

I.2. Épített zöldfelületek

A legfrissebb, 2020-ban közölt kutatási eredmény alapján **Budapest területének átlagos zöldfelület-intenzitása 51%**. Ez az érték egyszerre fejezi ki a növényzettel fedett területek kiterjedésének arányát és a borftottság minőségét, továbbá a növényzet biológiai aktivitását. A műholdfelvételen alapuló vizsgálat minden növényzettel fedett területre kiterjed függetlenül attól, hogy mi a zöldfelület rendeltetése.

A zöldfelületeken belül kiemelt szerepet töltenek be a közcélú zöldfelületek: az erdők, a közparkok, közkertek.

Budapesten egy lakosra átlagosan 33 m² erdőterület (amelyből 25 m² rekreációs célú parkerdő), továbbá **6 m² közpark, közkert jut**. A város – nemzetközi normákhoz képest – alulteljesítő zöldterületi ellátottságát javítják a közcélú zöldfelületek egyik különleges típusa, a **lakótelepi zöldfelületek**, amelyek kedvező mennyiségükkel (2 m² jut egy lakótelepi lakosra) meghatározó szerepet játszanak a lakótelepen élők (Budapest lakosságának mintegy 29%-a) ellátásában.

Az alacsony közpark-, közkert-ellátottság mellett a különböző közparkok **térbeli eloszlása is egyenetlen**: egyes belvárosi (pl. VI., VII.) kerületekben 1 m² közpark sem jut egy lakosra. **Budapest zöldfelületi rendszere jelenleg nem tölti be megfelelően rekreációs és kondicionáló szerepét, mert kevés és helyenként rossz állapotú zöldfelület áll rendelkezésre.**

A főváros erdősültsége kb. 11%-os, ami ökológiai szempontból **a vizsgált európai városok tekintetében átlagosnak** tekinthető.



A zöldfelületi rendszer állapotának leírása, jellemzése

A **zöldinfrastruktúra** – az EU Bizottság Zöldinfrastruktúra Stratégiája alapján¹ – a természetes és félig természetközeli területek stratégiaileg megtervezett hálózata, amelyet úgy terveztek és irányítanak, hogy széleskörű ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására legyen képes.

A zöld (zöldfelületi) és kék (vízfelületi) térelemek hálózata javíthatja a környezeti feltételeket; ezáltal az ott élők, tartózkodók egészségét és életminőségét. Támogatja továbbá a zöldgazdaságot, munkahelyeket teremt és növeli a biológiai sokféleséget.

A zöldinfrastruktúra-tervezés bizonyítottan eredményes eszköz az ökológiai, gazdasági és társadalmi javak természetes megoldásokkal történő előállításához. Emellett elősegíti, hogy a költséges műszaki infrastruktúrák kiépítése helyett a természet által nyújtott olcsóbb, tartósabb megoldásokat vegyük igénybe.

A **zöldfelületi rendszer a település** sajátos felépítésű, biológiai folyamatokkal és ökológiai törvényszerűségekkel jellemezhető **alrendszere**; hatással van a városklímára, ezen belül is a levegő páratartalmára, hőháztartására (városi hőszigetekre), a talajvízháztartásra, a levegőminőségre, az élővilágra és az emberre.

Budapest zöldfelületi rendszere részletezett településtervezési zónánként (5. ábra) eltérő jellegű. A belső és a Duna-menti zóna területén szigetes, a belső és az átmeneti zóna határán sávós-gyűrűs elrendeződésű, a nagy kiterjedésű városi parkoknak köszönhetően. A hegyvidéki zóna területét a Budai-hegység összefüggő erdőterületei és a kertvárosi területek zöldfelületei teszik értékessé. Az elővárosi zónába ékelődő zöldfolyosók (mező- és erdőgazdasági területek) az agglomerációs térség zöldfelületeit kapcsolják össze a fővárosi zöldfelületekkel.

Mivel az egyes zöldfelületi elemek közötti különbségek elsősorban azok funkciójából adódnak, a zöldinfrastruktúra típusai alapvetően a településrendezési eljárásban használt területfelhasználási kategóriákhoz igazodnak (a fővárosi zöldinfrastruktúra típusait, elhelyezkedését az 1. ábra mutatja be).



1. ábra: A fővárosi zöldinfrastruktúra típusai

	Erdő
	Erdőgazdálkodási terület
	Egyéb
	Fasor és zöldsáv
	Gyep
	Intézménykert
	Lakóker
	Mezőgazdasági terület
	Vizes élőhely
	Vízfelület
	Vízparti zöldsáv
	Zöldfelületi intézmény
	Zöldterület

Zöldfelület-intenzitás

A zöldfelületek felmérésére és elemzésére használt módszerek egyike a zöldfelület-intenzitás (ZFI) számítás, mely űrfelvételek és légi felvételek kombinált feldolgozásával végzi a zöldfelület térképezését és térinformatikai elemzését, értékelését. A módszer kifejezetten térségi vagy települési szinteken történő hasznosításra került kifejlesztésre, de alkalmazható településrészek, sőt egyes tömbök zöldfelületi intenzitásának jellemzésére is. **A zöldfelület-intenzitás (ZFI) megmutatja, hogy mekkora az adott területrésze eső zöldfelület síkbeli kiterjedésének aránya és borítottságának minősége (tényleges biológiai aktivitása)** (lásd 2. ábra). Az érték nagysága nem egyezik a zöldfelületek tényleges nagyságával (például: egy zárt lombkoronaszint alatt lévő szilárd burkolat nem érzékelhető a felvételeken).








A zöldfelület-intenzitás vizsgálata dr. Jombach Sándor (Greenscope Kft.) infravörös műholdfelvételen alapuló kutatási eredményeinek felhasználásával történt. A módszer 2006-os első alkalmazása óta számos tekintetben megújult, teszteken és mintaterületi ellenőrzéseken finomodott. A módszer hibahatára – melyet nagyfelbontású felvétel alapján határoztak meg – összességében $\pm 5\%$, tehát az azon belül történő változásokat, elemzéseket ennek figyelembevételével kell értelmezni. A megújított és a korábbi módszer részletes leírását a *Függelék (1.2. Épített zöldfelületek állapota)* tartalmazza.



2. ábra: Budapest zöldfelületi intenzitása, 2020. (Adatforrás: Greenscope Kft.)

	Nincs zöldfelület (0%)
	Alacsony (0-20%)
	Mérsékelt alacsony (20-40%)
	Közepes (40-60%)
	Mérsékelt magas (60-80%)
	Magas (80-99%)
	Teljes borítottság (100%)

Függelék F.1.

ZFI%	NDVI	Terület jellege	Minta
0%	(-1)-0	Beépített terület, burkolt felszín, bányaterület, csupasz talajfelszín és minden olyan terület, ahol nincs biológiailag aktív zöldfelület.	
0,01-19,99%	0-0,1	Pl.: erőteljesen beépített területek, igen alacsony zöldfelületi aránnyal.	
20-39,99%	0,1-0,2	Pl.: beépített terület, alacsony zöldfelületi aránnyal (sűrűn beépített kertvárosi terület, lakóparkszerű beépítés)	
40-59,99%	0,2-0,3	Pl.: közepes beépítettség mellett közepes zöldfelületi arány (kertvárosi területek)	
60-79,99%	0,3-0,4	Pl.: relatíve alacsony beépítettség mellett relatíve magas zöldfelületi arány (lakótelepi beépítés nagy kiterjedésű parkokkal)	
80-99,99%	0,4-0,5	Pl.: alacsony beépítettséggel jellemezhető terület, igen nagy arányú erőteljes növénytakaróval (kertek, parkok, útmenti jelentősebb zöldfelületek)	
100%	0,5-1	Egészséges erdőállomány, park összefüggő fásszárú növényzettel és gyeppel, erőteljes üde gyepterület.	

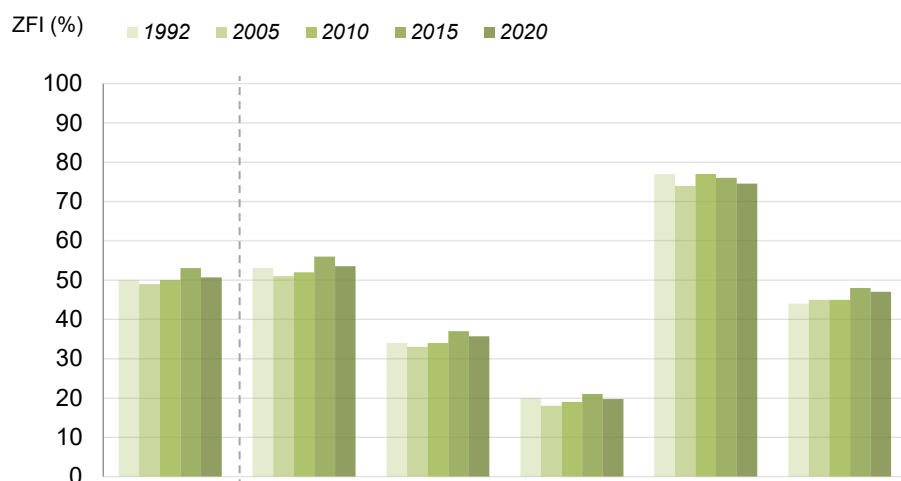
3. ábra: A zöldfelületi intenzitás és a terület jellegének viszonya (Jombach Sándor zöldfelület-intenzitás kutatása nyomán²)

A főváros zöldfelület-intenzitása **határozott területi eltéréseket** mutat. Feltűnnek a zöldfelületben gazdag, illetve a zöldfelületben hiányos területek. Kiemelkedően magas értékekkel rendelkező területek közé tartoznak a Budai Tájvédelmi Körzet erdős területei, melyek a város nyugati részét zöldbe borítják. A többi erdő is magas zöldfelület-intenzitás értéket mutat (pl.: Kamaraerdő, Halmierdő, Háros-sziget), ahogyan a zöldfelületi intézmények is (pl.: Rákoskeresztúri Új köztemető, Soroksári Botanikus Kert, Fiumei úti sírkert). Megfigyelhetők a viszonylag magas, illetve közepes zöldfelület-intenzitással rendelkező kertvárosias területek az elővárosi és a hegyvidéki zónákban (pl. Húvösvölgy, Rákoskert).

