

XI. Újbuda XXII-411-8/2020 ikt. számú pályázata

Véleményezés, javaslattevél

Az elmúlt év véleményezései, javaslatai Újbuda Önkormányzat részére:

- 2021. február Újbuda környezetvédelmi Programja véleményezés Bakai-Nagy Zita alpolgármesterhez
- 2021. szeptember LakeCity lakópark véleményezés a Pest Megyei Kormányhivatalhoz (másolat megküldve a Főépítési Irodának)
- 2021. május az Őrmezői lakótelepen történő durva fagallyazásról érkezett panasz továbbítása a Környezetvédelmi Osztályra
- 2021. május A XI. kerület Településképi rendeletéről véleményezés a Főépítési Irodának
- 2020. november 27. Felesleges fakivágásról panasz Bakai-Nagy Zita környezetvédelmiért felelős alpolgármesternek
- 2020. november 17. Újbuda Fás szárú növények védelméről szóló rendeletével kapcsolatos észrevétel a Környezetvédelmi Osztályhoz



XI. Újbuda XXII-411-8/2020 ikt. számú pályázata

Vizsgálat

Az alábbi lakótelepek és épülő lakóparkok zöldfelületi ellátottságát vizsgáltuk meg:

Lágymányosi Kislakótelep

A Fehérvári út, Október huszonharmadika utca, Szerémi sor, Hamzsabégi út által határolt területen helyezkedik el az úszótelkes, keretes beépítésű, utcai frontjain diszkrét ornamentikájú, szabályozás szerint 24 méter magas házakból álló, övezeti besorolása szerint 45-60 %-os zöldfelületi aránnyal ellátott lakótelep.

A tömbök belső udvarait hatalmas, 60-70 éves lombos fák ágai teszik romantikussá, jó levegőt szolgáltatva a tömbbelsőre néző lakások számára. Mivel terepszint alatti beépítés nem történt a lakótelep területén, a fák az eredeti altalajjal közvetlen vertikális kapcsolatban álló talajban élnek.

Majdnem minden belső udvarban vannak játszótéri eszközök is:

például az Október huszonharmadika utca, Szerémi sor, Baranyai utca által határolt keretes beépítés gazdag növényzetű, három irányból megközelíthető belső udvarában, (övezeti besorolása szerint 60 %-os zöldfelületi arány), és az Erőmű utca, Baranyai utca, Bölcső utca, Hamzsabégi út által határolt keretes beépítés Erőmű utcáról megközelíthető belső kertjében (övezeti besorolása szerint 55 %-os zöldfelületi arány).

A lakosság környezetérzékenységét dicséri, hogy a házak utcai frontjának előkertjeiben szépen ápolt bokor- és faültetvények vannak. Az utcák fasorral ellátottak, a Hamzsabégi út fasora kerületi jelentőségű védett fasor.

A Baranyai utcai iskola udvara a sportpályák érdekében kopár, csupán a kerítés mentén fásított. (Az iskola intézményi övezetbe sorolt telkének szabályzat által előírt zöldfelületi aránya csupán 25 %).

Egészség tekintve, az Ybl-díjas Lágymányosi Kislakótelep fás-bokros növényzettel gazdagon ellátott lakóterület.

Lágymányosi lakótelep

(Szerémi sor, Irinyi József utca, Bogdánfy utca, valamint egy kis részén a Hamzsabégi sétány zöldfelületének Szerémi sor és Budafoki út közé eső szakasza által határolt terület) Övezetileg ez a lakótelep is úszótelkes besorolású, bár nem keretes beépítésű, a félévszázaddal korábban épült lakótelepekre jellemző, ornamentika nélküli, nyolcemeletes lakóházakból áll, csupán a Bogdánfy utca menti 5 db ház 10 emeletes.

A nagy forgalmú Budafoki út, Bogdánfy utca és Irinyi József utca határozzák meg a lakótelep légszennyezettségét, amit a házak közötti, az eredeti altalajjal közvetlen vertikális kapcsolatban álló talajban élő magas fákkal gazdagon ellátott dús növényzet enyhít. A lakótelep Irinyi József utca, Bogdánfy utca és Budafoki út által határolt részének övezeti besorolása Ln-T- XI-UI-01, mely övezet zöldfelületi aránya 65 %. A több mint 50 éves lakótelep házai közötti tervszerűen telepített, és lakossági kérés alapján szakszerűen kiegészített, gondozott faállomány nagyon szépen kifejlődött. A Budafoki út mellett, a volt óvoda helyén működő Újbudai Humán Szolgáltató Központ kertje is része a gazdag fásítottságnak.

