



BUDAPEST XVI. KERÜLET 2021. ÉVI KÖRNYEZETÁLLAPOT JELENTÉSE



**Összeállította:
a Budapest XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal
Környezet- és Klímavédelmi Irodája**

Budapest, 2022

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS	4
1. A XVI. KERÜLET KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA	5
2. A XVI. KERÜLET KÖRNYEZETÁLLAPOT VIZSGÁLATAI ÉS EREDMÉNYEI 2021-BEN.....	6
2.1. LEVEGŐTISZTASÁG VÉDELEM	6
2.1.1. Ipari levegőszennyezés	6
2.2. ZAJ ELLENI VÉDELEM.....	7
2.3. TALAJVÉDELEM	11
2.3.1. Sarjú utcai monitoring kút.....	11
2.3.2. Légcsavar utcai monitoring kút.....	12
2.3.3. Rákosi úti monitoring kút	13
2.4. VÍZVÉDELEM.....	14
2.4.1. Felszíni vizek védelme	14
2.4.2. Felszín alatti vizek védelme	16
2.5. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS.....	19
2.5.1. Kommunális hulladék.....	19
2.5.1.1. Szelektív gyűjtés.....	19
2.5.1.2. Illegális hulladék lerakás	20
2.5.1.3. Hulladékudvarban leadott hulladékok	20
2.5.1.4. Újrahasznosítási központ	21
2.5.1.5. Házi komposztálás.....	21
2.5.1.6. Zöldhulladékgazdálkodás.....	21
2.5.2. Ipari, termelési veszélyes-hulladék.....	22
3. ZÖLDFELÜLET-GAZDÁLKODÁS.....	22
3.1. LAKÓTELEPI ZÖLDFELÜLETEK	22
3.2. ZÖLDFELÜLETI FEJLESZTÉSEK.....	22
3.2.1. Olga utca.....	22
3.2.2. Tabody Ida	23
3.2.3. Lapát utca.....	23
3.2.4. Naplás-tavi kilátó	23
3.3. FASOROK	23
3.4. ERDŐK	24
3.5. FENNTARTHATÓ ENERGETIKAI ÉS KLÍMA AKCIÓTERV (SECAP)	24
3.6. EGYÉB ZÖLDFELÜLETI AKCIÓK ÉS PROGRAMOK.....	25
3.6.1. Lakossági Faültetési akció	25
3.6.2. Vadászkerítés építés	25
3.6.3. Minden születendő gyermeknek ültessünk egy fát	26
3.6.4. Csapadékvíz tározó program.....	26
3.6.5. Méhbarát kertváros program	26
3.6.6. Madárbarát kertváros program	26
3.6.7. Erdősítési program.....	26
3.6.8. Legszebb konyhakertek program.....	27
3.6.9. Használt sütőolaj leadási pont létesült.....	27
3.6.10. Községi komposztáló gyűjtőpont.....	27
3.7. KÁR- ÉS KÓROKOZÓK ELLENI VÉDELEM.....	27
3.8. GYOM- ÉS KULLANCSMENTESÍTÉS	28
3.8.1. Gyommentesítés.....	28
3.8.2. Kullancsmentesítés	28
3.9. TOVÁBBI ZÖLDTERÜLET FENNTARTÁSI MUNKÁK	29
4. KERÜLETI INFRASTRUKTÚRA.....	29
4.1. ÚTHÁLÓZAT.....	29
4.2. SZENNYVÍZCSATORNA HÁLÓZAT	30
4.3. CSAPADÉKCSATORNA HÁLÓZAT	30

5. TERMÉSZETVÉDELEM	30
5.1. TÁJDEGEN TEKNŐSFAJOK ELTÁVOLÍTÁSA A NAPLÁS-TÓBÓL	30
5.2. TERMÉSZETI KÁRALAP	30
5.3. NAPLÁS TÓ – HORGÁSZATI TEVÉKENYSÉGE	30
5.4. KERÜLETI FAKATASZTER KIALAKÍTÁSA	31
ÖSSZEFOGLALÁS	33
MELLÉKLETEK	35

BUDAPEST XVI. KERÜLET 2021. ÉVI KÖRNYEZETÁLLAPOT JELENTÉSE

BEVEZETÉS

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (továbbiakban: Kvtv.) rendelkezik az önkormányzatoknak a környezet védelmét szolgáló feladatairól. A Kvtv. 12. § (3) pontja szerint az önkormányzatok kötelesek a környezet állapotát és annak az emberi egészségre gyakorolt hatását figyelemmel kísérni, igény esetén a rendelkezésére álló környezeti információt hozzáférhetővé tenni, rendelkezésre bocsátani, továbbá a környezeti információk külön jogszabályban meghatározott körét, illetve a birtokában levő vagy a számára tárolt információk jegyzékét elektronikusan vagy más módon közzétenni. A 46. § (1) pont e) bekezdése kimondja, hogy a települési önkormányzat (Budapesten a Fővárosi Önkormányzat is) a környezet védelme érdekében elemzi, értékeli a környezet állapotát illetékességi területén, és arról szükség szerint, de legalább évente egyszer tájékoztatja a lakosságot. A Kvtv. a környezeti állapotértékelés pontos tartalmát nem szabályozza.

A Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat ennek a feladatnak a teljesítése érdekében 1997 óta folyamatosan, minden évben elkészíti a kerület környezetállapot jelentését.

Jelen dokumentumban beszámolunk a kerületben 2021-ben történt fejlesztésekről, szakterületenként összefoglaljuk a legfontosabb jellemzőket, melyek a kerületre vonatkozóan a tárgyi év levegő szennyezettségi, légi forgalomból származó zajterhelési, felszíni- és felszín alatti vizek állapotára vonatkozó és a közúti közlekedésből adódó zajterhelésre vonatkozó eredményeket továbbá a kerület legfrissebb hulladékgazdálkodási, zöldfelületi és infrastruktúra adatait foglalja össze.

1. A XVI. KERÜLET KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA

Budapest XVI. kerülete a Szilas-patak két partján, a Pesti-síkság és a Gödöllői-dombság találkozásánál terül el. A területen fekvő történeti településeket, azaz Cinkota, Rákos-Szentmihály, Sashalom és Mátyásföld nagyközségeket 1950. január 1-jével Budapesthez csatolták. A XVI. kerület jellemzően kertvárosi terület, kisebb lakótelepekkel. A kerület területe összesen 33,51 km², lakosság száma pedig 73.219 fő. (Magyarország közigazgatási helynévkönyve, KSH 2019.) Legmagasabb tengerszint feletti magassága 235 m, ami a Gellért-heggyel közel azonos kiszögelési pont.

A Pesti-síkság mérsékelt meleg, száraz éghajlatú kistáj. A területen egész évben kevesebb 2.000 óra alatti a napfénytartam. Az évi középhőmérséklet 10-10,2 C°. Az éves csapadékösszeg 580-600 mm. A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélesség 2,5-3 m/s közötti. A talajok nagy része a Duna homokhordalékán képződött.

A kerületben több kiemelt, a városképi érték szempontjából védett fasor is van: Veres Péter út, Fácánkert utca, Hősök fasora, Templom tér, Pilóta utca.

A kerület főbb vízfolyásai a Szilas-, a Caprera- és a Simándi-patak. A kerületet kettészelő Szilas-patak ökológiai folyosóként is funkcionál. A kerület másik jelentősebb vízfolyása, a Caprera-forrásból eredő Caprera-patak, amely a csömöri HÉV-vonal töltésétől 400-500 méterre északkeletre ered, hossza hozzávetőleg két kilométer. A forráscsoport holo-cén homokos üledékből fakad, egy része foglalt forrás.

A kerület és egyben Budapest legnagyobb tava a Naplás-tó (más néven Szilas-pataki árvízvédelmi tározó). A tó magántulajdonú földterületeken helyezkedik el. Mivel a tó elsődleges funkciója árvízvédelmi, a tározó vízfelületének és műtárgyainak üzemeltetését a fővárosi árvízvédelmi feladatokat ellátó Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. végzi az e tárgyban készült vízjogi üzemeltetési engedély alapján. A tó által érintett telkek tulajdonosai közül egyik sem rendelkezik a vízfelület területének 50%-át meghaladó tulajdoni hányaddal. A halgazdálkodásról és a hal védelméről szóló 2013. évi CII. törvény III. fejezetének 8. pontja alapján a Magyar Állam a Naplás-tóval kapcsolatos halgazdálkodási jogot 2031-ig a Magyar Országos Horgász Szövetségnek engedte át. 2021-évben a Halőrzési feladatokat a Magyar Országos Horgász Szövetséggel megkötött megállapodás értelmében (2021. július 1. napjától 2021. december 31. napjáig terjedő határozott időtartamra, mely 2021. december 31-én meghosszabbításra került 2022. december 31-ig.) a Rákosmenti Mezei Őrszolgálat teljesíti.

A Naplás-tó és környéke 1997 óta áll fővárosi védetség alatt (a védelem törzskönyvi száma: 20/48/TT/97), adatait és természetvédelmi kezelési tervét a 25/2013. (IV. 18.) számú Főv. Kgy. Rendelet 21. melléklete tartalmazza. A szabadon látogatható természetvédelmi terület összesen 1 656 866 m², mely három főbb részből áll: a Naplás-tó, a Szilas-patak menti Alsó- és Felső-láprét és a Cinkotai Parkerdő. A Naplás-tó környezetével együtt a Budai Tájvédelmi Körzet után a második legnagyobb természetvédelmi terület Budapesten.

2. A XVI. KERÜLET KÖRNYEZETÁLLAPOT VIZSGÁLATAI ÉS EREDMÉNYEI 2021-BEN

A tudományos szempontokat szem előtt tartva bemutatjuk a különböző környezeti elemek állapotát, változásait, tendenciáit és ezeket értékeljük azokban az esetekben, ahol az idősorok vizsgálatainak eredményei ezt lehetővé teszik. Az elemeket olyan környezetügyi témák köré csoportosítottuk, amik a legjelentősebb folyamatokat vagy hatótényezőket foglalják össze. Az antropogén tevékenységek és szennyezőanyagaik meghatározzák a levegő minőségét, az éghajlatunkat, hatással vannak a fajok számára, élettevékenységeikre és életterükre. A hulladékkezelési eljárások fejlődése csökkentette a hulladékok által okozott környezetterhelést, ugyanakkor még mindig sok a kihasználatlan lehetőség ezen a területen. Népeiségünk változása és a betegek száma erősen összefügg a környezetminőséggel.

2.1. Levegőtisztaság védelem

2010 tavaszán módosították a Környezet védelmének általános szabályairól szóló, 1995. évi LIII. törvényt, amelynek a http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99500053.TV - lbj1param48. §http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99500053.TV - lbj83param (4) bekezdésének b) pontja szerint a háztartási tevékenységgel okozott légszennyezésre vonatkozó egyes sajátos, valamint az avar és kerti hulladék égetésére vonatkozó szabályok rendelettel történő megállapítása a települési önkormányzat képviselő-testületének hatáskörébe tartozik. Budapesten, kerületi szinten nem szabályozható az avarégetés, ezért a Fővárosi Közgyűlés 69/2008. (XII.10.) sz., Budapest Főváros szmogriadó-tervéről szóló rendelete határozza meg a kertihulladék-égetés rendjét is. A rendelet értelmében, a kerületben 2011. december 1. óta avar és kerti hulladékot égetni tilos. Az avar és kerti hulladékokat Budapest Főváros közigazgatási területén az ingatlan tulajdonosoknak és használóknak elsősorban helyben kell komposztálni másodsorban a háztartási hulladéktól elkülönítetten, a települési szilárd hulladékkezelési közszolgáltató (Fővárosi Közterület-fenntartó Nonprofit Zrt. továbbiakban: FKF Zrt.) által forgalmazott, erre a célra szolgáló, 2017 óta biológiailag lebomló zsákban lehet gyűjteni, melyet a közszolgáltató elszállít (2.5. Hulladékgazdálkodás). Ezen kívül a Budapest XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal évek óta minden ősszel szervez zöldhulladék-gyűjtési akciót, amelynek keretén belül ősszel ingyenesen elszállítják a zsákban összegyűjtött leveleket, nem kell külön megjelölt zsákokat venni hozzá. 2015 óta a tavasszal a kertekben keletkezett a nyesedéket szintén ingyen szállítják el (2.5.1.6. Zöldhulladékgazdálkodás).

2.1.1. Ipari levegőszennyezés

A környezetvédelmi, természetvédelmi, vízvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szerveknél a környezet terhelésével és a környezet állapotával kapcsolatban számos adat áll rendelkezésre. Ezek egy része a területi szervek saját méréseiből, másik része a környezethasználók jogszabályi előírások alapján tett adatszolgáltatásaiból származik. Az adatok központi számítógépes adatbázisba kerülnek olyan módon, hogy a méréseket végző, valamint az adatszolgáltatásokat feldolgozó szervek a Földművelésügyi Minisztérium által üzemeltetett informatikai rendszerhez kapcsolódva közvetlenül a központi adatbázisba viszik fel az adatokat. Ez a rendszer az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR).

A kerületi éves ipari levegőszennyezésre vonatkozó adatokat az Önkormányzat 2014. óta a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályától (továbbiakban: Zöldhatóság) kéri meg. 2015. január 1-től, jogszabályváltozás miatt a szervezetek már csak elektronikus úton tölthetik fel adatszolgáltatásukat az OKIR rendszerbe, ezért a vonatkozó adatokat az OKIR rendszerből is kinyerhetjük. Az OKIR továbbfejlesztésének eredményeként, az OKIR adatszolgáltatási lehetőségei, funkciói 2020. január 1-től megváltoztak. Egyik változás, hogy az adatszolgáltatási felület online kapcsolatban lesz az OKIR adatbázissal és már a kitöltés alkalmával sor kerül azokra az ellenőrzésekre, amelyekre eddig csak a beküldést követően volt mód. Ezáltal az adatszolgáltatás nemcsak gyorsabb és egyszerűbb, de adatminőségi javulást is eredményez. Az adatok feldolgozásának hosszú folyamata miatt jelenleg a 2020-as évre vonatkozó légszennyező anyag kibocsátási adatok állnak rendelkezésre, melyeket az **1. melléklet** tartalmaz. Összehasonlításként a 2019 –es évre vonatkozó adatokat a **2. melléklet** tartalmazza.

A 2019. évben a széndioxidra vonatkozó adat erősen megváltozott. Az adatok kedvezőtlen változása miatt a XVI. kerületi Önkormányzat Környezet- és Klímavédelmi Irodája 2019-ben megkeresésre a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályát és azt az információt kapta, hogy a korábbi évekhez képest 2 új ügyfél tett nyilatkozott a légszennyezésre vonatkozóan. Az egyik ilyen új adatokat szolgáltató intézmény/ügyfél volt a HONVÉDSÉG, az MH ARB Mátyásfüldi objektuma az Újszász utcában lévő telephelye, illetve AUTO REFINISH Kft. vállalkozás. Ez a két adatszolgáltató a 2019 évet megelőzően nem szolgáltatott adatot. Az MH ARB Mátyásfüldi objektuma 8.994.525,5 kg széndioxidot bocsájtott ki a 2019. évben, míg az AUTO REFINISH Kft. 27713,4 kg széndioxidot bocsájtott ki szinten a 2019. évben. Ennek köszönhetően a 2019- ben a kibocsájtott széndioxid érték 18.315.074 kg-ra emelkedett.

A 2021. évben a Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási hivatal - Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályától kapott 2020-as adatokat felhasználva és összevetve a korábban kapott 2019. adatokkal megállapítható, hogy a kibocsájtott széndioxid értéke 2019 - ben 18.315.074 kg volt, míg a 2020-as évben már csak 13.349.6434 kg volt az összes kibocsájtott éves levegőszennyező anyag. A fentiek értelmében a széndioxid kibocsájtás csökkenő tendenciát mutat, még az új bejelentők adatai mellett is.

A legjelentősebb továbbra is a széndioxid kibocsátás mértéke, amely kis mértékben ugyan, de csökkenő tendenciát mutat: a 2020-as évben. (mivel a légszennyezettségre vonatkozó adatok önbevallásként működnek, így a levegő széndioxid adatai nem minden esetben adják a tényleges szennyezettséget- kizárólag a beérkezett önbevallásként leadott adatokra alapul)

2.2. Zaj elleni védelem

A zaj egyre inkább meghatározó része életünknek, környezetünknek. Az elmúlt években a zaj a városi lakosságot terhelő környezeti ártalmak közül kiemelt helyet foglalt el a környezetvédelem területén. A kerületi zajterheléssel kapcsolatban a kerületi gépjármű közlekedési-, a kerület felett elhaladó gépjármű közlekedésből eredő, valamint az esetleges ipari- és technológiai zajterhelést vizsgáltuk.

2.2.1. Közlekedési zajterhelés

A 2021-évben mért zajterhelés értékelése az alábbiak szerint alakult:

A vizsgálati helyszíneken (meglévő beépített terület és meglévő közlekedés) nincs kötelezően megtartandó zajterhelési határérték a közlekedésre, mivel a vonatkozó 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet csak új közlekedési zajforrás létesítése esetére határoz meg zajterhelési határértéket.

Ennek alapján a rendelet szerinti közlekedési zajterhelési határértékeket a jelen esetben tájékoztató jellegűnek tekintjük, és a továbbiakban a meghatározott zajterheléseket a rendelet 3. sz. mellékletében nagyvárosias beépítésű lakóterületekre megállapított nappal 65 dB, éjjel 55 dB zajterhelési határértékekkel, mint "irányértékek"-kel összehasonlítva értékeljük.

A táblázatban sárga színnel jelöltük azokat a helyszíneket, ahol a nappali vagy az éjszakai zajterhelés már jól észlelhető mértékben, azaz 2 dB-nél nagyobb mértékben, és pirossal azokat, amelyeknél már nagymértékben, azaz 5 dB-nél nagyobb mértékben meghaladja a fenti "irányértékeket"

A nappali 65 dB és/vagy az éjszakai 55 dB irányértéket meghaladó zajterhelésű területek a következők:

3-5 dB közötti mértékű túllépés NAPPAL

Szlovák út 81.
Rákóczi út 150.
Szabadszomszéd út 60. (Gazdaság u. 1.)

3-5 dB közötti mértékű túllépés ÉJJEL

Rákospalotai határút 139.
Csömöri út 13.
Rákosi út 28.
Újszász u. 7

5 dB-nél nagyobb mértékű túllépés NAPPAL

Szabadszomszéd út 19.
Vidámvásár u. 106.

5 dB-nél nagyobb mértékű túllépés ÉJJEL

Szabadszomszéd út 19.
Vidámvásár u. 106.
Szlovák út 81.
Rákóczi út 150.
Szabadszomszéd út 60.

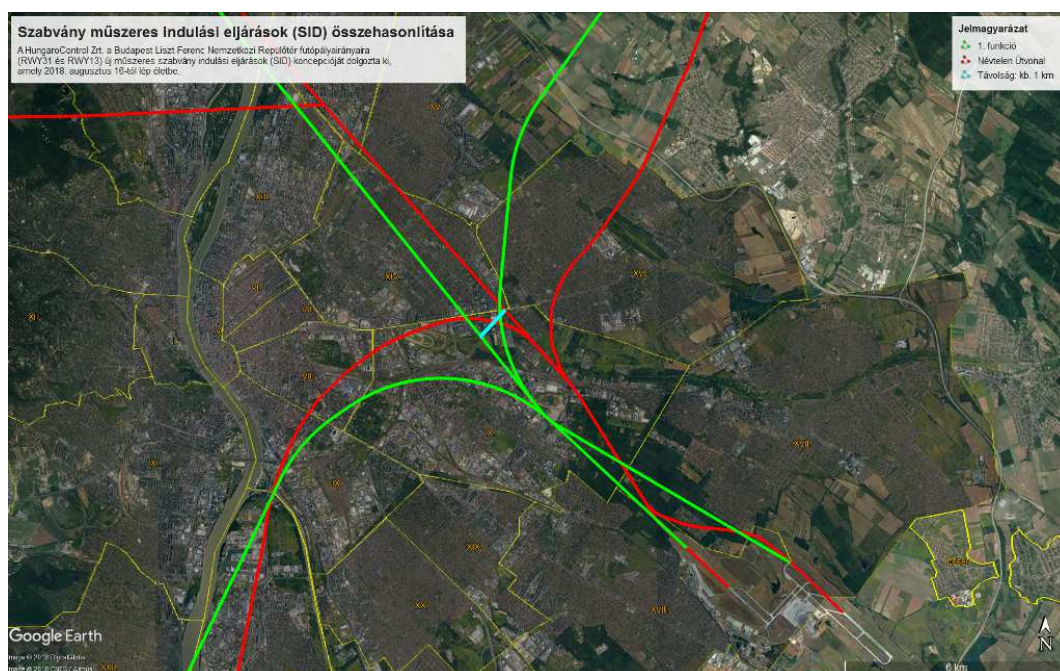
Közlekedési zajterhelés jellemző értékei a Budapest XVI. kerületben, a 2021. szeptember –október- november hónapokban végzett mérések eredményeit a **3. melléklet** tartalmazza.

A jelenlegi zajterhelés összehasonlítása a korábbi mérések eredményeivel. A 2021. évi tanulmány tartalmazta az 1997., 1998., 2004., 2005., 2009., 2011., 2013., 2015., 2017. 2019. és a 2021. évi közlekedési zajmérések eredményeinek összehasonlítását. Ezt ki-

egészítettük a jelen vizsgálatok eredményeivel. **4. melléklet** a közlekedési zajterhelés jellemző értékei a Budapest XVI. kerületben, a 2019. szeptember – október hónapokban végzett mérések eredményeit az a Budapest XVI. kerület közlekedésből származó zajterhelés vizsgálata 2021. szeptember- október-november dokumentuma az **5. melléklet**.

2.2.1.2. A légi közlekedés által okozott zajterhelés

A XVI. kerületet érintő légiforgalmi adatokat a Budapest Airport Zrt. minden évben a rendelkezésünkre bocsátja, amit a 2021-es évre vonatkozóan az **6. melléklet** foglalja össze.



2. ábra Légi járművek felszállási útvonala 2018. aug. 16. előtt (piros) és 2018. aug. 16. után (zöld)

Tájékoztatásul megkaptuk, hogy a Budapest Airport nem üzemeltet zajmérő állomást a XVI. kerületben, azonban a XVI. kerület felé forduló gépek zajterhelését leginkább a X. kerületi Fehér út 10. szám alatti 1-es számú mérőállomással tudják bemutatni, azzal a kiegészítéssel, hogy a XVI. kerületben a repülésből adódó zajterhelés már kisebb, hiszen a légi járművek magasabban járnak a XVI. kerület felett, mint a X. kerület felett. Az 1-es számú állomás nappali és éjszakai zajterhelési adatait havi bontásban **7. melléklet** foglalja össze.

A repülésből adódó zajterhelést a „Zajesemény LAeq [dB(A)]” értékekből lehet leginkább megállapítani. A zajeseményeket vizsgálva megállapítható, hogy a repülésből származó nappali vagy éjszakai zajterhelés nem haladta meg a vonatkozó határértékeket. A zajmonitor rendszer által mért 2021-es zajterhelési adatokat részletesebb formában, napi bontásban is közzéteesszük honlapunkon, az alábbi oldalon:

https://www.bud.hu/budapest_airport/felelossegvallalas2/aktualitasok/hirek/negyedevs_zajvedelmi_jelentes_2021.html

(A részletes zajmérési adatok között szintén az 1-es számú mérőállomás adatait célszerű áttekinteni.) A 2021-re vonatkozó, légi forgalomtól származó zajterhelési térkép közzététele még folyamatban van, azonban a térképek digitális állományban már rendelkezésre állnak. A 2020-as és 2021-es év legforgalmasabb 6 hónapjának zajterhelési térképeit csatoltan megküldjék, kmz (Google Earth) és dxf (AutoCAD) formátumban. Mindkét formátum esetében WGS84 koordináta rendszert használtunk.

Az alábbi linken Google Maps térképen jeleníthetők meg a korábbi évek nappali és éjszakai zajterhelési övezetei a legforgalmasabb 6 hónapra, és ugyanitt ábrázoljuk a zajmérő állomások elhelyezkedését, valamint azokat a repülési sávokat, ahol a fel- és leszálló gépek előfordulnak a repülőtér környezetében: <https://www.bud.hu/zajterkep>

2.3. Talajvédelem

2.3.1. Sarjú utcai monitoring kút

A Sarjú bánya területén található talajvíz-monitoring kút vízvizsgálatát a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 22. § (2) bekezdése értelmében és a KDV KTVF:39660-2/2006. ikt. számú vízjogi üzemeltetési engedélye alapján – 2006. óta – az Önkormányzat minden évben (2008. óta évente kétszer) elvégeztette.

A 2021- ben megbízott ELGOSCAR 2000 Kft. Budapest XVI. kerület területén a felszíni- és felszín alatti vizek akkreditált mintavételét 2021. december hónapban végezte el. A **8. melléklet** tartalmazza a 2021. decemberi hónapban mért eredményeket a felszín alatti vizek TPH és ammónium koncentrációjának tartalmára vonatkozóan 2015-2021 időszakban.

A 2019. évi laborvizsgálatok elvégzése során került, hogy a kútban a Bór értéke meghaladja a megengedett „B” szennyezettségei határértéket, a fajlagos elektromos vezetőképesség szintén meghaladja a „B” szennyezettségi határértéket, illetve az ammónium-koncentráció is túllépi a „B” szennyezettségi értéket.

A 2020. évben elvégzett mérések alapján megállapítható volt, hogy a monitoring kútban a fajlagos elektromos vezetőképesség, az ammónium-koncentráció és a Bór-koncentráció is emelkedett, a kút vízminősége romlott a korábbi évekhez viszonyítva.

A 2021. decemberében mért mérések alapján a mért ammónium érték koncentrációja ugrásszerűen (nagyságrendekkel) megemelkedett 67 mg/l mely a határértéket 134-szeresen lépi túl, a Bór – koncentráció szintén jelentősen növekedett 2520 µg/l („B” szennyezettségi határérték 500 µg/l tekinthető elfogadhatónak). A Sarjú utcai figyelőkút mérési eredményeit a **9. melléklet** tartalmazza.

A Sarjú utcai monitoring kút mért eredményei miatt további monitoringozás kerül megrendelésre. Akkreditált szakvállalkozók bevonásával az előírásoknak megfelelően kármentesítési lépések kerülnek meghatározásra, illetve a szakvállalkozó javaslatára a szennyezés eredetének feltárása és lokalizálása történik meg. Cél, hogy a megemelkedett ammónium érték a szennyezettségi határérték alá kerüljön a későbbi kontroll mérések során.

2.3.2. Légcsavar utcai monitoring kút

A Mátyásfüldi repülőtér (Légcsavar utca 103772/105 hrsz.) előzetes állapotfelmérését 1994-95-ben kezdték el, majd további ellenőrző vizsgálatokat végeztek az évek során. A környezeti kármentesítés kötelezettje az Állami Privatizációs és Vagyongazdálkodási Zrt. (ÁPV Zrt.), illetve annak jogutódja, a Magyar Vagyongazdálkodási Zrt. (MNV) 2009-ben készített tényfeltárási dokumentációt, mely alapján a KDV a KTVF:14609-4/2010. ikt. sz. határozatában monitoring rendszer kialakítására kötelezte.

2014-ben lejárt a négyéves mintavételi kötelezettség és 2014 szeptemberében elkészült a Kármentesítési monitoring zárójelentés c. dokumentum, mely alapján az Önkormányzat részéről a további monitoringozás kötelezettsége megszűnt.

A mérések alapján megállapítható volt, hogy vizsgált szennyezőanyagok tekintetében talajvíz szennyezettség a monitorozott területen a kármentesítési monitoring időszakban nem volt tapasztalható. Ezek alapján az Önkormányzat javasolta a KDV-nek a kármentesítési monitoring tevékenység lezárását. A KDV jogutódja, a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya 2016. október 26-án kelt határozatával a továbbiakban a Magyar Nemzeti Vagyongazdálkodási Zrt-t (MVN) kötelezte kármentesítési monitoring végzésére a területen.