Alacsony zöldfelület-intenzitást mutatnak a belső zóna területei, ahol jellemző a sűrű beépítés. Gyenge értékeket képviselnek a jelentősebb utak észak-dél irányban, valamint a pesti oldal keresztirányú közlekedési csatornái. A város úthálózata jól kirajzolódik a zöldfelület-intenzitás térképen. Egy-két alacsony zöldfelület-intenzitással rendelkező folt is megjelenik (pl. egykori Csepel Művek, soroksári bevásárlóközpont).

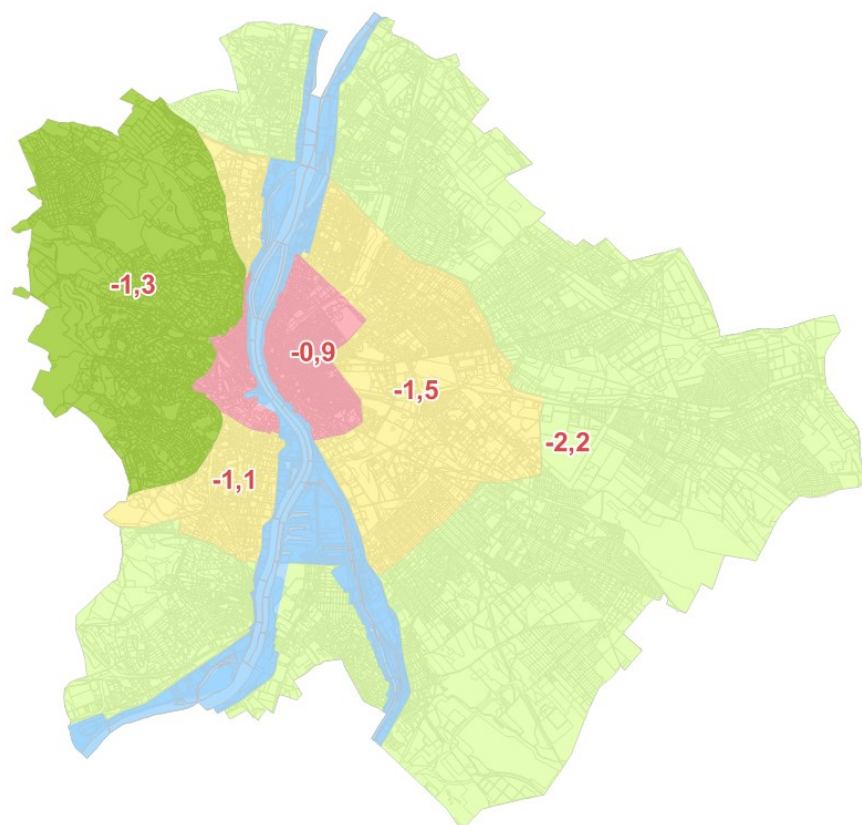
A zöldfelület-intenzitás változása

Budapest zöldfelületi intenzitásának növekedése 1992 óta 1%, ami nagymértékben a felhagyott, használaton kívüli területek spontán cserjésedésének, erdősülésének, illetve a meglévő vegetáció erősödésének köszönhető, ugyanakkor fedve maradnak azok a területhasználati változások, amelyek a zöldfelületek csökkenését okozták. A Budapest teljes területére vonatkozó **ZFI-változás hibahatáron ($\pm 5\%$) belüli**, így **nem célszerű egyértelmű következtetéseket levonni**. Megállapítható azonban, hogy **Budapest zöldfelület-intenzitása 50% körül változott az elmúlt 28 évben**, amihez hozzájárul a növényállomány területi csökkenése vagy növekedése, de a minőségi javulása, romlása is. Különösen jelentős hatással van a változásokra a nem öntözött gyepterületek vitalitásának ingadozása és a gyepterületek kezelésének módja, időzítése.

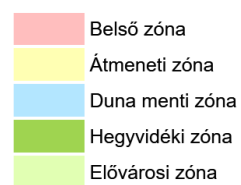


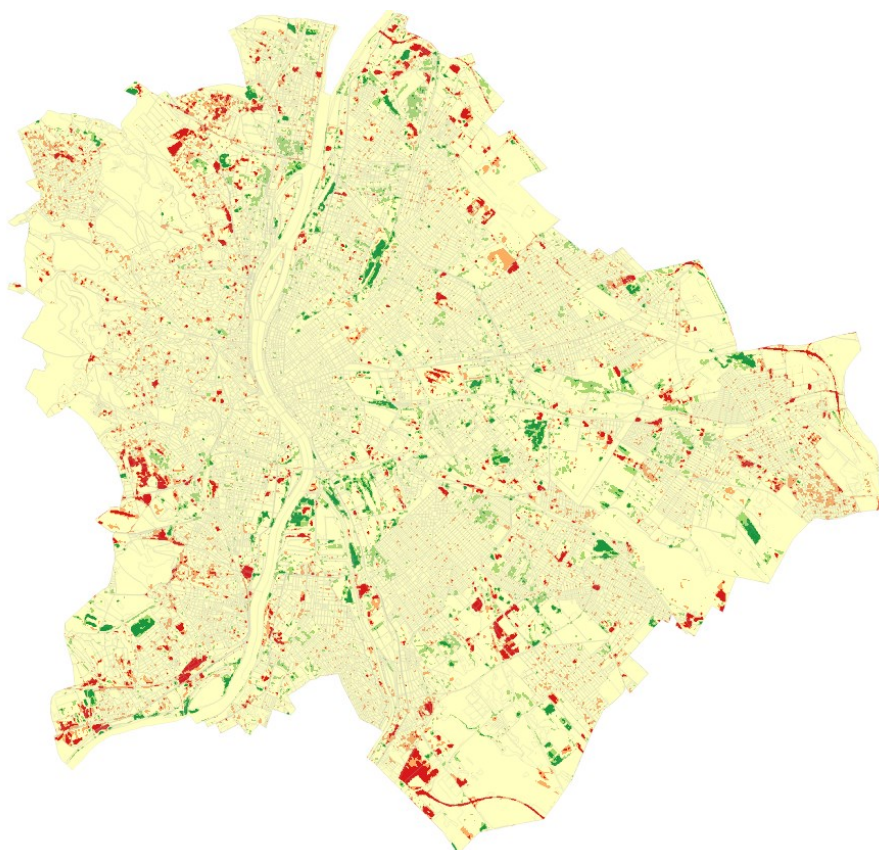
4. ábra: A fővárosi zónák zöldfelületi intenzitása az egyes térségek összterületének százalékában 1992-2020 között (Adatforrás: Greenscope Kft.)

	BUDAPEST	Elővárosi	Átmeneti	Belső	Hegyvidéki	Duna menti
1992	50	53	34	20	77	44
2005	49	51	33	18	74	45
2010	50	52	34	19	77	45
2015	53	56	37	21	76	48
2020	51	54	36	20	75	47

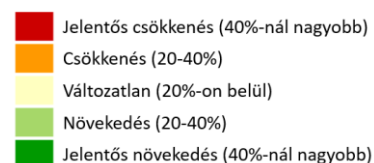


5. ábra: A zöldfelületi intenzitás változása az egyes zónák összterületének százalékában 2015-2020 között (Adatforrás: Greenscope Kft.)





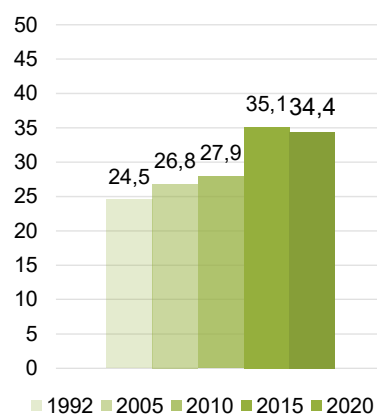
6. ábra: Zöldfelület-intenzitás változása 1992–2020



A **zöldfelület-intenzitás változását** a 1992 és 2020 közötti időszakban vizsgáló térkép az alábbi folyamatokra, jelenségekre világít rá:

- A zöldfelület-intenzitás **csökkenése az elővárosi zóna** területén dominál, elsősorban a zöldmezős beruházások következtében. Jellemzően a gyorsforgalmi út, az autópálya-hálózat és az elkerülő utak, valamint az ipari parkok, kereskedelmi központok, logisztikai létesítmények, sőt, helyenként a lakóterületek fejlesztése mutatkozik meg a zöldfelület-intenzitás csökkenésében. Ugyanakkor a mezőgazdasági területeken a zöldfelület-intenzitás növekedése figyelhető meg a művelés felhagyása esetén (pl. XVII. ker., III. ker., XXIII. ker.); helyenként spontán erdősülési folyamat is beindult, máshol a tudatos erdőtelepítés jelét lehet tapasztalni (XXII. ker.).
- A zöldfelület-intenzitás **növekedése az átmeneti zónában** meghatározó, mely főként a **felhagyott ipari vagy közlekedési területeken és ezek mentén jellemző. Érdeemes megfigyelni a barnamezős területeken** az 1992 óta végbement ZFI-változást (7. ábra): a jelentős (közel 10 százalékpontos) növekedés a kevésbé értékes, általában **spontán megjelenő invazív növények állománynövekedésének következménye**. Mivel a barnamezős területek Budapest területének 5,9%-át teszik ki, ez a folyamat az egész városra vizsgált zöldfelület-intenzitás változását is jelentősen befolyásolja. A területhasználat-változással nem érintett területeken (pl. a lakótelepeken, temetőken) a faállomány növekedése, erősödése szintén a zöldfelület-intenzitás növekedését eredményezte. Helyenként csökkenés is megfigyelhető lakóparkok és bevásárlóközpont (Etele Pláza) építése miatt.
- A **Duna menti zónában** arányaiban igen nagy változások zajlottak: bőven akadt példa a ZFI **csökkenésére és növekedésére is**.

7. ábra: ZFI változás a barnamezős területeken



- A **belső zónában** összességében a zöldfelületi-intenzitás stagnálása figyelhető meg, a csökkenésre és a növekedésre több példa is hozható. Minőségi zöldfelületi-intenzitás növekedés kisebb arányban fordul elő, új park létesítése (pl. Széllkapu park a II. kerületben), fasorok telepítése vagy park- és kertfelújítások eredményezik. Némely esetben azonban a park-és kertfelújítások csökkenést is kiváltanak, új burkolt felületek (járdák, sétányok, új funkciók) megjelenése és fakivágások miatt (pl. Városliget). A belső zónában több építési beruházás is eredményezett zöldfelület-intenzitás csökkenést (Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Testnevelési Egyetem).
- A **hegyvidéki zónában az erdőterületeken stagnálás** jellemző, míg a **lakóterületek** zöldfelület-intenzitása jellemzően **csökken**. A lakóterületi építkezések miatt a hegyvidéki területeken inkább sok apró foltban mutatkozik csökkenés, nagyobb területen lakóparki beépítésekhez (Harsánylejtő kertváros) köthetően jelentkezik zöldfelület-csökkenés.