A lakótelep Szerémi sor, Baranyai utca, Budafoki út és a Hamzsabégi úti park Szerémi sor és Budafoki út közötti része által határolt három háza közötti magas fás zöldfelületet a lakosság által ültetett fák is gazdagítják. E három lakótelepi házat déli oldalról a Hamzsabégi park magas fás, a tervezett vasúti fejlesztés által nem fenyegetett nyúlványa határolja. A lakópark e

része Ln-T-XI- U1- 02 övezeti besorolása, szintén 65 %-os zöldfelületi arány meghatározásával.

A Budafoki út és Bogdánfy utca közötti rész fás zöldfelülete lakossági kérés és tervezés alapján kb. 22 éve lett kiegészítve az önkormányzat megbízásából szakcég által történt faültetéssel. A kiegészítés esztétikailag is gazdagította a térség lombállományát. Ennek köszönhetően a Budafoki út lakótelepi szakaszát két oldalról magas fás zöldfelület határolja.

Meghatározóan fontos körülmény, hogy a lakótelep fái az eredeti altalajjal közvetlen vertikális kapcsolatban álló talajban élnek, mivel ezen a lakótelepen sem történt terepszint alatti beépítés.

ELITE Lakópark

(épülő, félkész lakópark a Barázda utca, Budafoki út, Galvani út, Szerémi út által határolt területen)

és

Budai Bolero Lakópark

(új lakópark a Barázda utca. Szerémi út, Aliz utca által határolt területen).

A 8-10 emeletes, markáns megjelenésű házakkal tervezett intenzív beépítés nem teszi lehetővé nagyobb kiterjedésű zöldfelületek létesítését. Az eredeti altalajjal közvetlen vertikális kapcsolatban álló talajban élő fás növényzet telepítését a mélygarázsok által történő aláépítettség korlátozza.

BudaPart

(épülő, félkész lakó – és irodapark a Dombóvári út, Budafoki út – Budapesti Erőmű és Vízpart utca által határolt területen.) A BudaPart I. részének épületei egyelőre kopár utcákat alkotnak, bár a Levegő Munkacsoport javaslatára az utcák aláépítetlen területen telepítendő fasorokkal lesznek ellátva. A Hauszmann Alajos utca folytatásának vonalában lesz egy aláépítetlen, kb 25-30 méter széles zöld sáv, amelyhez a lakó- és irodapark lakóházai között kisméretű beépítetlen zöldterület csatlakozik. A magas házakból álló, sűrű épületegyüttes fullasztó sivárságát egyik oldalról a Lágymányosi öböl nyugati partja növényzetének látványa fogja valamennyire enyhíteni a szélső házsor part felőli oldaláról nézve.

Hasonló lesz a BudaPart épületegyüttes II. része is, mivel a fejlesztési igazgatóság nem fogadta el a Levegő Munkacsoportnak azt a javaslatát, hogy a klímavédelemre való tekintettel a terület egy részén beépítés helyett parkot létesítsenek.

A létesítmény reklámként használja a Lágymányosi öböl és a Duna közötti földterületi nyúlványát, a Kopaszigátat, Budapest lakosságának közkedvelt parkját, bár ez nem tartozik a létesítményhez. A Kopaszigát eredeti, természetes növényzetének kiirtása során szerencsére meghagyták a Dunaparthoz közeli hatalmas nyárfákat, és szakszerű kertészeti terv alapján fásították és gondozták a különböző, részben közönséget szolgáló kereskedelmi, valamint irodai célú épületek között megmaradt, játszóterekkel vonzóbbá tett területeket.

RIVER Lakópark

(759 lakásosra tervezett lakópark a Budafoki út 64. sz. alatti, 4012 helyrazi számú több mint 3 hektáros, a Sztregova köz melletti területen.) Egyelőre még a kiürített ipari épületek bontása folyik. Az előtérben és a Sztregova köztől elválasztó kerítés mellett álló értékes nagy fákat kalodázással kímélték meg, de a tervek szerint kivágják, vagy a beruházók ígérete alapján szakcéggel átültetik őket, mivel a tervezett épületek között nem lenne helyük.

