonos minőségű anyagok között is nagy eltérés lehet abban, hogy az adott burkolat mennyi hőenergiát nyel el nap közben és ad le az esti órákban.

Ez nem csak homlokzatburkolatok esetén igaz, hanem a városban található összes alkalmazott felületre is. A nagy fényvisszaverő képességgel rendelkező felületek azonban veszélyesek is lehetnek, mivel a nagymértékű visszavert hőenergia kárt tehet az épület környezetében. Segíthetjük a város hűtését azzal is, ha a porózus anyagokat alkalmazunk. Ezek általában segítik a csapadékvíz elpárolgását, ami hűti az adott közeget. Kültérben vízáteresztő útburkolatok alkalmazása segítheti a talajba visszajutó csapadék mértékét is, mely szintén előnyös vízgazdálkodás szempontjából.



Gyeprács [40]

Zöldtetők

Az egyik legjobb lehetőség egy beépített telek zöldfelületének növelésére az extenzív vagy intenzív zöldtető alkalmazása. Meglévő épület felújítása során az extenzív megoldás a kedvező. Ekkor olyan növényegyüttesek alkalmazására kerül sor, amelyek gyökérzete nem igényel nagy talajmagasságot (kb. 15 cm) és gondozásuk is egyszerűbb. Ez a megoldás kedvezőbb a tartószerkezet szempontjából, mert kisebb mértékben, vagy egyáltalán nem kell megerősíteni azt. Kiegészítő intézkedésekkel, alacsonyabb hajlásszögű magastetők is készíthetők ilyen módon.



Extenzív zöldtető vadvirágokkal [41]

Az intenzív zöldtetők általában legalább 40 cm magas földtakaróval rendelkeznek, ezáltal nagyobb kiterjedésű gyökérszettel rendelkező növények is telepíthetők ide. Ezek általában vaskosabb tartószerkezetet is igényelnek, emiatt az új építésű épületek sajátjai. Gyakran járhatóak, tetőteraszt kialakítva rajtuk. Kompromisszumos megoldást képezhetnek a lapostetőkre telepített mobil ültetőközegek is.

A zöldtetők segíthetnek a közvetlen környezetük mikroklímájának javításában, ezáltal az épület túlmelegedését is segítenek megakadályozni. Ezen kívül párologtató közegek is, ami szintén segít a felszíni levegő hűtésében.



Intenzív zöldtető cserjékkel és alacsony fákkal [42]

Zöld homlokzatok

A zöld homlokzatok is változatosak lehetnek. Léteznek talajba ültetett, locsolást nem igénylő és homlokzati rendszerre futtatott locsolandó verziók is. Az ilyen homlokzatok csökkenthetik az épület felületi és a környező levegő hőmérsékletét. Ezenkívül az épületek nyáron kevésbé melegednek fel, és a homlokzati növényzet természetes árnyékolóként is működik. Az épületek falainak zöldítése nem csak a pozitív hőmérsékleti csúcsokat mérsékli, de még hűvösebb időszakokban is előnyös.



Zöld homlokzat [43]

Passzív hűtés

A nyári hónapokban fontos megakadályozni az épületek túlmelegedését. A magas energiafelhasználású légtechnikai berendezésekkel történő hűtés kiegészítéseként alkalmazhatunk passzív hűtési módszereket is. Ilyen lehetőségek például a klímahomlokzatok tervezése, az éjszakai szellőztetés és a megfelelő árnyékolórendszerek alkalmazása is. Az aktív hűtési-fűtési igényeket tovább redukálhatjuk az épületek energiahatékonyságának növelésével is.

Épületek hűtése vízfelületek segítségével

Az épületek hűtése vízfelületekkel a víz párolgását használja fel. Sok módszer létezik. Ilyenek például a viszonylag újkeletű „kék tetők” is. Olyan éghajlati területeken alkalmazhatók, ahol meleg van, de a páratartalom nem túl magas. Ezeknek két fő előnyük van: javítják a mikroklimát az evaporatív hűtés és hőtárolás révén, valamint vizet tárolnak nagy esőzések idejére. A víz tárolása történhet nyílt víztárolóban, de a rétegrendben is. További módszerek még: a passzív evaporatív hűtőfalak, amik porózus kerámiafalak, amelyek víz elpárologtatásával hűtik a környezetet; a falak nedvesítése az összegyűjtött esővízzel, mely tervezett módon, hűtőfelületeken folyik le; valamint a tetőpermetezés, ami az éjszaka kipermetezett esővíz nappali párolgása által hőt von el az épületből.

Ezen kívül az épület szomszédságába telepített nyílt vízfelületek javíthatják a korábban említett passzív hűtési módok hatásfokát is.