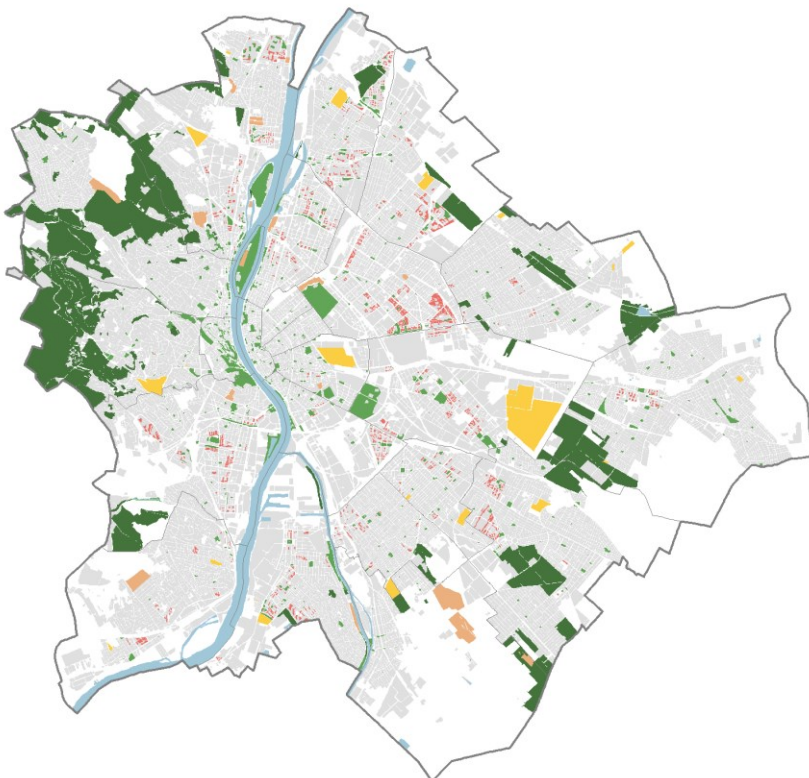
Az egyes területhasználati típusok zöldfelületi intenzitásának változását a függelék tartalmazza.

☞ Függelék F.2.

Közhasználatú zöldfelületek

A közhasználatú zöldfelületek (zöldhálózat) korlátozások nélkül, vagy részleges korlátozással mindenki számára hozzáférhető; azaz közhasználatra feltárt vagy alkalmas zöldfelületi elemek.

A legalapvetőbb területi egységeit a közparkok, közkertek és a lakótelepi zöldfelületek és rekreációs erdőterületek alkotják, amelyek a lakossági rekreáció meghatározó színterei. Ezeket a területeket lineáris zöldfelületi elemek, zöldfolyosók kapcsolják össze. Legjellemzőbb elemeik a fasorok, utak és vízfolyások melletti zöldsávok.



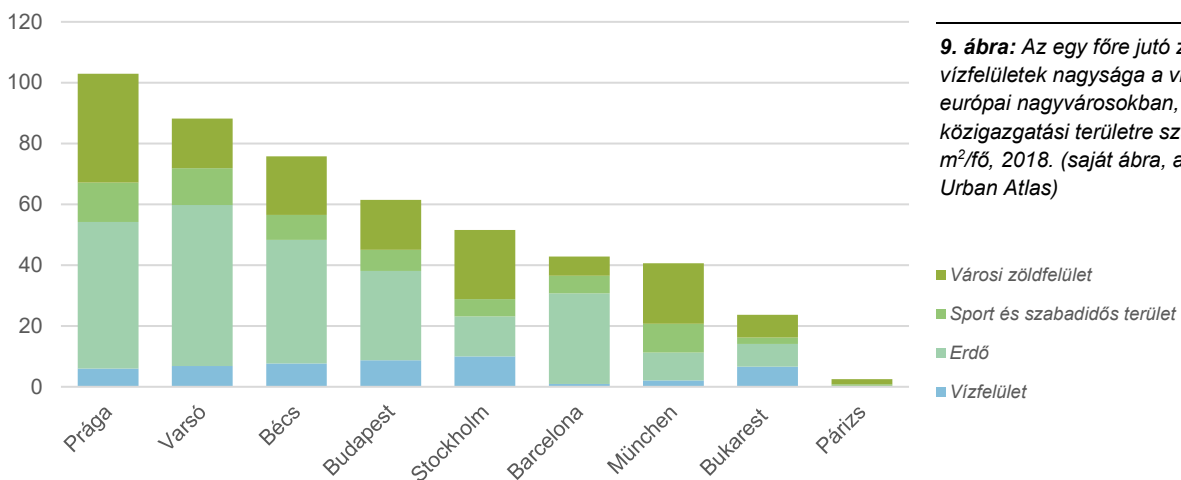
8. ábra: Budapest zöldhálózata (a lineáris zöld elemek nélkül)

	Kékinfrastruktúra
	Korlátozottan közhasználatú, nagy zöldfelülettel rendelkező intézménykert
	Közkert, közpark
	Temető
	Rekreációs erdőterület
	Lakótelepi zöldfelület

A **korlátlanul közhasználatú zöldfelületek** – alapvetően a **közparkok, közkertek, lakótelepi zöldfelületek és rekreációs erdőterületek** – nagysága és minősége a város élhetőségének, a szabadidő hasznos és kulturált eltöltésének (rekreációnak) egyik legfontosabb feltételei. A főváros zöldhálózatában meghatározó szerepet töltenek be a **temető**k, valamint a nagy **zöldfelülettel rendelkező intézményi területek, melyek korlátozottan közhasználatúak** (golfpályák, állat- és növénykertek, nagy zöldfelülettel rendelkező sport-és rekreációs területek).

A 9. ábra a közhasználatú rekreációs zöldfelületek **nemzetközi összehasonlítását** mutatja be az Urban Atlas³ Európa nagyvárosaira egységes módszerrel előállított területhasználat-vizsgálata alapján.

Az Urban Atlas módszertana a **korábbiakban részletezett területhasználat-vizsgálattól eltér**, és kevésbé pontos, ugyanis műholdfelvételek további feldolgozása alapján készült elemzésen nyugszik. Ugyanakkor nemzetközi viszonylatban összehasonlítható adatokat nyújt, ezért indokolt a bemutatása.



9. ábra: Az egy főre jutó zöld- és vízfelületek nagysága a vizsgált európai nagyvárosokban, a közigazgatási területre számítva, m²/fő, 2018. (saját ábra, adatforrás: Urban Atlas)

Ez alapján megállapítható, hogy Budapest közepesen teljesíti a közhasználatú zöldfelületekkel való ellátottság tekintetében. Fel kell hívni a figyelmet arra a módszertani problémára, hogy a területhasználat-vizsgálat eredményét **jelentősen befolyásolja a közigazgatási terület lehatárolása**, különösen a városokat övező erdőterületek esetében. Azt is meg kell jegyezni, hogy **a városhatáron kívül elhelyezkedő erdőterületek is jelentős hatással vannak Budapest városklímájára**, levegőminőségére.

Közparkok, közkertek

Az OTÉK⁴ meghatározása alapján a **zöldterület** állandóan növényzettel fedett közterület (közpark, közkert), amely a település klimatikus viszonyainak megőrzését, javítását, ökológiai rendszerének védelmét, a pihenést és testedzést szolgálja. Ez a **területfelhasználási kategória** a főváros területének 2%-át adja, ami azt jelenti, hogy **átlagosan 6 m² zöldterület jut egy lakosra**, amely a nemzetközi célértékhez (9 m²) képest alacsony.

Az egy lakosra jutó zöldterületek (közkertek, közparkok) nagysága mellett ezek **területi eloszlása még fontosabb**. A lakóterületek közparkoktól, közkertektől, erdőterületektől mért távolsága **10. ábra** jól szemlélteti az adott lakóterület közhasználatú zöldfelülettel való ellátottságát.

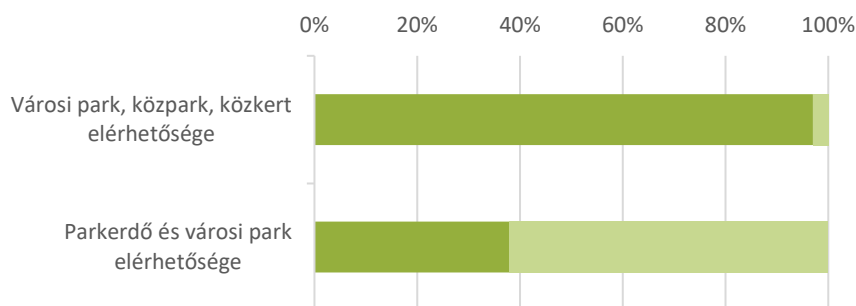
Az elérési távolságok meghatározása izokrón térképeken alapszik. A módszer szerint a megjelenítés 5,10,15 és 20 perces gyalogos távolságokon alapul, a lakóterületek, valamint az erdő- és zöldterületek közti esetleges korlátozó tényezőket, így a tényleges elérési útvonalakat figyelembe véve.



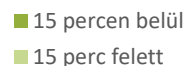
10. ábra: Erdő- és zöldterületek (köztertek, közparkok) lakóterületektől való távolsága az elérés időtartama (perc) alapján 2020-ban
(Az ábrán szürke színnel jelölt területek jellemzően a jelenleg nem lakott területeket mutatják.)



A lakónépesség megoszlását a gyalogos távolság függvényében vizsgálva – Budapest közigazgatási területének vonatkoztatásában – megállapítható, hogy a lakosság 97%-a 15 perces gyaloglási távolságon belül elér valamilyen rekreációt biztosító zöldterületet (köztertek, közpark, városi park). Ugyanez az arány parkerdő és városi park esetében a kevesebb elemszám és az izolált lokalizáció okán kevesebb, 40%. Mivel a városi park és a parkerdők látogatása nem tekinthető mindennapos tevékenységnek, így megközelíthetőségük nem minősül alapkritériumnak, gyalogos elérésük inkább előnyként, mint szükségletként tekinthető.