A területen 2019. november 4-én a Hatóság előírásainak megfelelően akkreditált vízmintavétel történt mindhárom kútból, továbbá talajmintavétel a furatokból, amelyek a mintavételt követően saját anyagukkal eltömődésére kerültek. A talajmintákban a TPH és a BTEX koncentrációkat vizsgáltatták meg az előírtaknak megfelelően. A mérésekből látható, hogy a 2018-2019. évi mintavételek során mind az ideiglenes furatokból, mind a kutakból vett talajvízmintákban a TPH koncentrációja a „D” mentesítési célállapot határérték alatti. A „B”=100 mg/kg szennyezettségi határértéket a májusban mélyített LCS-2017/1 jelű mintában, valamint a 2017. és 2018. évi novemberi mintavételezés-kor az LCS-2 jelű talajvízmintában haladta meg a TPH koncentrációja.

2021 –ben a Légcsavar utcai monitoring kút a tisztító szivattyúzás során relatív kis vízhozam mellett is teljesen leürült, ezért ennél a vízmintát a kút teljes leürítése, majd vizsztatöltődése után mérték meg, a víz hőmérséklet, a kémhatás (pH), és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékének helyszíni megmérése mellett, amely értékek nem lépték túl az elfogadhatónak minősíthető határértéket. **10. melléklet**

A 2018. májusi mérés óta BTEX komponensek már nem voltak kimutathatóak a vízmintákban. Az eredmények alapján a „D” mentesítési célállapottal nem rendelkező toluol és etil-benzol koncentrációja a 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott „B” szennyezettségi határérték alatt vannak.

Az MNV megbízásából 2020. évre vonatkozóan is elvégezték a felszín alatti vízméréseket BTEX komponensekre és TPH koncentrációra vonatkozóan, emellett fúrásos talajminta vizsgálatokat is végeztek.

Ezek egyben a zárómonitoring mérések is. A 2020-ban végzett felszín alatti víz mérések eredményeit a **11. melléklet** tartalmazza. A 2020. első félévben (május) történt zárómonitoring mérések szerint az LCS-1 és LCS-2 kutak TPH koncentrációja a szennyezettségi határérték alatt volt (LCS1- TPH-GC 18,9µg/L ; LCS2- TPH-GC 20,5

$\mu\text{g/L}$; Határérték= $100 \mu\text{g/L}$). A BTEX komponensek mind a furatokból, mind a kutakból vett talajvízmintákban alacsonyabbak nemcsak az előírt „D” mentesítési célállapot határértékénél, hanem a „B” szennyezettségi határértékeknél és azokra a komponensekre, amelynek van előírt „D” határértéke.

Az MNV Zrt. által megbízott méréseket végző szakvállalkozó (SCI-COM Kft) 2021- évben Kármentesítési Záró dokumentációt nyújt be a Pestmegyei Kormány hivatal felé, amely tartalmazza a teljes áttekintést a 2017-2020. mérések eredményeiről TPH és BTEX vonatkozásában.

A 2020-ban végzett utolsó mérés során a SCI-COM Kft. az LCS-1, LCS-2 jelű monitoring kútból mért talajvíz minőségét TPH és BTEX tekintetében a „D” mentesítési határérték alatt találta. A kutak a mintavételt követően saját anyagukkal eltömedékelésre kerültek.

Az elvégzett vizsgálatok alapján elmondható, hogy a talajvíz a TPH és a BTEX komponensek tekintetében az előírt „D” mentesítési célállapot határérték alatti szennyezőanyag koncentrációkat tartalmaznak. A TPH érték tekintetében a 2017-2020 összesített mérések eredményeit a **12. melléklet** tartalmazza. A **13. melléklet** a 2017., 2018., 2019. TPH mérési eredményeit mutatja meg. A BTEX tekintetében évente két mérés történt e mérések eredményeit a 2017.,2018.,2019. évekre vonatkozóan a **14. melléklet** tartalmazza. A 2020. évben mért BTEX mérési eredmények – egyben záró mérések – eredményeit a **15. melléklet** tartalmazza.

2021-ben a fenti mérési eredményeknek köszönhetően és a 4 éven át folyamatosan végzett monitoringozás alapján (2017-2020) a megbízott vállalkozó javasolta az MNV Zrt-nek, hogy a kármentesítési monitoring tevékenység lezárható, a kút eltömedékelhető.

2.3.3. Rákosi úti monitoring kút

Budapest Főváros XVI. kerület Önkormányzata a KDV-től a KTVF 6076-2/2009 számú határozatával módosított KTVF 13116-11/2008. számon vízjogi üzemeltetési engedélyt kapott a Budapest XVI. kerület Rákosi úti csapadékvíz elvezető és szikkasztó rendszerre. Az üzemeltetési engedélyben a KDV 1 db talajvízfigyelő kút létesítését írta elő, amelyben éves rendszerességgel monitoring vizsgálatokat kell végezni. A vizsgálatoknak ki kell terjednie a talajvízszint vizsgálatára, valamint a mintán TPH-GC vizsgálatot kell végezni. A monitoring vizsgálatokról éves jelentést kell készíteni, amit fel kell tölteni az OKIR rendszerbe.

A 2019. évi talajvíz-vizsgálati eredményeket a vizsgálatok elvégzésével megbízott laboratórium elvégezte, a laborvizsgálat eredményét összehasonlítva a vonatkozó 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott határértékkel, megállapítható, hogy összességében a kút vízminősége 2015. évhez viszonyítva romlott, a nitrát és a foszfát koncentrációja „B” szennyezettségi határérték fölé emelkedett 2019-ben. 2017-ben a kútban ammónium, nitrit, nitrát és foszfátmérés nem történt, így ezen komponensek nem értékelhetők 2017-re vonatkozóan.

A 2021- mérés során a kúttisztító szivattyúzás után, kis vízhozam után leürült, visszatöltődése után TPH ($20 \mu\text{g/l}$), kémhatás (pH 7,28) és fajlagos elektromos vezetőképesség ($1315 \mu\text{S/cm}$), hőmérséklet ($12,9^\circ\text{C}$) értékek mérése történt.

2.4. Vízvédelem

2.4.1. Felszíni vizek védelme

A kerületben a korábbi évek mintázási gyakorlata alapján vízmintavétel 4 felszíni víznél 9 ponton történt az alábbi helyeken, az alábbi vizsgálatokkal:

HELYSZÍNEK:

- Naplás-tó
- Szilas-patak (kerületbe lépésnél)
- Szilas-patak (Naplás-tó utáni szakasz)
- Szilas-patak (Caprera-patakba csatlakozásnál)
- Szilas-patak (kerületből kilépésnél)
- Caprera-patak (forrás műtárgynál)
- Caprera-patak (Caprera térnél)
- Caprera-patak (Szilas-patakba való becsatlakozásnál)
- Simándi-patak (Etelka utcai szv. átemelőnél)

VIZSGÁLATOK:

- Összes alifás szénhidrogén tartalom
- Általános kémiai paraméterek
 - pH
 - fajlagos vezető képesség
 - ammóniumion koncentráció
 - nitrit és nitrát tartalom
 - foszfát tartalom
 - kémiai oxigénigény
- Érzékszervi jellemzők
 - szín
 - szag
 - zavarosság

Az eredményeket az MSZ 12749:1993 (Felszíni vizek minősége, minőségi jellemzők és minősítés) visszavont Magyar Szabvány útmutatásai alapján értékeltük. Az értékeléshez a laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvekben szereplő egyes komponensek (nitrit, nitrát, ammónium, foszfát) koncentrációit tömegarányosan átszámítottuk nitrit-N, nitrát-N, ammónium-N, foszfát-P) koncentráció értékekre. A 2021-ben mért felszíni vizek mintavételi helyszíneit a **16. melléklet** tartalmazza.

A 2021-ben történt felszíni vizek mérési eredményei szerint, a besorolást a vízminőségi osztályainak megfelelően a **17. melléklet** tartalmazza. A vízminőségi osztályokat a szabványban megadott színekkel jelölték, és eszerint emelték ki, hogy az adott vízminőségi jellemző esetében a víztest melyik osztályba sorolható (kiváló: *kék*; jó: *zöld*; tűrhető: *sárga*; szennyezett: *piros*; erősen szennyezett: *fekete/szürke*).

A laboranalitikai eredményekből kitűnik, hogy a vizsgált vízminőségi jellemzők közül a nitrát okozza a legkomolyabb vízminőségi problémát, a kerület felszíni vizei – a Naplás-tó kivételével, mely ilyen szempontból „jó” vízminőségi osztályú – legjobb esetben is a „tűrhető” kategóriába sorolhatók.

A legmagasabb **nitrát koncentráció** a Caprera patak forrásánál és alsóbb szakaszain volt észlelhető, a természetes vizek szokásos nitrát tartalmához képest igen magas értékek jelentkezők, és ez által az „erősen szennyezett” kategóriába sorolhatók. Ugyanakkor a Szilas-patak vize is nitráttal terhelt (már a kerületbe lépésnél is, mely a kerületen átfolyása során ehhez képest csak csekély mértékben javul). A nitrát jelenléte tehát a vizsgált felszíni víztestek közül egyedül a Naplás-tóban csekély. Ugyanakkor a viszonylag frissebb nitrogénszennyezésre utaló vízminőségi paraméterek (ammónium és nitrit) szempontjából a kerületben vizsgált felszíni vizek nem kifogásolhatók. A nitrit az alsó mérés-határt meghaladó koncentrációban, egyetlen vízmintában sem volt mérhető, és a víztestek azért csak „jó” vízminőségi osztályúak, mert a nitrition kimutatási határértéke nagyobb, mint a „kiváló” minősítés határértéke.

Ammóniumot tekintve kivétel nélkül minden vízmintavételi ponton „kiváló” a víz

Foszfát szennyezettséget tekintve a Simándi-patak vízmintája bizonyult csak „szennyezett” kategóriájúnak. A vizsgált víztestek túlnyomó többsége „tűrhető” minősítést kapott, aminek az az oka, hogy a laborvizsgálat kimutatási határértéke csak ennek a vízminőségi osztálynak a határértékével hasonlítható össze, ami így nem teszi lehetővé az ennél jobb vízminőségi osztályba sorolást. Ugyanakkor feltételezhető, hogy – a már említett Simándi-patak kivételével - a kerület felszíni vizei foszfátszennyezés szempontjából a „kiváló” és „jó” osztályba lennének sorolhatók.

A fajlagos elektromos vezetőképesség általában jól tükrözi a vizsgált felszíni vizek só terhelését, elsősorban nitrit-, nitrát- és foszfáttartalmát. Jelen vizsgálat alkalmával értékei jó korrelációt mutatnak a mért nitrát koncentrációkkal (a Simándi-patak esetében a foszfáttartalommal is), ennek köszönhetően fajlagos elektromos vezetőképesség szempontjából, a Caprera-patak minden vizsgált ponton, a Simándi-patak, valamint a Szilas-patak a kerületbe lépéskor „szennyezett”, a Szilas-patak a további helyszíneken pedig „tűrhető” kategóriába sorolható. A Naplás-tó „jó” vízminőségi osztályú, tehát vízben oldott sókkal kevésbé terhelt.

A vízmintákban mért **kémhatás** (pH érték) legtöbb esetben a „kiváló”, egy esetben (SZIL-KI) „jó” vízminőséget jelentő tartományba esett, így ebből a szempontból kifogástalan a kerületben vizsgált felszíni vizek minősége.

A felszíni vizek **alifás szénhidrogénekkel való szennyezettségét** (TPH C₅-C₄₀) elsősorban ipari tevékenységből vagy közlekedésből eredő kőolaj-származékok vízbe kerülése, másodsorban rothadó növényi (fitoplankton, algák, hínárfélék) ill. bomló állati (zooplankton vagy magasabb rendű állatfajok) eredetű anyagok felhalmozódása eredményezheti. Alifás szénhidrogének szempontjából a kerület vizsgált felszíni vízfolyásai kivétel nélkül „kiváló” kategóriába sorolhatók, ugyanis ez a szennyezőanyag típus egyetlen mintában sem volt kimutatható.

A **KOI_k érték** a vizekben jelen levő lebontható szerves anyag mennyiségére utal, magas értéke összefügg a víz rossz oldott oxigén-háztartásával is. Ez az érték a vizsgált víztestek közül egyedül a Naplás-tó vízmintájában volt relatív magas, mely ebből a szempontból így csak „tűrhető” vízminőségű. Az összes többi vizsgált felszíni vízfolyás „kiváló” és „jó” vízminőségi kategóriába sorolható.

Összességében megállapítható, hogy az összes vizsgált szennyező komponenst tekintve a kerületben található felszíni vizek közül egy sem volt kifogástalan vízminőségű, legalább egy vízminőségi paraméter (elsősorban a nitrogénformák közül a nitrát) tekintetében minden vizsgált vízminta tartalmazott kisebb-nagyobb mértékű szennyezést.

A Szilas-patakról megállapítható, hogy nitrát tekintetében a kerületbe való belépésének pontján a legszennyezettebb, a szennyezettség mértéke a Naplás-tó utáni szakaszon – elsősorban a tó szűrő-ülepítő hatásának köszönhetően – valamivel kisebb. A kerületből való kilépés előtti szakaszon értéke kismértékben újra növekszik.

A Caprera-patak vize – különösen a forrásánál – nitráttal erősen szennyezett (ez a fajlagos elektromos vezetőképesség értékeken is jól nyomon követhető), a többi vizsgált komponenst tekintve elfogadható a víz minősége.

A Naplás-tó vízminősége a kifolyó környékéről vett minta alapján csak a KOI_k érték miatt kifogásolható, a többi paramétert tekintve elfogadható.

A Simándi-patak vize foszfáttal jelentősen terhelt, és nitrát tartalma is viszonylag magas (mindez a vezetőképesség értékében is megjelenik), egyéb tekintetben megfelelő vízminőségű.

A vizsgálati gyakorisággal (mely kevesebb, mint 12/év) összefüggésben az MSZ 12749:1993 visszavont Magyar Szabvány útmutatásai alapján egy víztest adott ponton való összesített (mértékadó) vízminőségi jellemzése úgy történik, hogy a komponensenként kiértékelt vízminőségi osztályok közül a legrosszabbat kell mértékadónak tekinteni. Ennek alapján 2021-ben mért mérési eredmények vízminőségi összesített jellemzését a **18. melléklet** tartalmazza.

2.4.2. Felszín alatti vizek védelme

A kerületi felszín alatti vizek vizsgálatához 5 ponton történt mintavétel:

- Léva u. 1. (ásott kút) L-1
- Rákosi út (figyelő kút) FIGYELŐKÚT
- Sarjú utcai agyagbánya (monitoring kút) SAR-1
- Légcsavar utca (monitoring kút) MBP-001
- Bökényföldi hulladéklerakó (monitoring kút) BK-1

A felszín alatti vizek tekintetében – különböző mintavételi szervezetek (KVI-Plusz Kft., Bálint Analitika Kft., ELGOSCAR-2000 Kft.) által végrehajtott és eredményes mintavételeket alapul véve, valamint a rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján – jelen dokumentáció keretein belül a következő négy év vizsgálati eredményeinek összehasonlítása célszerű: 2015, 2017, 2019, 2021.

Az összehasonlítást a legutolsó mintavétel során és tárgyi években egyaránt vizsgált mintavételi helyszínekre (SAR-1, L-1, MBP-001, BI-14, „FIGYELŐKÚT”) és komponenskörre (pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, nitrit, nitrát, ammónium, foszfát, KOI_k, TPH) végeztük el. A SAR-1 kút esetében 2017-ből két adatsor is rendelkezésre áll, itt az

általános felmérés időpontjához közelebb eső, vagyis az októberi eredményt vettük alapul az összehasonlítás során. A Rákosi út – Körvasút sor kereszteződésében lévő, „FIGYELŐKÚT” jelű monitoring kút mintájából (Megrendelés értelmében) csak TPH vizsgálat történt, így ez a vizsgálati pont a TPH-n kívüli szennyezőanyag komponensekre történő összehasonlításból kimaradt. A 2021-ben nem - és valószínűleg a jövőben sem - mintázható helyszínt (BK-1) kivettük az összehasonlítás listájából.

A TPH koncentráció szennyező komponense esetenként ásványolaj származékok talajba szivárgásával jelenhet meg a talajvízben, súlyos szennyezés esetében emulzióban vagy szabadfázisként úszva annak felszínén. Más esetben a talajvízbe (figyelőkútba) került – növényi vagy állati eredetű - szerves anyag bomlása, rothadása során is megjelenhet. A vizsgált időszakban alifás szénhidrogének (TPH) jelenléte a vízmintákban legjellemzőbben 2019-ben volt kimutatható (ekkor mindegyik vizsgált mintában volt alifás szénhidrogén kisebb-nagyobb mértékben), de jóval „B” szennyezettségi határérték alatti koncentrációban. Ezen kívül 2015-ben 2 kútban (L-1 és BI-14), 2017-ben 1 kútban (MBP-001), de ekkor is jóval „B” határérték alatti mértékben volt kimutatható ez a szennyezőanyag. Szembetűnő, hogy 2021-ben egyetlen vizsgált mintában sem volt detektálható alifás szénhidrogén szennyezés.

A pH érték az általános vízkémiai jellemzők körébe tartozó, a vízminőséget igen jól jellemző komponens. A víz semleges kémhatású, a pH értéke 7, ettől lefelé való eltérés savas, fölfelé lúgos kémhatást jelez. Rendeletileg elfogadott értéke 6,5 – 9,0 között van. A rendeletben előírtaknak helyszíntől és időponttól függetlenül a vizsgált minták mindegyike megfelel. A mintázott kutakban a vizsgált időszakban csak kismértékű változások (jelentéktelen mértékű pH érték ingadozás) észlelhetők. Egyértelmű tendencia csak az MBP-001 kútban figyelhető meg, itt 2015-höz képest látható egy savas irányba történő – de kismértékű - eltolódás.

A fajlagos elektromos vezetőképesség paramétere a vízben található összes oldott só mennyiségére utal. Jogszabály által megállapított határértéke 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Jellemző értéke a talajvizekben 1000-2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, de esetenként ennél jóval kisebb érték is előfordul. A kerületben mintázott felszín alatti vizek fajlagos elektromos vezetőképessége többségében normális értékek között mozog, és ugyan láthatók az egyes időszakok között változások (ingadozások), de nem jelentős mértékűek. Jelentősebb változások csak a SAR-1 jelű kútban voltak észlelhetők, ahol a 2015-ben mérthez képest jelentősen emelkedett a fajlagos elektromos vezetőképesség értéke, 2019-ben a „B” szennyezettségi határértéket is meghaladta. 2021-re ez valamelyest („B” határérték alá) csökkent.

Az ammónium szerves bomlástermék, elsősorban kommunális és mezőgazdasági eredetű, de az iparban is jelen lévő szennyezőanyag. Főleg emberi tevékenység folytán kerülhet a talajvízbe (szerves trágyázás, műtrágyázás, emésztőgödrök). Általában friss nitrrogénszennyezést jelez. Oxigénszegény környezetben az ammónium felhalmozódik, nem alakul tovább. A mérési eredményekből látható, hogy ammónium tekintetében a 4 vizsgált mintavételi helyszín közül 3 a teljes vizsgált időszakban megfelelt a jogszabályi előírásoknak, és a szennyezőanyag koncentrációja általában messze a „B” szennyezettségi határérték alatt maradt (a BI-14 jelű kútban ugyan 2017-ben megemelkedett az ammóniumion koncentráció, de a határértéket nem lépte túl, és az ez utáni időszakban értéke csökkenő tendenciát mutatott).

Ugyanakkor a Sarjú utcai agyagbánya területén mintázott SAR-1 jelű kút vízminősége a vizsgált időszakban rendkívüli mértékben romlott. 2015-ben az ammónium még nem volt kimutatható. 2017-ben kismértékben már megjelent a vízben (0,12 mg/l), majd 2019-re koncentrációja ugrásszerűen (nagyságrendekkel) megemelkedett (34 mg/l), és 2021-re értéke tovább nőtt (67 mg/l), mely a jogszabályban előírt határértéket már 134-szeresen lépi túl. Ezáltal a mért magas értékek nem tekinthetők kivételes (egyszeri) eseteknek, hanem egy negatív folyamat rajzolódik ki belőlük. A rendkívüli mértékben romló tendencia valószínűleg összefüggésben van a Sarjú utcai felhagyott agyagbánya területén lerakott hulladékok talajvízre gyakorolt hatásával, de a vízminőség romlásának pontos okait részletes kivizsgálás alapján célszerű megtenni a Budapest, XVI. kerület felszíni és felszín alatti vizeinek környezeti állapotáról készült jelentésben (2021. december) **19. melléklet**

A nitrit és nitrát ugyancsak szerves anyag bomlástermékeként jelentkeznek. Legfőképpen szennyvizek elszivárgása és mezőgazdasági talajjavító tevékenységek (trágyázás, műtrágyázás) révén kerülhet a talajba, majd onnan a talajvízbe. Nem megfelelően csatornázott lakott területeken jellemzően magas ezen vízszennyezők értéke, ami a kommunális szennyvizek gyűjtésére elterjedt és a talajvíztől rosszul elszigetelt emésztőgödörök következménye. Oxigén jelenlétében az ammónium alakul előbb nitritté, majd a vízben jól oldódó nitrát formájában halmozódik fel a talajvízben. Nitritre a jogszabály szerint 0,5 mg/l szennyezettségi határérték van érvényben. A vizsgált monitoring időszakban kiugró, és a „B” szennyezettségi határértéket is jelentősen (közel 10-szeresen) meghaladó érték egyedül a BI-14 kútban, 2017. évben jelentkezett (4,71 mg/l). Mivel 2017-ben ugyanezen a ponton az ammóniumion koncentráció szintén megemelkedett, ez utalhat egy egyszeri, nagyobb mennyiségű, esetleg kommunális vagy állati eredetű szerves anyag bemosódására a talajvízbe, melynek hatása csak rövidtávon jelentkezett. Ezt az egyedi esetet kivéve nitrit szennyezettség lényegében nem, vagy csak kismértékben volt jelen a többi vizsgált mintában. 2021. évben egyetlen mintában sem volt kimutatható ez a szennyezőanyag. A 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet értelmében nitrát tekintetében talajvízre a „B” szennyezettségi határérték 50 mg/l. A vizsgált időszak elején (2015-ben) mind az L-1, mind az MBP-001 monitoring ponton a nitrát koncentráció megközelítette ezt a határértéket (45,7 mg/l ill. 44,7 mg/l), a későbbiekben azonban értéke mindkét kútban jóval határérték alá csökkent. A SAR-1 jelű kút vízminőségében ez a szennyezőanyag mindvégig alacsony koncentrációban volt jelen, 2021-ben pedig nem volt kimutatható a talajvízben.

A foszfátion koncentrációja az ammóniumhoz, nitrithez és nitráthoz hasonlóan is az emberi tevékenység révén – kommunális szennyvíz, foszfortartalmú mezőgazdasági termékek – növekedhet a talajvízben. Vízben jól oldódó só, jelenléte a fajlagos elektromos vezetőképesség értékét megfigyelve jól nyomon követhető. A mérési eredményekből megállapítható, hogy a foszfátion koncentrációja – két eset kivételével – a vizsgált időszakban lényegében mindvégig kedvező értéket mutatott, és jóval „B” szennyezettségi határérték alatt – sőt az utolsó mintavételkor (2021-ben) minden vizsgált ponton kimutatási határérték alatt - volt mérhető.

Kirívóan magas, a határértéket közel 3-szorosan meghaladó koncentrációban foszfát csak 2015-ben az MBP-001 jelű kútban volt észlelhető, de ezután értéke jelentősen csökkent. Jól látható még, hogy 2017-ben – bár a „B” szennyezettségi határértéket nem lépte túl – a BI-14 jelű kútban (az ammóniumhoz, nitrithez, nitráthoz hasonlóan) értéke a többi vizsgált évhez képest jelentősen magasabb volt. A foszfát – mivel kommunális ere-

detű szennyeződésekre is jellemző – szintén megerősíti az előzőekben megállapított, a Batthyány Ilona u.-i tájház ástott kútját 2017. év folyamán érintő alkalmoszerű szennyeződést (szerves anyag bemosódást).

A kémiai oxigénigény értékét (KOI_k) a vízben oldott szerves és szervesetlen anyagok jelenléte befolyásolja. Magas értéke nagy mennyiségű szennyezőanyag jelenlétére, illetve a víz rossz oldott-oxigén háztartására utal. Mivel jogszabály felszín alatti vizek vonatkozásában nem állapít meg rá határértéket, az azzal való összehasonlítás helyett csak tendenciák értékelésére van mód. Tárgyi időszakban végzett laborvizsgálatok folyamán KOI_k (di kromátos kémiai oxigénigény meghatározás) mérésére került csak sor, a 2015-től 2021-ig vizsgált időszakra az összehasonlítást ezen vízkémiai paraméter tekintetében végeztük el. A vizsgálati eredményekből az látszik, hogy a KOI_k érték a mintázott kutak közül a SAR-1 jelűben a legmagasabb, és ezen a ponton egy 2015 óta folyamatosan növekvő tendencia (tehát vízminőség romlás) is kirajzolódik. A többi ponton (L-1, MBP-001, BI-14) szintén megfigyelhető KOI_k tekintetében egy 2015-től 2019-ig egyenletesen emelkedő tendencia, ugyanakkor ezen mintavételi pontok esetében 2021-re újra csökkenés látható, tehát a kedvezőtlen tendencia visszafordulni látszik (mely a következő mintavétel alkalmával lesz igazolható vagy cáfolható). Budapest, XVI. kerület a felszíni és felszín alatti vizeinek mérési eredményei 2021-ben a **20. melléklet** tartalmazza.

2.5. Hulladékgazdálkodás

2.5.1. Kommunális hulladék

2.5.1.1. Szelektív gyűjtés

A kerületben összesen 2 helyen található szelektív hulladékgyűjtő sziget (papír, műanyag, fém doboz, fehér üveg, színes üveg):

- Jókai Mór utca, rendőrséggel szemben
- Zalavár utca - Kicsi utca

A kerületben összesen 3 helyen található üveg hulladékok gyűjtésére kijelölt szelektív hulladékgyűjtő sziget (fehér üveg, színes üveg):

- Árpádföld tér
- Malomkerék tér
- Sashalmi sétány

A Fővárosi Közterület Fenntartó Zrt. által kapott adatszolgáltatás részletesen leírja a 2021-évben elszállított hulladék mennyiségét, az alábbiak figyelembevételével:

A célgépek ürítésekor mérlegelt súlyokból arányosítással tudnak információt számítani. A korábbi évek gyakorlatához hasonlóan a 2021-es adatokra is a rendelkezésükre álló XVI. kerület/ Budapest lakosság számarányt használták, ami számításuk szerint 4,38% (72.800eFő / 1.662.438 Fő) arányszám.

A 2 db teljes és 3 db üveggyűjtő sziget mennyiségi adatait a budapesti összesen sziget-számmal képzett arányszám alapján számították ki. Adatai a XVI. kerületi intézmény/gazdálkodó szervezeti mennyiségi adatokat a szolgáltatással érintett partnerek összesen számából képzett arányszám alapján számolták ki. A 2021. évi szelektív hulladékgyűjtés mennyiségeket **21.melléklet** tartalmazza. Az FKF A XVI. kerületben üzemeltet házhoz menő gyűjtő járatokat is, amit a lenti táblázat részletesen ismertet.

A többi zöldövezeti kerületekhez hasonlóan az FKF üzemeltet házhoz menő zöldhulladék járatokat, melyek éves budapesti 37.496 tonna zöldhulladékot tesz ki, melyből 1.642 tonna kerül ki a kerületünkből (kalkuláció alapján)

2021 során a XVI. kerületre jutó kommunális gyűjtőedényekből, illetve közterületről begyűjtött szilárd települési hulladék mennyisége 22.000 tonna + 433 tonna, összesen 22.433 tonna volt.

2.5.1.2. Illegális hulladék lerakás

Az elmúlt évekhez hasonlóan továbbra is nagy problémát jelent a kerületben az engedély nélküli hulladéklerakás. 2021- ben 10m³ sített, 12m³ zöldhulladékot és 16m³ szemetet szállított el (Összesen 38m³) illegális hulladékot a Kerületgazda Szolgáltató Szervezet a kerület közterületeiről.