A hatásvizsgálati dokumentáció szerint az intézményi övezetben előírt 30 %-os zöldfelületi kötelezettséget 39,51 %-ra fogják teljesíteni. Ennek az ígért zöldfelületnek az értéke azonban

kétséges, mivel a 853 db személygépkocsi parkolóhely számára mélygarázsokat fognak létesíteni. A hatásvizsgálati dokumentációban közölt beépítési tervben ábrázolt mélygarázs kontúrok ugyanis kétségesse teszik, hogy ez a tervezett zöldfelület az eredeti altalajjal közvetlen vertikális kapcsolatban álló zöldfelület lesz-e. Emiatt nem remélhető, hogy az övezetben megengedett 29 méter helyett állítólag csupán 26,3 méter magasságú épületek között magasra növő fákkal teljes értékű zöldfelületek jöhetnek létre. A látványtervek is inkább mélygarázs fölötti, sekély növényzetű gyeper területre engednek következtetni.

XI. kerület XXII-411-8/2020 ikt. számú környezetvédelmi pályázat

Levegőminőség-mérők kihelyezése, adataik alapján kerületi elemzés elkészítése

Az önkormányzat által hirdetett pályázatból a készülékek beszerzése 2020 őszen valósult meg, csúszás a Covid-19 járványnak köszönhetően volt, de ez a következő lépést, a mérők kihelyezését érintette leginkább. Óvodák bezárása hosszú időn keresztül nem tette lehetővé a készülékek kihelyezését, ezért 2021 májusában került az utolsó készülék is kihelyezésre.

A pályázat Újbuda levegőminőségének megismerése és a javításának lehetőségeit járja körül. Háttér:

Magyarországon [évente 13.000 ember](#) veszíti idő előtt életét a légszennyezéssel összefüggő megbetegedésben, és közel egymillióan szorulnak orvosi ellátásra. Budapesten a halálesetek száma 4000 körüli, és 1200 milliárd forint a gazdasági kár, ami ezzel összefüggésben a várost éri.

A levegőminőséget a településeken a meteorológiai és domborzati viszonyok mellett főleg az emberi tevékenység, a közlekedés és a fűtés határozza meg.

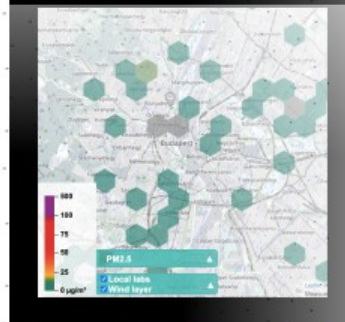
A levegőminőség megismerésére a világszerte jelenleg 14.000 mérővel rendelkező lakossági mérőhálózat (citizen science) mérőeszközét, és adatkezelő rendszerét választotta a Levegő Munkacsoport. A németországi kezdeményezés [sensor community](#) néven lett ismert, és jelenleg Magyarországon több, mint 200 ilyen mérőeszköz üzemel, melyek adatai és térképes megjelenítése elérhető a közösség honlapján, valamint számos más internetes portálon, leghasznosabb ezek közül az [Opensensemap.org](#), mely oldalon egyszerűen visszamenőlegesen is letölthetőek adatsorok, megismerhetőségük és vizsgálatuk így a lakosság széles rétegei számára elérhető.

Elkészült a következő plakát, mely az újbudai kiválasztott 10 óvodában információs táblaként kihelyezésre került, és amely képekben bemutatja, milyen készülékről van szó, mire szolgál, és hol található további információ:

**Itt láthatók a Budapesten,
az OMSZ által működtetett
hivatalos mérőállomások.
www.levegominoseg.hu**



**Itt láthatók a budapesti
lakossági levegőminőség-
mérő készülékek.
www.sensor.community**



**Az eszköz alkotó elemei:
néhány alkatrészből
bárki összeállíthatja
a készüléket.**



**Így néz ki, amikor munkába
áll: esőtől és napsütéstől
védi a műanyag cső.**



Lakossági levegőminőség-mérő hálózat épül

Ebben az óvodában már kihelyezésre került ilyen készülék, a levegőminőséget mostantól on-line követheti (sensor.community). További információkat talál „Tiszta fűtés” címszóval a Levegő Munkacsoport honlapján, ill. a levegő.hu/egyeb/ne-egessd-el/ oldalon. A készülék megvásárlása Újbuda Önkormányzata környezetvédelmi pályázatának segítségével és a Levegő Munkacsoport közreműködésével történt.