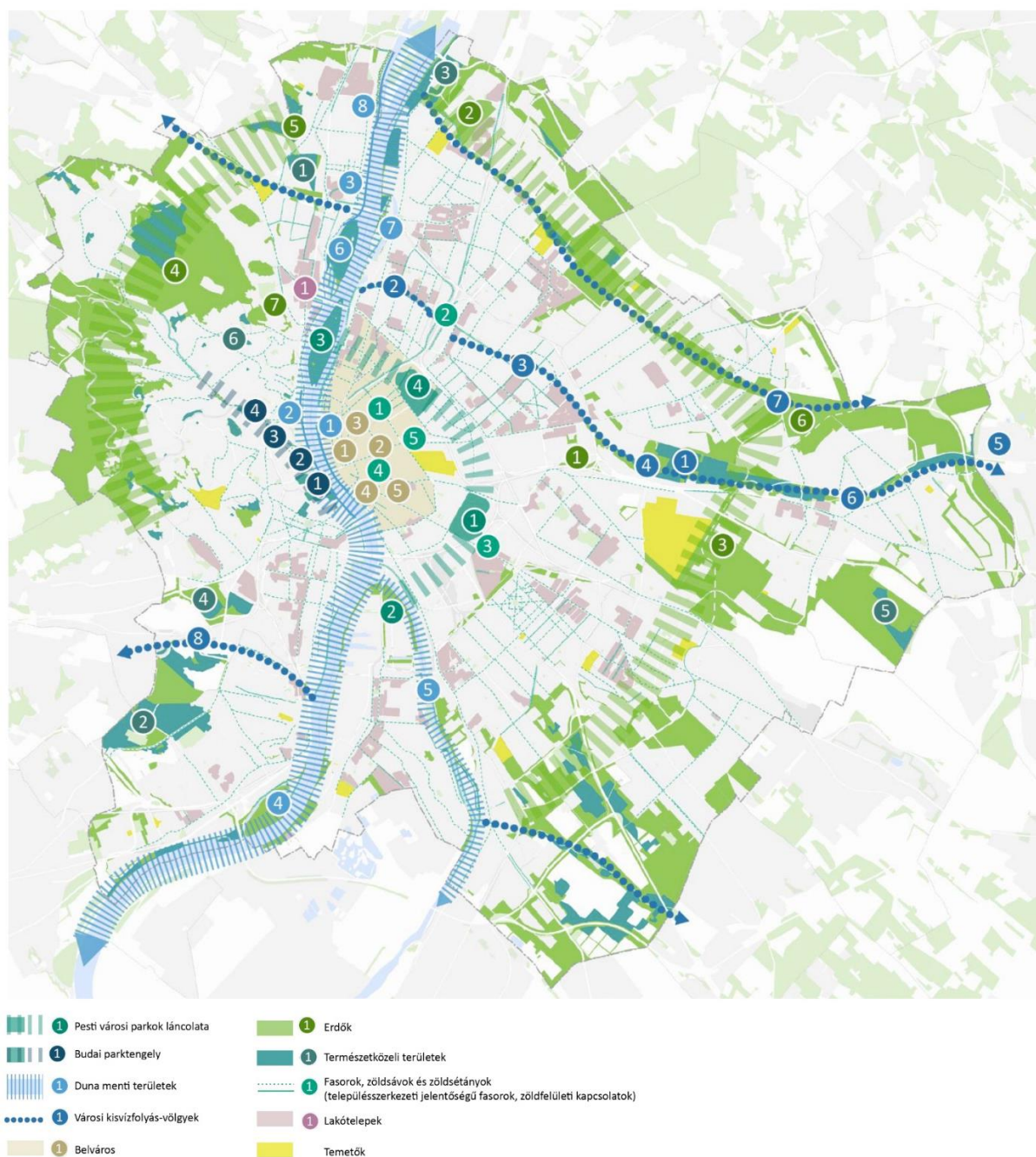


Kék-zöld tető ^[44]

Budapesti fejlesztések

Arról már sok szó esett, hogy melyek Budapest hiányosságai egy klímatudatos város szempontjából és ennek milyen negatív hatásai lehetnek a város és a lakosság jövőjére nézve. Szerencsére Budapesten körülbelül az elmúlt 10 évben egyre nagyobb hangsúly helyeződik a város zöldítésére is. Említettük már a Radó Dezső Tervet és kitűzött, általános céljait is. A következőkben a konkrét tervek szerepelnek.

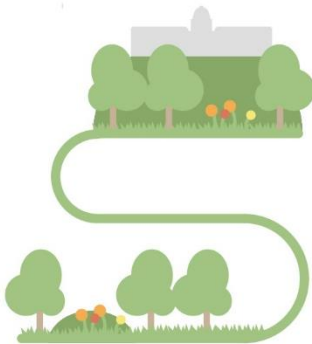
Akcióterületek



A fenti térkép [2] jól összefoglalja a város zöld-kék infrastruktúra fejlesztéséről szóló stratégiáját. Több eszközt is alkalmaznak, ami a bécsi stratégiában is szerepet kapott. Ilyen például az új parkok létesítése, fasorok és zöldsávok kijelölése és a szabad vízfelületek védelme is.



Pesti városi parkok láncolata
kulcsprojekt: Népliget megújítása
nevesített projekt: 4
becsült akcióterületi
összköltség: 45,8 Mrd Ft



Budai parktengely
kulcsprojekt: Gellért-hegy
zöldfelületeinek megújítása
nevesített projekt: 4
becsült akcióterületi
összköltség: 3,3 Mrd Ft



Duna menti területek
kulcsprojekt: Pesti belvárosi Duna-part
komplex közterületi rehabilitációja
nevesített projekt: 8
becsült akcióterületi
összköltség: 22,4 Mrd Ft



Városi kisvízfolyás-völgyek
kulcsprojekt: Felsőrákosi-rétek
term.véd. területek term.véd.
célú rehabilitációja és kezelése
nevesített projekt: 8
becsült akcióterületi
összköltség: 5,15 Mrd Ft



Belváros
kulcsprojekt: Városháza park
kialakítása
nevesített projekt: 5
becsült akcióterületi
összköltség: 5,47 Mrd Ft



Erdők
kulcsprojekt: Terebesi erdő
teljes körű megújítása
nevesített projekt: 7
becsült akcióterületi
összköltség: 1,66 Mrd Ft



Természetközeli területek
kulcsprojekt: Mocsárosdűlő
term.véd. célú rehabilitációja
nevesített projekt: 6
becsült akcióterületi
összköltség: 1,96 Mrd Ft



Fasorok, zöldsávok, zöldsétányok
kulcsprojekt: Egészséges utcák program
nevesített projekt: 5
becsült akcióterületi
összköltség: 26,8 Mrd Ft



Lakótelepek
kulcsprojekt: Flórián téri
közpark fejlesztése
nevesített projekt: 1
becsült akcióterületi
összköltség: 0,85 Mrd Ft