2.5.1.3. Hulladékudvarban leadott hulladékok

A kerületben a Csömöri út 2-4. szám alatt található az FKF Zrt. üzemeltetésében lévő hulladékudvarban, amely az alábbi hulladékokat veszik át:

- használt sütőzsiradék és göngyölege
- fáradt olaj és göngyölege
- használt akkumulátor, szárazelem, fénycsövek és világítótestek
- elektronikai hulladék: számítástechnikai hulladék, TV, telefon stb. akku nélkül
- elhasználódott háztartási gép: mosógép, hűtőgép stb.
- papír: újságok, folyóiratok, füzetek, könyvek, hullámpapír, csomagolópapír, kartondoboz
- italos karton (tetrapak) doboz (csak kimosva)
- műanyag: hungarocell, PET-palack és azok lecsavart kupakjai
- színes és fehér üveg: italos, befőtt, parfümös, fémdoboz: üdítő, sörös, konzerves doboz

A hulladékudvaron leadható veszélyes hulladékok: sütőzsír, sütóolaj és göngyölegei, festékmaradék és göngyölegei, olajos műanyag flakon, oldószerek, hígítók, növényvédőszer, szárazelem, elektronikai hulladék, gumiabroncs, szóró palack, fénycső.

- Veszélyes hulladékok:
 - használt sütőzsiradék és göngyölege
 - fáradt olaj és göngyölege
 - használt akkumulátor
 - szárazelem
 - fénycsövek és világítótestek
 - elektronikai hulladék: számítástechnikai hulladék, TV, telefon, stb. akku nélkül
 - elhasználódott háztartási gép: mosógép, hűtőgép, stb.
- Leadható nem veszélyes hulladékok:
 - papír: újságok, folyóiratok, füzetek, könyvek, hullámpapír, csomagolópapír, kartondoboz
 - italos karton (tetrapak) doboz (csak kimosva)
 - műanyag: hungarocell, PET-palack és azok lecsavart kupakjai
 - színes és fehér üveg: italos, befőtt, parfümös
 - fémdoboz: üdítő, sörös, konzerves doboz

Az FKF Zrt. a 2021 évben is megtartotta a lomtalanítási programját, viszont ebben az évben a veszélyes hulladékok részére nem voltak kijelölt lerakó pontok, hanem a veszélyes hulladékokat mindenkinek egyénileg kellett eljuttatnia a kijelölt hulladékudvarok egyikébe.

2.5.1.4. Újrahasznosítási központ

Budapest területén 2016-ban 2db szemléletformáló és újra használati központ nyílt, egyik a szomszédos XV. Sándor utca 166., 2019-ben már a XVIII. kerületben is fogadják a feleslegessé vált, de még jó állapotú, használható tárgyakat, használati eszközöket lehet leadni, így csökkenthető a keletkezett hulladék mennyisége.

Az újra használati központokban olyan tárgyak adhatók le, amelyek eredeti funkciójukat még maradéktalanul betöltik, tökéletesen használható állapotban vannak (pl. babafelszerelés, játék, sporteszköz, bútor, könyv, konyhafelszerelés, lakberendezési tárgy, szerzőszám, DVD). Hálózati árammal működő eszközök leadására érintésvédelmi okokból nincs lehetőség. Ezt a beszállításkor a dolgozók szemrevételezéssel ellenőrzik. Azon tárgyak, amelyek nem alkalmasak eredeti rendeltetésük szerinti használatra, azokat csak anyaguk szerint elkülönítve, hulladékként lehet elhelyezni a csarnoképület mellett üzemelő hulladékudvarban, a mindenkori hulladékudvari átvétel feltételei szerint. Törpefeszültséggel, vagy elemmel működő eszközök leadhatók.

2.5.1.5. Házi komposztálás

2015 áprilisában Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat Képviselő-testülete megalkotta 14/2015. (IV.27.) számú rendeletét a lakossági komposztálásról, ezáltal biztosítva a jogszabályi háttérrel a 2005 óta zajló komposztáló programnak. Ezt követően az Önkormányzat a rendelet alapján támogatja a kerületi ingatlanokon keletkező zöldhulladék komposztálását. A rendelet szerint a komposztáló eszközökre jogosultak használati megállapodást kötöttek az Önkormányzattal, melyben vállalták, hogy a használatra átadott komposztáló eszközöket minimum 5 évig rendeltetésüknek megfelelően használják. 2021-ben 290db 320l újrahasznosított műanyagból készült zárt komposztáló láda és 290db komposztáló háló került kiosztásra.

2.5.1.6. Zöldhulladékgazdálkodás

Az FKF Zrt. tavasztól őszig elszállítja a tőlük megvásárolható lebomló zsákokban kihegyezett kerti zöldhulladékot. A XVI. kerületet négy területi egységre osztották és az egyes területekről hétfőtől csütörtökig gyűjtik be a zöldhulladékot.

A XVI. kerületi kertekben és a közterületi zöld sávokban keletkező zöldhulladék kezelésére az Önkormányzat 2009-ben elindította az egész kerületre kiterjedő őszi ingyenes lombgyűjtési programját, amelyet 2015-ben tavaszi nyesedék zöldhulladék begyűjtéssel bővített ki.

A tavaszi zöldhulladék gyűjtés keretében a kertekben keletkező 1-1,2 méteresre összevágott és összekötözött zöldhulladékot, az őszi gyűjtés során a gallyak mellett a kerületi lakosok által összegyűjtött, beszállított faleveleket is térítésmentesen elszállíttatja az Önkormányzat. A zsákokat és az összekötözött zöldhulladékot az ingatlanok előtt a Kerületgazda Szolgáltató Szervezet szállította el a tavaszi és őszi időszakban kijelölt időpontban. 8.471 m³ zöldhulladék került leszállításra a Főkert zöldhulladék lerakó telephelyére.

2.5.2. Ipari, termelési veszélyes-hulladék

A kerületben keletkezett, keletkezett és átvett hulladéokra vonatkozó adatokat az Önkormányzat a korábbi években a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőségtől, 2015 óta jogutódjától a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályától kérte meg. Az adatok feldolgozásának hosszú folyamata miatt jelenleg – a veszélyes hulladékgyűjtést, előkezelést vagy hasznosítást végző telephelyek adataink kivételével - 2019-es évre vonatkozó adatok állnak rendelkezésre. A veszélyes hulladék vonatkozásában a szakterületi szabályozásnak köszönhetően már 2020. évi adatok vannak. A XVI. kerületben működő telephelyeken 2019-ben keletkezett és kezelt hulladékra **22. melléklet** vonatkozó adatokat tartalmazza. A 2019-ben átvett hulladékra **23. melléklet**, a 2020-ban keletkezett hulladékra hulladék vonatkozásában az adatokat a **24. melléklet** tartalmazza, a 2020-ban átvett hulladékra vonatkozó adatokat a **25. melléklet** tartalmazza.

3. ZÖLDFELÜLET-GAZDÁLKODÁS

3.1. Lakótelepi zöldfelületek

A kerületben összesen mintegy 700 ezer m² zöldfelület van, így az egy lakosra jutó zöldfelület aránya 10,12 m². Ez az érték kifejezetten magas Sashalom területén (13,01) meghaladva az országos, a Közép-magyarországi és a budapesti átlagot is.

A kerületben 5 lakótelep található:

Centenárium lakótelep I. és II. üteme	környezete 2009-2010-ig került felújításra
Lándzsa utcai lakótelep	környezete 2013-ban került felújításra
Szent Korona utcai lakótelep	környezete 2014-ben került felújításra
Egyenes utcai lakótelep	környezete 2018-ban került felújításra
Jókai utca lakótelep	környezete 2019-ben került felújításra

A 2019-évben felújított Jókai utca lakótelep átadásával a kerületben lévő összes lakótelepi környezet felújítása megtörtént.

3.2. Zöldfelületi fejlesztések

3.2.1. Olga utca

A lakossági igényekre reflektálva az önkormányzat 2021-ben megtervezett és lebonyolította a Centenárium lakótelepen található Olga utcai játszótér felújítását. Megújult a játszótér eszközeinek jelentős része: új csúszdakombináció, libikóka, rugós eszköz, homokozó várja a gyerekeket, valamint a játszótér rossz állapotú utcabútorai is cserére kerültek. A játszótéri eszközök alatti ütéscsillapító burkolatok és a játszótér gyalogos közlekedési útvonalai is megújultak. A felújítás során bővült a terület díszcserje és faállománya. A beruházás favédelmi szempontból a kerületben pilot projektnek tekinthető, hiszen mind a tervezés, mind a kivitelezés során a meglévő faállomány védelme a MSZ 12042:2019 szabvány előírásainak megfelelően, szigorú ellenőrzés mellett valósult meg. A játszótér felújítás egyik kiemelt koncepciója az újrahasznosítás – újra használat témaköre mentén valósult meg: a meglévő eszközállomány javítással felújítható tagjait a kivitelező felújítás mellett megtartotta, az ütéscsillapító burkolatok egy részéhez (gumi burkolat) újrahasznosított gumiabroncs örlemény került felhasználásra, a térkő gyalogos járdaburkolat bontott kövek felhasználásával került kialakításra. A korábbi ütéscsillapító fenyőkéreg örlemény burkolat a kialakított díszcserje ágyásokban talajtakarásként került felhasználásra. Az utcabútorok - a szállítási környezetterhelés csökkentése érdekében –

helyi (kerületi) gyártótól származnak. A dísznövények kiválasztása során „beporzó barát” szempontokat is figyelembe vett a tervező.

3.2.2. Tabody Ida

Budapest Főváros XVI. Kerületi Önkormányzata 2020-ban kezdte meg a Tabódy Ida tér bővítésének előkészítését. A teret délről határoló ingatlanon a korábban ott állt lakóház elbontását követően nyílt lehetőség a zöldfelület bővítésére. A beruházói szándék szerint a tervező a tér korábban megvalósult részeitől eltérően nem fásított köztéri arculattal, hanem nagy zöldfelületi aránnyal megvalósuló közkert jellegű koncepció alapján készítette el a tervdokumentációt.

A tér bővítésének kivitelezése 2021 tavaszán kezdődött meg. A bővítés során gyepes teraphullámokkal határolt fásított találkozóhely került kialakításra. A koncepció alkotása során és az alkalmazott technológiák megválasztásánál a tervező nagy hangsúlyt fektetett az ökológiai és fenntarthatósági szempontokra. Az alkalmazott stabilizált, szórt burkolat csapadékvíz áteresztő és kizárólag természetes anyagok felhasználásával készült. A kertben kísérleti jelleggel két ökológiai stratégiák mentén kialakított évelőágyás is kiültetésre került.

3.2.3. Lapát utca

2021-ben az önkormányzat megkezdte a Lapát utcában létesülő játszótér beruházásának tervezését és előkészítését. A játszótér építése várhatóan 2022 nyarán valósul meg.

3.2.4. Naplás-tavi kilátó

A XVI. kerületi Önkormányzat és a Pilisi Parkerdő Zrt. még 2017-ben együttműködési megállapodást kötött a „Szilas menti kerékpárút közösségi terveinek bővítésére”. Ennek a megállapodásnak a része volt, hogy a Cinkotai kiserdő ingatlanon kilátó épüljön a TÉR_KÖZ 2016 pályázat keretén belül. A Naplás –tó melletti, több mint 27 méter magas kilátó terveit Robert Gutowski Architects készítette. A kilátó 2021. június 20 –án került átadásra.

3.3. Fasorok

Mintegy 58.000 db közterületi fa ápolásáról gondoskodik a Környezet- é a Klímavédelmi Iroda. 2017 szeptembere óta a külső szakvállalkozó végzi a közterületi fák ápolását. Az Önkormányzat 2016 végén műszeres favizsgáló eszközt vásárolt, azóta a fasorfenntartáshoz szükséges műszeres favizsgálatok egy részét dolgozóink végzik. Beruházási területeken és vitás helyzetekben külső szakembert bízunk meg a vizsgálatok elvégzésével. 2021-ban a fasorfenntartási munkák az alábbiak szerint alakultak:

- egészségügyi fakivágás: 254 db
- gallyazás: 661 db
- ifjítás: 95 db
- alpin munka: 52 óra
- szakvélemények (külső szakember által végzett): 68 db

Az önkormányzati ültetések 14/16 és 16/18 méretű földlabdás díszfákkal történtek a biztos megeredés érdekében és hogy minél hamarabb látható nyoma legyen a fásításnak. Az Önkormányzat 2021-ben, hogy az újonnan ültetett fák eredése és fejlődése biztosabb

legyen, szerződést kötött a közterületi fák öntözésére. Az öntözés hatására jelentősen csökkent a kiszáradások száma és a fák eredése jelentősen javult.

3.4. Erdők

3.4.1. Nagyticcei erdő

A XVI. kerületi Önkormányzat tulajdonát képezi a Nagyticcei erdő, melynek fenntartását és szakirányítását a Pilisi Parkerdő Zrt. végzi. Az Erdészeti Hatóság elhúzódozó ügyintézés és adminisztrációs problémák miatt 2017 óta nem tudtuk a tervezett ütemterv szerint megvalósítani erdőfenntartást, miközben a faállományban számos veszélyesen mértékben elszáradt akácfa található. Az ügyintézési folyamat a 2019-es év végére sikeresen lezárult, így meg tudtuk rendelni az erdő felújítási munkák – már régóta esedékes - első ütemét a Pilisi Parkerdő Zrt-től. Az erdő felújítási munkákat szakaszosan folytatjuk le, az első ütemet a 3. részterületen valósítjuk meg, ez a terület a Devecseri utca – Cziráki utca és az erdő belső főszélességei által határolt terület.

A megrendelésben a túlkoros akácfák kivágása szerepelt, mely munkák elsősorban az erdőn áthaladó sétányok mentén álló elszáradt akácfák és a 3. részterületen vágandóként felvett bruttó 106 m³ idős, pusztuló akác faállomány kivágását takarja. A fakivágási munkák 2020 áprilisára fejeződtek be, ezt követte a felújítási munkák 2. üteme (szállítás, vágástakarítás, ültetés és sarjleverés). A 2021 –évben elvégzett munkák a kézi valógatási, sarlózási munkákat foglalta magában. Ezzel a munkasorozattal sikerül tartani a célként kitűzöttet, miszerint 2023-ra befejeződhet a Nagyticcei erdő teljes felújítása.

3.4.2. Sashalmi erdő közjóléti fejlesztési terv

A Pilisi Parkerdő Zrt-vel közös együttműködésben valósul meg a Sashalmi erdő közjóléti fejlesztési terve. Ennek keretében a korábbi években az Önkormányzatunk finanszírozásával játszótér, felnőtt tornapályát, futókört alakítottunk ki, valamint pihenő és sütőgető helyeket, területeket alakítottak, információs táblákat helyeztek ki a Magyar Állam tulajdonát képező Sashalmi erdőben. A játszótérre hinta, mérleghinta, játszóvár, egyensúlyozó, rugós állatok és kisház került, a játszótér és a felnőtt tornaparkot elkerítettük. A játszótér és tornapark mellett szilárd épült sütőgető hellyel, mellette füves focipálya és focikapuk kerültek kialakításra. A beruházáshoz szükséges pénzeszközöket az Önkormányzat átadta a Pilisi Parkerdő Zrt. részére, mely 5 éven keresztül felel a beruházás fenntartásáért és karbantartási munkáiért. 2021-ben ezen fenntartási munkát végzi a Pilisi Parkerdő Zrt.

3.5. Fenntartható Energetikai és Klíma Akcióterv (SECAP)

Az Önkormányzat egyik célkitűzése volt a SECAP terv elkészítése, valamint csatlakozás a Klímabarát Települések Szövetségéhez és a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségéhez. A fent említett csatlakozások lebonyolítását a Főkertész végezte. A 2021. évben a SECAP terv is kidolgozásra került, ami kézzelfogható helyzetképet ad a település jelenlegi energetikai és klímakockázati helyzetéről. A település vállalást tett arra, hogy 2030-ig 40%-al csökkenti a CO₂ kibocsátását és az elkészült SECAP terv előmozdítja olyan pénzügyi források elérését - a kapcsolódó fejlesztésekhez -, melyek uniós program szempontjából fontosak lehetnek, és támpontként információkat ad az Önkormányzat által meghatározott beruházások pályázati anyagainak összeállításához és azok finanszí-

rozásra igénybe vehető eszközökről és forrásokról. A SECAP tervet az MVM Optimum Zrt. készítette el az Önkormányzat részére.

Tagsági felvétel megerősítése: 2021 február 19-én megtörtént.

A Klímabarát Települések Szövetsége Magyarország egyetlen tematikus céllal szerveződő önkormányzati szövetsége. A mára több, mint 60 önkormányzati taggal rendelkező szövetség néhány lelkes polgármester és szakértő összefogásával azért jött létre, hogy a szakmai tapasztalatok megosztásával megkönnyítse, segítse helyi, települési szinten az elkerülhetetlen változásokhoz történő alkalmazkodást és a kihívásokra történő felkészülést. A Klímabarát Települések Szövetségének tagjai tagjai között találunk közöttük száz fős falvakat, kistelepüléseket, fővárosi kerületeket és megyei jogú városokat is az ország minden részéről, tagabban pedig a Kárpát-medence magyarlakta vidékeiről.

A Szövetség többek között szakmai konferenciákkal, képzésekkel, előadásokkal és a pályázati lehetőségeket, szakmai híreket tartalmazó havi hírlevéllel kívánja támogatni partnereit. A Szövetség szolgáltatásai között szerepel emellett klímastratégiák, SECAP-ok kidolgozása, módszertani és pályázati tanácsadás, valamint környezetvédelmi, klímavédelmi fókuszú lakossági kampányok megvalósítása is. A Klímabarát Települések Szövetsége hagyományteremtő jelleggel 2020-ban elindította a Klímabarát Díj pályázatot, ahol a díjnyertes önkormányzatok szakmai képzésekben és átfogó kommunikációs támogatásban részesülnek. A környezet és a klímavédelem iránt érdeklődő lakosság és civil szervezetek számára pedig a Szövetség 2021-től évente meghirdeti a Klímabarát Fotópályázatot is.

A Klímabarát Települések Szövetsége a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének támogató tagja (supporter of Covenant of Mayors) valamint 2018-tól Szövetségünk a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanácsban (NFFT) állandó tagként képviseli önkormányzati szövetségeket és a Tanács munkájában is aktívan részt vesz.

3.6. Egyéb zöldfelületi akciók és programok

3.6.1. Lakossági Faültetési akció

Az Önkormányzat a korábbi évekhez hasonlóan 2021-ben is meghirdette a nagy népszerűségnek örvendő őszi lakossági faültetési akciót, amelyre a tárgyévben 118-an jelentkeztek. A facséméték kiválasztásához több faiskolától kért be árajánlatot a Környezet- és Klímavédelmi Iroda. A legkedvezőbb ajánlatok kiválasztása után 2 faiskolából történtek meg a beszerzések 156 db, illetve 145db fa tekintetében (összesen: 301db fa), min. 220 cm törzsmagasságú, továbbnevelt, földlabdás és konténeres facséméte került kiosztásra az akcióra jelentkezők között. Minden kiosztott fa mellé karót, kötözőt és törzsvédőt kaptak a lakók.

3.6.2. Vadászkerítés építés

A Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat Környezet-és Klímavédelmi Bizottsága 9/2021. (IX.13.) KKVb számú határozata alapján 2021-ben is folytatódott a lakótelepek közterületein a vadászkerítés építés összesen 3 helyszínen (Tavirózsa utca 11. 2 helyszínnel, Védő utca 3/a fszt.), így 79,9 fm-en került telepítésre vadászkerítés.

3.6.3. Minden születendő gyermeknek ültessünk egy fát

A „Minden születendő gyermeknek ültessünk egy fát” program keretében első alkalommal 2016 tavaszán került sor faosztásra a 32/2015. (XII.21) önkormányzati rendelete alapján. 2021-ben a tavaszi osztáson összesen 38 db fát igényeltek ebből 18db gyümölcsfa és 20db díszfa volt, az őszi osztás során összesen 31db fát igényeltek ebből 12db gyümölcsfa és 19db díszfa volt. Összesen tehát a 2021 évben 69 db fát kaptak az igénylők. A fák közül 9db a Csíkszentmihály téri Gyermekligetbe került, a többi fa lakótelep közterületére, gyümölcsfák esetében magáningatlanon, illetve közterületi zöldsávba kerültek elültetésre. A közterületi fákhoz minden esetben adtunk tám rudat és törzsvédőt és kötöző anyagot.

3.6.4. Csapadékvíz tározó program

A Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat Képviselő-testületének Kerületfejlesztési és Üzemeltetési Bizottsága döntése alapján 2016-ban kezdődött a program, 27/2015. (XI. 2.) önkormányzati rendelete alapján. Az Önkormányzat a jelentkező kerületi lakosok részére 2021-ben összesen 550db csapadékvíztározó került kiosztásra 345 db 510 literes, illetve 205 db 310 literes csapadékvíztároló edény.

3.6.5. Méhbarát kertváros program

A Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat 2021. január 1-vel elindította a „Méhbarát Kertváros” programot a 30/2020. (IX. 18) önkormányzati rendelete alapján. A program célja a település természeti környezetének megóvása, a kedvezőtlen klímaváltozás hatásainak tompítása, a rovarok kiegyensúlyozott életterének biztosítása.

A „Méhbarát Kertváros” csomag 1db 30 g magkeveréket és 1db polinátor hotel tartalmaz. A csomagra egész évben lehet jelentkezni, egy alkalommal évente, tárgyév március 1-május 31. közötti időszakban kerül kiosztásra. A program kezdete óta 253 db méhbarát kertváros csomag került kiosztásra.

3.6.6. Madárbarát kertváros program

A Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat 2021. január 1-vel elindította a „Madárbarát Kertváros” programot a 31/2020. (IX.18.) önkormányzati rendelete alapján. A program célja a település természeti környezetének megóvása, a kedvezőtlen klímaváltozás hatásainak tompítása, az odúköltő énekesmadarak kiegyensúlyozott életterének biztosítása.

A „Madárbarát Kertváros” csomag 1db 5kg madáreleséget és 1db madárodút tartalmaz. A csomagra egész évben lehet jelentkezni, egy alkalommal évente, tárgyév szeptember 1.- november 30. közötti időszakban kerül kiosztásra. A program kezdete óta 435 db madárbarát kertváros csomag került kiosztásra.

3.6.7. Erdősítési program

Az erdősítési program 2021-ben vette kezdetét. Az erdősítendő terület 2,5ha, ahol 10.000 db kocsányos tölgy került telepítésre. A telepítést követően a munkát elvégző alvállalkozó 1 éves fenntartással tovább kezeli a friss állományt. A terület műszaki átadása 2022. 04. hónapban várható. Az Önkormányzat vállalása, hogy a kerület lakosságának számával megegyező fa kerüljön elültetésre, ami közel 75.000 db fát jelent. A fennmaradó mennyiséget szakaszosan ülteti el az Önkormányzat.

3.6.8. Legszebb konyhakertek program

2021-ben is megrendezésre került az Országos Legszebb konyhakertek program. Sok új és sok régi résztvevő jelentkezett a programra. 2021-ben a kerület Országos díjra jelölt kertje megnyerte az Országos díjat. A jelentkezők helyezéseik mellett kertészkedéssel kapcsolatos díjakat kaptak, melyek szakkönyvek, szerszámok, vetőmagok, biológiai védekezésre szánt szerek és tápoldatok voltak.

3.6.9. Használt sütőolaj leadási pont létesült

Az Önkormányzat Képviselő-testülete által elfogadott 87/2021. (II.15.) határozatának megfelelően lehetőség nyílt a lakosság által elhasznált sütőolaj leadására a kerületben létesített gyűjtőpontokon. Összesen 5 db intézményben létesültek ilyen gyűjtőpontok. A program másik eleme, hogy a begyűjtött sütőolaj kilogrammjainként 25 Ft támogatásban részesül egy, az Önkormányzat által megjelölt a programban résztvevő óvodai szervezet. Az egy év alatt begyűjtött olaj utáni támogatás összegét a következő év elején fizeti ki a Biotrans Kft.

Az 5 db gyűjtőpont:

Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat Területi Szociális Szolgálat	1162 Budapest, János utca 49.	Játszókert Alapítvány
Mátyásföldi Fecskefészek Óvoda	1165 Budapest, Csinszka utca 27.	Gyermeinkért - Óvodai Nevelést Támogató Közcélú Alapítvány (Budapest XVI. kerületi Margaréta Óvoda)
Kerületgazda Szolgáltató Szervezet	1165 Budapest, Demeter u. 3.	Cinkotai Huncutka Óvoda Alapítvány
Napraforgó Család-és Gyermekjóléti Központ	1163 Budapest, Cziráki utca 22.	(Játékos Világ Alapítvány) Budapest XVI. kerületi Napsugár Óvoda
XVI. kerületi Kertvárosi Egyesített Bölcsőde	1163 Budapest, Kolozs u. 36.	Gyerekkuckó Ovisokért Alapítvány

3.6.10. Közösségi komposztáló gyűjtőpont

A XVI. kerületben új lehetőségként 2db közösségi komposztáló gyűjtőpont került megépítésre. A XVI. kerület Demeter utca 3. sz alatt illetve a (hrsz. 117528/2) Bökényföldi út és a Forrásmajori dűlőt összekötő út melletti telephely, ahol az útvonal táblákkal is jelezve van az Egis Gyógyszergyár megállónál. Ezzel új lehetőség nyílik a lakosság részére, hogy a kertekben keletkezett zöld javakat beszállítsa és átadja a komposztáló gyűjtőpontnak.

3.7. Kár- és kórokozók elleni védelem

Az Önkormányzat tulajdonában lévő közterületeken a növényvédelmi feladatokat 2021-ben külső megbízott szakvállalkozó látta el a munkákat. A munkák az alábbiak szerint alakultak:

- Tél végi, kora tavaszi lemosó permetezés: Egyszer, március végén. Fő célja a növények fertőtlenítése és az áttelelő kórokozók, kártevők gyérítése.

- Vadgesztenyefák komplex védelme: Vadgesztenye-aknázómoly, levéltatkák és guignardiás levélfoltosság ellen, továbbá élettani hiánybetegségek elleni lombtrágyázással kiegészítve, növényvédelmi előrejelzés szerint történt. Három alkalommal került sor erre: április vége-május eleje, június vége-július eleje, valamint augusztus vége-szeptember eleje közötti időszakokban. A 2021-ben a Szurmay Sándor fasor vadgesztenye fáit (50db fa) endoterápiás kezeléssel lett ellátva.
- Amerikai szövőlepke, bagolylepke és levéltetvek elleni védekezés: élettani hiánybetegségek elleni lombtrágyázással kiegészítve két alkalommal: május vége - június eleje, valamint augusztus vége - szeptember eleje között.
- Platánfák komplex védelme: csipkésposloska, platánmoly, platán levélfoltosító kórokozók pl.: gnomónia elleni védekezés is történt, szintén kiegészítővel, lombtrágyázással, 3 alkalommal: május, július és augusztus hónapokban.
- Aranka (Cuscuta) elleni védekezés: alkalomszerűen, előfordulás szerint, május 20. és október 30. közötti időszakban. Kötelező ellene védekezni, mivel karantén gyomnövény.

3.8. Gyom- és kullancsmentesítés

3.8.1. Gyommentesítés

A parlagfű és egyéb allergén növények ellen továbbra is intenzív védekezést végez az Önkormányzat, 2021-ben összesen 130.341 m²-nyi területen történt meg a gyommentesítés. Az önkormányzati tulajdonú telkeket, közterületeket rendszeresen kaszálja a Kerületgazda Szolgáltató Szervezet.

Egy alkalommal (június 1-15.) mechanikai gyomirtási munkát, két alkalommal (július 1-15. és augusztus 1-15.) vegyszeres gyomirtási munkát végeztetünk tizenhét külön területen, összesen 130.341 m²-en. Az összesítést a **26. melléklet** táblázata tartalmazza.