 **Levegő Munkacsoport**

A készülékekről

A készülékek lézeres diódákkal mérik a levegőben található PM2.5 és PM10 szállópor mennyiséget, az adatokat egy micro számítógép alakítja mikrogram/köbméterre, majd Wifi hálózaton át küldi a megadott végpontokra API-kon keresztül (sensor.community, opensenseMap, Madavi.de, metnet.hu). A készülék, melyet a német Sensor Community által ajánlott alkatrészekből *légszereléssel* is összeállítható:

1db WiFi NodeMCU V3 Devkit
1db Nova Fitness SDS011 PM10 és PM2.5 szenzor
1db BME280 hőmérséklet, páratartalom és légnyomás szenzor
10db F-F Dupont kábel (20cm)
1db microUSB kábel (3m)
1db USB tápegység (5V 2A)
1db átlátszó műanyag cső (6mm átmérő)
2db PP könyökcső (75/87.5°)

Mérési módszer:

az optikai érzékelők a fénysugáron keresztül levegőáramban szállított részecskék által szórt fényt mérik. Fényforrásból (fénykibocsátó dióda), a fényreceptorról (fotodióda-detektor), egy fókuszáló lencséből és egy ventilátorból áll - mindez egy kis házba van zárva. A kimeneti jeleket (tömegkoncentrációban) a fényszórás intenzitása alapján határozza meg szenzor egy algoritlussal.

A mérés hibahatáráról, pontosságról: a készülékek kalibráltak, nem hitelesítettek és nem akkreditáltak. Mérésük csak tájékoztató jellegű, ezt mindenhol hangsúlyozzuk. További információkat a hibahatáról ez a [tanulmány](#) tartalmaz.

A mérések nem versenyeznek az OLM hivatalos mérőállomásainak az adataival, amelyek hitelesítettek, akkreditáltak, és országosan a mobil készülékeket is beleértve 58 db van belőlük. Ezek az olcsó, lakosság számára is megvásárolható készülékek egyrészt kiegészítik azokat, hiszen több lehet belőlük, így több, részletesebb lokális levegőminőségi jelenséget megmutatnak, másrészt elsődleges célja ezek kihelyezésének a szemléletformálás. A lakosság, amely a lakóhelye közelében ellenőrizheti a levegőminőséget, érzékenyebbé válik a téma iránt, és esetleg saját maga is megfontolja, hogy mit dob a kályhába, mit éget el az udvaron, vagy mikor használja a robbanómotoros személygépjárművét. Másrészt, ha egy személy ilyen készüléket vásárol, még inkább elkötelezetté válhat a téma iránt, tudatosabbá válik, s akár a szomszédjának is felhívja a figyelmét arra, hogy jobban válogassa meg, hogy mit dob a tűzre, mert láthatóan emelkedik a légszennyezettség akkor, amikor befűt. Mindezzel nagy terhet vesz le a hatóságok válláról, akiknek el kellene járniuk az illegális égetőkkel szemben, és akiknek olyan kicsit a kapacitásuk napjainkban, hogy erre nem alkalmasak, mely mulasztás miatt 2021 február 3-án az Európai Bíróság elmarasztaló ítéletet hozott a Magyarország légszennyezésének indított kötelezettségszegési eljárás ügyében.

Tapasztalataink szerint (személyes 2 éves, de Európa szerte már jóval nagyobb tapasztalat gyűlt össze, és közel 14 ezer készülék működik) a hivatalos mérőállomások adatait jól követi ez a „low-cost” műszer, de tekintettel a közvetlenebb kapcsolatra a lakott területekkel, általában inkább magasabb szennyezettséget mérnek, mint alacsonyabbat. A tendenciák, a változás irányai és mértéke megegyezik a hivatalos mérőállomásokéval.

Az Újbuda számára a környezetvédelmi pályázatban elszámolva a Levegő Munkacsoport által beszerzett 10 készülék csak a kezdet, az egyesület hirdeti a „low-cost” készülékek beszerzését a lakosság számára is, és hangsúlyozza, hogy a mért adatok által nem csak a tudomány, avagy a lakossági tudomány (citizen science) számára készül több adat, hanem a méréseknek legjelentősebb hatása a szemlélet változásában várható. A készülékek közelebb hozzák a lakosokhoz a levegőminőség problematikáját, ennek következtében a hétköznapi döntéseiket befolyásolhatja, például közlekedési, vagy fűtési szokásaikat. A készülékről további információk, a beszerzéséről, beüzemeléséről leírás a [Mérj-velünk](#) oldalon elérhető.