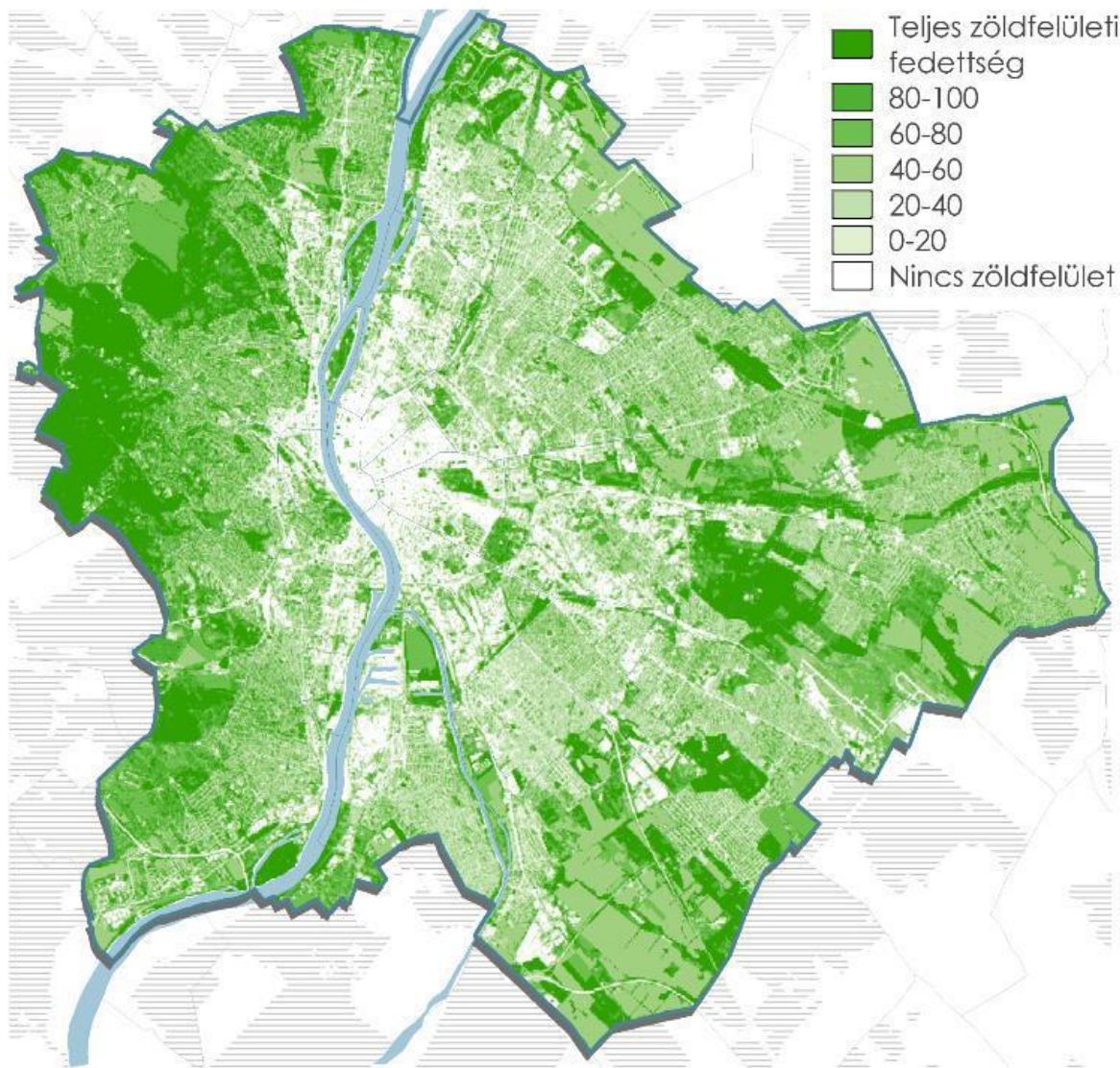


Temetőterületek
kulcsprojekt: Budapest
emlékerdő, alternatív temető
nevesített projekt: 1
becsült akcióterületi
összköltség: 0,3 Mrd Ft

Fő projektek diagramja akcióterületek szerint [2]

Megvalósult fejlesztések

Ahogy korábban is láttuk a városon belül a legsúlyosabb helyzetben a belvárosi területek vannak, ezen belül is a VI. és a VII. Ezek a területek azok, ahol a legtöbb fejlesztésre volna szükség.



Budapest zöldfelületi lefedettsége, 2015 [45]

A lenti ábrán a Radó Dezső Terv keretében megvalósuló és megvalósult projektek száma látható kerületenként. Ebből leolvasható, hogy hiába Terézváros és Erzsébetváros van a legnehezebb helyzetben, itt található a legkevesebb fejlesztés is. Valószínűsíthető, hogy a nagy beépítési sűrűség az, ami akadályozza a zöldítések a kerületekben. A továbbiakban csak a VII. kerülettel fogok foglalkozni, mert diplomamunkámhoz is innen választanék helyszínt.



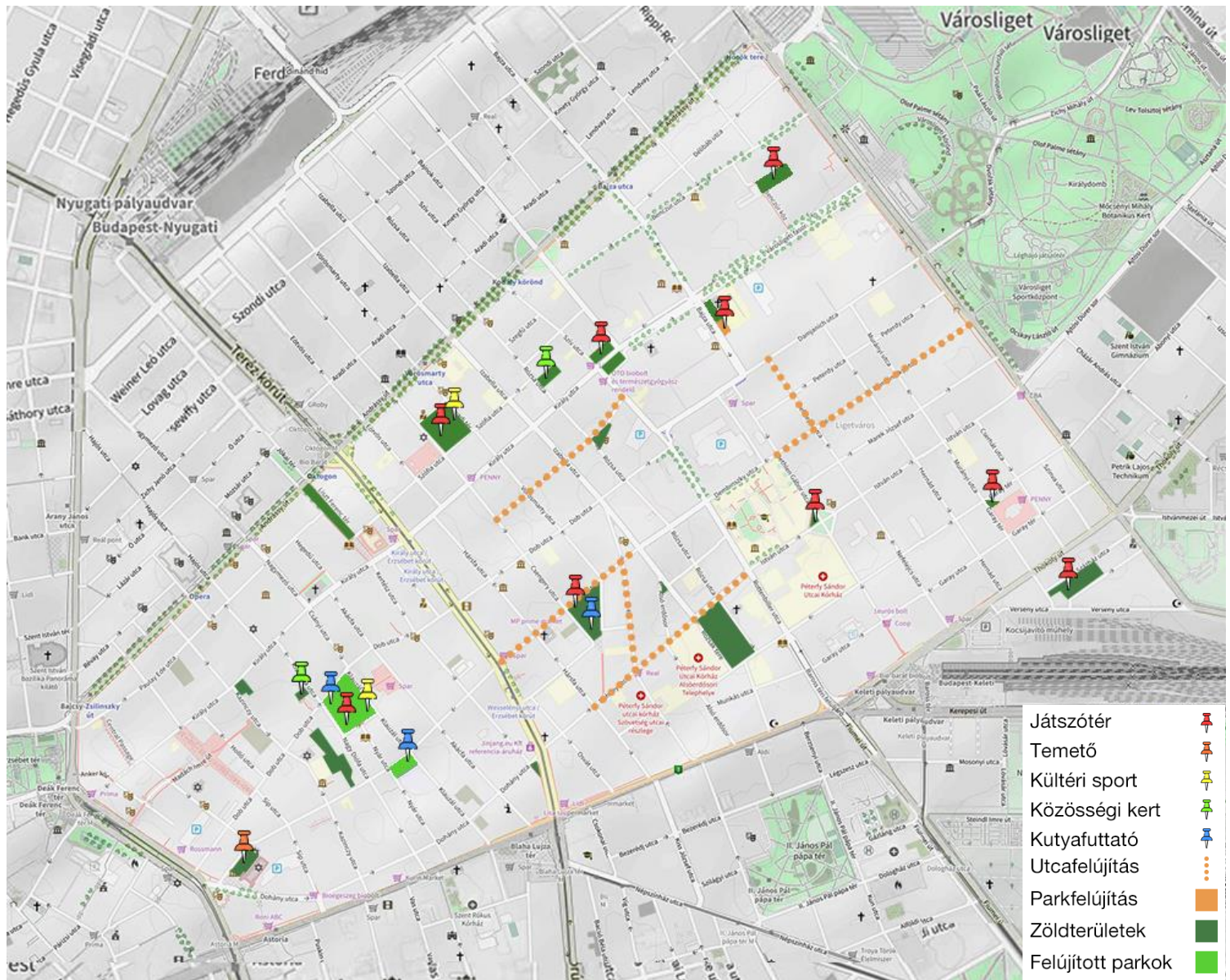
Zöld fejlesztések az említett kerületekben [46]

Zöldülő Erzsébetváros

Habár a fővárosi fejlesztések eddig elkerülték a VII. kerületet, azt láthatjuk, hogy önkormányzati szinten sokat foglalkoznak a kerület zöld hálózatának javításával. Az önkormányzat honlapján feltüntetett, az elmúlt 2 évből származó projektek közül már megvalósult például a Klauzál tér és a Kéthly Anna tér felújítása.