3.8.2. Kullancsmentesítés

Tekintettel arra, hogy a XVI. kerület a zöld övezetbe tartozik, így a kerületben is jelen vannak a kullancsok. Továbbra sincs olyan engedélyezett vegyszer, mellyel közterületen lehetne kullancs ellen védekezni. 2010-től sajnos semmilyen formában nem lehetséges a kullancsok vegyszeres irtása, az ACTELLIC 50EC II. forgalmi kategóriájú szer semmilyen módon nem használható kullancsirtó szerként és jelen pillanatban nincs más szer forgalomban, mely alkalmas lenne kullancsirtásra. Az Európai Unió (2007/565/EK) 2007-ben egyes szerves foszforsavészter hatóanyagokat és formulációk felhasználását környezetvédelmi okok miatt betiltotta. A kullancsok permetezéssel történő irtása helyett a WHO (pesticides and their application WHO/CDC/NTD/WHOPES/GCDPP/2006.1) ajánlása a repellens szerek alkalmazását és az egyéni védekezés módszereit részesíti előnyben.

A kullancsok elleni védekezés jelenlegi egyetlen módja a személykezelés, amely egyéni/egyedi védekezési mód. Ezek közül kiemeljük a bőrbe fúródott kullancs mielőbbi felfedezésének (kullancsvizit) és azonnali eltávolításának jelentőségét. A lakott területek zöldfelületeire jelentős mennyiségben hurcolják be a kullancsokat a kutyák, ezért fontos az ebek kullancscsípéssel szembeni védelme is pl. spot-on készítményekkel, impregnált nyakörvekkel, a szőrzet kezelésével. A kullancsok elszaporodásának akadályozására kö-

zösségi szinten és a magánkertekben egyénileg is alkalmazható a fű rendszeres nyírása, az aljnövényzet rendezése, a cserjék metszése, továbbá az avar rendszeres összegyűjtése.

3.9. További zöldterület fenntartási munkák

A közterületi öntözőrendszerekkel, ivókutakkal kapcsolatos munkákat, valamint a fa-ápolási, fakivágási és növényvédelmi munkákat leszámítva, az összes közterületi zöldfelület fenntartási munkát a Kerületgazda Szolgáltató Szervezet végezte, ami a következő fő munkákat foglalja magában:

Pázsitfenntartás:

- kaszálás májustól októberig: havonta egy alkalommal, összes pázsitfelület kaszálása szélezéssel, gyűjtéssel
- őszi lombgyűjtés: novembertől decemberig (esetleg január)

Cserje (cserje, talajtakaró, sövény) fenntartás:

- cserjealj takarítás: havonta egy alkalommal
- cserje kapálás: szükségyszerűen
- cserjeifjítás, mulcsterítés: tavasszal
- sövénynyírás: szükségyszerűen, a nyár folyamán

Homokozó fenntartás:

- homokozó frissítés: havonta egy alkalommal lazítás, takarítás
- homokcsere: egy alkalommal április/májusban, a felső 10 cm letermelése és a friss homokkal való pótlása

Virágágy fenntartás:

- egynyári növények ültetése tavasszal
- előkészítés ültetéshez: kiürítés, tisztítás, felásás két alkalommal
- gyomlálás, elvirágzott részek leszedése
- kapálás: nyáron havonta egyszer

Takarítás:

- szemétkosár ürítése: hetente két alkalommal
- szóródó hulladék összeszedése: hetente két alkalommal
- hóeltakarítás, síkosságmentesítés: szükség szerint azonnal elvégzendő

Játszóterek fenntartása:

- gumi- és műfű burkolat seprése: hetente két alkalommal

Eseti munkák:

- facsemeték öntözése
- padlécek pótlása
- kisebb játszószer karbantartási munkák
- egyéb szakmunkák
- karbantartási munkák

4. KERÜLETI INFRASTRUKTÚRA

4.1 Úthálózat

A kerületben 2021-ben 4.235,1 folyóméter szilárd burkolatú út és 3.008,3 fm járda épült, mellyel a kerületi utak 99,88%-a vált szilárd burkolattal ellátottá. Ezzel jelenleg a kerületben 291.251 km szilárd burkolatú út és 355 m földút található. 2021 évben megvalósult útépitések táblázatát a **27. melléklet** tartalmazza.

4.2. Szennyvízcsatorna hálózat

A kerületben 2021-ben 0 folyóméter szennyvízcsatorna épült.

4.3. Csapadékcatorna hálózat

A kerületben összesen 42,8 m csapadékvíz gerincvezeték épült az alábbi bontásban:

Csapadékcatornák:

Nagyvárad utca nyugati oldal Szilas-patakba kötés: 16 m 300-as közcsatorna

Temesvári utca nyugati oldal Szilas-patakba kötés: 26,8 m 300-as közcsatorna

5. TERMÉSZETVÉDELEM

5.1. Tájídegen teknősfajok eltávolítása a Naplás-tóból

A Rákosmenti Mezei Őrszolgálat, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Hullóvédelmi Szakosztályával közösen 2015 májusában elkezdte a tájídegen teknősfajok eltávolítását a budapesti XVI. kerületi Naplás-tóból. A Naplás-tónál komoly természetvédelmi problémát okoznak az illegálisan kihelyezett ékszerteknősök, mivel kiszorítják természetes élőhelyükről az őshonos mocsári teknősöket.

A hullóvédelmi szakemberek a kifogott állatokból mintákat vettek, amiken különféle biológiai vizsgálatokat végeztek. Ezzel a munkával csatlakoztak a környező országokban már zajló, azon kutatásokhoz, melyek feltárják, hogy az ékszerteknősökben található paraziták esetlegesen veszélyt jelenthetnek az őshonos mocsári teknősökre. A befogott állatok, egy hét karantén után a Fővárosi Állat- és Növénykertbe kerültek elhelyezésre. A program 2021-ben folytatódott.

5.2. Természeti káralap

Továbbra is biztosítja az Önkormányzat a forrást a Kertvárosi Természeti Káralap számára, mely pénzeszközt biztosít az olyan környezetkárosítások elhárítására, ahol nem állapítható meg az anyagi vagy személyi felelősség; avagy a mentesítés költségeinek megelőlegezése szükséges. A 2021 évben ebből a keretből került kifizetésre a közterületen lerakott illegális hulladék elszállítása, az őszi lakossági lombgyűjtési zsákok, a Naplás-tó felmérési és kezelési terve.

5.3. Naplás tó – horgászati tevékenysége

A Szilas-pataki víztározó a Naplás-tó. Budapest legnagyobb vízterületű tava. A Naplás-tó környezetével együtt a Budai Tájvédelmi Körzet után a második legnagyobb természetvédelmi terület Budapesten. Budapest Főváros XVI. kerület Önkormányzata mindig is nagy hangsúlyt fektetett a tó környezetére, vízminőségére, és élővilágára, a természetvédelmi terület megóvására. Számtalan, a tóval kapcsolatos környezetvédelmi szempontot figyelembe vevő, valamint a tó turisztikai, szabadidős színtérként való értelmezéséhez kapcsolódó programot valósított itt meg az Önkormányzat.

A halgazdálkodásról és a hal védelméről szóló 2013. évi CII. törvény III. fejezetének 8. pontja alapján a Magyar Állam a Naplás-tóval kapcsolatos halgazdálkodási jogot 2031-ig a Magyar Országos Horgász Szövetségnek engedte át. A MOHOSZ a Naplás tavat stratég-

giai fontosságú vízterületté nyilvánította és az Önkormányzatot a vízterület halórzési feladatainak megszervezésével, lebonyolításával és folyamatos ellátásával bízott meg, 2021. december 31. napjáig, melyet 1 évvel meghosszabbított 2022. december 31-ig.

A határozott idejű szerződés alkalmas arra, hogy a fél év tapasztalatai alapján, az eddigi évek tapasztalata alapján az éves bevételt későbbiekben az Önkormányzat a tó vízminőségének javítására, a halállomány esetleges pótlására tudja fordítani. A tevékenység végzése nem jelent külön ráfordítást, mivel a Rákosmenti Mezei Őrszolgálat mezőőrei rendelkeznek halóri vizsgálával és a halóri feladatok beilleszthetők a mindennapos mezőőri tevékenységbe. A **28. melléklet** tartalmazza a teljes A Szilas-pataki víztározó (Naplástó) halgazdálkodási és horgászati szempontból készült állapotfelmérését.

5.4. Kerületi fakataszter kialakítása

A kerületi fakataszteri nyilvántartás kialakítása 2021-ben kezdődött meg. A fák felvételezését szakmai alvállalkozó végezte. A felvételezett fák között szerepelnek játszótéri és közpark területén lévő fák. A **29. melléklet** tartalmazza a felvételezett fák mennyiségét. A fakataszteri felmérések során az alábbi tényezők figyelembe vételével vizsgálták a fákat:

Azonosító: 4661

Felvétel ideje: 2021-06-17

Felvételező neve: xy

Hely: Kertvárosi Olimpikonok parkja

EOV koordináta: 659109.816 , 241134.468

A fa botanikai neve (latin): *Tilia tomentosa*

A fa botanikai neve (magyar): Ezüst hárs

Védettség: Jelentős városképi környezetben álló fa

Törzsátmérő (cm): 25

Becsült kora (év): 30

Becsült magassága (m): 7

Becsült koronaátmérő (m): 7

Becsült törzsmagasság (m) 2

A fa eszmei értéke (Ft): 1080000

1. Elhelyezkedése: Fasori fa (sorfa)

2. Településen belüli elhelyezkedés: Kertes beépítésű, alacsony laksűrűségű területen álló fa

3. Gyökérzet állapota: Láthatóan fejlett gyökérzet, optimális termőhelyen, ép gyökérnyak

4. Törzs állapota: A törzs nem károsult

5. Korona állapota: A korona formája (a fajra jellemzően) ép, a lombveszteség nem haladja meg a 10 százalékot.

6. A fa ápoltságának mértéke: Optimálisan ápolta fa

7. A fa életképessége, egészségi állapota: A fa kitűnő egészségi állapotú

8. Fahely jellege: Átlagos

9. Fahely-védelem jellege: Nincs fahely-védelem

10. Törzsvédelem jellege: Nincs

11. Öntözés jellege: Nincs öntözés

12. Téli sózás erőssége: Nincs sózás-veszély

13. Légvezetékek közelsége: nem érintett

- 14. Földvezeték jelenléte:
- 15. Közeli műtárgy/objektum:
- 16. Közlekedési jellemzők: a közúti közlekedést nem zavarja
- 17. Kezelési prioritás: Nem sürgős
- 18. Kezelési javaslatok:
- 19. Egyéb észrevétel, megjegyzés:
- 20. Felülvizsgálat javasolt időpontja: 2024

A felvételezett fák mindegyikéről a fentiekkel megegyező kritériumok vizsgálata mellett történt meg a fakataszteri felvétel, kiegészítve egy helymeghatározó térképpel.

ÖSSZEFOGLALÁS

Budapest XVI. kerületének állapotvizsgálata alapján elmondható, hogy az elmúlt évben az Önkormányzat továbbra is elsődleges szempontként kezeli a környezetvédelmét, annak megóvását és fejlesztését.

Annak érdekében, hogy a kerület még lakhatóbbá váljon és méltó legyen a Kertváros címhez, 2021-ben is történtek fejlesztések:

A kerületi lakosság részére új „Zöld programok” kerültek elindításra, ami a környezet tudatos szemlélet előmozdítására hivatott. Ilyen a Méhbarát kertváros program, és a Madárbarát kertváros program.

Zöldfelület fejlesztési munkák között az Olga utcai játszótér felújítása valósult meg szem előtt tartva a kivitelezés során, a meglévő faállomány védelmét. A növénykiültetési terv során a dísnövények „beporzó barát” szempontok alapján kerültek kiválasztásra.

A Tabódy Ida tér bővítésének kivitelezése 2021 tavaszán kezdődött meg. A bővítés során gyepes terephullámokkal határolt fásított találkozóhely került kialakításra. A koncepció alkotása során és az alkalmazott technológiák megválasztásánál a tervező nagy hangsúlyt fektetett az ökológiai és fenntarthatósági szempontokra. Az alkalmazott stabilizált, szórt burkolat csapadékvíz áteresztő és kizárólag természetes anyagok felhasználásával készült. A kertben kísérleti jelleggel két ökológiai stratégiák mentén kialakított évelő-ágys is kiültetésre került.

Az erdősítési program 2021-ben vette kezdetét. Az erdősítendő terület 2,5 ha, ahol 10.000 db kocsányos tölgy került telepítésre. A telepítést követően a munkát elvégző alvállalkozó 1 éves fenntartással tovább kezeli a friss állományt. A terület műszaki átadása 2022. 04. hónapban várható. Az Önkormányzat vállalása, hogy a kerület lakosságának számával megegyező fa kerüljön elültetésre, ami közel 75.000 db fát jelent. A fennmaradó mennyiséget szakaszosan ülteti el az Önkormányzat.

Az Önkormányzat Képviselő-testülete által elfogadott 87/2021. (II.15.) határozatának megfelelően lehetőség nyílt a lakosság által elhasznált sütőolaj leadására a kerületben létesített gyűjtőpontokon. Összesen 5 db intézményben létesültek ilyen gyűjtőpontok. A program másik eleme, hogy a begyűjtött sütőolaj kilogrammjainként 25 Ft támogatásban részesül egy, az Önkormányzat által megjelölt a programban résztvevő óvodai szervezet. Az egy év alatt begyűjtött olaj utáni támogatás összegét a következő év elején fizeti ki a Biotrans Kft.

A XVI. kerületben új lehetőségként 2db közösségi komposztáló gyűjtőpont került megépítésre. A XVI. kerület Demeter utca 3. sz alatt illetve a (hrs. 117528/2) Bökényföldi út és a Forrásmajori dűlőt összekötő út melletti telephely, ahol az útvonal táblákkal is jelezve van az Egis Gyógyszergyár megállónál. Ezzel új lehetőség nyílik a lakosság részére, hogy a kertekben keletkezett zöld javakat beszállítsa és átadja a komposztáló gyűjtőpontnak.

A Klímabarát Települések Szövetségéhez és a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségéhez való csatlakozás a 2021- évben megtörtént, ez a szövetség fogja össze

azon települési önkormányzatokat, melyek rendelkeznek SECAP tervvel. A XVI. kerületi Önkormányzat ennek megfelelően kidolgozta a SECAP tervet, ami kézzelfogható helyzetképet ad a település jelenlegi energetikai és klímakockázati helyzetéről, illetve a település ezzel a tagsággal vállalást tett arra, hogy 2030-ig 40%-al csökkenti a CO₂ kibocsátását.

Összességében tehát elmondható, hogy a XVI. kerület Önkormányzata nagy hangsúlyt fektet a napjainkban egyre sürgetőbb probléma – a klímaváltozás, és az ezzel járó hatások enyhítésére. Az újonnan indított zöld programok célja a lakosságának széleskörű bevonása a környezetvédelembe, az erdősítési programmal az aktív zöldfelületi állomány kerül növelésre.

MELLÉKLETEK

- 1.sz. melléklet: Ipari levegőszennyezettségi adatok (2020)
- 2.sz. melléklet: Ipari levegőszennyezettségi adatok (2019)
- 3.sz. melléklet: Közlekedési zajterhelés jellemző értékei a Budapest XVI. kerületben a 2021. szeptember- október-november hónapokban végzett mérések alapján
- 4.sz. melléklet: Zajvizsgálati eredmények összehasonlítása (1997-2021)
- 5.sz. melléklet:** A Budapest XVI. kerület közlekedéséből származó zajterhelés vizsgálata 2021. szeptember- október – november **(teljes mérési jegyzőkönyv)**
- 6.sz. melléklet: XVI. kerületet is érintő gépmozgások 2021.
- 7.sz. melléklet: 2021-évi légiforgalmi adatok felszállások és leszállások viszonylatában, havi bontásban
- 8.sz. melléklet: TPH és ammónium koncentrációjának tartalmára vonatkozó mérések 2015-2021 időszakban
- 9.sz. melléklet: A Sarjú utcai figyelőkút mérési eredményei 2021-ben
- 10.sz. melléklet: A Légcsavar utcai figyelőkút mérési eredményei 2021-ben
- 11.sz. melléklet: TPH koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2020.
- 12.sz. melléklet: TPH koncentráció változása Légcsavar utcai kútban 2017-2020.
- 13.sz. melléklet: TPH koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2017-2018-2019
- 14.sz. melléklet: BTEX koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2017. május/2017. november; 2018. május/2018. november; 2019. május/2019. november
- 15.sz. melléklet: BTEX koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2020. május / 2020. november – záró mérés
- 16.sz. melléklet: Felszíni vizek mintavételi helyszínei 2021.
- 17.sz. melléklet: Felszíni vizek mérési eredményei szerinti besorolás a vízminőségi osztályainak megfelelően

18.sz. melléklet:	A felszíni vizek mérési eredményeinek vízminőségi összesített jellemzése 2021.
19.sz. melléklet:	Budapest, XVI. kerület felszíni és felszín alatti vizeinek környezeti állapotáról készült jelentés (2021. december) – (teljes mérési jegyzőkönyv)
20.sz. melléklet:	A felszín alatti vizek mérési eredményei 2021.
21.sz. melléklet:	XVI. kerület szelektív hulladékgyűjtési adatai 2021.
22.sz. melléklet:	2019-ben XVI. kerületben keletkezett hulladékok listája
23.sz. melléklet:	2019-ben átvett hulladékok listája
24.sz. melléklet:	2020-ban XVI. kerületben keletkezett hulladékok listája
25.sz. melléklet:	2020-ban átvett hulladékok listája
26.sz. melléklet:	Gyomírtási munkák 201-ben
27.sz. melléklet:	Úthálózati fejlesztések 2021-ben
28.sz. melléklet:	Naplás – tó állapotfelmérése halgazdálkodási és horgászati szempontból (teljes szakvélemény)
29.sz. melléklet:	2021-ben Felvételezett fák mennyisége

1. sz. melléklet
Ipari levegőszennyezettségi adatok (2020)

LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK 2020.			
Év	Szennyezőanyag kódja	Szennyezőanyag	Pontforrásból származó éves kibocsátás (kg)[ÖSSZEG]
2020	1	Kén-oxidok (SO ₂ és SO ₃) mint SO ₂	189,40kg
2020	2	Szén-monoxid	3430,75kg
2020	3	Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	6099,08kg
2020	6	Ammónia	528,85kg
2020	7	Szilárd anyag	132,73kg
2020	12	Kénsav-kénsav gőzök (SPECIFIKUS)	8,06kg
2020	16	Sósav és egyéb szervesetlen gáznemű klór vegyületek, kivéve klór és cián-klór HCl-ként	34,00kg
2020	17	Klór gőz-, gáznemű szervesetlen vegyületei HCl-ként (SPECIFIKUS)	0,02kg
2020	18	Salétromsav	1,22kg
2020	24	Foszforsav	0,00kg
2020	35	Nikkel és nem rákkeltő vegyületei Ni-ként	0,01kg
2020	49	Réz és vegyületei Cu-ként	0,56kg
2020	52	Ólom és szervesetlen vegyületei Pb-ként	0,00kg
2020	75	Króm (VI) vegyértékv vegyületei	0,00kg
2020	84	Ón és vegyületei Sn-ként	0,05kg
2020	104	Pentán	0,09kg
2020	105	Hexán	2,21kg
2020	106	Oktán	0,21kg
2020	109	Heptán	1,56kg
2020	142	Ciklohexán	0,12kg
2020	151	Toluol	261,34kg
2020	152	Xilolok	235,88kg
2020	157	Etil-benzol	43,82kg
2020	158	Metil-etil-benzolok (orto, meta, para)	0,61kg
2020	160	Sztirol	0,00kg
2020	162	Propil-benzol	0,99kg
2020	163	1,2,4,-Trimetil-benzol (Pseudokumulol)	4,24kg
2020	164	Trimetil-benzolok (kivéve pszeudokumulol)	1,44kg
2020	165	Izo-propil-benzol / kumulol; metil-etil-benzol /	2,09kg
2020	216	Triklór-metán / kloroform /	0,16kg
2020	239	Tetraklór-etilén (PER) / perklór-etilén /	0,13kg
2020	300	Metil-alkohol / metanol /	1,52kg
2020	301	Etil-alkohol / etanol /	31,64kg
2020	302	Propil-alkohol	3,95kg
2020	304	Izo-butil-alkoholok	1,32kg
2020	307	Izo-propil-alkohol	2,99kg
2020	308	Butil-alkohol (primer-butanol) / butanol-1 /	18,44kg
2020	310	Formaldehid	0,56kg
2020	312	Aceton	632,45kg
2020	313	Metil-etil-ke-ton / 2-butanon /	95,30kg
2020	314	Ecetsav	0,08kg

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

2020	316	Metil-izobutil-ke-ton / 4-metil-2-pentan-on; izobutil-metil-ke-ton /	24,81kg
2020	319	Dietil-éter / éter,etil-éter /	0,00kg
2020	320	Metil-acetát / ecetsav-metil-észter /	11,93kg
2020	321	Etil-acetát / ecetészter; ecetsav-etil-észter /	170,83kg
2020	323	Butil-acetát / ecetsav-butil-észter /	317,48kg
2020	326	Izo-butil-acetát	4,70kg
2020	331	Butil-glikol-acetát	2,37kg
2020	351	Fenol	0,00kg
2020	360	Etilén-glikol-monobutil-éter / 2-butoxi-etanol;butil-glikol /	16,68kg
2020	417	Trietil-amin	0,00kg
2020	469	Tetrahidrofurán	0,23kg
2020	500	Benzin mint C, ásványolajból	0,00kg
2020	503	Petró-leum	5,04kg
2020	530	Ásványolaj gőz-ök	0,00kg
2020	584	Fluor gőz vagy -gáznemű szerves-ten vegyületei (HF- ként)	0,08kg
2020	598	Paraffin-szénhidrogének C9-től	4,84kg
2020	618	Di-izobutil-ke-ton / 2,6-dimetil-heptán-4-on /	0,00kg
2020	622	Dioxán-(1,4) / 1,4-dioxán /	0,00kg
2020	715	Nátrium-hidroxid	44,76kg
2020	729	Butil-diglikol / dietilén-glikol-monobutiter /	0,04kg
2020	736	Propilén-glikol-monometil-éter / metil-proxitol; 1-metoxi-2-propanol /	30,05kg
2020	999	SZÉN-DIOXID	13349643,94kg
2020	1005	1-metoxi-2-propil-acetát	62,23kg

ÖSSZESEN: 13362107,83kg

2. sz. melléklet
Ipari levegőszennyezettségi adatok (2019)

LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK 2019.			
Év	Szennyezőanyag kódja	Szennyezőanyag	Pontforrásból származó éves kibocsátás (kg)[ÖSSZEG]
2019	1	Kén-oxidok (SO ₂ és SO ₃) mint SO ₂	176,55kg
2019	2	Szén-monoxid	3444,37kg
2019	3	Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	6137,30kg
2019	6	Ammónia	526,89kg
2019	7	Szilárd anyag	178,16kg
2019	12	Kénsav-kénsav gőzök (SPECIFIKUS)	5,91kg
2019	16	Sósav és egyéb szervesetlen gáznemű klór vegyületek, kivéve klór és cián-klór HCl-ként	43,68kg
2019	17	Klór gőz-, gáznemű szervesetlen vegyületei HCl-ként (SPECIFIKUS)	0,00kg
2019	24	Foszforsav	0,00kg
2019	35	Nikkel és nem rákkeltő vegyületei Ni-ként	0,01kg
2019	49	Réz és vegyületei Cu-ként	0,74kg
2019	52	Ólom és szervesetlen vegyületei Pb-ként	0,00kg
2019	75	Króm (VI) vegyértékv vegyületei	0,00kg
2019	84	Ón és vegyületei Sn-ként	0,06kg
2019	104	Pentán	0,03kg
2019	105	Hexán	0,00kg
2019	106	Oktán	0,19kg
2019	109	Heptán	0,26kg
2019	142	Ciklohexán	0,12kg
2019	151	Toluol	220,15kg
2019	152	Xilolok	235,50kg
2019	157	Etil-benzol	37,72kg
2019	162	Propil-benzol	1,79kg
2019	163	1,2,4,-Trimetil-benzol (Pseudokumul)	3,28kg
2019	164	Trimetil-benzolok (kivéve pszeudokumul)	1,93kg
2019	165	Izo-propil-benzol / kumul; metil-etil-benzol /	1,01kg
2019	216	Triklór-metán / kloroform /	0,11kg
2019	239	Tetraklór-etilén (PER) / perklór-etilén /	0,23kg
2019	300	Metil-alkohol / metanol /	1,34kg
2019	301	Etil-alkohol / etanol /	27,65kg
2019	302	Propil-alkohol	5,26kg
2019	304	Izo-butyl-alkoholok	3,77kg
2019	307	Izo-propil-alkohol	2,88kg
2019	308	Butyl-alkohol (primer-butanol) / butanol-1 /	14,03kg
2019	310	Formaldehid	0,74kg
2019	312	Aceton	625,94kg
2019	313	Metil-etil-ke-ton / 2-butanon /	85,31kg
2019	314	Ecetsav	0,08kg
2019	316	Metil-izobutyl-ke-ton / 4-metil-2-pentanon; izobutyl-metil-ke-ton /	23,37kg
2019	319	Dietil-éter / éter,etil-éter /	0,61kg

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

2019	320	Metil-acetát / ecetsav-metil-észter /	15,46kg
2019	321	Etil-acetát / ecetészter; ecetsav-etil-észter /	108,55kg
2019	323	Butil-acetát / ecetsav-butil-észter /	222,40kg
2019	326	Izo-butil-acetát	2,15kg
2019	331	Butil-glikol-acetát	2,81kg
2019	360	Etilén-glikol-monobutil-éter / 2-butoxi-etanol;butil-glikol /	5,08kg
2019	417	Trietil-amin	0,00kg
2019	469	Tetrahidrofurán	0,21kg
2019	500	Benzin mint C, ásványolajból	0,00kg
2019	530	Ásványolaj gőzök	0,00kg
2019	584	Fluor gőz vagy -gáznemű szervesetlen vegyületei (HF-ként)	0,05kg
2019	598	Paraffin-szénhidrogének C9-től	8,60kg
2019	618	Di-izobutil-kezon / 2,6-dimetil-heptán-4-on /	0,00kg
2019	622	Dioxán-(1,4) / 1,4-dioxán /	0,00kg
2019	715	Nátrium-hidroxid	59,15kg
2019	729	Butil-diglikol / dietilén-glikol-monobutiter /	0,04kg
2019	736	Propilén-glikol-monometil-éter / metil-proxitol; 1-metoxi-2-propanol /	28,07kg
2019	999	SZÉN-DIOXID	12963127,91kg
2019	1005	1-metoxi-2-propil-acetát	55,52kg
ÖSSZESEN:			12975442,95kg

3.sz. melléklet

Közlekedési zajterhelés jellemző értékei a Budapest XVI. kerületben, a 2021. szeptember –október- november hónapokban végzett mérések alapján

Sorszám	A mérés helye	NAPPAL 6-22h	ÉJJEL 22-6h
1.	Veres Péter út 126.	62	57
2.	Szabadsíktér út 19.	72	64
3.	Szlovák út 81.	68	62
4.	Rákospalotai határút 139.	67	59
5.	Csömöri út 13.	65	59
6.	Rákosi út 28.	65	59
7.	Timur u. 72.	64	57
8.	Ostoros út 8.	65	55
9.	Havashalom u. 43.	53	43
10.	Budapesti út 90. (92. helyett)	59	51
11.	Rákóczi út 150.	70	62
12.	Pálya u. 131. (129.helyett)	62	54
13.	Újszász u. 7.	64	58
14.	Bökényföldi út 19.	64	52
15.	Vidámvásár u. 106. (104. helyett)	72	66
16.	Magtár u. 48.	65	52
17.	Szabadsíktér út 60. (Gazdaság u. 1.)	70	61

A táblázatban *sárga színnel* jelöltük azokat a helyszíneket, ahol a nappali vagy az éjszakai zajterhelés már jól észlelhető mértékben, azaz 2 dB-nél nagyobb mértékben, és *pirossal* azokat, amelyeknél már nagymértékben, azaz 5 dB-nél nagyobb mértékben meghaladja a fenti “irányértékeket”

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

4. sz. melléklet
Zajvizsgálati eredmények összehasonlítása (1997-2021)

A mérés helye	1997.		1998.		2004.		2005.		2009.		2011.		2013.		2015.		2017.		2019.		2021.	
	L _{AM,ko} dB																					
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
Veres P. út 126.					63	59	65	60	66	61	66	61	65	60	64	59	64	59	63	59	62	57
Szabadszabó út 19.	70	62			70	62	71	64	73	66	74	65	71	62	70	63	73	64	71	65	72	64
Szlovák u. 81.					73	66	73	67	71	66	69	63	74	63	68	61	70	61	70	60	68	62
Rákospalotai határút 139. (a korábbi 76. sz. nem helyes)	72	64			74	66	72	67	70	66	69	63	69	64	70	65	71	63	70	61	67	59
Csömöri út 13.									70	63	69	62	71	62	66	58	66	61	65	59	65	59
Rákosi út 28.	67	59					68	61	69	63	68	60	68	60	70	62	71	64	66	61	65	59
Timur u. 72.	65	58					64	56	67	60	64	56	64	53	64	56	64	57	63	56	64	57
Ostoros út 8.							70	65	70	61	67	61	69	61	72	60	70	65	66	60	65	55
Havashalom u. 43.							56	43	55	44	56	45	57	45	53	46	57	47	51	47	53	43
Budaörsi út 90. (92. sz. helyett)	65	57					66	58	63	55	63	52	60	51	59	53	61	55	59	49	59	51
Rákóczi út 150.			70	62			71	63	71	64	70	63	73	62	68	62	70	63	68	62	70	62
Pálya u. 129.	68	61					66	58	67	60	64	57	64	56	63	54	64	55	-	-	62	54
Újszász u. 7.	68	62	68	61			68	62	67	58	67	59	64	57	66	59	68	61	66	59	64	58
Bökényföldi út 19.									67	59	67	62	68	63	66	61	65	60	61	55	64	52
Vidámvásár u. 106. (104. helyett)													69	64	72	65	71	64	72	64	72	66
Magtár u. 48.													61	57	60	55	58	51	60	55	65	52
Szabadszabó út 60. (Gazdaság u. 1.)															66	58	66	58	66	61	70	61

A zajszintértékek színezése a zajterhelés-változást mutatja a 2019. évi eredményekhez képest: - sárga: ± 1 dB - kék: ± 2 dB - piros: ≥ 3 dB - zöld: ≤ 3 dB

5. sz. melléklet

**A Budapest XVI. kerület közlekedésből származó zajterhelés vizsgálata 2021. szeptember-
október-november**



OPTIKAI, AKUSZTIKAI, FILM- ÉS SZÍNHÁZTECHNIKAI
TUDOMÁNYOS EGYESÜLET
ZAJ- ÉS REZGÉSCSÖKKENTÉSI SZAKOSZTÁLY
www.opakfi.hu

T-747/2021.