A pályázat megvalósítása után fontos, hogy a készülékek használata a hosszú távú célok felé is lépéseket jelentsen, így a lakosság szemléletváltását, a szokásaik megváltozását. Ehhez elengedhetetlen a téma napirenden tartása, ami főleg az önkormányzat felelőssége, de könnyen segíthetik ezt az óvodák, amelyek ablakában a készülékek kihelyezésre kerültek. Az óvodák vezetősége a Levegő Munkacsoporttól megkapta a mérőihez a mért adatainak elérhetőségét, illetve az adatok letöltéséhez is kaptak segítséget, a mérőhálózat internetes elérhetőségét könnyen megoszthatják az érdeklődő szülőkkel. Ebből még annyi előny is származna, hogy a mérők esetleges meghibásodását, adatkiesést, Wifi hálózati problémát hamar észlelné az óvodai közösség, így módjában állna azt mielőbb helyreállítani.

Az összefoglalóban összegzem a 2021 februárjától november elejéig összegyűjtött adatokat, majd azokra nézve következtetéseket vonok le. Az időszak kiválasztásánál szempont volt, hogy már több mérő üzemelt ekkor, illetve így két fűtési időszak hónapjai is beleestek az elemzésbe.

Az elemzés elsősorban a részecskeszennyezést a 10 mikrométernél kisebb (PM10), illetve a 2,5 mikrométernél kisebb részecskék (PM2.5) mért adatait tartalmazza az egyes XI. kerületi óvodáknál, másrészt a hivatalos mérőállomás adatait is figyelembe vettem. Az adatokat a következő XI. kerületi óvodákra kihelyezett mérők szolgáltatták:

- Szentimreváros Óvoda
- Lurkó Óvoda
- Albertfalvai Pajkos Óvoda
- Napraforgó Óvoda
- Neszmélyi Úti Óvoda
- Napsugár Óvoda
- Fürkész Óvoda
- Tesz-Vesz Óvoda
- Karolina Úti Óvoda
- Szivárvány Óvoda, mely sajnos nem sokat működött, illetve hivatalos „támaszként” a
- Kosztolányi Dezső téri mérőállomás.

Térképen itt láthatóak az óvodák

Lurkó Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/602e75504dd752001b6b7de2>

Pajkos Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/602e845c37bfd7001b97bc76>

Szentimrevárosi Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/6012ae1a571de9001bf0de77>

Napraforgó Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/602e90a637bfd7001b9dd48d>

Napsugár Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/6040ca7d8ad04a001bc6fd46>

Neszmélyi úti Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/6040c7618ad04a001bc570a6>

Fürkész Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/6040d2f38ad04a001bcb356c>

Tesz-Vesz Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/6040f4368ad04a001bdbe3c5>

Karolina úti Óvoda: <https://opensensemap.org/explore/609ccb6225b716001c46f310>

Kakukktojás a Szivárvány Óvoda Gazdagréten, mert itt belső térben van kihelyezve a mérő, így átmenetileg a foglalkoztató terem levegőminőségét jelzi: <https://opensensemap.org/explore/6041023a8ad04a001be2e3db>

Bevezetésként a Kosztolányi Dezső téri mérőállomás NO₂ (nitrogén-dioxid) adatairól, bár ezt az óvodák nem mérik.

A NO₂ azért kiemelten fontos, mivel ez az egyike a levegő fő szennyezőinek. Fontos városi forrása pedig a fűtés és a gépjárművek használata.

Az Európai Unió az 1999/30/EK irányelvben, melyet a magyar jogba, mint 4/2011. VM rendelet¹ ültettek át, meghatározta, hogy mennyi lehet a NO₂ órás, 24 órás, illetve évi maximuma. Eszerint a napi átlag nem lépheti át 85 µg/m³ határértéket, míg az órás a 100 µg/m³.



Ahogy látható azt az értéket látszólag havi szinten sem érte el, ellenben 2021. március 26-án annak csaknem másfélszeresét (114.6µg/m³) mérték. Mivel ez egy napi átlag volt, ezért az azt jelenti, hogy előfordult, hogy az állomás 204,7 µg/m³-et is mért, mely sokszorososan meghaladja a megengedettet. Ezt okozhatta az adott nap forgalma, de valószínűbb, hogy a fűtés és a meteorológiai viszonyok emelkedett közlekedési helyzettel együttes hatása volt.

Jellemzően a nyári hónapokban volt alacsonyabb a nitrogén-dioxid mértéke, ez jobban kiolvasható a napi átlagokból, viszont itt is fontos megjegyezni, hogy nagyobb rendszerességgel voltak adat-kiesések.