Jelenleg több park vagy köztér felújítására, létrehozására nincs hír. Az önkormányzat többi projektje egyelőre csak pályázati státuszban van és utcafelújításokra vonatkozik. A legtöbb ilyen terv megtartja a szűk utcák autós forgalmát, amit plusz biciklis sávval egészít ki. Az akadálymentes gyalogosforgalmat is szem előtt tartja. Megjelennek a tervekben fasorok és extenzív növénytakasok is, valamint, ahol lehet vízáteresztő burkolatokkal fednék az utcai felületeket.

A megkezdett újítások jó irányt jelölnek ki, azonban még közel sem jelentenek végső megoldást. A legtöbb park túl kicsi, hogy sétákat lehessen benne tenni. Nem tartalmaznak olyan funkciókat sem (a játszótérek kivételével), amik motiválnák az embereket arra, hogy több időt töltsenek ezekben a városi oázisokban. A legtöbb utcában nincsen semmilyen növényzet, sem árnyékolás. A felsorolt szempontok olvashatók le a lenti térképről is.

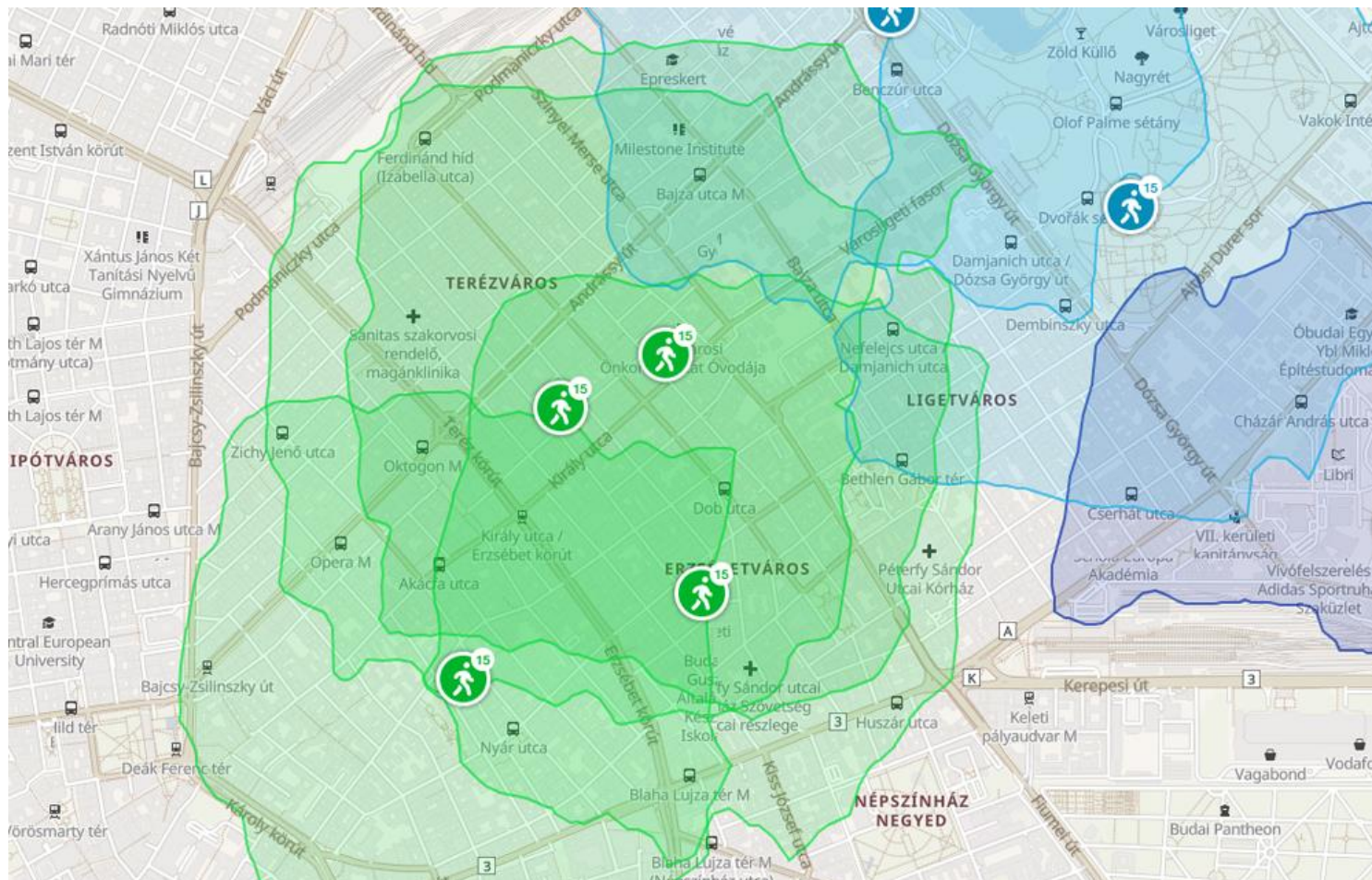


A kerület funkcionális zöldfelületei és épített kultéri funkcióik [47]