A közlekedéstől származó zajterhelés vizsgálata

Budapest XVI. kerület

2021. szeptember-október-november

Bevezetés

A Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat megbízta az Optikai, Akusztikai, Film- és Színháztechnikai Tudományos Egyesületet (OPAKFI) a Budapest XVI. kerület Környezetállapot-jelentés összeállításához szükséges közlekedési zajterhelés-vizsgálattal, és a mérési eredményeknek az előző évek adataival való összehasonlító elemzésével.

A megbízás alapján az OPAKFI Zaj- és rezgéscsökkentési Szakosztály tagjaiból alakult munkacsoport elvégezte a helyszíni méréseket, meghatározta a közlekedéstől származó zajterhelést, és összehasonlította ezeket a rendelkezésre álló korábbi vizsgálatok eredményeivel.

Az összehasonlítás a Megbízótól kapott korábbi vizsgálati jelentések felhasználásával történt.

A helyszíni mérések időpontja: 2021. szeptember-október-november

A vizsgálatot végezte:

Kvojka Ferenc zajvédelmi szakértő
Kvojka Gergely környezetmérnök
Karánsebesy Miklós technikus

A méréshez használt műszerek

SVAN 959 típ. precíziós integráló zajszintmérő
CEL 593 C1M típ. Integráló zajszintmérő

(A hitelesítési bizonyítványok másolata mellékelve.)

A műszer szabvány szerinti kalibrálásához alkalmazott eszköz:
CEL 284/2 típ. akusztikai kalibráló

Az időjárási adatokat a következő műszerekkel mértük:

WS 2350 típ. időjárásjelző állomás
WS 3650 típ. időjárásjelző állomás

(lásd az 1. ábrát)

- | | | |
|-----|------------------------------------|--|
| 1. | Veres P. út 126. | Baross G. – Veres P. út kereszteződése |
| 2. | Szabadföld út 19. | Vidámvásár u. – Szabadföld út kereszteződése |
| 3. | Szlovák út 81. | Csömöri út – Szlovák út kereszteződése |
| 4. | Rákospalotai határút 139. | Rákospalotai határút – György u.
kereszteződése (a korábbi 76. sz. nem helyes!) |
| 5. | Csömöri út 13. | |
| 6. | Rákosi út 28. | |
| 7. | Timur u. 72. | |
| 8. | Ostoros út 8. | |
| 9. | Havashalom u. 43. | |
| 10. | Budapesti út 90. (92. helyett) | |
| 11. | Rákóczi út 150. | |
| 12. | Pálya u. 129. | |
| 13. | Újszász u. 7. | |
| 14. | Bökényföldi út 19. | |
| 15. | Vidámvásár u. 106. (104. helyett) | |
| 16. | Magtár u. 48. | |
| 17. | Szabadföld út 60. (Gazdaság u. 1.) | |



45/181

Alkalmazott előírások

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet

a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet

a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet

a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

MSZ 18150-1:1998

A környezeti zaj vizsgálata és értékelése

A vizsgálat módszere

A helyszíni méréseket a kijelölt helyszíneken általában a védendő épület homlokzata előtt 2 m-re elhelyezett mikrofonnal végeztük, illetve ahol a homlokzatot nem lehetett megközelíteni, ott a homlokzat zajterhelésére jellemző közeli mérési pontot jelöltünk ki.

A közlekedéstől származó zajterhelés mérését két mérési ponton a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. sz. melléklete 3.4 a) szerinti folyamatos, 24 órás méréssel, a többi mérési ponton pedig a 3.4 c) szerinti szakaszos mérésekkel végeztük el.

A zajmérések alatt forgalomszámlást is végeztünk, a járműveket fent hivatkozott KvVM rendelet 5. sz. melléklet 4.2 szakasza szerinti három járműkategóriába soroltuk.

A mérési eredményekből a közlekedéstől származó zajterhelésnek az „aktuális forgalmi helyzethez tartozó” $L_{AM,k0}$ megítélési szintjét határoztuk meg a nappali 16 óra és az éjszakai 8 óra megítélési időre.

Az egyes mérési időpontokat – tekintettel az őszi időjárásra – esetenként úgy határoztuk meg, hogy a vizsgált útszakasz lehetőleg száraz legyen, és a szélsebesség ne legyen 5 m/s felett.

A zajmérések eredményei

A részletes mérési eredményeket és ezek feldolgozását a Z1 sz. melléklet tartalmazza.

A vizsgálatok eredményeit összefoglalva az 1. táblázatban közöljük.

1. táblázat

**A közlekedési zajterhelés jellemző értékei
a Budapest XVI. kerületben, a 2021. szeptember – október – november hónapokban
végzett mérések alapján**

Sorszám	A mérés helye	L _{AM,kö} dB	
		Nappal 6-22h	Éjjel 22-6h
1.	Veres P. út 126.	62	57
2.	Szabadföld út 19.	72	64
3.	Szlovák út 81.	68	62
4.	Rákospalotai határút 139.	67	59
5.	Csömöri út 13.	65	59
6.	Rákosi út 28.	65	59
7.	Timur u. 72.	64	57
8.	Ostoros út 8.	65	55
9.	Havashalom u. 43.	53	43
10.	Budapesti út 90. (92. helyett)	59	51
11.	Rákóczi út 150.	70	62
12.	Pálya u. 131. (129.helyett)	62	54
13.	Újszász u. 7.	64	58
14.	Bökényföldi út 19.	64	52
15.	Vidámvásár u. 106. (104. helyett)	72	66
16.	Magtár u. 48.	65	52
17.	Szabadföld út 60. (Gazdaság u. 1.)	70	61

A vizsgálat eredményeinek értékelése

A jelenlegi zajterhelés értékelése

A vizsgálati helyszíneken (meglévő beépített terület és meglévő közlekedés) nincs kötelezően megtartandó zajterhelési határérték a közlekedésre, mivel a vonatkozó 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet csak új közlekedési zajforrás létesítése esetére határoz meg zajterhelési határértéket.

Ennek alapján a rendelet szerinti közlekedési zajterhelési határértékeket a jelen esetben tájékoztató jellegűnek tekintjük, és a továbbiakban a meghatározott zajterheléseket a rendelet 3. sz. mellékletében nagyvárosias beépítésű lakóterületekre megállapított **nappal 65 dB, éjjel 55 dB** zajterhelési határértékekkel, **mint "irányértékek"-kel** összehasonlítva értékeljük.

Az 1. táblázatban *sárga szímmel* jelöltük azokat a helyszíneket, ahol a nappali vagy az éjszakai zajterhelés már jól észlelhető mértékben, azaz 2 dB-nél nagyobb mértékben, és *pirossal* azokat, amelyeknél már nagymértékben, azaz 5 dB-nél nagyobb mértékben meghaladja a fenti "irányértékeket"

A nappali 65 dB és/vagy az éjszakai 55 dB irányértéket meghaladó zajterhelésű területek a következők:

3 – 5 dB közötti mértékű túllépés

Nappal

Szlovák út 81.
Rákóczi út 150.
Szabadszomszéd út 60. (Gazdaság u. 1.)

Éjjel

Rákospalotai határút 139.
Csömöri út 13.
Rákosi út 28.
Újszász u. 7.

5 dB-nél nagyobb mértékű túllépés

Nappal

Szabadszomszéd út 19.
Vidámvásár u. 106.

Éjjel

Szabadszomszéd út 19.
Szlovák út 81.
Rákóczi út 150.
Vidámvásár u. 106.
Szabadszomszéd út 60.

A jelenlegi zajterhelés összehasonlítása a korábbi mérések eredményeivel

A 2019. évi tanulmány tartalmazta az 1997., 1998., 2004., 2005., 2009., 2011., 2013., 2015., 2017. és a 2019. évi közlekedési zajmérések eredményeinek összehasonlítását. Ezt kiegészítettük a jelen vizsgálatok eredményeivel. A mérési eredményeket a 2. táblázatban összesítettük.

A Pálya utca 131. (129.) sz. mérés esetében a 2017. évi mérési eredményekhez hasonlítottuk a jelenlegi eredményeket, mert ott 2019-ben nem volt mérés.

Az összehasonlítás szerint

– a vizsgált azonos útszakaszok nagy részénél a közlekedési zajterhelés **a 2019. évi értékekhez képest számottevő mértékben nem változott**, azaz

az eltérés nem nagyobb 1 dB-nél (sárga színnel jelölve), illetve
a zajterhelés-változás nem nagyobb 2 dB-nél (késsel jelölve);

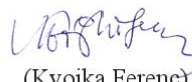
– **3 dB-t elérő vagy ennél nagyobb mértékű zajterhelés-növekedés nappal** a Bökényföldi út 19., Magtár u. 48. és a Szabadföld út 60. sz. épületeknél mutatható ki (pirossal jelzett), **éjjel** ilyen mértékű zajterhelés-növekedés egyetlen helyen sem volt;

– **3 dB-t elérő vagy ennél nagyobb zajterhelés-csökkenés tapasztalható nappal** a Rákospalotai határút 139. sz. épületnél és **éjjel** az Ostoros út 8., Havashalom u. 43. és Bökényföldi út 19. sz. épületeknél (zölddel jelzett).

A közlekedéstől származó zajterhelést szemléletesen mutatja az 1. melléklet, ahol a mérési pontokhoz tartozó nappali (felül) és éjszakai (alul) $L_{AM,k0}$ zajterhelést tüntettük fel. A zajsztértékek színezése a zajterhelés-változást mutatja a 2019. évi eredményekhez képest:

- sárga: ± 1 dB
- kék: ± 2 dB
- piros: ≥ 3 dB
- zöld: ≤ -3 dB

Budapest, 2021. november 27.



(Kvočka Ferenc)

okl. gépészmérnök

zaj- és rezgésvédelmi szakértő

(MK SZKV-1.4, 2158/2/01/2017.)

2. táblázat
A XVI. kerületben végzett közlekedési zajvizsgálatok adatainak összehasonlítása

A mérés helye	1997.		1998.		2004.		2005.		2009.		2011.		2013.		2015.		2017.		2019.		2021.	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
	L _{AM,k0} dB																					
Veres P. út 126.					63	59	65	60	66	61	66	61	65	60	64	59	64	59	63	59	62	57
Szabadföld út 19.	70	62			70	62	71	64	73	66	74	65	71	62	70	63	73	64	71	65	72	64
Szlovák u. 81.					73	66	73	67	71	66	69	63	74	63	68	61	70	61	70	60	68	62
Rákospalotai határút 139. (a korábbi 76. sz. nem helyes)	72	64			74	66	72	67	70	66	69	63	69	64	70	65	71	63	70	61	67	59
Csömöri út 13.									70	63	69	62	71	62	66	58	66	61	65	59	65	59
Rákosi út 28.	67	59					68	61	69	63	68	60	68	60	70	62	71	64	66	61	65	59
Timur u. 72.	65	58					64	56	67	60	64	56	64	53	64	56	64	57	63	56	64	57
Ostoros út 8.							70	65	70	61	67	61	69	61	72	60	70	65	66	60	65	55
Havashalom u. 43.							56	43	55	44	56	45	57	45	53	46	57	47	51	47	53	43
Budapesti út 90. (92. sz. helyett)	65	57					66	58	63	55	63	52	60	51	59	53	61	55	59	49	59	51
Rákóczi út 150.			70	62			71	63	71	64	70	63	73	62	68	62	70	63	68	62	70	62
Pálya u. 129.	68	61					66	58	67	60	64	57	64	56	63	54	64	55	-	-	62	54

51/181

Z1. sz. melléklet

A 2021. évi zajmérések eredményei

1. helyszín
Veres Péter út 126.
(Z1/1 ábra)

Z1 mérési pont

Veres Péter út 126. sz. lakóépület utcára néző homlokzata előtt, a kerítésnél (szakaszos mérés).

Mérési időpontok

2021. október 25-én hétfőn délelőtt 08:55-09:25 és délután 15:45-16:15 óra között.
2021. november 3-án szerdán 04:59-05:59., 07:22-07:52., 14:12-14:42., 21:14-21:44., 22:00-23:00.

Időjárás

Október 25-én hétfőn

napközben: +4-+14°C hőmérséklet, 42 % relatív légnedvesség, 10-13 km/ó szélsébség

November 3-án szerdán

napközben: +3 +12°C, hőmérséklet, 100-73 % relatív légnedvesség, 6-12 km/ó szélsébség
este + 9 °C. hőmérséklet, 82% relatív légnedvesség, 10 km/ó szélsébség
éjjel +7 °C., hőmérséklet, 98% relatív légnedvesség, 8 km/ó szélsébség,
hajnalban +3 °C hőmérséklet, 99 % relatív légnedvesség, 6 km/ó szélsébség

A zajmérés eredményei a forgalomszámlálások idején

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} [dB]	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.	HÉV
			db/óra			
2021.10.25	08:55-09:25	61,3	806	26	40	0
	15:45-16:15	62,6	976	28	48	0
2021.11.3.	04:59-05:59	62,0	522	26	25	12
	07:22-07:52	62,4	864	40	30	14
	14:12-14:42	61,8	846	30	22	12
	21:14-21:44	61,6	336	12	20	8
	22:00-23:00	57,9	243	13	10	3

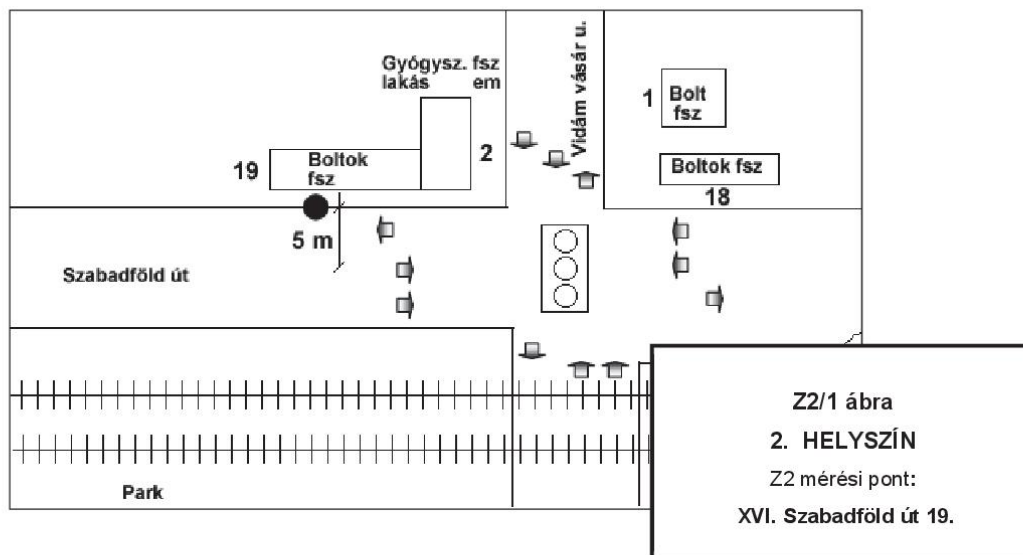
A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből, HÉV-közlekedéssel együtt:

L _{Aeq,nappal} (6-22 ó) dB	L _{Aeq,éjjel} (22-6 ó) dB
62	57



Vidámvásár u. – Szabadszék út kereszteződése
(Z2/1 ábra)



3. helyszín
Szlovák út 81.
(Csömöri út – Szlovák út kereszteződés)
(Z3/1 ábra)

Z3 mérési pont

Szlovák út 81. előtt, a kerítésnél, 7 m-re az út középvonalától (szakaszos mérés)

Mérési időpontok

2021. október 20-án hajnalban, reggel, napközben, este és éjjel.

Időjárás

október 20-án

- hajnalban 7 °C hőmérséklet, 0-1 m/s-os szél, 87% légnedvesség
- reggel 8 °C hőmérséklet, 1-2 m/s-os szél, 81% légnedvesség
- napközben 18 °C hőmérséklet, 2-3 m/s-os szél, 45% légnedvesség
- este 11 °C hőmérséklet, 1-2 m/s-os szél, 82% légnedvesség
- éjjel 9 °C 2-3 m/s-os szél, 82% légnedvesség

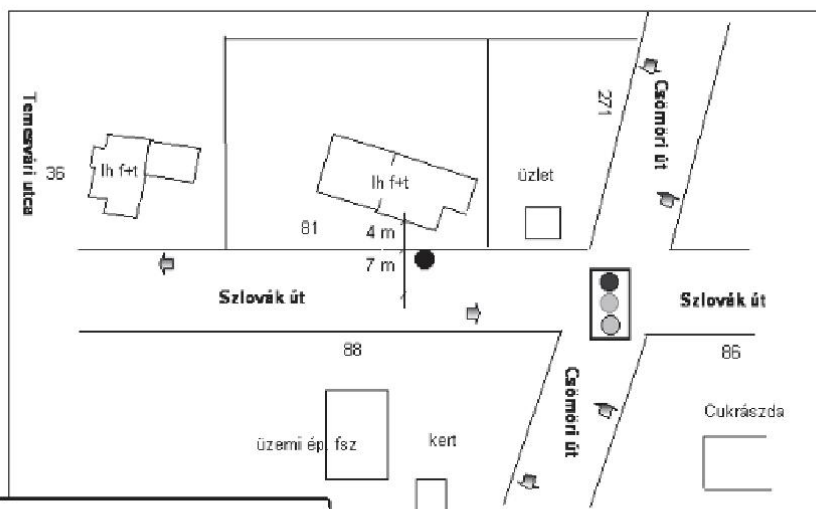
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.20.	5:30- 6:00	66,2	477	21	3
	7:15-7:45	68,4	1574	44	4
	16:30-17:00	68,3	1248	39	3
	20:10-20:40	65,8	478	26	0
	22:40-23:10	61,9	108	14	0

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AMkő,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AMkő,éjjel} (22-6 ó) dB
68	62

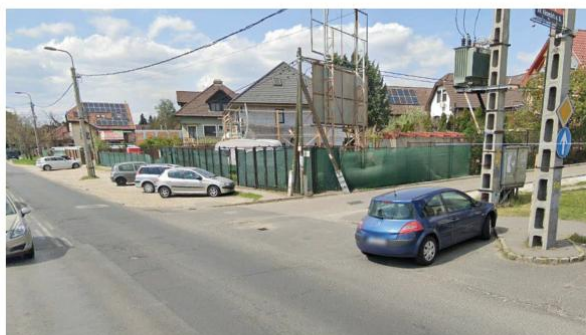


Z3/1 ábra

3. HELYSZÍN

Z3 mérési pont:

XVI. Szlovák út 81.



4. helyszín
Rákospalotai határút 139.
(Z4/1 ábra)

Z4 mérési pont

Rákospalotai határút 139. sz. (György u. 75.) F+1 szintes lakóépület kerítésénél, 7 m-re az út középvezetől (szakaszos mérés)

Mérési időpontok

2021. november 22-én hajnalban, reggel, nappal, este és éjjel.

Időjárás

november 22-én

- hajnalban 5 °C hőmérséklet, szélcsend, 100% légnedvesség
- reggel 5 °C hőmérséklet, szélcsend, 100% légnedvesség
- napközben 9 °C hőmérséklet, 0-1 m/s-os szél, 82% légnedvesség
- este 7 °C hőmérséklet, 1-2 m/s-os szél, 87% légnedvesség
- éjjel 7 °C 2 m/s-os szél, 87% légnedvesség

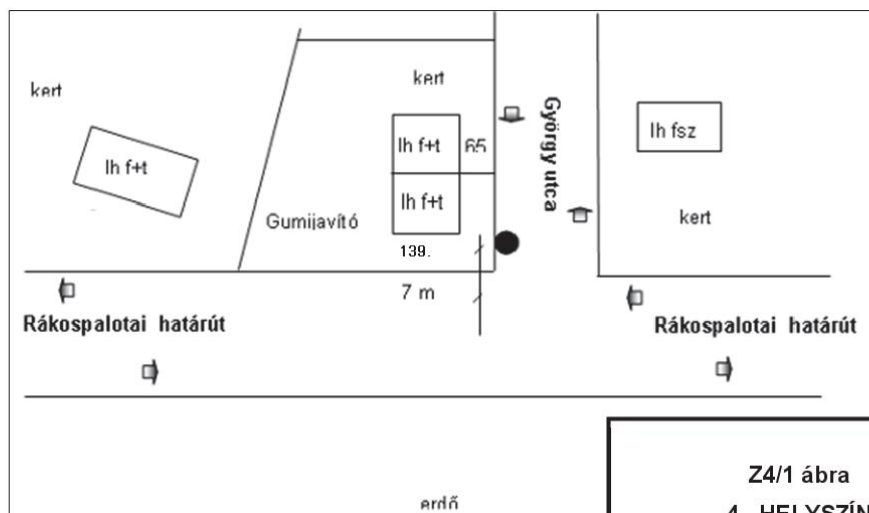
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.11.22.	04:50-05:20	62,6	180	21	7
	06:50-07:20	68,5	770	30	0
	15:45-16:15	67,6	820	22	6
	20:35-21:05	65,7	414	18	0
	22:40-23:10	61,2	80	12	2

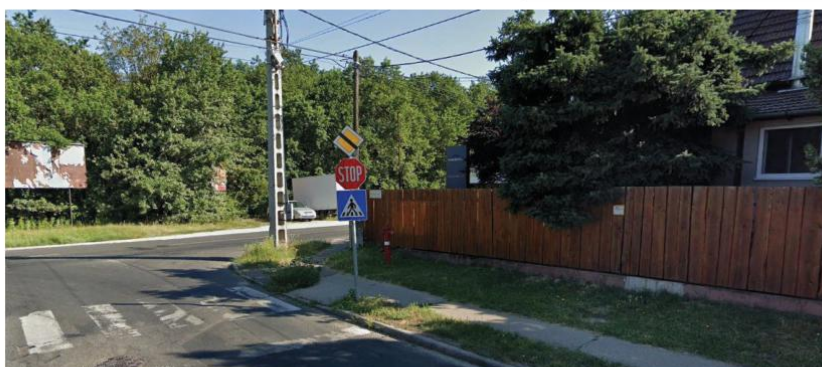
A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
67	59



Z4/1 ábra
4. HELYSZÍN
Z4 mérési pont:
XVI. Rákospalotai határút 139.



5. helyszín
Csömöri út 13.
(Z5/1 ábra)

Z5 mérési pont

A mérést a Budapest XVI., Csömöri út 13. sz. alatti F+1 szintes lakóépület utcai védendő homlokzata előtt 1,5 m magasságban végeztük el (szakaszos mérés).

A lakóépület közvetlenül a Zuglóval összekötő vasúti felüljáró mellett van. Környezetében kertes és összeépített földszintes és F+1 szintes lakóépületek vannak.

A felújított, jó minőségű Csömöri útról a hídra érve, a járművek, mindkét forgalmi sávban a hídon lévő dilatációra hajtanak, így az autók csattogása erősen hallatszott. (Ez a zaj a korábbi vizsgálatokhoz képest mérsékeltebb volt.) A felüljárón a 130., 144., 114., 92., 31., 131. és 231-es csuklós és szóló autóbuszok is közlekednek, az átlagos sebesség kb. 40 km/óra, de a délutáni és reggeli órákban a városba ill. kifelé haladó gépkocsik összetorlódhatnak és áll a forgalom a 2x1 sávós felüljárón.

A felüljáró forgalma a korábbiakhoz képest megnőtt, mert a XVI. ker. Csömöri út és a XV. ker. Drégelypalánk utca közötti felüljáró jelenleg zárva van.

Az esti órákban több vonat is közlekedett a felüljáró alatt.

A mérési pont előtt gyér forgalmú szervizút van, esetenként a 92-es autóbusz közlekedésével.

Mérési időpontok

2021. szeptember 27. hétfőn, hajnalban, napközben, este és éjjel.

Időjárás

hajnalban 16 C°, 76% páratartalom, szélesebbség 3 km/ó szélesebbég
napközben 17-21 C°, 69-75 % közötti páratartalom, 5-6 km/ó szélesebbég
este és éjjel 16-18 C°, 89% páratartalom 5-6 km/ó szélesebbég

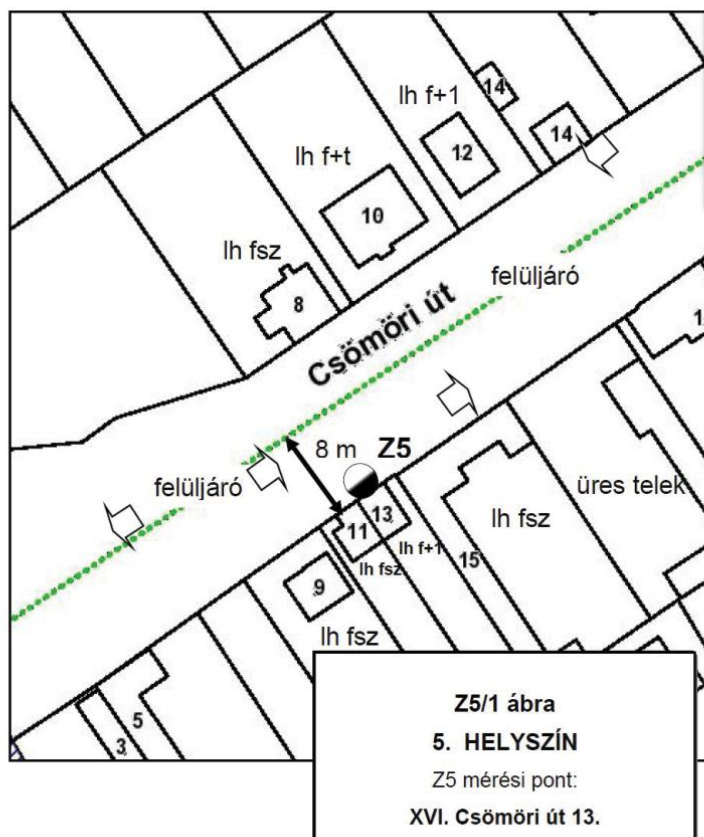
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			dB/óra		
2021.09.27.	04:52-05:52	62,4	557	59	3
	07:13-07:43	66,3	1800	46	20
	16:22-16:52	64,8	2226	46	8
	21:00-22:00	61,8	658	32	0
	22:00-23:00	60,6	233	31	0

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
65	59



6. helyszín

Rákosi út 28. (Z6/1 ábra)

Z6 mérési pont

Rákosi út 28. sz. (Rózsa utca közelében) f+1 szintes lakóépület (utcai földszinti részen Gorilla sport fitness bemutatóterem) előtt, az úttest közepétől 8,5 m-re (szakaszos mérés.)
Környezetében kertes lakóházak, gumiszerviz, szemben buszmegálló van. Az út töredezett minőségű 2x1 sávos, 244-es csuklós- és 419-es szülő autóbusz-közlekedéssel, kissé lejtve a város felé.
A közeli vasúti sorompó miatt esetenként forgalmi torlódás, ill. egy - egy perces közlekedési szünet van.