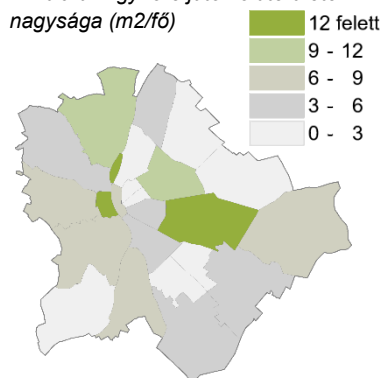
11. ábra: Lakónépesség megoszlása a parkoktól, parkerdőktől mért gyaloglási távolság szerint



A zöldterületekkel (közparkokkal, köztertekkel), illetve az erdőterületekkel való ellátottság részben kiegészíti egymást. Így szerencsésen alakul azon városrészek helyzete, amelyek ugyan köztertek, közparkok terén kevésbé ellátottak, viszont az erdőterületek szempontjából kiváló adottságúak. Ezt figyelembe véve jól ellátott térség az I. és XII. kerület, a II. kerület nagyobb része és XI. kerület belső része is.

Kevesbé ellátott térség a XIV. kerület Alsórákos térsége, XVI., XVII. kerülete külső részei, a XXI., XXII. kertvárosias területei.

12. ábra: Egy főre jutó zöldterületek nagysága (m²/fő)



Az 1 főre jutó zöldterületek szempontjából a legjobban ellátott kerületek az I., a III., a X. és a XIV. Fontos megjegyezni, hogy a XIV. kerület magas értékét nagyrészt a Városliget adja, mely városi jelentőségű közpark. A Margit-sziget, mint különálló közigazgatási egység jelenik meg.

A legrosszabb helyzetben a VI., és VII. kerületek vannak, ahol az egy főre eső zöldterületek mennyisége kevesebb, mint 1 m². Ezek esetében nemcsak a zöldterületek alacsony aránya, hanem a kerületek nagy népessége is meghatározó tényező.

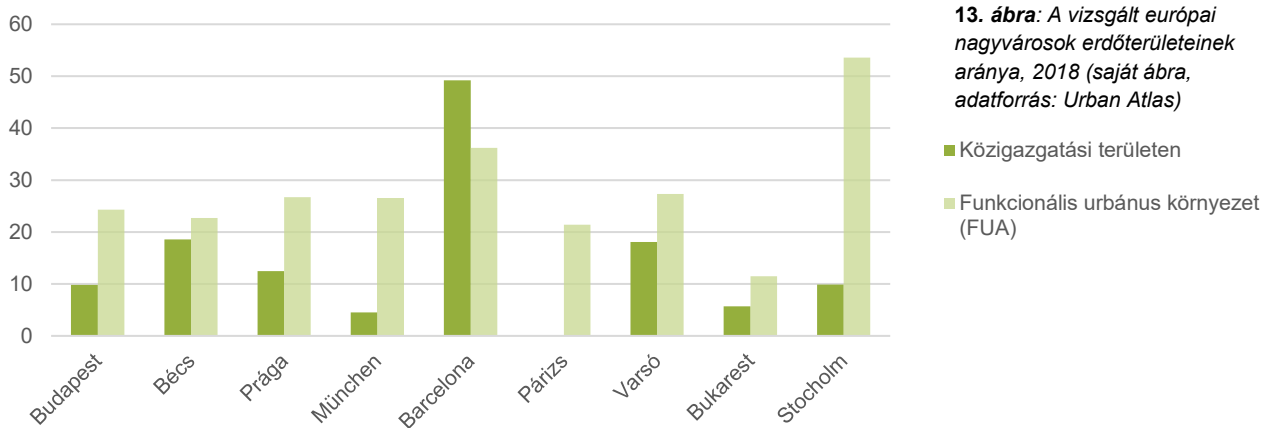
Lakótelepi zöldfelületek

A korlátlanul közhasználatú zöldfelületek különleges elemei a lakótelepi zöldfelületek, amelyek a zöldterületekkel azonos szerepet töltenek be, de a lakótelepi beépítésekkel szerves egységet alkotnak, vonzáskörzetük csak a környező lakótelepre terjed ki. Ez a kategória a főváros területének 0,8%-át adja, ami azt jelenti, hogy átlagosan **9 m² lakótelepi zöldfelület jut egy lakótelepi lakosra.** (Mivel a lakótelepi zöldfelületek csak a lakótelepen élők zöldterületi ellátásában játszanak szerepet, ezért a viszonyítás alap nem a teljes népesség, hanem a lakótelepen élők száma).

A rendszerváltás előtt épült lakótelepekre – általános megítélésük ellenére – jellemző, hogy **a zöldfelületek mennyisége sokkal kedvezőbbre értékelhető, mint az elmúlt évtizedekben épült lakóparkoké,** ami a korábbi szigorúbb építésügyi normáknak tudható be.

Erdőterületek

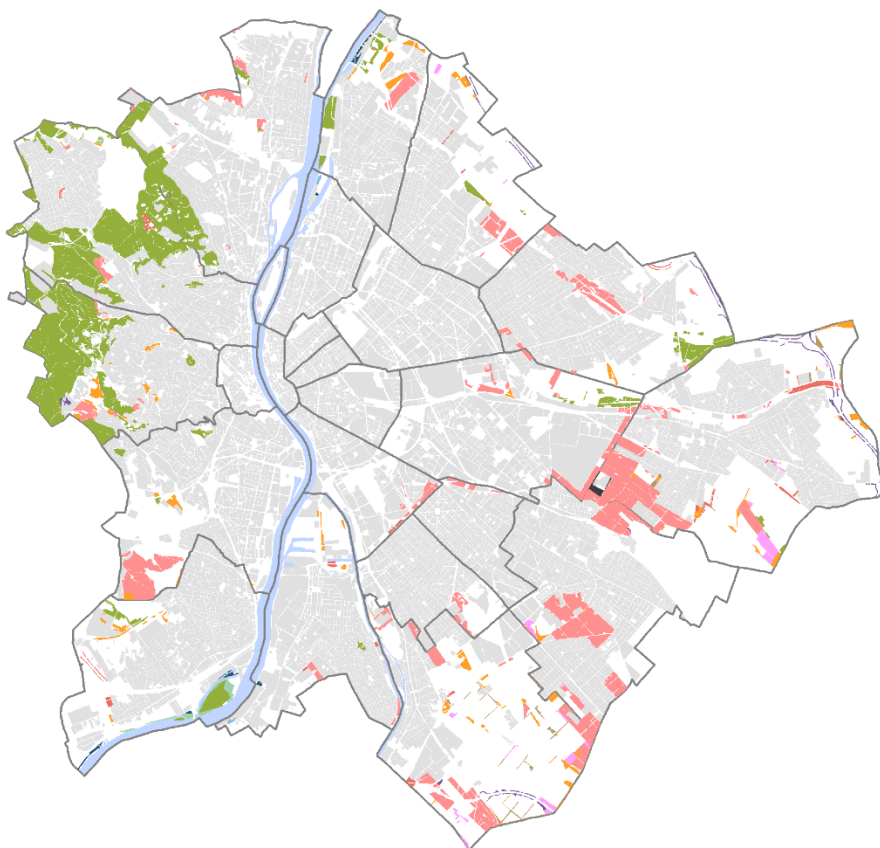
Az Urban Atlas adatai alapján a főváros **erdősültsége** mintegy 10%-os, a pontos adatszolgáltatások alapján pedig 11%-os. Összességében kijelenthető, hogy **ökológiai szempontból Budapest** – a vizsgált európai városok tekintetében – **átlagos erdősültséggel** rendelkezik, mind a közigazgatási határon, mind a tágabb urbánus környezetben belül (13. ábra).



13. ábra: A vizsgált európai nagyvárosok erdőterületeinek aránya, 2018 (saját ábra, adatforrás: Urban Atlas)

A 2022-ben jóváhagyott körzeti erdőterv adatai alapján Budapest közigazgatási határán belül mintegy 6.000 ha erdőterület található, amelyből jelenleg az erdőtervezett erdők területe mintegy 5.547 ha, melyek elsődleges rendeltetés szerinti megoszlását a **14. ábra** mutatja. A legnagyobb területet (2.457 ha) természetvédelmi rendeltetésű erdők foglalják el, melyek főleg a Budai-hegység területén találhatóak, a második legnagyobb területet (1.911 ha) parkerdők alkotják. A körzeti erdőtervben meghatározott elsődleges rendeltetésen túlmenően más rendeltetések is meghatározóak, így például a jellemzően természetvédelmi elsődleges rendeltetésű budai erdőterületeken a közhasználat szempontjából meghatározó a közjóléti funkció is. A közel 6.000 ha erdőterületből (nem csak üzemtervezett erdőkből) megközelítőleg 4.500 ha rekreációs célú, tehát az összes erdőterület több, **mint 70%-a,** mely

jelentősen hozzájárul a város élhetőségéhez, az emberek rekreációs igényeinek kielégítéséhez.



14. ábra: Erdők megoszlása elsődleges rendeltetés szerint (Forrás: Nemzeti Földügyi Központ 2022)

	Talajvédelmi
	Mezővédő
	Honvédelmi
	Vízvédelmi
	Part- vagy töltésvédelmi
	Településvédelmi
	Tájképvédelmi
	Műtárgyvédelmi
	Természetvédelmi
	Árvízvédelmi
	Natura 2000
	Faanyagtermelő
	Parkerdő

Az erdőtörvény szerint⁵ erdőnek minősül minden 5.000 m²-t meghaladó, legalább húsz méter széles, két méter átlagmagasságot meghaladó és legalább ötven százalékban faállománnyal borított terület. A fővárosban számos olyan faállománnyal borított ingatlan található, mely az erdőtörvény szerinti előírásoknak nem felel meg.