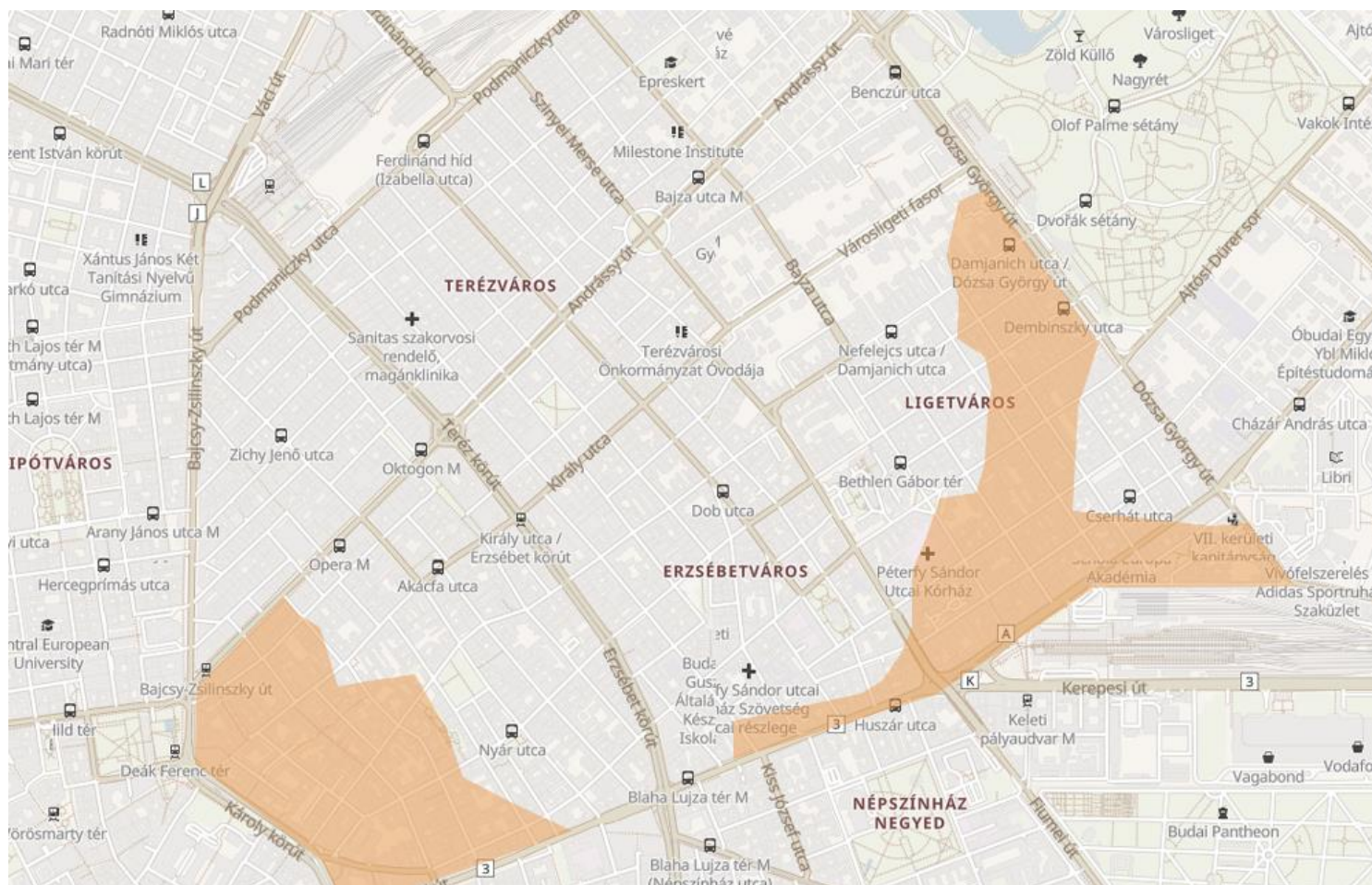
Helyi beavatkozási lehetőségek és igények

A következő oldal első térképén a 15 perces város elméleti háttére alapján vizsgáltam a kerület parkjait. A (a 15 perces város elvei szerint) gyalogos zónák középpontjait olyan helyeken jelöltem ki, ahol egy vagy több közösségi funkció is található egy adott parkon belül. A játszótérket ebbe a hálózatba nem vettem bele, mert ezekkel jól ellátott a térség, és viszonylag szűk lakossági réteg érdekeit szolgálják ki. Ezek a pontok (zölddel) balról-jobbra: Klauzál tér, Hunyadi tér, Rózsa-kert és az Almássy tér. A kerület keleti felén kiegészítettem az elemzést a határterületeken elhelyezkedő (XIV kerületi) Városligettől (világoskék) és Puskás parkkal (sötétkék) is, hiszen itt is több sportolási vagy egyéb szabadterei rekreációs lehetőség érhető el sétátávon belül.

A második ábrán azokat a területeket jelöltem narancssárgával, amelyeken a kijelölt 15 perces zónák alapján a legjobban hiányoznak a zöldterületi funkciók. A legtöbb ilyen területen a zöldfelületek aránya egyébként is alacsony, ezért ideálisak lehetnek a jövőbeli fejlesztések számára.



Az említett 15 perces elemzés [48]