Az esti mérés idején 3 db. repülőgép szállt fel a város felé.

Mérési időpontok

2021. október 7-én csütörtökön hajnalban, nappal, este és éjjel

Időjárás

hajnalban 11 C⁰, 92% légnedvesség, 13 km/ó szélsébség
napközben 12-17 C⁰, 93-56 % légnedvesség 6-13 km/ó szélsébség
este és éjjel 11-9 C⁰, 63-64 % légnedvesség, 10 km/ó szélsébség

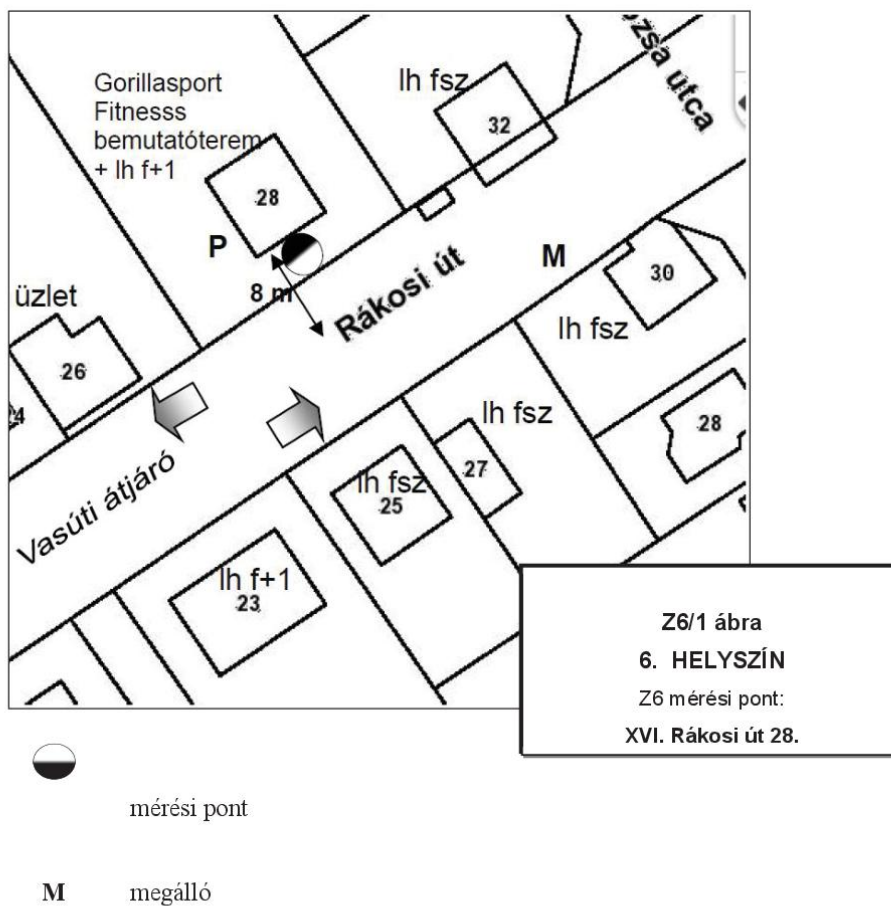
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.07.	05:00-06:00	62,6	245	21	2
	09:23-09:53	66,7	884	16	2
	15:11-15:41	66,2	1126	18	16
	21:25-21:55	62,0	248	6	2
	22:01-23:01	61,8	223	2	0

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
65	59



7. helyszín

Timur utca 72. (Z7/1 ábra)

Z7 mérési pont

A mérési pontot a Budapest XVI. Timur utca 72. sz. alatti új építésű f+1 szintes Goodwill Energy irodaépület kerítésénél a földszinten jelöltük ki, a korábbi mérési ponttal azonos beépítési vonalban, a földszinti homlokzat előtt 2 m-re.

A mérési pont kb. 7 méterre van az úttest középvonalától. Az úttest és a mérési pont között kerékpárút és járda van. Az út jó minőségű, felújított aszfalt. A városból kifelé lejt, 2x1 sáv, 31-es csuklós és 419-es Csömöri autóbusz-közlekedéssel.

A forgalom a reggeli órákban rendkívül nagy, összefüggő sorokban közlekedtek a városközpont felé.

Mérési időpontok:

2021. október 26-án kedden hajnalban, napközben, este és éjjel (szakaszos mérés).

Időjárás

Hajnalban 0 C°, 92 % rel. légnedvesség, 2 km/ó szélsébség

Napközben 9-13 C°, 47-50 % rel. légnedvesség, 3-6 km/ó szélsébség

Este 3 C°, 84 % rel. légnedvesség, 3 km/óra szélsébség

Éjjel 2 C°, 86 % rel. légnedvesség, 3 km/óra szélsébség

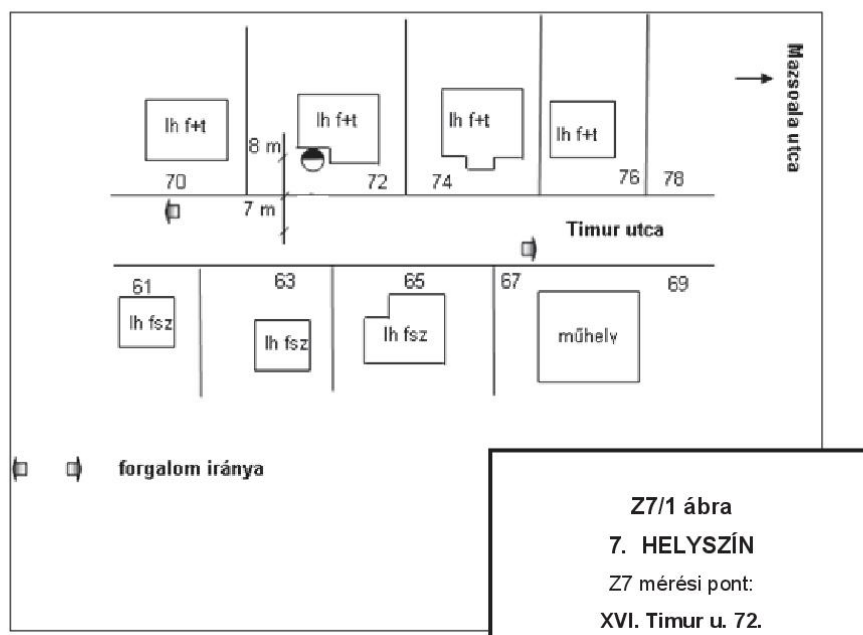
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.26.	05:00-06:00	61,9	134	14	0
	09:07-09:37	64,1	484	8	2
	15:38-16:08	65,1	544	10	0
	21:18-21:48	61,3	100	6	0
	22:00 - 23:00	58,8	50	15	0

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
64	57



8. helyszín
Ostoros út 8.
(Z8/1 ábra)

Z8 mérési pont

A mérési pontot, Budapest, XVI. kerület Ostoros út 8. sz. (Buják utca 2.) alatti fszt-es üzlet előtt, a Bugac tér, Bóbitás út kereszteződésénél, az út középvezetől 7,5 m-re jelöltük ki.

Az üzletsoron dohánybolt, lottózó, élelmiszerüzlet található, szemben kertes lakóházak, kissé távolabb La viva Fast Food étterem és üzlet, valamint parkosított terület van. A Buják utcában beljebb autósosó működik.

Az út töredezett 2x1 sávós, 175-ös szoló autóbusz-közlekedéssel.

A Buják utcának, Bóbitás útnak, valamint a Bugac térnek csekély átmenő forgalma van.

A közeli Veres Péter úti sorompó miatt az Ostoros úti forgalom szakaszos: esetenként szünet, majd folyamatos forgalom van.

Mérési időpontok:

2021. október 11-én hétfőn hajnalban, napközben, este és éjjel (szakaszos mérés).

Időjárás

hajnalban	7 C°, 6 km/óra szélesebesség, 76% relatív páratartalom
reggel	9 C°, 11 km/óra szélesebesség, 63% relatív páratartalom
délután	13 C°, 11 km/óra szélesebesség, 63% relatív páratartalom
este-éjjel	9-10 C°, 6 km/óra szélesebesség, 70-74% relatív páratartalom

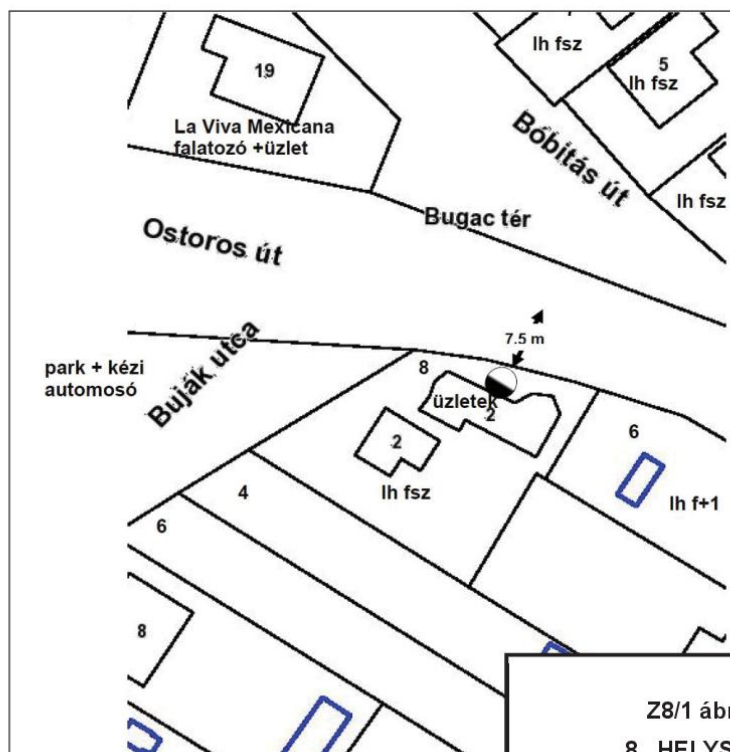
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.11.	05:00-06:00	57,9	140	8	1
	09:20-09:50	63,9	520	6	16
	14:40-15:10	67,4	454	18	6
	21:25-21:55	61,2	146	4	0
	22:01-23:01	57,6	103	4	0

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
65	55



Z8/1 ábra

8. HELYSZÍN

Z8 mérési pont:
XVI. Ostoros út 8.



9. helyszín

Havashalom u. 43.

(Z9/1 ábra)

Z9 mérési pont

Havashalom u. 43. sz., Bp. XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal parkolóra néző épület I. emeleti homlokzata előtt 2 m-re (24 órás mérés)

A mérési pont előtt csak személygépkocsi-forgalom van.

Mérési időpontok

2021. november 22. 8:48 - november 23. 10:00 óra között folyamatos (24 órás) mérés.

Időjárás

- hajnalban 5 °C hőmérséklet, szélcsend, 100% légnedvesség
- reggel 5 °C hőmérséklet, szélcsend, 100% légnedvesség
- napközben 9 °C hőmérséklet, 0-1 m/s-os szél, 82% légnedvesség
- este 7 °C hőmérséklet, 1-2 m/s-os szél, 87% légnedvesség
- éjjel 7 °C 2 m/s-os szél, 87% légnedvesség

A zajmérés eredményei a forgalomszámlálások idején

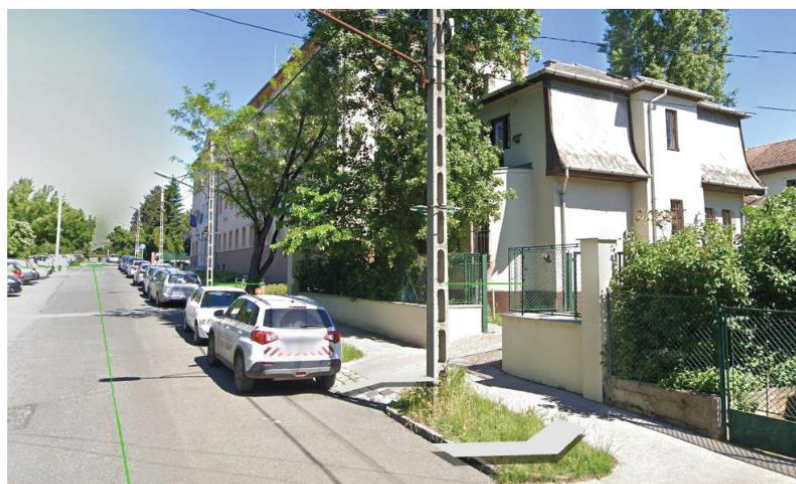
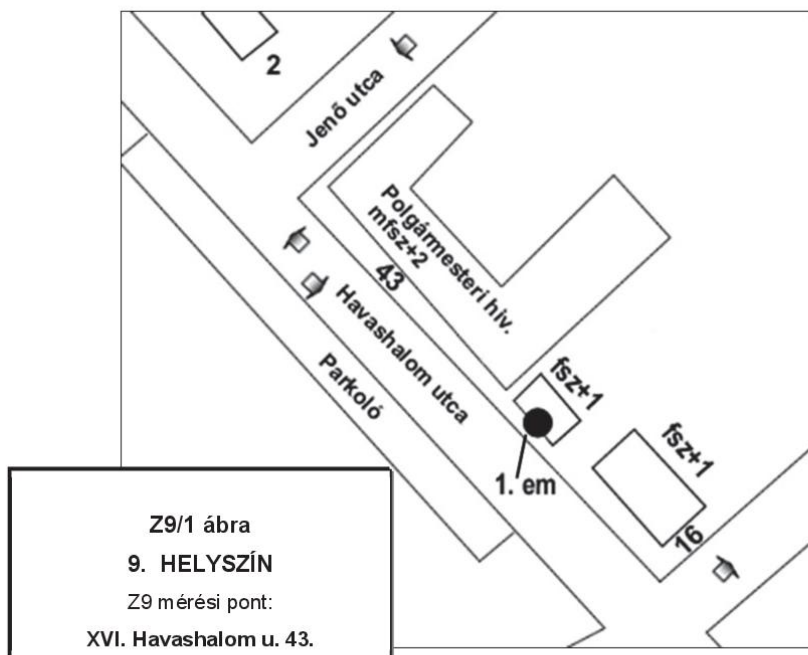
Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} [dB]	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.11.22.	09:00-9:30	53,1	20	0	0
	13:10-13:40	53,4	22	0	0
	20:45-21:15	49,4	8	0	0
	22:00-22:30	44,1	2	0	0
2021.11.23.	05:00-05:30	40,2	2	0	0

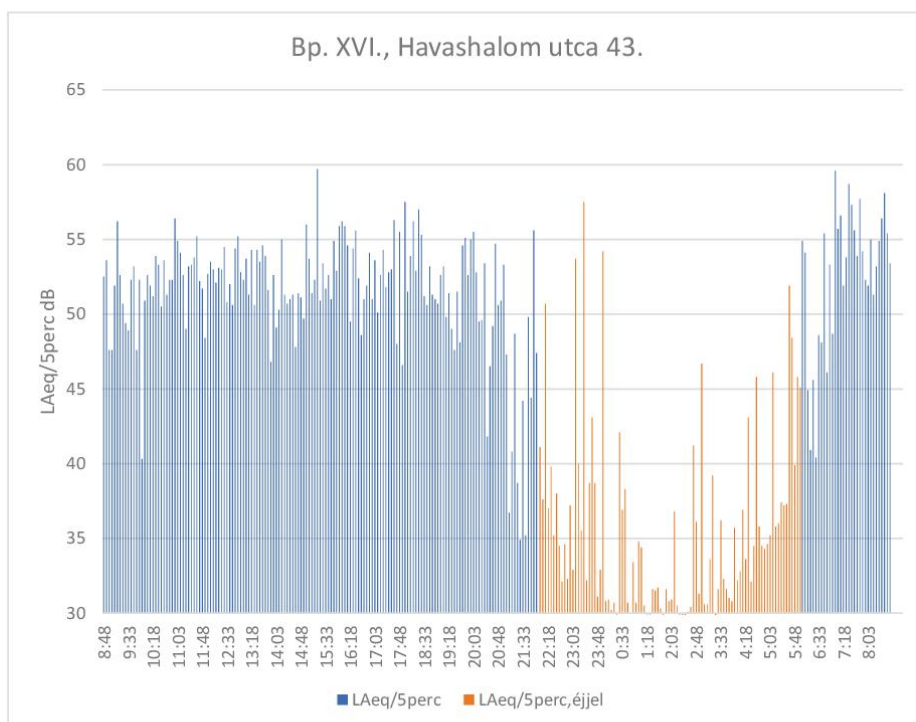
A folyamatos mérés eredményeit a Z9. táblázat és a Z9/2 ábra mutatja.

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a folyamatos mérésből:

L _{Aeq,nappal} (6-22 ó) dB	L _{Aeq,éjjel} (22-6 ó) dB
53	43





Z9/2 ábra: Budapest XVI., Havashalom utca 43., 2021. november 22-23.

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

Z9. táblázat

**Részletes mérési
eredmények**

Időpont	L _{Aeq} /5perc
8:48	52,5
8:53	53,6
8:58	47,6
9:03	47,6
9:08	51,9
9:13	56,2
9:18	52,6
9:23	50,7
9:28	49,4
9:33	48,9
9:38	52,3
9:43	53,2
9:48	47,6
9:53	52,3
9:58	40,3
10:03	50,9
10:08	52,6
10:13	51,9
10:18	51,2
10:23	53,9
10:28	53,3
10:33	50,5
10:38	53,6
10:43	51,3
10:48	52,3
10:53	52,3
10:58	56,4
11:03	54,9
11:08	54,1
11:13	52,6
11:18	49,0
11:23	53,2
11:28	53,3
11:33	53,8
11:38	55,2
11:43	52,2
11:48	51,7

11:53	48,4
11:58	52,7
12:03	53,5
12:08	53,0
12:13	52,1
12:18	53,1
12:23	53,0
12:28	54,5
12:33	50,8
12:38	52,0
12:43	50,6
12:48	54,4
12:53	55,2
12:58	52,8
13:03	52,3
13:08	53,7
13:13	51,3
13:18	54,3
13:23	50,6
13:28	54,3
13:33	53,5
13:38	54,6
13:43	53,9
13:48	51,6
13:53	46,8
13:58	52,6
14:03	49,1
14:08	50,3
14:13	55,0
14:18	51,3
14:23	50,7
14:28	51,0
14:33	51,3
14:38	47,8
14:43	51,4
14:48	51,1
14:53	49,7
14:58	56,0
15:03	53,7
15:08	51,4
15:13	52,3
15:18	59,7
15:23	50,9

15:28	53,4
15:33	51,7
15:38	52,6
15:43	51,0
15:48	54,9
15:53	52,9
15:58	55,9
16:03	56,2
16:08	55,9
16:13	54,6
16:18	49,5
16:23	54,4
16:28	55,6
16:33	52,4
16:38	48,6
16:43	51,0
16:48	51,9
16:53	54,1
16:58	51,0
17:03	53,6
17:08	50,1
17:13	52,6
17:18	54,3
17:23	51,8
17:28	52,8
17:33	53,0
17:38	56,3
17:43	48,0
17:48	55,5
17:53	46,6
17:58	57,5
18:03	51,5
18:08	53,9
18:13	56,2
18:18	52,9
18:23	57,0
18:28	55,3
18:33	51,2
18:38	50,6
18:43	53,2
18:48	51,3
18:53	51,0
18:58	50,7

19:03	52,6
19:08	53,2
19:13	49,8
19:18	51,4
19:23	49,0
19:28	47,6
19:33	51,5
19:38	48,1
19:43	54,6
19:48	55,1
19:53	52,6
19:58	55,0
20:03	55,5
20:08	52,8
20:13	49,5
20:18	49,6
20:23	53,4
20:28	41,8
20:33	46,5
20:38	49,2
20:43	54,7
20:48	50,6
20:53	50,9
20:58	53,3
21:03	47,3
21:08	36,7
21:13	40,8
21:18	48,7
21:23	38,7
21:28	34,9
21:33	44,2
21:38	35,2
21:43	49,8
21:48	44,4
21:53	55,6
21:58	47,4
22:03	41,1
22:08	37,6
22:13	50,7
22:18	37,0
22:23	39,8
22:28	35,2
22:33	38,0

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

22:38	34,5	2:13	30,5	5:48	39,9
22:43	32,1	2:18	28,7	5:53	45,8
22:48	34,6	2:23	28,8	5:58	45,1
22:53	32,3	2:28	29,6	6:03	54,9
22:58	37,2	2:33	30,1	6:08	54,1
23:03	32,9	2:38	30,4	6:13	44,9
23:08	53,7	2:43	41,2	6:18	40,9
23:13	40,0	2:48	36,1	6:23	45,6
23:18	35,5	2:53	31,3	6:28	40,4
23:23	57,5	2:58	46,7	6:33	48,6
23:28	32,2	3:03	30,6	6:38	48,1
23:33	38,7	3:08	30,6	6:43	55,4
23:38	43,1	3:13	33,6	6:48	46,1
23:43	38,7	3:18	39,2	6:53	53,3
23:48	31,1	3:23	29,7	6:58	48,7
23:53	32,9	3:28	31,6	7:03	59,6
23:58	54,2	3:33	36,2	7:08	55,7
0:03	30,8	3:38	32,3	7:13	56,6
0:08	30,9	3:43	31,6	7:18	51,9
0:13	30,2	3:48	31,0	7:23	53,8
0:18	30,7	3:53	30,8	7:28	58,7
0:23	29,9	3:58	35,7	7:33	57,3
0:28	42,1	4:03	32,2	7:38	55,6
0:33	36,9	4:08	32,8	7:43	53,9
0:38	38,3	4:13	36,9	7:48	57,7
0:43	30,7	4:18	33,6	7:53	54,2
0:48	30,0	4:23	43,1	7:58	52,3
0:53	33,4	4:28	32,1	8:03	51,9
0:58	30,7	4:33	34,5	8:08	55,0
1:03	34,8	4:38	45,8	8:13	51,3
1:08	34,4	4:43	35,8	8:18	53,2
1:13	30,5	4:48	34,5	8:23	54,9
1:18	29,9	4:53	34,3	8:28	56,4
1:23	29,4	4:58	34,6	8:33	58,1
1:28	31,6	5:03	35,2	8:38	55,4
1:33	31,5	5:08	46,1	8:43	53,4
1:38	31,7	5:13	35,8		
1:43	30,3	5:18	36,0		
1:48	29,5	5:23	37,4		
1:53	31,6	5:28	37,2		
1:58	30,8	5:33	37,3		
2:03	30,9	5:38	51,9		
2:08	36,8	5:43	48,4		

10. helyszín
Budapesti út 90.
(Z10/1 ábra)

Z10 mérési pont

Budapesti út 90. sz. lakóépület homlokzata előtt 2 m-re, az út középvezetől 8 m-re (szakaszos mérés).

(A Budapesti út 92-nél nem lehetett a homlokzat előtt mérni.)

Mérési időpontok

2021. november 22-én hajnalban, reggel, délután, este és éjjel

Időjárás

november 22-én

- hajnalban 5 °C hőmérséklet, szélcsend, 100% légnedvesség
- reggel 5 °C hőmérséklet, szélcsend, 100% légnedvesség
- napközben 9 °C hőmérséklet, 0-1 m/s-os szél, 82% légnedvesség
- este 7 °C hőmérséklet, 1-2 m/s-os szél, 87% légnedvesség
- éjjel 7 °C 2 m/s-os szél, 87% légnedvesség

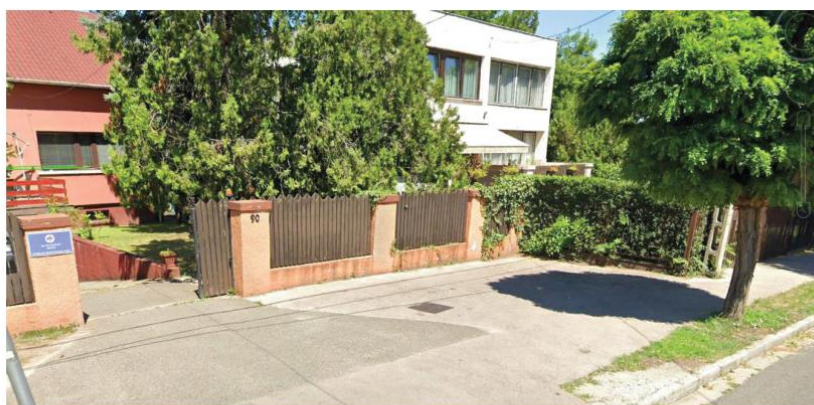
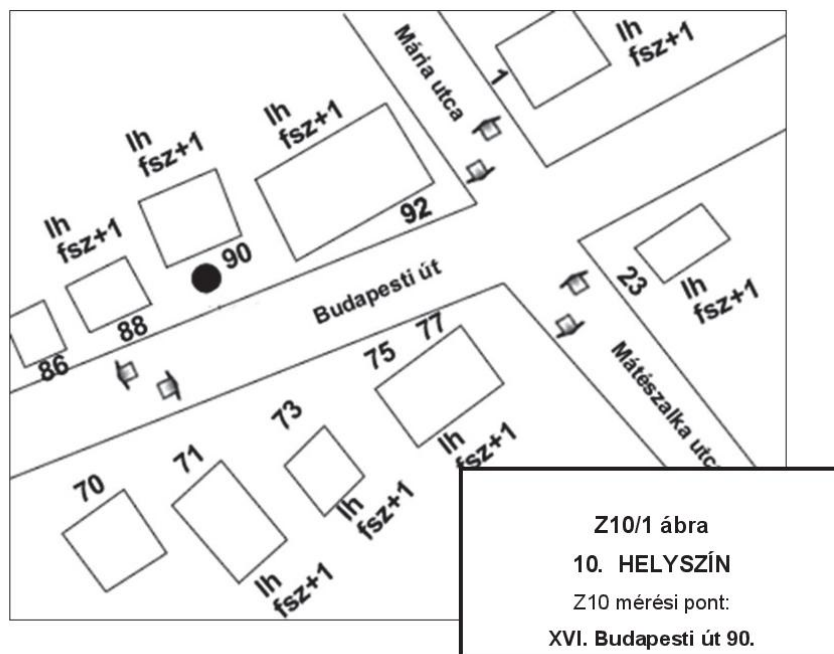
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.11.22	05:30-06:00	56,4	50	2	0
	06:15-06:40	60,4	144	0	0
	14:05-14:35	60,8	212	0	0
	20:15-20:45	55,2	50	0	0
	22:00-22:30	49,9	6	0	0

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
59	51



11. helyszín
Rákóczi út 150.
(Z11/1 ábra)

Z11 mérési pont

A mérési pontot a Budapest XVI., Rákóczi út 150. sz. alatti lakóépület úttesthez közelebbi részénél jelöltük ki, a Bercsényi utca kereszteződésénél, kb. 3 m-re a Rákóczi úti szélső forgalmi sávtól.

A környezetben kertes és F+T szintes lakóházak vannak.

A páros oldalon a járda keskeny, a kijelölt lakóépület közelebb van az úthoz, mint a többi lakóház.