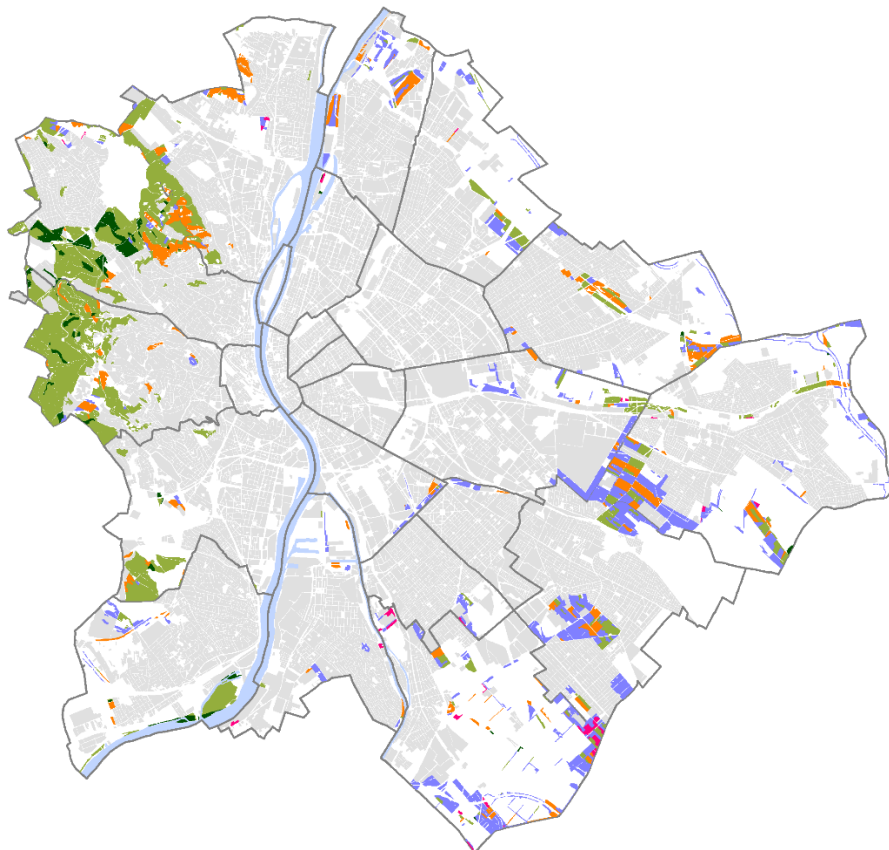
A budapesti erdőket alkotó 10 legjellemzőbb fafaj, előfordulásuk szerint csökkenő sorrendben: akác, kocsánytalan tölgy, kocsányos tölgy és csertölgy, szürke nyár, virágos kőris, feketefenyő, erdei fenyő, fekete nyár, molyhos tölgy. Egészségi állapotukat elsősorban az elöregedett, sokszor többször sarjztatott állományok ellenálló képességének csökkenése nyomán bekövetkező **károsítások** határozzák meg. Ebben **az erdőterületek 34%-a érintett**. Ez jellemzően a csúcscsáradást, a hervadásos pusztulást és a lomb- és hajtáskárosító rovarok és gombák okozta károkat jelenti.

Az erdőrészeket **korosztályviszonyai egyenlőtlen** eloszlásúak. A legjelentősebb csoportok a következők: 71-80 éves állomány (738 ha), 41-50 éves állomány (646 ha), 31-40 éves állomány (632 ha), 100 évnél idősebb állomány (623 ha).

Az erdőrészeket **természetességi állapotuk szerint** hét kategóriába lehet besorolni az Erdőtörvény⁶ alapján (lásd Függelék).

Függelék F.3.

A 15. ábra szemlélteti az erdők megoszlását természetességi állapotuk szerint. A legnagyobb területet (1.643 ha) a kultúrerdők alkotják, megelőzve a származékerdőket (1.375 ha) és a természetes erdőket (1.371 ha). Természetes erdők Budapest területén nem találhatóak, a természetes erdők és a származékerdők túlnyomó részben a Budai-hegység területén fordulnak elő, a kultúrerdők pedig a Pesti-síkságon.



15. ábra: Erdők megoszlása természetességi mutató szerint
(Forrás: Nemzeti Földügyi Központ 2022)


	Természeteszerű erdő
	Származék erdő
	Átmeneti erdő
	Kultúrerdő
	Faültetvény

Allergén növények pollenterhelése

Hazánkban közel 2,5 millió ember szenved allergiás, azon belül – az NNGYK becslése szerint – gyakorlatilag egymilliónyi pollenallergiás megbetegedésben. Az allergia megnehezíti a mindennapokat, a kellemetlen szem- és orrtünetek, illetve a nehézlégzés befolyásolja lelki egészségünket is. Az orvosi szakirodalom egyértelműen bizonyítja a pollenek allergizáló hatását, a legtöbb tünetet a parlagfű pollenje váltja ki.

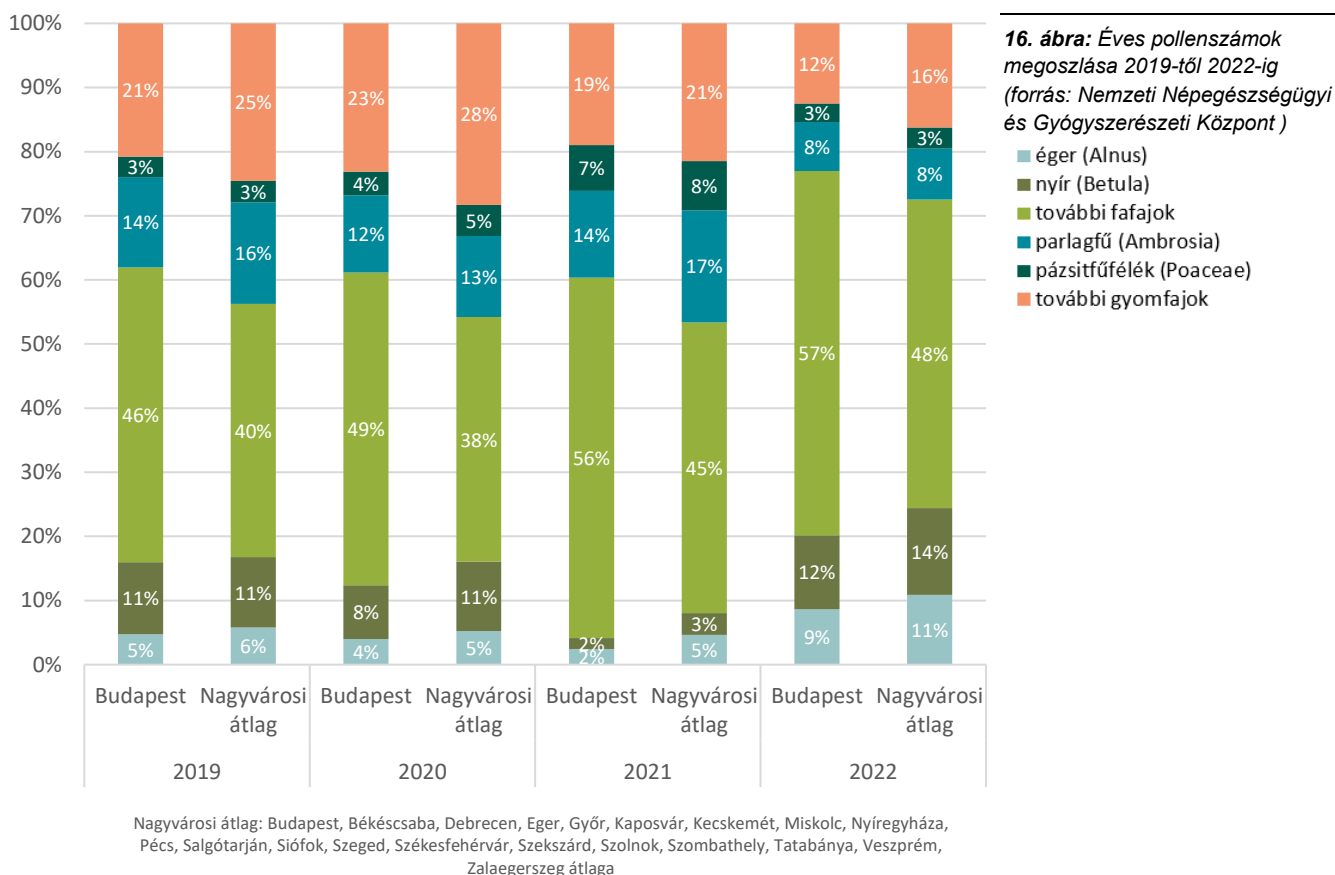
A magyarországi pollenterhelés rendszeres vizsgálatát az 1992-ben alakult Aerobiológiai Hálózat végzi. Az országos lefedettséget jelenleg 21 pollenmonitorozó állomás biztosítja, a mintavételek és a vizsgálatok szakmai irányítását a NNGYK látja el⁷. A magasan elhelyezett pollencsapdák által gyűjtött minták jól reprezentálnak egy kb. 50 km sugarú körrel lehatárolt területet, ugyanakkor a mintavételeket az egyes állomások környezetének beépítettsége, növényzete, valamint a csapdák közvetlen környezetében előforduló növényfajok is befolyásolhatják.

A nagyvárosi környezetben lévő budapesti pollencsapda (IX., Albert Flórián út 2-6.) esetében naponta végeznek mintavételt és adatszolgáltatást. Az értékelés során az egyes allergén növényfajok hatását a kiváltott tünetek alapján 1-től (alacsony), 4-ig (nagyon magas) terjedően kategorizálják (*Függelék 11. ábra*). A 2022-es adatokat (az egyes fajok allergénitását és időszakos pollenkoncentrációját) az Aerobiológiai Hálózat által készített 2022. évi pollennaptár foglalja össze (*Függelék 13. ábra*).

 Függelék F.4.

Az éves pollenszámok megoszlását tekintve (*16. ábra*) – a 2022-es évre vonatkozóan – megállapítható, hogy:

- legnagyobb arányban a fajok pollenszáma volt jelen a levegőben (Budapesten 78%);
- a parlagfű összpollenszáma a magyar nagyvárosokban átlagosan 8%, Budapesten szintén 8%;
- parlagfű allergén hatása súlyosabb, mint a fajoké.



Az elmúlt években a nyír, illetve kis mértékben az éger pollenszáma emelkedett.

A budapesti mérések⁸ alapján a fővárosi pollenterheléshez hozzájáruló nagyon magas (4) allergénitási fokkal rendelkező fajok a parlagfű (*Ambrosia*), az üröm (*Artemisia*) és a pázsitfűfélék (*Poaceae*). A parlagfűpollen országos napi átlagkoncentrációjának alakulását a Függelék 12. ábraja mutatja.

Légköri megjelenésüket tekintve a legmagasabb koncentrációban az alábbiak fordulnak elő: a penészgombák (*Alternaria*, *Cladosporium*), továbbá a csalánfélék (*Urticaceae*), a ciprus-/tiszafafélék (*Cupressaceae/Taxaceae*), a parlagfű (*Ambrosia*), valamint az eperfafélék (*Moraceae*). Fafajokat tekintve jelentős allergizáló hatással bírnak a fővárosban az éger (*Alnus*), a nyír (*Betula*), a kőris (*Fraxinus*), a platán (*Platanus*), a tölgy (*Quercus*), valamint a fűz (*Salix*) fajok.