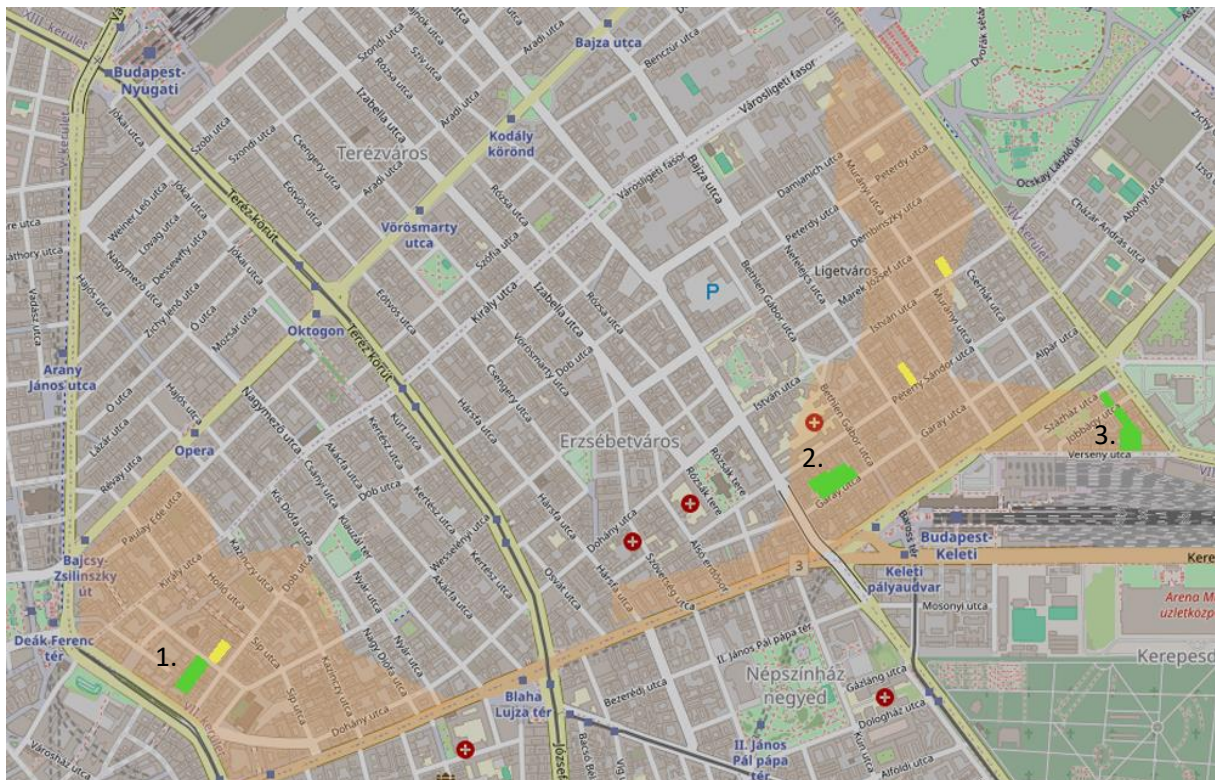


Az zöldfelületi funkciókat leginkább hiányoló területek [48]

Tervezési program és helyszín

A telek

A következőkben a vizsgálataim, a meghatározott elvek és a tanulmányban bemutatott szükségletek alapján határozom meg a diplomamunkám tervezési programját és helyszínét. A helyszínt a korábbiakban körvonalazott erzsébetvárosi akcióterületeken kerestem, olyan telkeket keresve melyek alkalmasak a program szerinti átalakulásra. Ezek többségében parkolóként üzemelő foghíjtelkek, melyek jelenleg nincsenek beépítve.



A vizsgált telkeket világoszöld és sárga jelöli [48]

A 15 perces város elvei szerint meghatározott zónákban, a városrész társadalmi igényeire és zöldfelületi hiányára reflektálva választottam a telkeket, amelyek képesek a közösségi funkció befogadása mellett jelentősebb kiterjedésű közösségi zöldfelületnek helyet adni. Emiatt a legkisebb, sárgával jelölt ingatlanokat kizártam a lehetőségek közül.

Az 1. számú helyszín foghíj, mely jelenleg parkolóként működik. A telek mérete, alakja és városszerkezeti elhelyezkedése, a szomszédos telkek beépítése - hosszúkás, zárt sorú épületek oromfalaival van körülvéve - a tervezett funkció számára nem ideális. A telken a szomszédos zárt sorú beépítéshez és épületmagassághoz alkalmazkodni kell. A kert csak a telek „belsejében” tudna létrejönni, amit elzár az utcától az épület. Emiatt közösségi jellege csorbulna, valamint a magas falakkal körbevett tér a bezártság érzetét kelthetné az emberekben. Emiatt ezt a lehetőséget kizárom.



1. telek [49]

A 2. telken egy parkoló és két irodaépületnek tűnő, 1-2 szintes ház van. A rendelkezésre álló tér tágas, a meglévő épületek is újra felhasználhatók. Karaktert ad neki a szomszédos oromfalon látható falfestmény is. Az elhelyezett táblák alapján azonban jelenleg is használatban van a terület, (Budapesti Elektromos Művek Kft., Budapesti Dísz- és Közvilágítási Kft.) és fővárosi tulajdonban van. A telek használati mód váltását a terület rendezett tulajdona lehetővé teszi, és lehet olyan forgatókönyv, melyben a főváros együttműködő partnerként, átköltözteti a telephelyet, és telket zöldterületté alakítja, akár helyi civil kezdeményezés bevonásával. Ezek alapján a helyszínt nem zárom ki.



2. telek [49]

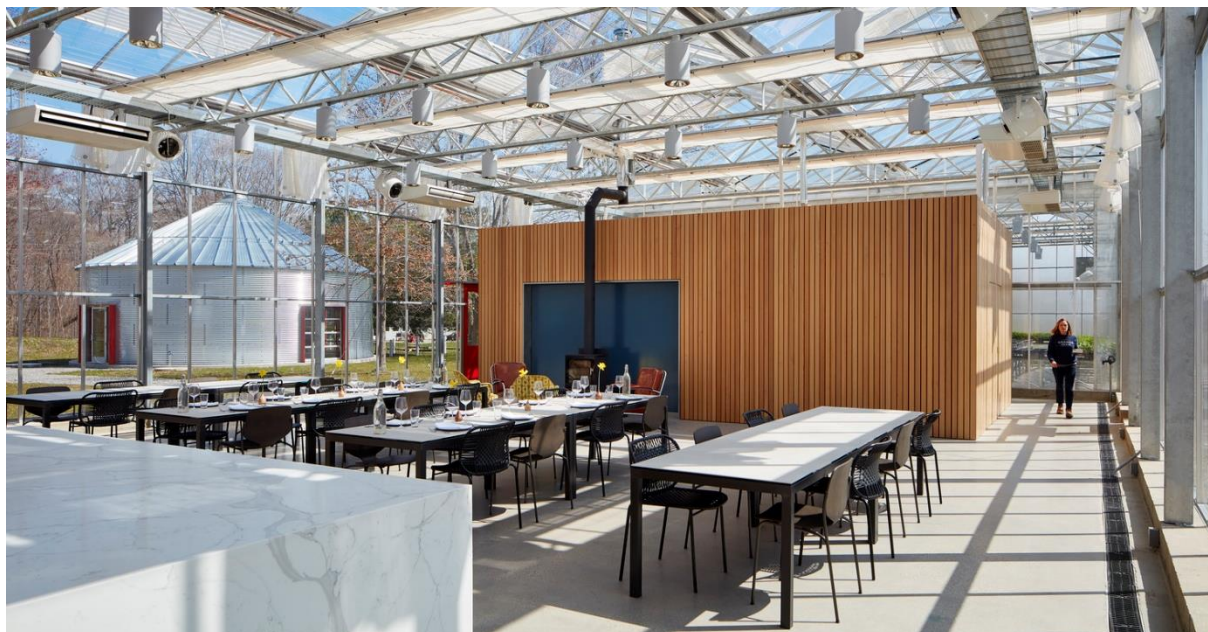
A 3. telek tágas tér, a 2. számúhoz hasonlóan jó adottságai vannak. A területen korábban rossz állapotú szociális lakások voltak, melyet az önkormányzat elbontott. Az ingatlant 2023. novemberében az Erzsébetvárosi Önkormányzat árverésre bocsátotta. A tulajdonosváltás megtörténtéről nem találtam adatot, beruházás azóta sem kezdődött a telken. Emiatt azt feltételezem, hogy azóta is az önkormányzat tulajdona. A telek és a mellette lévő kisebb foghíj egyesítésével kialakítható egy, a tervezési programomnak megfelelő „zöld tengely”. A telek tervezési programban történő felhasználása mellett az szól, hogy a legsűrűbben lakott 7. kerületi részhez tartozik. A terület társadalmi háttere a kerületben a legsérülékenyebb, és a Verseny utca mentén keveredik az ipari-közlekedési és a lakó funkció mely tovább mélyíti a közterületi hiányból származó konfliktusok lehetőségét. Az utca és a szemközt lévő vasút is elég kopár terület. Személyesen is kötődöm a területhez, hiszen a közelben lakva szinte mindennap elhaladok mellette. Ezek alapján a 3. telek is alkalmas tervezett funkcióra.