Az út jó minőségű, 2x1 sávos, aszfaltos, 277-, 131-, 231-es autóbusz közlekedéssel. Az autóbusz-megálló a mérési ponttal szemben van.

A jellemző sebesség kb. 50 km/óra.

Mérési időpontok

2021. október 13-án szerdán hajnalban, délelőtt, délután, este és éjjel (szakaszos mérés).

Időjárás

hajnalban	3C°, 6 km/ó szél, 80 % rel. légnedvesség
napközben	6-13 C°, 12 km/ó szél, 61-81% rel légnedvesség
este	10 C°, 56 km/ó szél, 89 % rel. légnedvesség
éjjel	8 C°, 52 km/ó szél, 88 % rel. légnedvesség

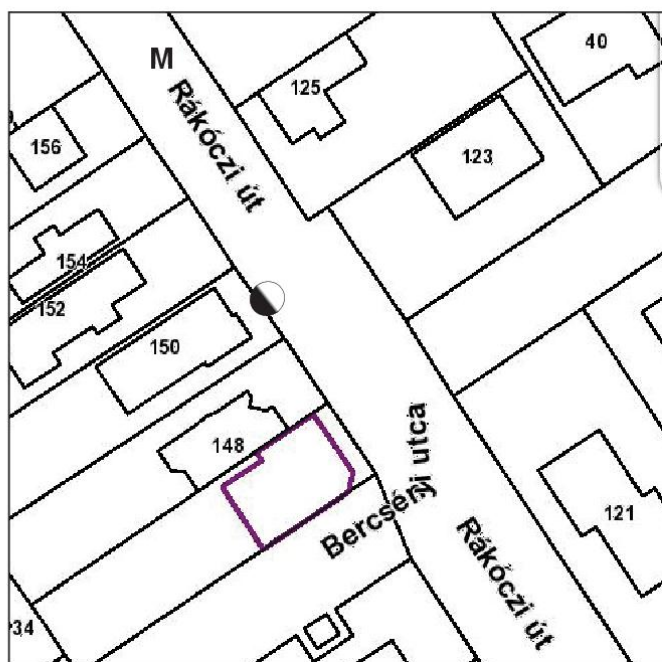
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.13.	05:00-06:00	65,5	147	12	0
	07:00-07:30	71,0	824	22	6
	15:30-16:00	68,4	712	6	0
	19:00-19:30	68,8	674	8	0
	22:00-23:00	63,8	104	6	1

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{Aeq,nappal} (6-22 ó) dB	L _{Aeq,éjjel} (22-6 ó) dB
70	62



mérési pont

M

buszmegálló

Z11/1 ábra
11. HELYSZÍN
Z11 mérési pont:
XVI. Rákóczi út 150.



12. helyszín

Pálya u. 131. helyett Pálya utca 129.
(Z12/1 ábra)

Z12 mérési pont

A mérést a Pálya utca 129. sz. lakóház I. em. 24. sz. lakás erkélyén végeztük el.
A mérési pont előtt parkoló van, a lakás alatt lépcsőház, ill. Dohánybolt található.
A szemben lévő 148-as telket beépítették.
A felújított jó minőségű aszfaltút 2x1 sávos, 131-es 231-es autóbusz közlekedéssel. A jellemző forgalmi sebesség kb. 40 km/óra. A lakók az éjszakai száguldozásokra panaszkodnak.

Mérési időpontok:

2021. október 19-20-án kedd-szerdán végeztük 09.49-10.09 óra között folyamatos (24 órás) mérést.

Időjárás

Október 19-én délelőtt + 9 °C 3km/ó szélesebbség, 81% légnedvesség
Október 19-én délután + 16 °C 10 km/ó szélesebbség, 49 % légnedvesség
Október 19-én este: + 9 °C 3 km/ó szélesebbség, 74 % légnedvesség
Október 19-én éjjel: + 8 °C 3 km/ó szélesebbség, 82 % légnedvesség
Október 20-án hajnalban + 7 °C 3 km/ó szélesebbség, 79 % légnedvesség

A zajmérés eredményei a forgalomszámlálások idején

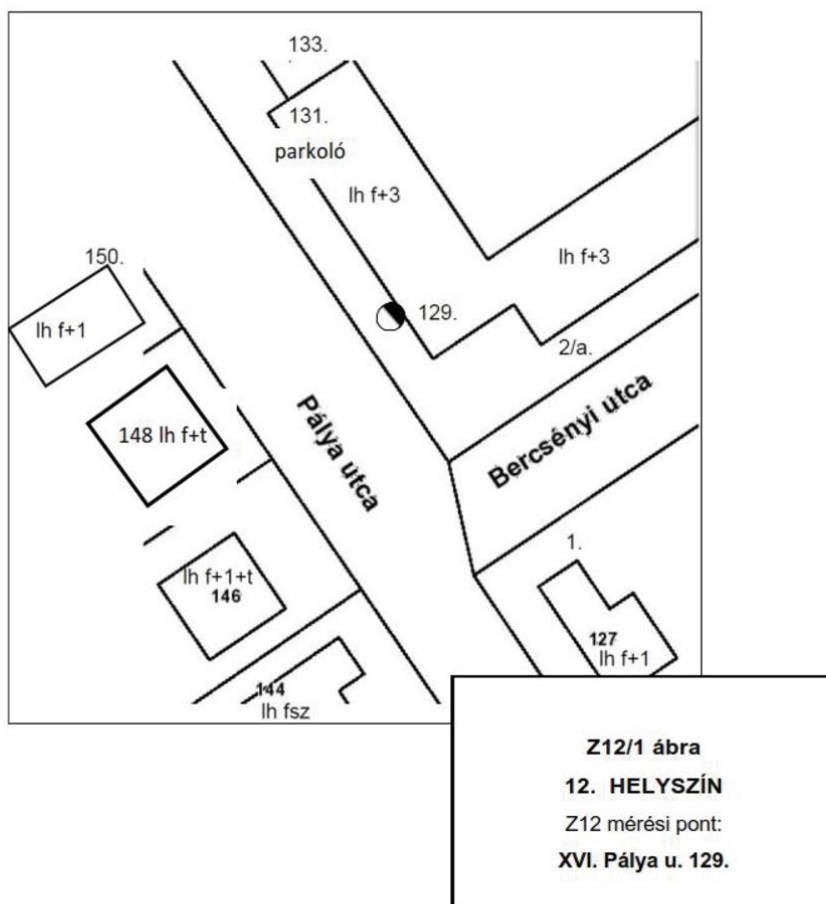
Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.20	05:00–06:00 1 óra	59,1	202	13	0
2021.10.19	09:52-10:22 ½ óra	62,3	312	6	2
2021.10.19.	16:30-17:00 ½ óra	62,2	440	16	0
2021. 10.19.	19.13-19.43 ½ óra	61,4	298	10	0
2021.10.19.	22:00-23:00 1 óra	55,1	65	5	0

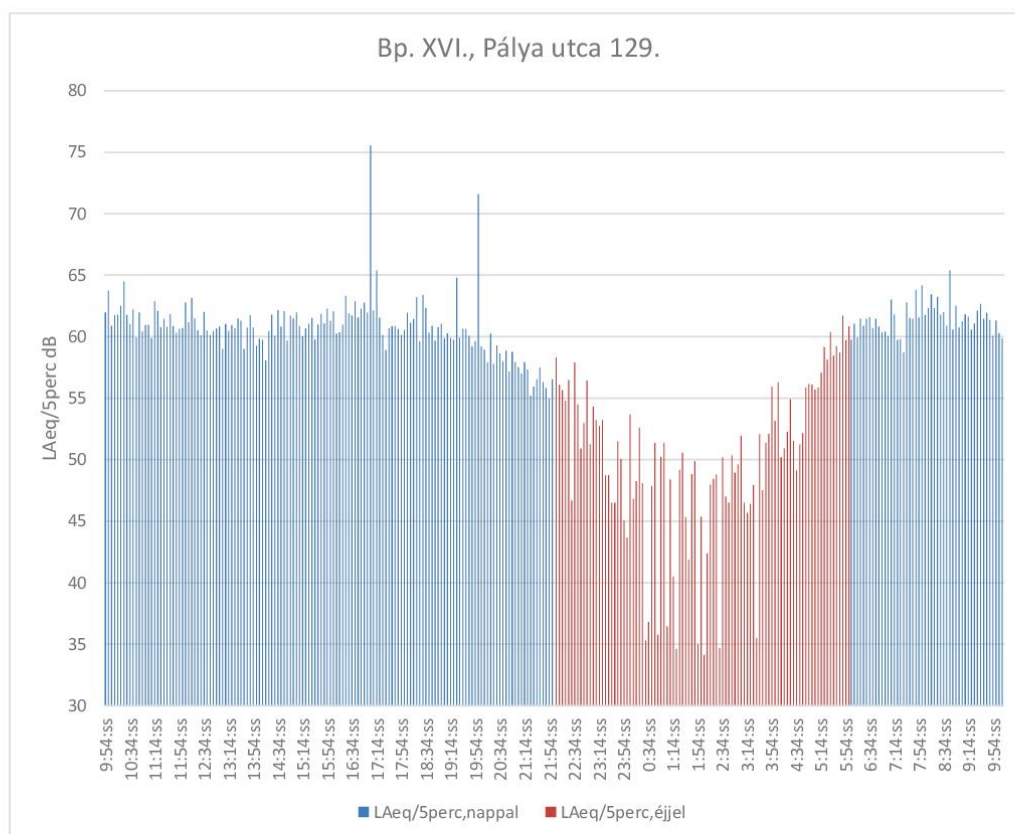
A folyamatos mérés eredményeit a Z12. táblázat és a Z12/2 ábra mutatja.

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a folyamatos mérésből:

L _{AM,kö,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,kö,éjjel} (22-6 ó) dB
62	54





Z12/2. ábra: Bp. XVI., Pálya utca 129., 2021. október 19-20.

Z12. táblázat

**Részletes mérési
eredmények**

Időpont	L _{Aeq} /5perc
9:54:00	62,0
9:59:00	63,7
10:04:00	60,9
10:09:00	61,7
10:14:00	61,8
10:19:00	62,5
10:24:00	64,5
10:29:00	61,8
10:34:00	61,0
10:39:00	62,2
10:44:00	59,9
10:49:00	62,0
10:54:00	60,4
10:59:00	60,9
11:04:00	60,9
11:09:00	59,9
11:14:00	62,9
11:19:00	62,1
11:24:00	60,8
11:29:00	61,4
11:34:00	60,8
11:39:00	61,8
11:44:00	60,9
11:49:00	60,3
11:54:00	60,6
11:59:00	60,7
12:04:00	62,8
12:09:00	61,2
12:14:00	63,1
12:19:00	61,5
12:24:00	60,5
12:29:00	60,1
12:34:00	62,0
12:39:00	60,5
12:44:00	60,1
12:49:00	60,5
12:54:00	60,7

12:59:00	60,8
13:04:00	59,0
13:09:00	61,0
13:14:00	60,5
13:19:00	60,9
13:24:00	60,7
13:29:00	61,5
13:34:00	61,3
13:39:00	59,0
13:44:00	60,7
13:49:00	61,7
13:54:00	60,7
13:59:00	59,3
14:04:00	59,8
14:09:00	59,7
14:14:00	58,1
14:19:00	60,5
14:24:00	61,8
14:29:00	60,1
14:34:00	62,2
14:39:00	60,8
14:44:00	62,1
14:49:00	59,7
14:54:00	61,7
14:59:00	61,5
15:04:00	61,9
15:09:00	60,9
15:14:00	60,0
15:19:00	60,7
15:24:00	61,1
15:29:00	61,5
15:34:00	59,8
15:39:00	61,0
15:44:00	61,8
15:49:00	61,1
15:54:00	62,3
15:59:00	61,3
16:04:00	62,0
16:09:00	60,2
16:14:00	60,4
16:19:00	61,0
16:24:00	63,3
16:29:00	61,9

16:34:00	61,7
16:39:00	62,9
16:44:00	61,6
16:49:00	62,3
16:54:00	62,7
16:59:00	61,9
17:04:00	75,5
17:09:00	62,1
17:14:00	65,4
17:19:00	61,5
17:24:00	60,1
17:29:00	58,9
17:34:00	60,7
17:39:00	60,8
17:44:00	60,9
17:49:00	60,6
17:54:00	60,1
17:59:00	60,5
18:04:00	61,9
18:09:00	61,1
18:14:00	61,4
18:19:00	63,2
18:24:00	59,6
18:29:00	63,4
18:34:00	62,3
18:39:00	60,3
18:44:00	60,9
18:49:00	59,7
18:54:00	60,8
18:59:00	61,0
19:04:00	59,9
19:09:00	60,3
19:14:00	59,9
19:19:00	59,7
19:24:00	64,8
19:29:00	59,9
19:34:00	60,6
19:39:00	60,6
19:44:00	60,1
19:49:00	59,2
19:54:00	59,6
19:59:00	71,6
20:04:00	59,2

20:09:00	58,9
20:14:00	57,9
20:19:00	60,3
20:24:00	57,8
20:29:00	59,3
20:34:00	58,6
20:39:00	58,0
20:44:00	58,9
20:49:00	57,2
20:54:00	58,8
20:59:00	57,9
21:04:00	57,5
21:09:00	57,0
21:14:00	57,9
21:19:00	57,3
21:24:00	55,2
21:29:00	55,9
21:34:00	56,5
21:39:00	57,5
21:44:00	56,3
21:49:00	55,8
21:54:00	55,0
21:59:00	56,5
22:04:00	58,3
22:09:00	56,1
22:14:00	55,6
22:19:00	54,8
22:24:00	56,5
22:29:00	46,7
22:34:00	57,9
22:39:00	54,5
22:44:00	50,9
22:49:00	53,0
22:54:00	56,4
22:59:00	51,2
23:04:00	54,3
23:09:00	53,2
23:14:00	52,7
23:19:00	53,2
23:24:00	48,7
23:29:00	48,8
23:34:00	46,5
23:39:00	46,5

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

40

23:44:00	51,5	3:19:00	46,4	6:54:00	60,4
23:49:00	50,1	3:24:00	47,9	6:59:00	60,4
23:54:00	45,0	3:29:00	35,5	7:04:00	60,1
23:59:00	43,7	3:34:00	52,1	7:09:00	63,0
0:04:00	53,7	3:39:00	47,5	7:14:00	61,8
0:09:00	46,8	3:44:00	51,4	7:19:00	59,7
0:14:00	48,2	3:49:00	52,1	7:24:00	59,8
0:19:00	52,6	3:54:00	55,9	7:29:00	58,7
0:24:00	48,1	3:59:00	53,2	7:34:00	62,8
0:29:00	35,3	4:04:00	56,3	7:39:00	61,5
0:34:00	36,8	4:09:00	50,2	7:44:00	61,5
0:39:00	47,9	4:14:00	50,9	7:49:00	63,8
0:44:00	51,4	4:19:00	52,3	7:54:00	61,6
0:49:00	35,8	4:24:00	54,9	7:59:00	64,2
0:54:00	50,2	4:29:00	51,5	8:04:00	61,7
0:59:00	51,3	4:34:00	49,1	8:09:00	62,3
1:04:00	36,4	4:39:00	51,2	8:14:00	63,4
1:09:00	48,4	4:44:00	52,2	8:19:00	62,3
1:14:00	40,5	4:49:00	55,9	8:24:00	63,2
1:19:00	34,6	4:54:00	56,2	8:29:00	61,8
1:24:00	49,2	4:59:00	56,1	8:34:00	62,0
1:29:00	50,6	5:04:00	55,7	8:39:00	60,9
1:34:00	45,3	5:09:00	55,9	8:44:00	65,4
1:39:00	41,8	5:14:00	57,1	8:49:00	60,6
1:44:00	48,8	5:19:00	59,1	8:54:00	62,5
1:49:00	49,9	5:24:00	58,1	8:59:00	60,7
1:54:00	35,0	5:29:00	60,4	9:04:00	61,2
1:59:00	45,4	5:34:00	58,4	9:09:00	61,8
2:04:00	34,1	5:39:00	59,2	9:14:00	61,6
2:09:00	42,4	5:44:00	58,7	9:19:00	60,6
2:14:00	48,0	5:49:00	61,7	9:24:00	61,1
2:19:00	48,4	5:54:00	59,7	9:29:00	62,1
2:24:00	48,8	5:59:00	60,8	9:34:00	62,7
2:29:00	34,7	6:04:00	59,8	9:39:00	61,5
2:34:00	50,2	6:09:00	61,1	9:44:00	61,9
2:39:00	47,0	6:14:00	59,9	9:49:00	61,4
2:44:00	46,5	6:19:00	61,5	9:54:00	60,1
2:49:00	50,4	6:24:00	60,9	9:59:00	61,3
2:54:00	49,0	6:29:00	61,5	10:04:00	60,3
2:59:00	49,6	6:34:00	61,6	10:09:00	59,9
3:04:00	51,9	6:39:00	60,7		
3:09:00	46,5	6:44:00	61,5		
3:14:00	45,7	6:49:00	60,8		

13. helyszín
Újszász u. 7.
(Z13/1 ábra)

Z13 mérési pont

Újszász u. 7. sz. lakóépület homlokzata előtt 2 m-re, az út középvezonától 8 m-re (szakaszos mérés).
Környezetében kertes lakóházak vannak. Az út közepes minőségű, a városból kifelé emelkedő, 2x1
sávos, aszfalt, 45-ös csuklós autóbussz közlekedéssel. Kerékpársávot is kijelöltek az úton.

A mérési ponttal szemben buszmegálló van.

A forgalom esetenként öszetorlódvá sűrű, aztán rövid ideig szünetel, majd újra megnövekszik.

Az éjszakai és a hajnali időszakban több garázsmenetes autóbussz haladt el.

Az esti és délutáni órákban több repülőgép is észlelhető volt.

Mérési időpontok

2021. szeptember 23-án csütörtökön hajnalban, nappal, este és éjjel.

Időjárás

hajnalban 11 C°, 8 km/ó szélsébsesség 84% páratartalom
napközben 12-16 C°, 6-10 km/ó szélsébsesség 66-78% páratartalom
este-éjjel 13 C°, 6-8 km/ó szélsébsesség 70-74% páratartalom

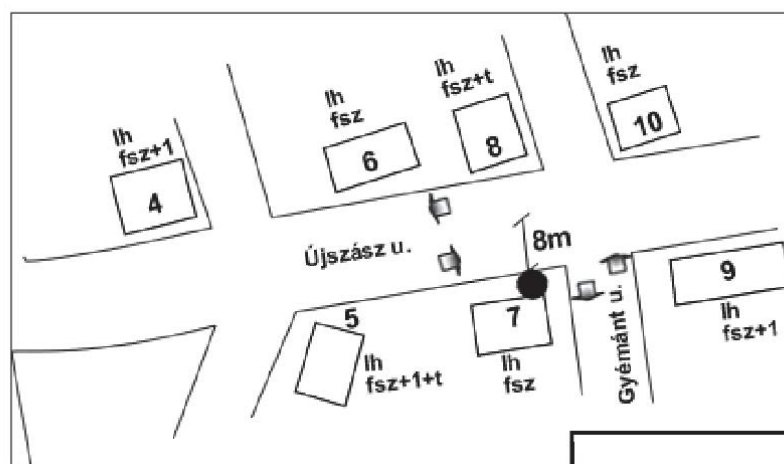
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021. 09. 23.	04:40-05:40	60,5	294	5	8
	07:40-08:10	66,0	860	8	18
	16:30-17:00	64,7	1036	2	14
	21:14-21:44	60,2	370	4	8
	22:00-23:00	61,2	86	2	3

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
64	58



Z13/1 ábra
13. HELYSZÍN
Z13 mérési pont:
XVI. Újszász u. 7.



14. helyszín
Bökényföldi út 19.
(Z14/1 ábra)

Z14 mérési pont

A Bökényföldi út 19/AB. sz. alatti lakóépületnél az út felé néző homlokzat előtt, a kerítés vonalában, az úttest középvonalától 8,5 m-re (szakaszos mérés).

Környezetében kertes fsz-es és több emeletes lakóházak, családi házak, garázs vannak.

Az út 2x1 sávos, jó minőségű, jelentős autóbusz forgalommal. A 31., 44., 276E., a 176 E, 225-ös és az éjszakai 996-os busz közlekedik. A Cinkotai garázs be- ill. kimenő forgalma jelentős, főleg a hajnali időszakban.

Mérési időpontok

2021. október 4-én-én hétfőn, hajnalban, délelőtt, délután, este, éjjel.

Időjárás

hajnalban: reggel 9-12 C°: 79-82 % rel. légnedvesség, 5-11 km/ó szélsébség

napközben: 9-24 C°, 43 % rel. légnedvesség, 11-14 km/ó szélsébség

este: 17 C°, 66 % rel. légnedvesség, 52 km/ó szélsébség

éjjel: 16 C°, 65 % rel. légnedvesség, 38 km/ó szélsébség

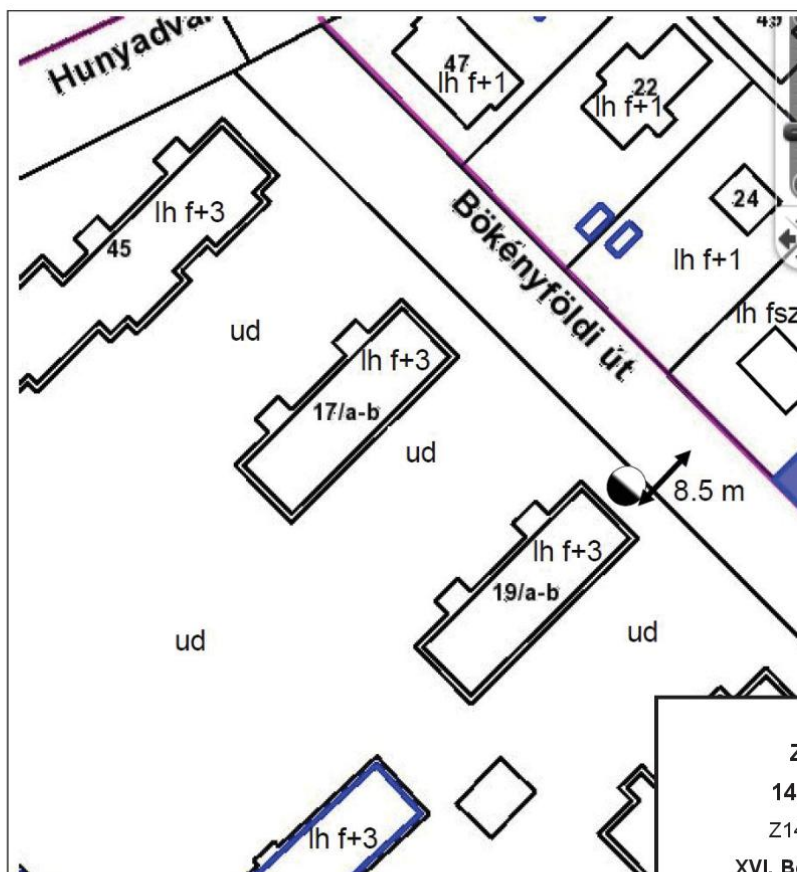
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021. 10. 04.	04:30-5:30	55,3	58	22	23
	09:30-10:00	64,7	400	28	32
	15:40-16.10	62,9	514	10	16
	19:10-19:40	63,4	300	10	24
	22:02-23:02	55,5	30	5	12

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

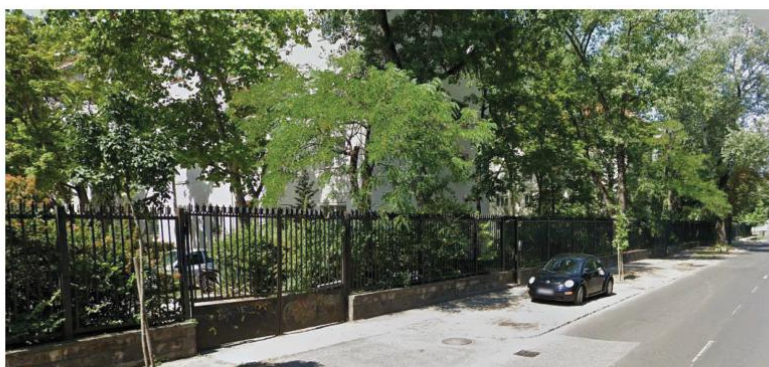
L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
64	52



Z14/1 ábra
14. HELYSZÍN
Z14 mérési pont:
XVI. Bökényföldi út 19.



mérési pont



15. helyszín
Vidámvásár u. 106.
(Z15 ábra)

Z15 mérési pont

A Vidámvásár u. 104. helyett, a 106. sz. lakóház előtt mértünk, mert a 104. sz. lakóház egy kereszteződésben helyezkedik el, ahol nincs folyamatos haladás, és a nehézteher gépjárművek is a 106. sz. lakóház előtt haladnak el. (Szakaszos mérés).

Mérési időpontok

2021. október 20-án hajnalban, reggel, délután, este, éjjel.

Időjárás

október 20-án

- hajnalban 7 °C hőmérséklet, 0-1 m/s-os szél, 87% légnedvesség
- reggel 8 °C hőmérséklet, 1-2 m/s-os szél, 81% légnedvesség
- napközben 18 °C hőmérséklet, 2-3 m/s-os szél, 45% légnedvesség
- este 11 °C hőmérséklet, 1-2 m/s-os szél, 82% légnedvesség
- éjjel 9 °C 2-3 m/s-os szél, 82% légnedvesség

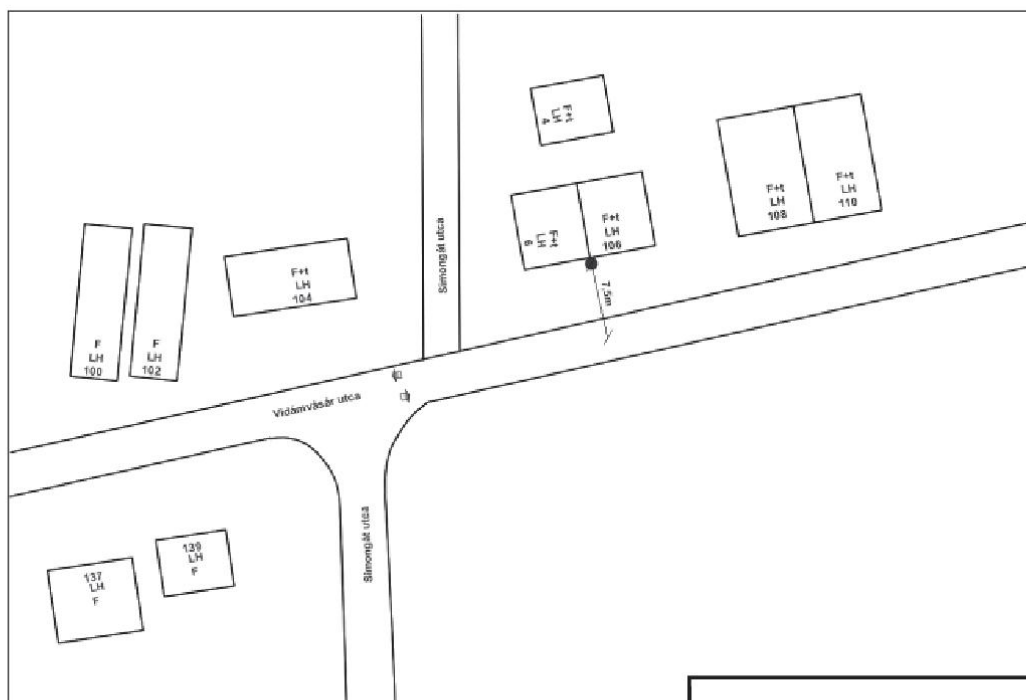
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.20.	04:55-05:25	69,5	447	25	21
	08:10-08:40	73,7	1298	60	104
	16:05-16:35	71,6	1078	26	16
	19:20-19:50	70,6	672	12	14
	22:00-22:30	67,3	196	4	4

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
72	66



Z15/1 ábra
15. HELYSZÍN
Z15 mérési pont:
XVI. Vidámvásár u. 106.



16. helyszín

Magtár u. 48.