A zöldfelületi rendszer állapotát befolyásoló tényezők

A zöldfelületi rendszer állapotát befolyásoló tényezők elsősorban a zöldfelület-csökkenésnek és a meglévő zöldfelületek minőségi változásának okaiban keresendők.

A közcélú zöldfelületek állapotának, minőségi paramétereinek változása a zöldfelület-gazdálkodás témaköréhez kapcsolható, ezért ezeket a hatótényezőket a II.7. *Zöldfelület-gazdálkodás* című fejezetében fejtjük ki részletesen.

A nem közhasználatú zöldfelületek csökkenése elsősorban az egyre nagyobb mértékű, illetve arányú beépítésekre (lásd részletesebben a II.1. *Épített környezet* című fejezet), az agglomerációs folyamatok erősödésére, továbbá a zöldmezős területek rovására történő vonalas (pl. M0-ás autópálya), vagy területi kiterjedésű (pl. csepeli szennyvíztisztító) fejlesztésekre vezethető vissza. A zöldfelület-intenzitás

növekedését az idővel egyre javuló zöldfelületi vitalitás, valamint az alulhasznosított (pl. barnamezős) területek spontán kialakuló vegetációja okozza.

A zöldfelületi rendszer állapotát környezeti kultúra hiányosságai szintén negatívan befolyásolják: a vandalizmus, az illegális hulladékelhagyások, a bolygatás, a nem rendeltetésszerű használat, a zöldfelületek parkolási célú használata és az új rekreációs és sportolási szokások által okozott zöldfelületi terhelések.

Zöldfelület-védelmi és -fejlesztési intézkedések

A Fővárosi Önkormányzat a hosszú távú városfejlesztési koncepciójában (Budapest 2030) is megerősítette a zöldfelületek védelmét. A koncepció⁹ *Egészséges környezeti feltételek megteremtése* című fejezetében az alábbi célokat határozták meg:

- a biológiai aktív felületek és a zöldfelületi intenzitás növelése;
- új zöldterületek létesítése az ellátatlan területeken;
- a meglévő zöldterületek, városi terek rehabilitációja és a fenntartás színvonalának javítása.

A Budapest 2030 hosszútávú városfejlesztési koncepció által megfogalmazott zöldfelület-védelmi célkitűzések indokolták Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciójának kidolgozását, melyet 2017-ben elfogadott a közgyűlés¹⁰.

Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési koncepciójában megfogalmazott hosszú távú célkitűzések, középtávon megvalósítandó programokra és projektekre bontása a **Radó Dezső Tervben**¹¹, Budapest Zöldinfrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akciótervében került meghatározásra összhangban a Fővárosi Önkormányzat kapcsolódó stratégiáiban meghatározott célokkal és prioritásokkal; figyelemmel az Európai Unióban megfogalmazott új települési szintű zöld- és kékinfrastruktúra fejlesztési programokra, amelyek a 2021-2027 közötti fejlesztési ciklusban a Zöld Infrastruktúra és Klímavédelmi Operatív Program (ZIKOP) keretén belül az éghajlatváltozás, a környezetszennyezés és a globális kihívások helyi kezelésének finanszírozását, valamint a klímasemleges gazdaság feltételeit teremti meg, és itt kapnak helyet a települési zöldfelület-fejlesztéssel kapcsolatos programok is.

A Radó Dezső Terv célja, hogy az összvárosi szempontokat szem előtt tartva, a Fővárosi Önkormányzat számára határozza meg a közvetlen kompetenciájába tartozó, valamint a közreműködésével, érdekképviselői (lobbi) tevékenységével megvalósítandó feladatokat.

A Radó Dezső Terv átfogó céljai vezérelvként szolgálnak a főváros zöldinfrastruktúráját érintő programok és projektek kidolgozása során. Átfogó célok a következők:

- egészséges várost segítő zöldinfrastruktúra fenntartása,
- klímatudatos zöldinfrastruktúra üzemeltetés,
- biodiverzitás szinten tartását és lehetőség szerinti növelését segítő városi zöldinfrastruktúra fenntartás és fejlesztés,
- együttműködésen alapuló zöldinfrastruktúra fejlesztés,
- okos zöldinfrastruktúra szolgáltatások bővítése.

Kiemelt cél, hogy 2030-ig az egy főre jutó zöldterületek (parkterületek) mennyiségét a jelenlegi 6 m²-ről, 7 m²-re növekedjen. Ez a vállalás 2020. évi lakossági adatokkal számolva összvárosi szinten 226 hektár új parkterület, azaz több mint két Margitszigetnek megfelelő nagyságú új közparkokat jelent.

Fenntartási programok keretében cél a meglévő zöldinfrastruktúra hálózat elemeinek színvonalas fenntartása, értékeinek megőrzése a fenntartási feladatokat ellátó társaságok (különösen a FŐKERT) eszközállományának, telephelyeinek, működésének korszerűsítésével. Partnerségi programok keretében a fővárosi zöldinfrastruktúra fenntartási és fejlesztés feladatait ellátó szervezetek közötti hatékony együttműködés elősegítése a cél. Ezzel párhuzamosan a Fővárosi Önkormányzat kiemelt célja megszólítani a használókat, a fővárosban élő, dolgozó lakosságot, az itt működő vállalkozásokat. Ennek érdekében a társadalmi bevonás tájékoztatás és konzultáció szintjeinél magasabb szintű formáinak, az együttműködésnek, a felhatalmazásnak, valamint a feladat delegálásnak a bevezetése tervezett a fővárosi zöldfelület fejlesztés és fenntartás gyakorlatába. Mivel a közterületekkel, ezen belül a zöldinfrastruktúrával kapcsolatos lakossági elvárások nagyon sokfélék lehetnek, egymásnak nem ritkán ellentmondó igényeket is megfogalmazva, a társadalmi véleményezés során az érintettek széles körét szükséges megszólítani, és a beérkezett vélemények alapján átlátható és többlépcsős közösségi tervezési folyamat keretében kell meghatározni a többség számára elfogadható kompromisszumot. A nagyvolumenű (100 millió Ft feletti értékű) fejlesztések során ezt a Fővárosi Önkormányzat tervegyeztetési protokoll szerint végzi.



17. ábra: Radó Dezső Terv megvalósítási eszközei (infografika: Lakatos Luca)

Az akcióterv tervezési időszakára vonatkozóan – 2030-ig terjedően – meghatározza az akcióterületi projekteket és tematikus javaslatokat. Az egyes akcióterületek és a hozzájuk kapcsolódó projektek a Radó Dezső Terv honlapján¹² érhetők el.

A mintegy 310 hektáros összterületű fővárosi tulajdonú erdőterületek kezelésében jelentős előrelépést jelent a **Budapest Főváros saját tulajdonú erdeinek kezelés-fenntartási feladatai (2022–2031)** című erdőkezelési koncepció és munkaterv készítése, amelynek véglegesítése folyamatban van. A készülő feladatterv szerint a főváros tulajdonában álló erdőterületek esetében a faanyagtermelés egyértelműen mellékes szempont, a főváros szövetébe ágyazott saját tulajdonú erdőfoltok esetében egyértelműen a védelmi és közjóléti funkcióknak kell prioritást kapniuk. Vagyis a fakivágás, fakitermelés az erdőkezelésnek csak járulékos mozzanata, a kikerülő faanyag nem cél, legfeljebb következményként jelentkezik. Ezzel szemben a településvédelmi szempontok (vizuális takarás, por elleni védelem), a talajvédelmi szempontok (meredek, erózióveszélyes területek, illetve laza, homokos talajú, gyér növényzet-borítottaságú területek védelme), az árvízvédelmi szempontok (folyómenti erdős partszakaszok védelme), és a természetvédelmi szempontok (élőhelyek és fajok védelme) jelentős súllyal esnek latba, s számos helyen a parkerdei-pihenőerdei funkciók (sétálás, nordic walking, futás, kutyafuttatás, kerékpározás, erdei játszóterek használata stb.) biztosítása is elengedhetetlen.

További javasolt feladatok

A Radó Dezső Terv részletesen meghatározza 2030-ig terjedően a beavatkozási feladatokat. Ugyanakkor szükséges az akcióterv nyomonkövetése, amely során meghatározható, hogy mely intézkedési területen van esetleg lemaradás és hova kell az erőforrásokat átcsoportosítani. Emellett megmutatja, hogy az intézkedések mekkora hatékonysággal szolgálják a stratégia céljait és milyen módosításokra lehet szükség a stratégia és az akcióterv felülvizsgálata során. A felülvizsgálatok során az akciótervben meghatározott feladatok kiegészíthetők, valamint új feladatok hozzáadása is lehetséges, sőt javasolt, hiszen a jelenleg és a jövőben zajló monitoring vizsgálatok, valamint tanulmányok új információkat tartalmazhatnak, új folyamatok és technológiák ismerhetők meg. A végrehajtás, illetve a felülvizsgálat során külön figyelmet célszerű fordítani a zöldinfrastruktúra stratégiával rendelkező európai nagyvárosokra, hazai nagyobb városokra, illetve **törekedni kell a fővárosi kerületekkel való szoros együttműködésre**, információcserére.

Pollenterhelés mérséklése

A parlagfű-mentesítés mellett a **fafajok helyes alkalmazásával** is mérsékelni lehet az allergén növények által kiváltott betegségterhet. A magánterületen található faegyedek esetében elsősorban a lakosság tájékoztatásával (pl. kiadványok, allergénmentes facsemeték címkézése a faiskolai árudákban) lehet elősegíteni – elsősorban az erősen allergén hatású – pollenterhelés csökkentését. Az egységesen kezelt zöldterületek (közterületeken található növényzet) allergénkibocsátása jogszabályok segítségével szabályozható, melynek alapja az adott terület allergén pollen terhelésének felmérése. A lakosság tájékoztatásához, illetve a szükséges szabályozásokhoz segítségül szolgálhat az NNGYK által kidolgozott több módszertan is. A kidolgozott módszertanok¹³⁻¹⁴ alapján, lehetővé válik a fafajok, fajták osztályozása allergológiai szempontból (nem allergén, enyhén allergén, közepesen allergén, erősen allergén besorolással), valamint, a fafajok, fajták kategorizálásával a meglévő zöldterületek allergológiai minősítése a már meglévő fakatasztereket alapul véve, közterületi névvel azonosított területre kiszámítva. A Közterületi Sorfák Jegyzékében¹⁵ az egyes növénytaxonokra vonatkozóan már feltüntetésre került a potenciális allergenitás érték. A különböző potenciális allergenitással (erős/nagyon erős) rendelkező faegyedek arányával minősíthetők az egyes zöldterületek (alacsony, közepes és magas allergén kibocsátású terület). Ezek alapján a budapesti fakataszterekben szereplő fákat, majd azt követően a zöldterületeket is minősíteni lehet allergenitás szempontjából. Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy **semmiképpen sem támogatandó a már meglévő fák pollenkoncentráció-csökkentő célú kivágása**. A cél az, hogy a városi zöldfelületek tervezését, kialakítását kísérje egyfajta közegészségügyi szempontú tudatosság, mivel a fák által kiváltott pollenallergiát a szakemberek által végzett megfelelő tervezéssel is csökkenteni lehet. A közterületi sorfák 2018. évi jegyzékében már szerepelnek azok a fajok, kertészeti változatok, amelyek tömeges ültetése kerülendő.