3. telek [49]

A tervezési program

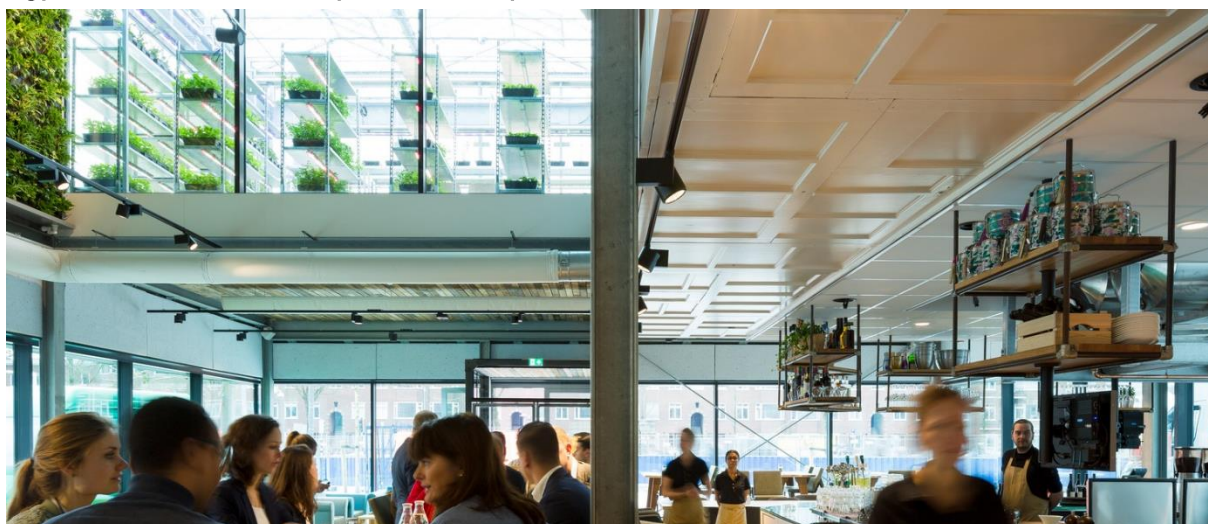
A tervezési programomban építésként szeretnék integrált választ adni a közösségi-társadalmi intézmény és közösségi „zöldfelületi” hiány megoldására. A funkció tekintetében már kiemeltem, hogy egy közösségi zöldterület mennyire fontos a koncepció szempontjából. A közösségépítő aspektus is elengedhetetlen, hiszen a 19.-20. század fordulóján a terület Budapest egyik legszegényebb városrésze volt (Csikágó). A társadalmi tendenciák azóta sem javultak, emiatt nagyon szétzilált, de annál színesebb közösség él itt. Napjaink nagyvárosaiban, a szegénysorsú területeket az emberek a megfizethetőség miatt választják. A nagy társadalmi különbségek miatt nem tudnak létrejönni szoros szomszédsági viszonyok a helyiek között. Ezek áthidalásának egyik első eszköze lehet egy „zöld” közösségi tér, ahol mód kerül a találkozásokra, egymás sorsának megismerésére, a közös fejlődésre, egymás értékeinek megismerésére és közösen tölthetik el az idejüket az itt élők.



A Granor Greenhouse étterem egy üvegház közepén kap helyet, szélein növénytermesztés folyik [50]

Ezek alapján a tervezési program olyan rendeltetést valósít meg, melyben létre tud jönni kapcsolat ember és ember, és ember és természet között, melyben bárki közösségben töltheti el az idejét itt. Ezen felül fontos, hogy olyan szolgáltatás is helyet kapjon itt, amely biztosíthatja a projekt gazdasági fenntarthatóságát.

A telek beépítéskor több funkció elhelyezésével lehet az elvárt eredményt biztosítani. Ilyen funkció egy közösségi kert, egy edukálásra is alkalmas közösségi-szolgáltató egység, ami a kertben megtermelt zöldségeket, gyümölcsöket (is) felhasználja. Ez lehet salátabár vagy vegán étterem, hiszen ezek tudják jól tudják a terményeket hasznosítani. A telek „zöld” hatékonyságának növelése érdekében az épületen belül helyet kaphatna egy vertikális farm, amely akár látványelemként is működhet.



A földszinten étterem, az emeleten üvegház a The Green House étteremben Utrechtben [51]

Konklúzió

A nagyvárosok, különösen Budapest, előtt álló egyik legnagyobb kihívás a zöldfelületek folyamatos csökkenése. A városi területek beépítése nemcsak a természeti környezetet veszélyezteti, hanem a városok élhetőségét is rontja. A zöldterületek szerepe túlmutat az esztétikai értékeken; kulcsszerepet játszanak a zöldebb jövő biztosításában is.

Budapest célja, hogy a jövőben növelje a zöldfelületek arányát a városban, figyelembe véve a területi eloszlás inhomogenitását is. Különös hangsúlyt kell fektetni a legnagyobb hiányosságokkal küzdő kerületek (például Erzsébetváros) fejlesztésére, hogy minden lakos számára elérhetővé váljanak a zöldfelületek.



Illusztráció [52]

A zöld infrastruktúra fejlesztése nemcsak a környezeti problémák kezelésére, hanem a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentésére is irányul. Fontos, hogy a városi tervezés során a zöldfelületek védelme és bővítése mellett a közösségi igények is prioritást élvezzenek. A helyi közösségek bevonása a zöldítési projektekbe elősegítheti a társadalmi kohéziót és a közérzet javítását.

A kutatás eredményei alapján elmondható, hogy a fenntartható városfejlesztés kulcsszereplője a zöld infrastruktúra, amely hozzájárul a klímaváltozás ellenállásához és a városok élhetőségének növeléséhez. A jövő városainak tervezése során elengedhetetlen, hogy a zöldfelületek integrálva legyenek a városi élet minden aspektusába, így biztosítva a fenntartható és élhető környezetet a következő generációk számára.