¹ Lásd: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100004.vm>

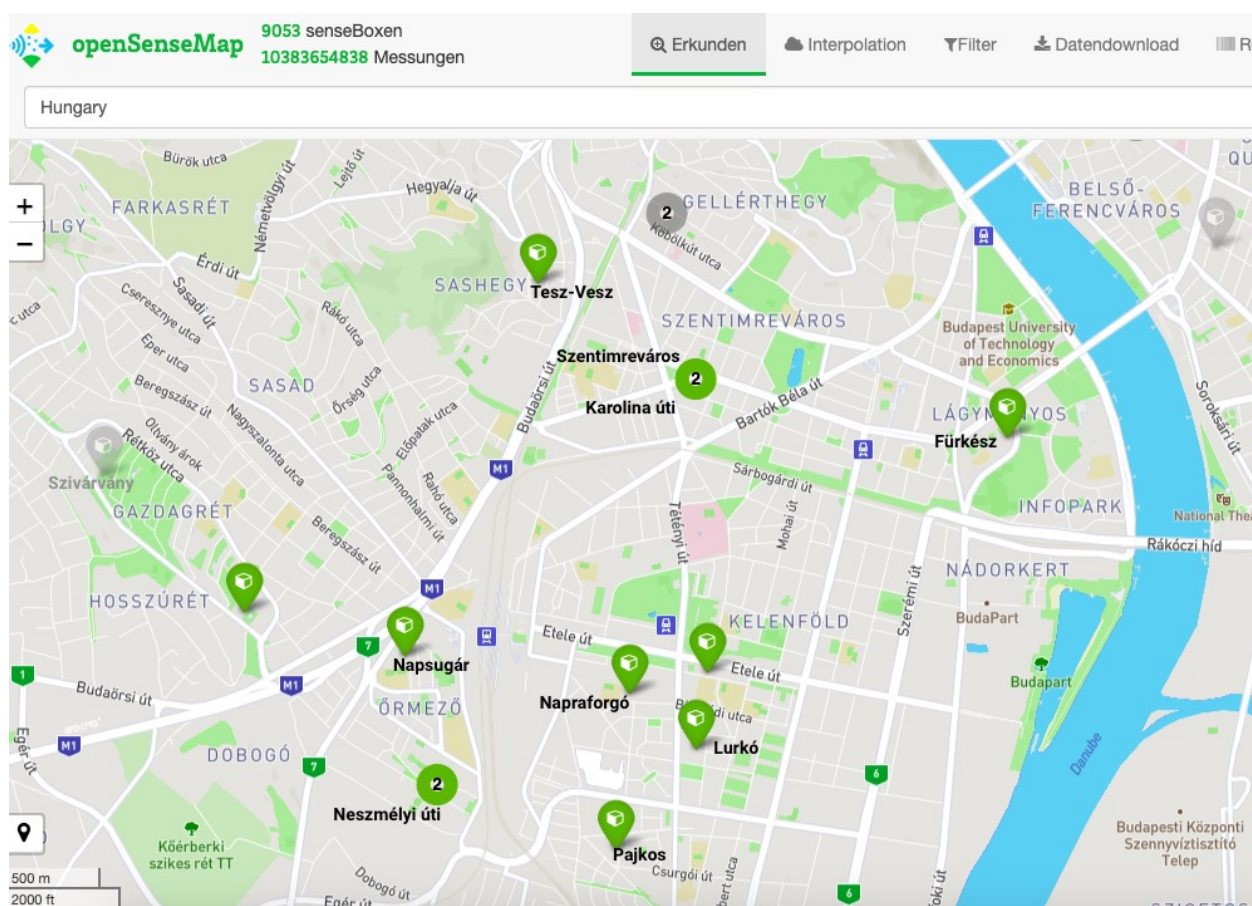
Az óvodák méréseiről általában

Ugyanezen rendelet alapján a szállópor határértéke 24 órás szinten nem haladhatja meg az $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -et, viszont ez csak a PM10-re vonatkozik, a jogszabály a PM2.5-öt nem veszi figyelembe, erre csak a WHO-tól átvett ajánlások alapján éves átlag $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Az óvodák földrajzi elhelyezkedése viszonylag változatos, így van, ami egészen közel van főúthoz, autópályához is akár, illetve olyan is, ami kertvárosibb helyen található. Ennek megfelelően a szállópor adatok is különbözőek. Ez azért fontos körülmény, mert a Lurkó Óvoda, melyet kisebb utcák öveznek, vagy a Napraforgó Óvoda, mely egy lakótelepen található, nagyjából ugyanolyan adatokat mért, mint a Napsugár Óvoda, melyhez mind a Kelenföldi Pályaudvar, mind az autópályája közel található. Az is egy fontos aspektus lehet, hogy az adott óvodákba milyen rendszerességgel viszik a szülők autóval a gyermekeiket. Erről viszont akkor lehetne átfogóbb képet kapni, ha a mérőállomások a NO_2 kibocsátást is mérnék.