Függelék

F.1. A zöldfelület-intenzitás számításának módszere

A módszer első 2006-os első alkalmazása óta számos tekintetben megújult, teszteken és mintaterületi ellenőrzéseken finomodott. A korábbi időszakra (1992-re, 2005-re, 2010-re) vonatkozóan csak a Landsat műholdcsalád 5-ös és 8-as műholdjainak felvételeiből lehetett NDVI vegetációs index értékeket előállítani 30x30 méteres raszter-hálóban. 2015 nyarának második felétől az elemzésekhez már másik műhold bevonása is lehetségessé vált. A Sentinel műhold is rögzített felvételeket, a Landsat 8 műhold 30m-es felbontásánál jobb minőséggel, 10m-es felbontással.

A 2015-ös évhez kapcsolódó számításokhoz 2014-2016 időszakban, a 2020-as elemzésekhez a 2019-2021 időszakban készült műholdfelvételek kerültek felhasználásra. Az aktuálisan feldolgozott kutatás más metodikát követ, mint a korábbi években elterjedt zöldfelület-intenzitás vizsgálatok idején használt módszer. Nagy előrelépést jelent, hogy nem csak egy, kettő, vagy három felvétel szolgál egy-egy időpont ZFI számításának alapjául, hanem 20-20 felvétel. Miután egy-egy időpontot több felvétel átlagával lehet jellemezni, kisebb mértékben jelennek meg az egyedi, vagy pillanatnyi állapotváltozás jelenségei (gyepek kaszálása, rendezvények zavaró hatása, árvizek, belvizek stb.). Alapadatként összesen 40 műholdfelvételt használtak fel. Ezek mindegyike vegetációs időszakban készült (május-szeptember). A felvételek átlagértékeivel számoló módszer hordoz olyan hibalehetőségeket, melyek csökkentése érdekében a folyamatosan változó növényborítottsággal rendelkező mezőgazdasági területek azonos zöldfelület-intenzitás átlagértéket kaptak.¹⁶ Nehéz a különböző anomáliák teljes kiküszöbölése, ugyanis a vizsgálat tárgyát élő szervezetek teszik ki, melyek időben és térben dinamikusan változnak. A jobb felbontású felvételekre való átállás (a 30x30 méteres raszter helyett 10x10 méteres raszter) miatt a változáselemzések olyan hibalehetőséggel terheltek, hogy a területhasználatok pontosabb lekövetése miatt a módszertani váltás is változást okoz a kisebb területek változásértékeiben. Ezt a torzulás az összesített értékekben már nem jelentkezik (az adatok összesítése kiküszöböli a hibát).

A ZFI meghatározásához alapvetően a 2011-ben Jombach Sándor által dokumentált módszert alkalmazták.¹⁷ A módszer kulcsa az NDVI elemzés, amely a távérzékelési gyakorlatban a vegetáció biológiai aktivitásának kimutatására használt NDVI indexre épül. Az NDVI egy űrfelvételek zöldfelületi kiértékeléséhez, elemzéséhez használt számítási képlet. Alkalmazásával a vörös és közeli infravörös hullámhossz-tartományában a műholdfelvételen rögzített sugárzás sajátosságai alapján egy eredménytérképet készít, mely a zöldfelület biológiai aktivitásától és jelenlétének mértékétől függően különböző értékeket vesz fel. Ezeket a számértékeket hasznosítja és dolgozza fel a zöldfelület-intenzitás módszere. A módszer épp annak érdekében született, hogy a térségi és települési szintű zöldfelület jelenlétét és állapotát egyetlen összesített értékkel, egy egyszerű és gyors művelet eredményeként kimutassa, ezáltal hozzájáruljon különböző tájrészletek, vagy településrészek zöldfelületi jellemzéséhez.

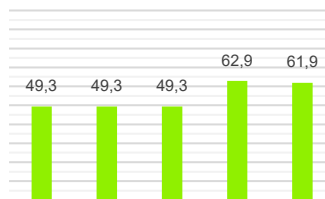
F.2. Az egyes területhasználati típusok zöldfelületi intenzitásának változása

Területhasználat	Zöldfelületi intenzitás (%)				
	1992	2005	2010	2015	2020
<p>Lakóterületek</p> <p>A zöldfelület-intenzitás csökkenése jellemző a lakóterületek bővülése miatt. Különösen a kisvárosias és a kertvárosias területeken volt jellemző a csökkenés. A lakótelepeknél növekedés volt jellemző, elsősorban a növényállomány erősödése okán.</p>	37,9	33,9	36,7	36,8	34,0
<p>Közösségi célú (Intézményi) területek</p> <p>Az elmúlt közel 30 évben minimális változások figyelhetők meg. Az eltelt öt évben minimális csökkenés mutatkozik, ami elsősorban az új intézményterületek kialakításához köthető.</p>	28,7	27,0	28,9	28,9	27,7
<p>Irodaterületek</p> <p>Az irodaterületek esetében szinte folyamatos zöldfelület-intenzitás csökkenés tapasztalható, amely elsősorban az új irodaépületek építése miatt jelentkezik.</p>	15,5	12,5	12,8	12,6	11,7
<p>Kereskedelmi, szolgáltató területek</p> <p>A 90-es évek végén, 2000-es évek elején megvalósult kereskedelmi létesítmények miatt ezekben az években jelentősen csökkent a zöldfelület-intenzitás. Az elmúlt években inkább már a stagnálás jellemző.</p>	22,9	16,1	16,6	17,5	15,9
<p>Többfunkciós városias területek</p> <p>A zöldfelület-intenzitás értéke jellemzően változatlan, mivel ezeken a területeken kevés lehetőség adódik új beépítésre vagy esetleg zöldfelület létesítésére.</p>	4,4	3,3	3,9	4,0	4,0
<p>Gazdasági területek</p> <p>Az 1990-es évektől szinte folyamatos zöldfelület-intenzitás csökkenés jellemző a zöldmezős beruházások miatt.</p>	24,4	20,3	20,2	22,0	19,4
<p>Rekreációs területek (sportterületek, strandok, fürdők)</p> <p>A 2010-2015. közötti időszakot leszámítva a zöldfelület-intenzitás csökkenése folytonos. A legnagyobb visszaesés az elmúlt öt évben következett be. Ennek oka az elmúlt évek sport és rekreációs területeken beindult vagy megvalósult fejlesztések.</p>	52,6	50,7	50,2	50,8	47,1
<p>Különleges területek (vásár, stadion, állatkert, honvédség)</p> <p>2015-ig a zöldfelület-intenzitás stagnált, majd ezt követően csökkent a stadionfejlesztések és az egyéb fejlesztések (pl. biodóm) miatt. Egyedül a honvédségi területeken belül tapasztalható jelentős (8%-os) zöldfelület-intenzitás növekedés, valószínűsíthetően az elzárt területek elhanyagoltsága okán fellépő erdőszülés, cserjésedés miatt.</p>	39,6	39,8	41,7	44,1	39,7
<p>Városüzemeltetési területek</p> <p>A városüzemeltetési területeken a területek rendeltetése okán csak kis mértékű csökkenés mutatható ki. A zöldfelület-intenzitás csökkenésnek oka, hogy a szolgáltatók folyamatosan bővítik kapacitásaikat, telephelyeiket, új hálózatokat építenek ki egykori zöldfelületek helyén. Jelentősebb zöldfelület-intenzitás növekedés a temető területén mutatható ki, ami a fás vegetáció erősödésére utalhat.</p>	48,4	46,5	46,6	49,5	48,7
<p>Közlekedési területek</p> <p>1992 és 2020 között összességében stagnált a zöldfelület-intenzitás értéke. Az 1990-es évek végén és a 2000-es évek elején csökkenés volt tapasztalható az új közúthálózati elemek (pl. MO fokozatos kiépülése) miatt. Ugyanakkor a vasúti területeken, különösen az alulhasznosított vasúti rendező-pályaudvarokon jelentős (9%-os) zöldfelület-intenzitás növekedés volt tapasztalható.</p>	35,3	32,0	34,1	37,9	35,5

Területhasználat	Zöldfelületi intenzitás (%)				
	1992	2005	2010	2015	2020

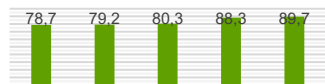
Zöldfelületek területei

A zöldfelület-intenzitás adatok jelentős változást mutatnak 2010 és 2015 között a kisebb parkok esetében, de ez valószínűleg a módszertani váltásából fakad (jobb felbontású műholdfelvételek jobban lekövetik a magasabb intenzitással rendelkező zöldterületeket). A nagyobb városi parkoknál jelentősebb változás nem mutatható ki, csak a Városligetben tapasztalható jelentős csökkenés.



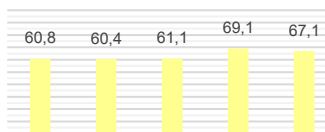
Erdő- és egyéb természetközeli területek

Az 1990-es évek óta folyamatos zöldfelület-intenzitás növekedés történik. Az emelkedés értéke jelentős, több, mint 10%-os.



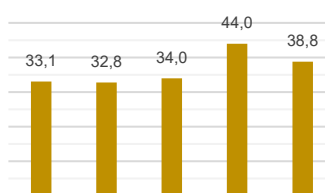
Mezőgazdasági területek

A rendszerváltás után egészen 2015-ig a zöldfelület-intenzitás növekedése figyelhető meg. Ugyanakkor a mezőgazdasági területek változó borítottsága (művelése) okán ezek az értékek kevésbé jellemzik a területhasználatot.