Források

1. <https://www.spaceclimateobservatory.org/green-urban-sat>
2. <https://rdt.budapest.hu/>
3. Radó Dezső Terv, Budapest Zöldinfrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterve, Budapest, 2021
4. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6209905/>
5. Városjelentés 2022-2023, Otthon Budapesten Program Monitoring, Budapest, 2024. március, p. 44.
6. <https://444.hu/2021/11/11/muholdkepen-lathato-hogyan-valtozott-meg-budapest-zoldfeluletenek-intenzitasa-az-elmult-30-evben>
7. <https://budapest.hu/hirek/2024/02/23/elarheto-budapest-barnamezos-es-belvarosi-hasznalaton-kivuli-teruletek-kataszterenek-2023-evi-frissitese>
8. <https://www.facebook.com/sandor.bardoczi/posts/4810307265679793>
9. https://www.google.com/maps/@47.5007389,19.0646614,18415m/data=!3m1!1e3?authuser=0&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MTEyOS4yKXMDSoASAFQAw%3D%3D
10. <https://greendex.hu/okoszisztéma-szolgáltatások/>
11. <https://blogs.worldbank.org/en/sustainablecities/nature-based-solutions-resilient-cities-and-restoring-local-biodiversity>
12. <http://mathiaslehner.nl/urban-ecosystem-teaching/>
13. <https://www.freesportparks.hu/budapest-kozossegi-sport>
14. <https://greendex.hu/varosi-hosziget/>
15. <https://masfelfok.hu/2021/08/24/mar-majusban-40-celsius-fok-lehet-budapest-belvarosaban-a-felszini-homerseklet/>
16. <https://masfelfok.hu/2021/07/27/ettol-valnak-forro-katlanna-varosaink-a-hosziget-hatas/>
17. <https://enbudapestem.hu/2023/07/11/20-fokos-fu-60-fokos-beton-megmutatjuk-milyen-meleg-van-amikor-nagyon-meleg-van>
18. <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20240817/gyilkos-hohullamok-csapnak-le-magyarorszagra-es-a-helyzet-csak-egyre-sulyosabb-lesz-704443>
19. dr. Páldy Anna: Hőségriasztás, hőhullámok hatásai, az önkormányzatok feladatai. Prezentáció.
<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://vtk.uni-nke.hu/document/vtk-uni-nke-hu/4%20Paldy%20Anna%20H%C5%91s%C3%A9griaszt%C3%A1s-%C3%96nkorm%C3%A1nyzatok.pdf>
20. <https://masfelfok.hu/2023/07/18/hosegnap-hohullam-budapest-klimavaltozas-varosi-hosziget-zoldfeluletek-fak/>
21. <https://qubit.hu/2024/02/16/magyarorszag-on-atlagosan-kilenc-honappal-roviditi-meg-az-elettartamot-a-legszennyezés>
22. <https://qubit.hu/2024/10/02/terkepen-europa-legrosszabb-levegoju-varosai-koztuk-gyor-szeged-es-budapest>
23. <https://csodakertek.hu/novenyek-a-zaj-ellen-hogyan-csokkentik-a-kerti-novenyek-a-varosi-zajt-es-javitjak-a-levego-minoseget/>
24. <https://elitmed.hu/ilam/okologia/termeszettelmenyek-erzelmek-es-kognitiv-kepessegek>

25. <https://masfelfok.hu/2023/02/08/atgondolt-varoszoldites-zold-dzsentrifikacio-ipcc-tarsadalmi-egyenlotlenseg-debrecen/>
26. https://assets3.thrillist.com/v1/image/2732279/1200x630/flatten;crop_down;webp=auto;jpeg_quality=70
27. <https://nyc.eu/wp-content/uploads/2023/02/high-line-new-york-juin-2019.jpg>
28. Municipality of Vienna, Vienna Environmental Protection Department – Municipal Department 22: Urban Heat Island Strategy, Bécs, 2018
29. https://pestbuda.hu/uploads/media/news/0001/05/thumb_4728_news_big.jpg
30. <https://ligetbudapest.hu/terkep>
31. <https://www.nature.com/articles/s41598-023-36850-6>
32. <https://kep.cdn.indexvas.hu/welove-media/3c/erdoboritas.exact1980w.jpg>
33. <https://welovebudapest.com/cikk/2019/04/18/mediterranean-kisvarosias-hangulat-erzsebetvaros-kozepen-a-barat-utca-is-csatlakozik-a-budapest100-hoz/>
34. <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1013993300089341&id=100044360412900&set=a.447302586758418>
35. <https://bkk.hu/hirek/2019/07/atadasra-kerult-az-1-es-villamos-kelenfold-vasutallomasig-meghosszabbitott-szakasza.1018/>
36. <https://1.kerulet.ittlakunk.hu/files/ittlakunk/styles/large/public/upload/article/25054/fovam04.jpg?slideshow=true&slideshowAuto=true&slideshowSpeed=4000&speed=350&transition=elastic>
37. https://img.weser-kurier.de/image/0266-1186dd717f70-9fdc90b9ca77-1000/960,16-9,med,50,50,1_2000_1333_2000_1125_1_-0_0_1_0_-104/Landscapeutrecht-d-cher-von-bushaltestellen-sollen-raum-f-r-bienen-hummeln-und-andere-insekten-schaffen-the.webp
38. <https://www.valaszonline.hu/2024/01/26/rakosrendezo-rozsdaovezet-fejleszt-vasuti-terulet-felhokarcolo-budapest-mav-urbanisztika/>
39. <https://www.waz.de/staedte/duisburg/article237720297/Landschaftspark-Nord-Weiteres-Geld-von-belgischem-Millionaer.html>
40. <https://www.agrarkapu.hu/mire-jo-a-gyepracs/>
41. <https://livingroofs.org/extensive-green-roofs/>
42. https://www.greenroofs.com/wp-content/uploads/2018/09/baltimore_cc1.gif
43. <https://www.dreso.com/de/en/news/details/vertical-green-facade>
44. <https://alternativenergia.hu/zold-teto-utan-itt-a-kek-teto/67474>
45. Budapest Zöldfelületi Rendszerének Fejlesztési Konceptiója, II. Kötet, Konceptió, Budapest, 2017, p. 14.
46. <https://rdt.budapest.hu/dialogs>
47. <https://www.openstreetmap.org/#map=17/47.497901/19.064230&layers=P>
48. <https://commutetimetmap.com/map>
49. <https://www.google.com/maps>
50. https://www.archdaily.com/994818/granor-greenhouse-wheeler-kearns-architects?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open
51. https://www.archdaily.com/896630/the-green-house-architectenbureau-cepezed?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
52. <https://rodhunt.com/megacity-2050-bloomberg-businessweek-illustration>