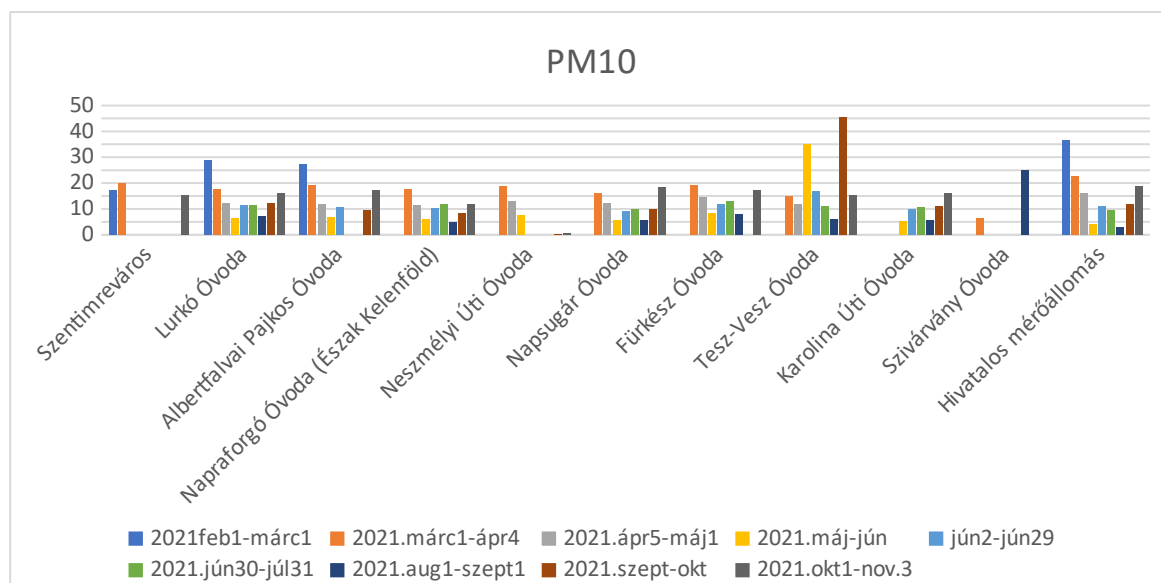
További problémát okozott, hogy nem minden állomás mért minden nap, illetve voltak, amik elromlottak és emiatt valótlan adatokat közöltek. (Neszmélyi Úti Óvoda Wifi elérése gyengült a vizsgálat ideje alatt, Szivárvány óvoda Wifi elérése nem oldódott meg, így nem sikerült adatot produkálnia.)

Az adatok értékelésénél fontos figyelembe venni, hogy az óvodák a zárásukkor (18.00 óra körül) áramtalanításra kerülnek, mely a mérők leállítását okozza. A fűtési eredetű légszennyezés legnagyobb része az esti és hajnali órákban történik, ezért az alábbi elemzés jobb képet mutat a levegőminőségi helyzetről, mint a valóság.



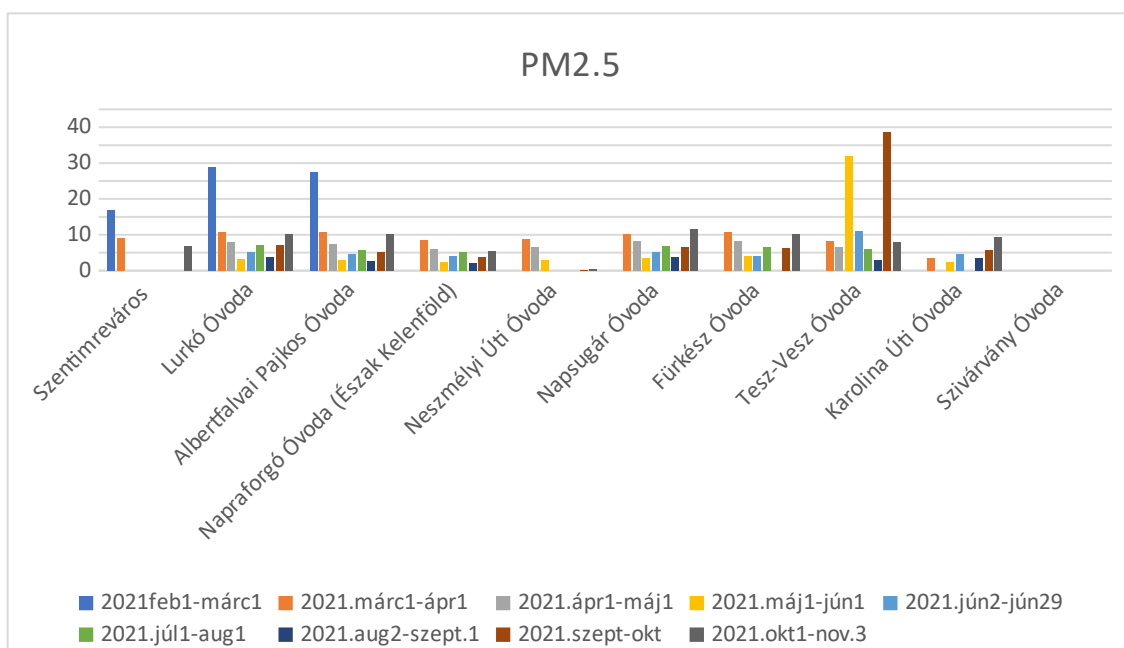
Az óvodák elhelyezkedése. Az óvodák mérései