Használaton kívüli területek

A rendszerváltást követően az ipari területek többsége bezárt. Ezekon a használaton kívüli területeken a spontán cserjésedésnek, erdősödésnek köszönhetően növekedt a zöldfelület-intenzitás is, közel 10%-kal. Ugyanakkor ez a növekedés elsősorban az inazív fajokból álló gyomvegetáció terjedését jelenti, ami miatt valódi értéknövekedéssel nem lehet számolni.



F.3. Az erdőrészek természetességi állapotuk szerinti besorolása

Erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény

7. § (1) bekezdés

a) természetes erdők: az adott termőhelyen a bolygatatlan erdők természetes összetételét, szerkezetét és dinamikáját mutató erdők, ahol a faállomány természetes úton magról - illetve a természetes körülmények között sarjról is szaporodó őshonos fajok esetében emberi beavatkozás nélkül sarjról - jött létre, és ahol idegenhonos, erdészeti tájidegen faj csak szálanként fordul elő és intenzíven terjedő faj nincs jelen;

b) természetszerű erdők: az adott termőhelyen a bolygatatlan erdők természetes összetételéhez, szerkezetéhez hasonló, természetes úton létrejött vagy mesterséges úton létrehozott és fenntartott erdők, ahol az idegenhonos és az erdészeti tájidegen faj(ok) elegyaránya nem több 20%-nál, intenzíven terjedő faj pedig legfeljebb csak szálanként fordul elő;

c) származék erdők: az emberi beavatkozás hatására fajösszetételében, szerkezetében átalakított vagy átalakult, azonban meghatározóan az adott termőhelynek megfelelő természetes erdő társulásalkotó őshonos fajjaiból álló, de a természetes társulás egyes fajait, illetve a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők; ide tartoznak az olyan erdők, melyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok elegyaránya 20-50% közötti, az intenzíven terjedő fajok elegyaránya 20% alatt van;

d) átmeneti erdők: az emberi beavatkozás hatására fajösszetételében, szerkezetében erősen átalakított vagy átalakult, csak kisebb részben az adott termőhelynek megfelelő természetes erdőtársulást alkotó őshonos fajjaiból álló, a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők, amelyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok elegyaránya 50-70% közötti, továbbá minden olyan erdő, ahol az intenzíven terjedő fajok elegyaránya 20-50% között van;

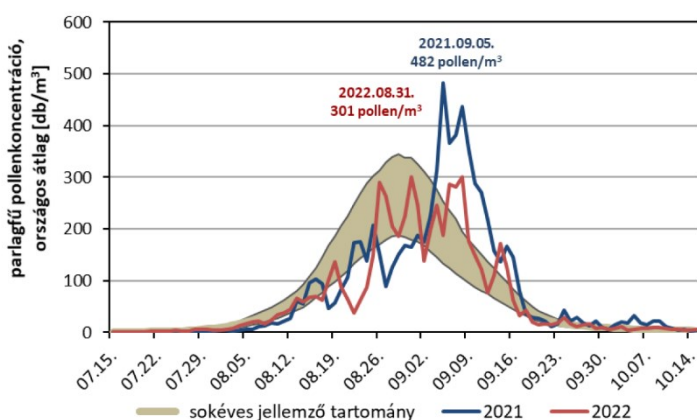
e) kultúrerdők: az emberi beavatkozás célja miatt a termőhelynek megfelelő természetes erdőtársulást alkotó fajajaitól jelentősen eltérő fajokból álló erdők, amelyek elegyarányát tekintve több, mint 70%-ban idegenhonos, erdészeti tájidegen, vagy több, mint 50%-ban intenzíven terjedő fajokból állnak, vagy ahol az adott termőhelynek megfelelő természetes erdőtársulást alkotó őshonos fajokai kevesebb, mint 30%-os elegyarányban, vagy egyáltalán nincsenek jelen;

f) faültetvény: jellemzően idegenhonos fajokból vagy azok mesterséges hibridjeiből álló, szabályos hálózatban ültetett, intenzíven kezelt erdő.

F.4. Allergén növények pollenterhelése

kategória	alacsony	közepes	magas	nagyon magas
jelölés	1	2	3	4
kiváltott tünetek	tüneteket nem okoz	érzékeny allergiásoknál okoz tüneteket	minden allergiásnál tüneteket okoz	minden allergiásnál heves tüneteket okoz
fák, bokrok				
csalánfélék (<i>Urticaceae</i>)	1 – 10	11 – 100	101 – 500	> 500
pázsitfűfélék (<i>Poaceae</i>)				
útifű (<i>Plantago</i>)				
lórom, sóska (<i>Rumex</i>)				
libatopfélék (<i>Chenopodiaceae</i>)	1 – 10	11 – 30	31 – 100	> 100
parlagfű (<i>Ambrosia</i>)				
egyéb lágyszárúak				
gombák <i>Alternaria</i> <i>Epicoccum</i>	1 – 90	91 – 200	201 – 400	> 400

11. ábra: Az allergén elemek kategóriabeosztásai légköri koncentrációjuk (db/m³) szerint (forrás: Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ)



12. ábra: A parlagfűpollen országos napi átlagkoncentrációjának alakulása 2021-ben és 2022-ben (a sokéves jellemző tartományt a 2000-2021 időszak alapján számított 50, illetve 75%-os percentilis görbék közötti sávval szemléltettük – forrás: Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ)

magyar név	latin név	allergenitás	pollennaptár - 2022													
			jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szepet	okt.	nov.	dec.		
mogyoró	<i>Corylus</i>	2														
éger	<i>Alnus</i>	3														
ciprusfélék / tiszafafélék	<i>Cupressaceae / Taxaceae</i>	1-3														
kőris	<i>Fraxinus</i>	1-2														
nyár	<i>Populus</i>	1														
szil	<i>Ulmus</i>	1														
juhar	<i>Acer</i>	0-2														
fűz	<i>Salix</i>	1														
nyír	<i>Betula</i>	3														
platán	<i>Platanus</i>	2														
tölgy	<i>Quercus</i>	1														
fenyőfélék	<i>Pinaceae</i>	1														
pázsitfűfélék	<i>Poaceae</i>	2														
csalánfélék	<i>Urticaceae</i>	2														
hárs	<i>Tilia</i>	1														
lórom	<i>Rumex</i>	1														
útifű	<i>Plantago</i>	1														
libatopfélék	<i>Chenopodiaceae</i>	1														
üröm	<i>Artemisia</i>	1														
parlagfű	<i>Ambrosia</i>	4														

allergenitás: 0: nem, 1: enyhén, 2: közepesen, 3: erősen, 4: igen erősen allergén

- az adott héten a pollenkoncentráció csak alacsony szintet ért el
- az adott héten a pollenkoncentráció legalább egy napon elérte a közepes szintet
- az adott héten a pollenkoncentráció legalább egy napon elérte a magas szintet
- az adott héten a pollenkoncentráció legalább egy napon elérte a nagyon magas szintet

13. ábra: Pollennaptár 2022. (forrás: Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ)

A fejezet hivatkozásai

¹ <http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems>

² Térségi vagy települési szintű zöldfelület-intenzitás távérzékelési elemzésének módszere. 4D: Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat Különszám, 219-232.

³ <https://land.copernicus.eu/local/urban-atlas/urban-atlas-2012?tab=mapview>

⁴ 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről 27. § (1) bekezdés

⁵ Erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény 6. § (1) bekezdés

⁶ Erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény 7. § (1) bekezdés a)-f) pontjai

⁷ Magyarország Parlagrafű Elleni Rövid és Középtávú Védekezési Akciótervéről szóló 1230/2012. (VII. 6.) Korm. határozat 1.1.4. pontja

⁸ A magyarországi Aerobiológiai Hálózat tájékoztatója 2021 (2022). Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ (Nemzeti Népegészségügyi Központ) https://www.nnk.gov.hu/attachments/article/1297/A%20magyarorsz%C3%A1gi%20Aerobiol%C3%B3giai%20H%C3%A1l%C3%B3zat%20t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3ja_2021.pdf

⁹ 767/2013.(IV.24.) Föv. Kgy. határozattal jóváhagyott *BUDAPEST 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepció*

¹⁰ 1257/2017.(VIII.30.) Föv. Kgy. határozat

¹¹ Az akcióterv névadója, Dr. Radó Dezső, bár a zöldinfrastruktúra kifejezést még nem használta, de évtizedeken át Budapest zöldinfrastruktúrájának fejlesztéséért és megőrzéséért dolgozott. 1962-től 1984-ig, 22 éven át a Fővárosi Kertészeti Vállalat (FŐKERT) igazgatója volt, koordinálva a fővárosi zöldfelületek mára már kiemelkedően értékes részét alkotó lakótelepi területek faterlepítési, parkfejlesztési munkálatait. A civil környezetvédők és nagy tisztelettel emlékeznek rá, hiszen nyugdíjba vonulása után a Budapesti Városvédő Egyesület és a Levegő Munkacsoport szakértőjeként, alapító tagjaként sokat tett a város fáiért, a levegőminőség javításáért. Tudományos szempontból kiemelkedő eredménye a fák értékének kimutatásra vonatkozó kertészmérnöki és közgazdasági tudományágak ismereteit ötvöző számítási módszer kidolgozása, melyet a szakemberek a mai napig használnak.

¹² <https://rdt.budapest.hu/dialogs>

¹³ Magyar, Szigeti, Páldy, Udvardy, Zseli és Orlóci (2020): A növények potenciális allergénitása – áttekintés és módszertani javaslat. Egészségtudomány 2020/IV. szám, 30-56. o. <http://egeszsegtudomany.higienikus.hu/cikk/2020-4/EgTud.2020.4.30.pdf>

¹⁴ Magyar, Páldy, Szigeti, Szilágyi és Orlóci (2020): A potenciális allergénitás felhasználási lehetősége a zöldterületek minősítésében és az allergén terhelés szabályozásában. Egészségtudomány 2020/IV. szám, 57-80. o. <http://egeszsegtudomany.higienikus.hu/cikk/2020-4/EgTud.2020.4.57.pdf>

¹⁵ Közterületi Sorfák Jegyzéke 2020 (2020), Magyar Disz kertészek Szakmaközi Szervezete https://www.disz kerteszek.hu/files/2020_kozteruleti_sorfak.pdf

¹⁶ Jombach Sándor (2014): Passzív képalkotó távérzékelés a tájkarakter-elemzésben. PhD értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola, Budapest

¹⁷ Jombach Sándor (2012): Térségi vagy települési szintű zöldfelület-intenzitás távérzékelési elemzésének módszere. 4D: Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat Különszám, 219-232.