Az óvodák mérőműszereit összevetve, valamint mellérendelve a hivatalos mérőállomás mért adatait is, azt látni, hogy a PM10 mért értékekben nem sokban különböztek a különböző helyszínen a mérések, leginkább a februári adatok kiugróak a sűrűn lakott területeken ott, ahol a február folyamán már voltak elérhető adatok. Legmagasabb értéket pedig éppen a hivatalos mérőállomás mért a Kosztolányi Dezső téren, ami magyarázható a közlekedésnek való nagy kitettségével, de azzal is, hogy a csomópont közel kezdődik a családi házas övezet, ahol előfordul a szilárd tüzelés, a beépítettség (magasabb bérházak) pedig valamelyest akadályozhatják a széljárást a kerület távolabbi óvodáinak környékeihez képest, melyek nagy részben családi házas részen találhatóak.



A Tesz-Vesz Óvoda februárban még nem rendelkezett mérési eredménnyel, azonban a szeptember-októberi átlaga $45,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ volt. Ez a magas érték valószínűleg a kiugró szeptember 13-i ($294.578 \mu\text{g}/\text{m}^3$) és 14-i ($490.534 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mért értékeknek köszönhető, mert a többi nap átlaga $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ környékén mozgott, vagyis ez az adat nem ad okot az aggodalomra. Ha a mérők aktuális adatait rendszeresen ellenőrzik majd az óvoda dolgozói vagy a szülők, akkor tudni fogják, hogy mi okozhat ilyen kiugróan magas mért értékeket.

A PM2.5 napi átlagait nézve a Lurkó és a Pajkos Óvoda februári adatai kiugróan magasak, illetve szintén a Tesz-Vesz Óvodánál látható, hogy szeptemberben (tehát időben ugyanakkor, mint a PM10-nél) van egy atipikus kiugrás.



Itt azt a következtetést lehet levonni, csakúgy, mint a PM10-nél, hogy a mért adatok jellemzően a téli hónapokban haladják meg a $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ -t havi átlagot vizsgálva, jelentős különbség pedig csak azoknál az óvodáknál jelentkezik, melyeknél jellemző volt az adatkiesés.

Összességében a vizsgált időszakban Budapesten a XI. kerületben az óvodák környékén a hatósági határértéket nem haladta meg a légszennyezettség, azonban a téli (fűtési szezon) időszakban fontos a lakosság fűtési szokásaira, az ennek javítását szolgáló szemléletformáló tevékenységekre hangsúlyt fektetni. A kerület lakosságának átlagos anyagi helyzete nem tenné indokolttá a korszerűtlen fűtési módszerek alkalmazását, illetve az épületek energiahatékonyságát javító felújítási munkálatok is elérhetőek a lakosok nagy része számára, azonban nem szabad megfeledkezni a rászorulókról, az ő helyzetükön önkormányzati és a közösség adománnyozással adható segítség javíthat, amely egyben a kerület teljes lakosságának levegőminőségére jó hatással lehet. A tehetős családok számára a szemléletformálás fontos és könnyen elérhető eleme a légszennyezettség csökkentésének, hiszen Magyarországon [nem a rászorultság a fő oka](#) a lakosság illegális égetésének.

Melléklet: [XI.ker.-i \(Újbuda\) óvodai mérések adatai](#)