(Z16 ábra)

Z16 mérési pont

A Magtár u. 48. sz. lakóépület előtt a Magtár utcai házakra jellemző vonalban, a Magtár u. középvonalától 13 m-re (szakaszos mérés).

Környezetében kertes családi házak és üres telkek vannak.

A forgalom nappal közepes, éjjel nem jelentős, de a közeli M0-ás autópályaforgalma, elsősorban a kamionok zaja folyamatosan hallatszik, különösen a hajnali és az éjszakai órákban.

Mérési időpontok

2021. október 1. pénteken hajnalban, napközben, este és éjjel szakaszos mérés.

Időjárás

Hajnalban 10 C°, 4 km/s szél páratartalom, 95%, ködös idő

Napközben 14-18 C°, 6 m/s szélesség, 55-56 % páratartalom

Este 12 C°, 6 m/s szélesség 3 m/s szél, 91%páratartalom

Éjjel 10 C°, 4 m/s szélesség 90 % páratartalom,

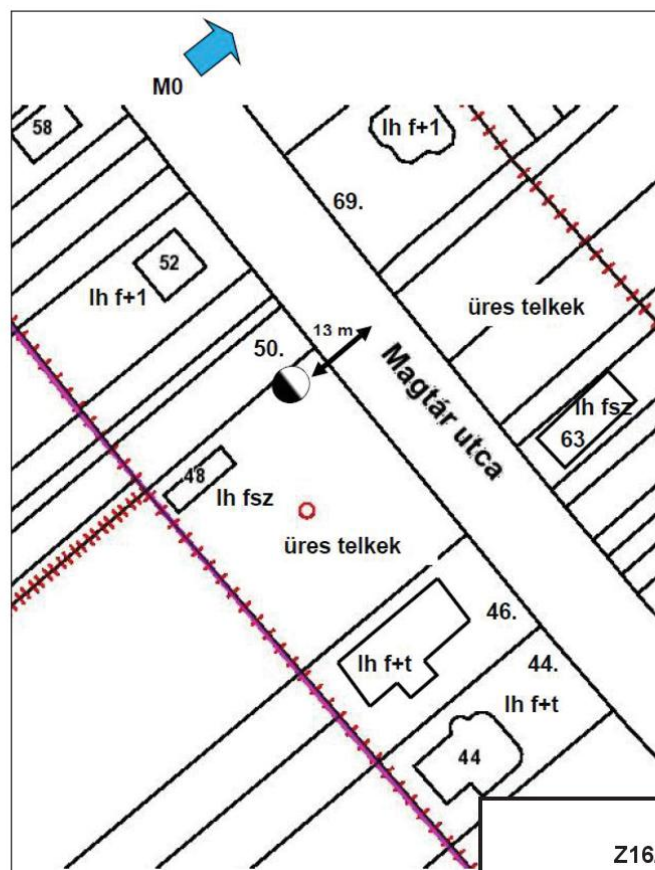
Mérési eredmények

Dátum	Időpont	L _{Aeq,mért} dB	I. jmkat.	II. jmkat.	III. jmkat.
			db/óra		
2021.10.01.	04:45-05:45	57,4	100	1	0
	09:12-09:42	65,3	278	2	0
	14:33-15:03	67,4	478	0	0
	21:00-21:30	53,3	90	0	0
	22:00-23:00	49,9	44	0	0

A közlekedéstől származó zajterhelés

A zajterhelés meghatározása a szakaszos mérésből:

L _{AM,nappal} (6-22 ó) dB	L _{AM,éjjel} (22-6 ó) dB
65	52



mérési pont

Z16/1 ábra

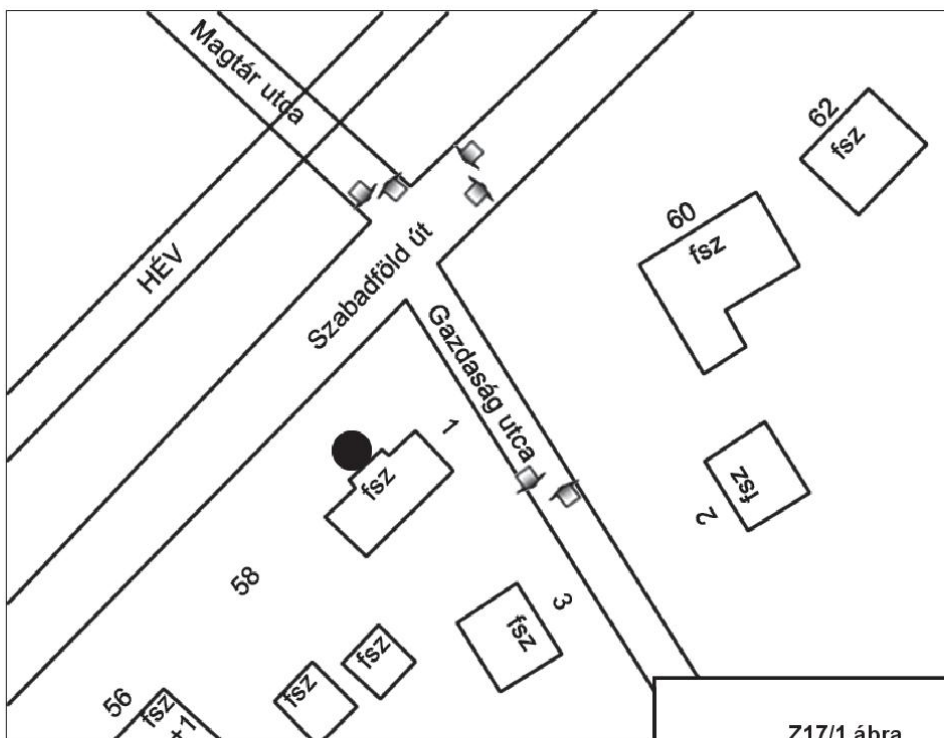
16. HELYSZÍN

Z16 mérési pont:

XVI. Magtár u. 48.



$L_{AM,nappal}(6-22 \text{ ó}) \text{ dB}$	$L_{AM,éjjel}(22-6 \text{ ó}) \text{ dB}$
70	61



Z17/1 ábra
17. HELYSZÍN
Z17 mérési pont:
XVI. Gazdaság u. 1.





BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA
METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU /01077-001/2021
Hivatkozási szám: -
Ügyintéző: Lelovics György
1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya: Integráló zajszintmérő
Gyártó: SVANTEK
Típus: 959
Azonosító szám: 14762

Hitelesítésre bemutatta:
Név: Prevenió Kft.
Cím: 1114 Budapest, Bartók Béla út 15/a.

A hitelesítés helye és ideje: BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
2021. május 18.

A hitelesítés módja:

A hitelesítés a HE 26-2015 jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartalomnak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés:

A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M430719** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

2023. május 18-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdése állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2021. május 18.

A hitelesítést végezte dr. Sára Botond kormány megbízott megbízásából:



Lelovics György
metrológus



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU /02279-001/2021

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző: Lelovics György

1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya:
Gyártó: Integráló zajsztintmérő
Típus: CEL
Azonosító szám: 593
2/0971230

Hitelesítésre bemutatta:
Név: OPAKFI Egyesület
Cím: 1114 Budapest, Bartók Béla út 15/a.

A hitelesítés helye és ideje:
BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
2021. október 18.

A hitelesítés módja:

A hitelesítés a HE 26-2015 jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés:

A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M430849** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

2023. október 18-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdése állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

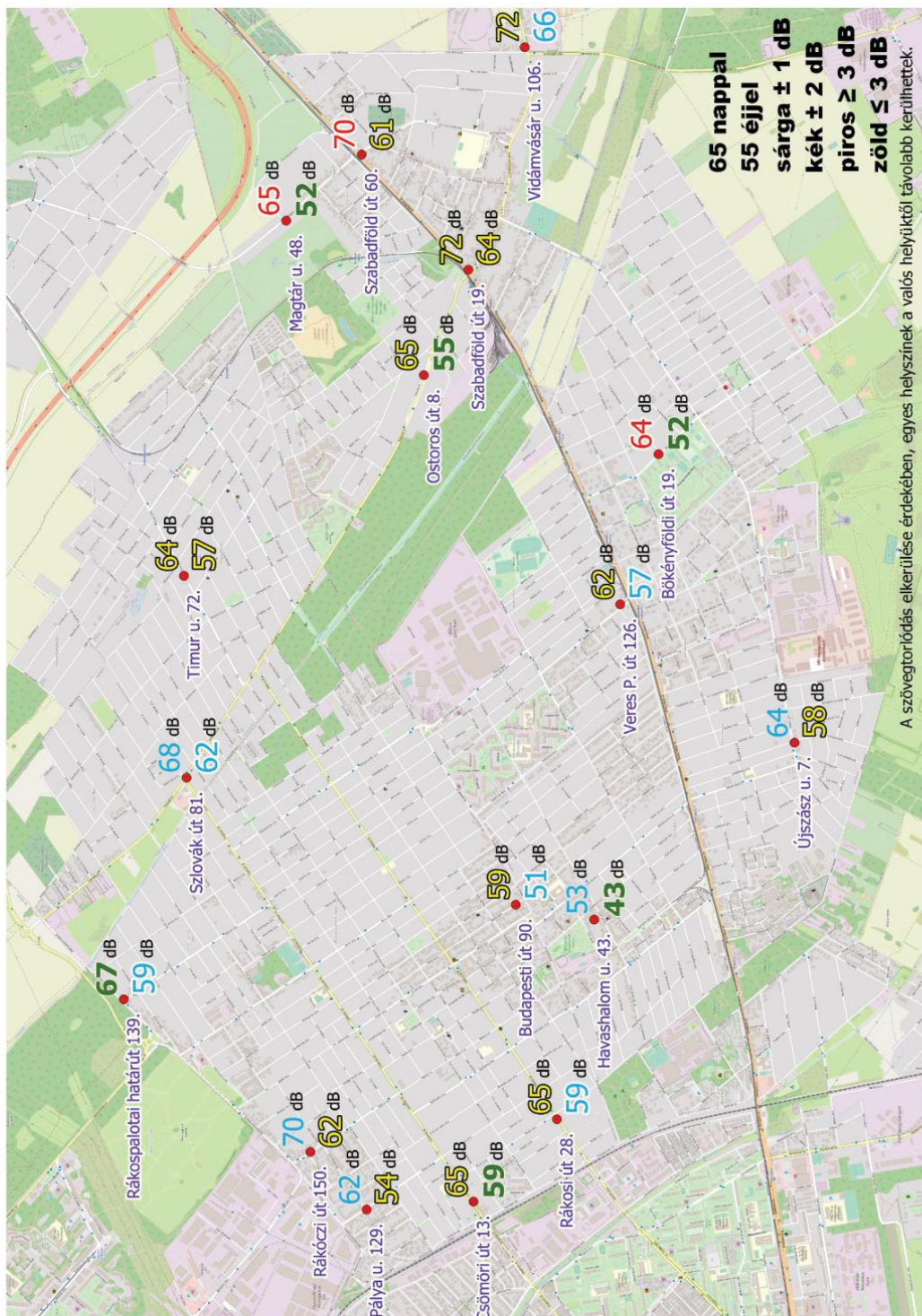
Budapest, 2021. október 18.

A hitelesítést végezte dr. Sára Botond kormány megbízott megbízásából:



Lelovics György
metrológus

Mechanikai Mérések Osztály
1124 Budapest, Némethy György út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5563 – Fax: +36 (1) 458-5927
E-mail: mechanika@bfkh.gov.hu – Honlap: www.kormanyhivatal.hu, www.mkeh.gov.hu – KRID: 146320182
A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 30 nappal meg kell rendelni.
HE 26-2015-HB_190906



6. sz. melléklet
A XVI. kerületet is érintő gépmozgások 2021.

2021.	Nappal (06h-22h között)				Éjszaka (22h-06h között)			
	Felszállás		Leszállás		Felszállás		Leszállás	
	Összesen Bp. felett	XVI. kerületet is érintve	Összesen Bp. felett	XVI. kerületet is érintve	Összesen Bp. felett	XVI. kerületet is érintve	Összesen Bp. felett	XVI. kerületet is érintve
Január	489	46	250	6	28	5	64	0
Február	411	53	269	0	28	3	49	0
Március	628	65	205	2	33	4	39	3
Április	631	55	274	20	16	1	39	0
Május	755	77	327	1	28	4	50	0
Június	1365	69	568	59	61	3	65	0
Július	2055	88	682	20	90	9	122	0
Augusztus	2560	132	366	26	112	17	47	1
Szeptember	2057	127	820	10	96	13	108	0
Október	1409	88	1443	202	86	15	201	28
November	1807	137	1146	39	106	14	119	0
December	2589	241	578	7	124	12	73	0

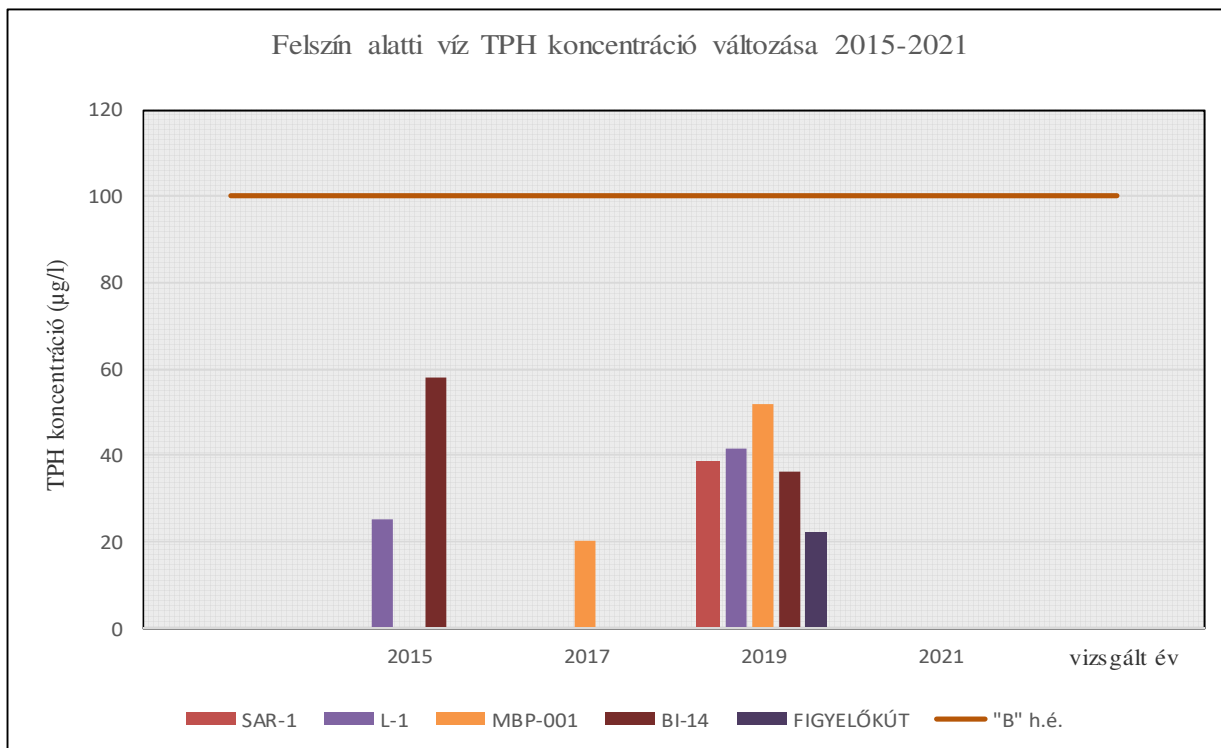
7. sz. melléklet

2021-évi légiforgalmi adatok felszállások és leszállások havi bontásban

2021.	Összesített LAeq [dB(A)]		Zajeseemény LAeq [dB(A)]		Háttérzaj LAeq [dB(A)]	
	Nappal (06h-22h)	Éjszaka (22h-06h)	Nappal (06h-22h)	Éjszaka (22h-06h)	Nappal (06h-22h)	Éjszaka (22h-06h)
Január	52,2	51,7	46,3	42,1	50,9	51,2
Február	52,5	51,8	46,4	41,5	51,3	51,3
Március	58,6	52,2	48,2	40,0	58,1	52,0
Április	59,2	52,3	47,9	38,7	58,9	52,1
Május*	53,5	52,0	48,7	41,2	51,8	51,7
Június	52,8	52,7	49,6	41,8	50,0	52,4
Július	54,5	52,5	50,9	44,7	52,0	51,8
Augusztus	53,8	53,0	51,3	44,9	50,1	52,3
Szeptember	70,8	53,2	52,3	45,7	70,8	52,4
Október	55,6	52,5	52,8	47,0	52,4	51,0
November	56,1	52,8	53,5	45,8	52,6	51,9
December	55,3	53,2	52,7	46,2	51,9	52,2

8. sz. melléklet

TPH és ammónium koncentrációjának tartalmára vonatkozó mérések 2015-2021 időszakban



9. sz. melléklet
A Sarjú utcai figyelőkút mérési eredményei 2021-ben

Minta jele	Ag (µg/l)	As (µg/l)	B (µg/l)	Ba (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Cr (µg/l)	Cu (µg/l)	Mo (µg/l)	Ni (µg/l)	Pb (µg/l)	Se (µg/l)	Sn (µg/l)	Zn (µg/l)	Hg (µg/l)
SAR-1	<1,00	14,2	2520	81,1	<0,50	7,10	<1,00	5,20	5,18	18,2	<1,00	2,81	1,94	<5,00	<0,20
“B” h.é.	10	10	500	700	5	20	50	200	20	20	10	10	10	200	1

Minta jele	pH	Fajl. el. vez. kép. (µS/cm)	Nitrát (mg/l)	Nitrit (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	KOl _k (mg/l)	Foszfát (mg/l)	TPH (µg/l)	Érzékszervi jellemzők		
									Zavarosság NTU	Szín	Szag
SAR-1	6,99	2419	<1,0	<0,10	67,0	42	<0,200	<20,0	-	-	-

10. sz. melléklet
A Légszűrő utcai figyelőkút mérési eredményei 2021-ben

Minta jele	pH	Fajl. el. vez. kép. (µS/cm)	Nitrát (mg/l)	Nitrit (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	KOl _k (mg/l)	Foszfát (mg/l)	TPH (µg/l)	Érzékszervi jellemzők		
									Zavaros- ság NTU	Szín	Szag
“B” h.é.	6,5-9,0	2500	50**	0,5	0,5	-	0,5	100	-	-	-
MBP-001	7,04	1369	17,6	<0,10	0,07	<5	<0,200	<20,0	478,0	halvány sárga	szagtalan

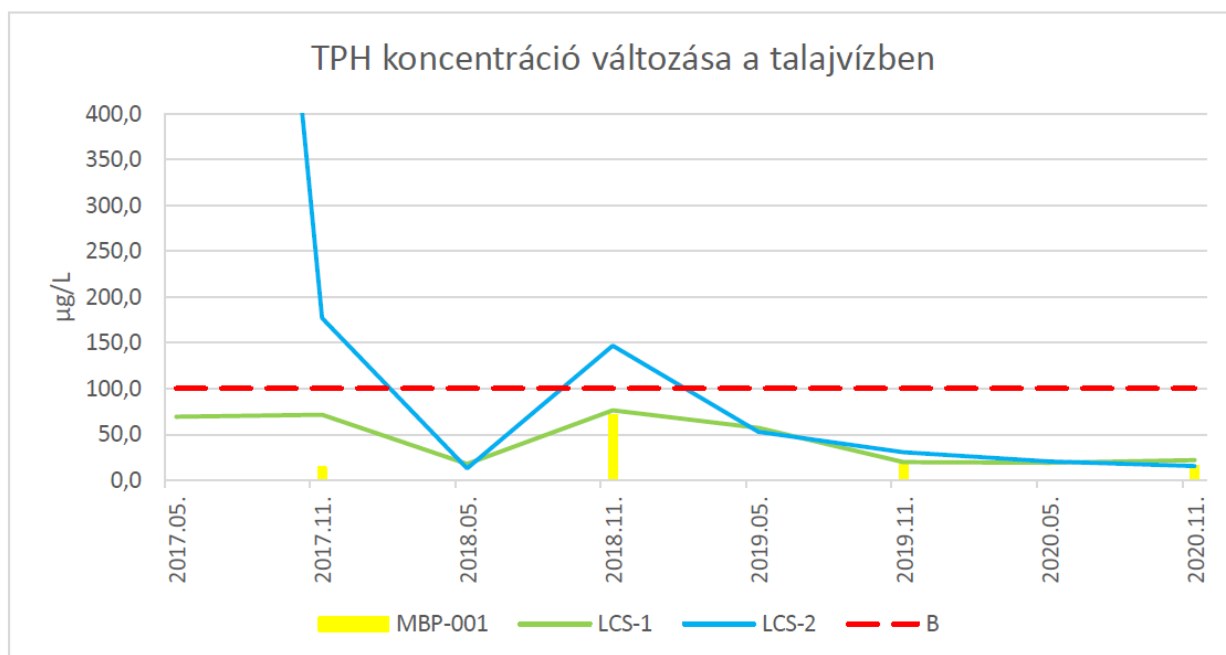
**6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján a talajvízre vonatkozó „B” szennyezettségi határérték

11. sz. melléklet

TPH koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2020.

Minta jele	mérték egység	mintavétel ideje	TPH-GC	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
LCS-1	µg/L	2020.05.20.	18,9	<u>100</u>	5 200
LCS-2		2020.05.20.	20,5		
LCS-1		2020.11.02.	21,9		
LCS-2		2020.11.02.	15,0		
MBP-001		2020.11.02.	15,3		

12. sz. melléklet
TPH koncentráció változása Légszavar utcai kútban 2017-2020.



13. sz. melléklet

TPH koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2017.

Minta jele	mérték egység	mintavétel ideje	TPH-GC	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
LCS-2017/1	µg/L	2017.05.29.	69	<u>100</u>	5200
LCS-2017/2		2017.05.29.	<u>1 820</u>		
LCS-1		2017.11.02.	71,6		
LCS-2		2017.11.02.	<u>177</u>		
MBP-001		2017.11.02.	14,1		

TPH koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2018.

Minta jele	mérték egység	mintavétel ideje	TPH-GC	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
LCS-1	µg/L	2018.05.22.	17,6	<u>100</u>	5 200
LCS-2		2018.05.22.	12,7		
LCS-1		2018.11.05.	76,1		
LCS-2		2018.11.05.	<u>147</u>		
MBP-001		2018.11.05.	70,7		

TPH koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2019.

Minta jele	mérték egység	mintavétel ideje	TPH-GC	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
LCS-1	µg/L	2019.05.18.	57,2	<u>100</u>	5 200
LCS-2		2019.05.18.	52,5		
LCS-1		2019.11.04.	19,7		
LCS-2		2019.11.04.	30,0		
MBP-001		2019.11.04.	17,5		

14. sz. melléklet

BTEX koncentráció mérési eredményei Légszavar utcai kútban 2017. május

Minta jele	mérték- egység	LCS- 2017/1	LCS- 2017/2	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM- FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
Komponensek					
benzol	µg/L	0,16	<u>10,7</u>	<u>1</u>	115
toluol		0,42	0,61	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	0,49	<u>20</u>	
xilolok		0,32	2,70	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		2,46	<u>32,7</u>	<u>20</u>	1040
BTEX		3,36	47,2		

BTEX koncentráció mérési eredményei Légszavar utcai kútban 2017. november

Minta jele	mérték- egység	LCS-1	LCS-2	MBP-001	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM- EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
Komponensek						
benzol	µg/L	0,35	nd	nd	<u>1</u>	115
toluol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
xilolok		nd	nd	nd	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		0,31	nd	nd	<u>20</u>	1040
BTEX		0,66	nd	nd		

BTEX koncentráció mérési eredményei Légszavar utcai kútban 2018. május

Minta jele	mérték- egység	LCS-1	LCS-2	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM- EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
Komponensek					
benzol	µg/L	nd	nd	<u>1</u>	115
toluol		nd	nd	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	nd	<u>20</u>	
xilolok		nd	nd	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		nd	nd	<u>20</u>	1040
BTEX		nd	nd		

BTEX koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2018. november

Minta jele Komponensek	mérték- egység	LCS-1	LCS-2	MBP-001	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM- EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
benzol	$\mu\text{g/L}$	nd	nd	nd	<u>1</u>	115
toluol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
xilolok		nd	nd	nd	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		nd	nd	nd	<u>20</u>	1040
BTEX		nd	nd	nd		

BTEX koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2019. május

Minta jele Komponensek	mérték- egység	LCS-1	LCS-2	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM- EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
benzol	$\mu\text{g/L}$	nd	nd	<u>1</u>	115
toluol		nd	nd	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	nd	<u>20</u>	
xilolok		nd	nd	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		nd	nd	<u>20</u>	1040
BTEX		nd	nd		

BTEX koncentráció mérési eredményei Légcsavar utcai kútban 2019. november

Minta jele Komponensek	mérték- egység	LCS-1	LCS-2	MBP-001	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM- EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
benzol	$\mu\text{g/L}$	nd	nd	nd	<u>1</u>	115
toluol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
xilolok		nd	nd	nd	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		nd	nd	nd	<u>20</u>	1040
BTEX		nd	nd	nd		

15. sz. melléklet

BTEX koncentráció mérési eredményei Légszavar utcai kútban 2020. május – záró mérés –

Minta jele Komponensek	mérték- egység	LCS-1	LCS-2	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM- EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
benzol	µg/L	nd	nd	<u>1</u>	115
toluol		nd	nd	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	nd	<u>20</u>	
xilolok		nd	nd	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		nd	nd	<u>20</u>	1040
BTEX		nd	nd		

**BTEX koncentráció mérési eredményei Légszavar utcai kútban 2020. november – záró
mérés –**

Minta jele Komponensek	mérték- egység	LCS-1	LCS-2	MBP-001	Határérték a 6/2009. (IV.14.) KvVM- EüM-FVM együttes rendelet alapján	(D) mentesítési célállapot határérték a PE/KTF/168-21/2016. sz. határozat alapján
benzol	µg/L	nd	nd	nd	<u>1</u>	115
toluol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
etil-benzol		nd	nd	nd	<u>20</u>	
xilolok		nd	nd	nd	<u>20</u>	452
Egyéb alkil benzolok összesen		nd	nd	nd	<u>20</u>	1040
BTEX		nd	nd	nd		

16. sz. melléklet
A felszíni vizek mintavételi helyszínei 2021.

Minta jellege	Mintavétel helyszíne	Minta jele	Vizsgált időszak			
			2015. év	2017. év	2019. év	2021. év
Felszíni víz	Naplás-tó	N-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (kertületbe belépésnél)	SZIL-BE	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (Naplás-tó utáni szakasz)	SZIL-0	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (Caprera patakba csatlakozásnál)	SZIL-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (kertületből kilépésnél)	SZIL-KI	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Caprera patak (forrás műtárgynál)	CP-1	IGEN	IGEN	NEM	IGEN
	Caprera patak (Caprera térnél)	CP-2	IGEN	IGEN	NEM	IGEN
	Caprera patak (Szilas patakba csatlakozásnál)	CP-3	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Simándi patak (Etelka utcai szv. átemelőnél)	SIM-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN

17. sz. melléklet

A felszíni vizek mérési eredményei szerinti besorolása a vízminőségi osztályainak megfelelően

Minta jele	pH	Fajl. el. vez. kép. (µS/cm)	Nitrát-N (mg/l)	Nitrit-N (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	KOl _k (mg/l)	Foszfát-P (mg/l)	TPH (µg/l)	Érzékszervi jellemzők		
									Zavarosság NTU	Szín	Szag
N-1	7,88	657	1,4	<0,03*	0,17	29	<0,07**	<20	19,30	halvány sárga	észlelhető halszag
SIM-1	7,49	1489	13,8	<0,03*	0,11	14	0,14	<20	1,90	halvány sárga	szagtalan
CP-1	7,31	1342	35,0	<0,03*	<0,04	7	<0,07**	<20	0,21	színtelen	szagtalan
CP-2	7,83	1157	28,4	<0,03*	0,05	8	<0,07**	<20	1,93	színtelen	szagtalan
CP-3	7,95	1164	29,3	<0,03*	0,04	9	<0,07**	<20	1,30	színtelen	szagtalan
SZIL-BE	7,92	1103	13,2	<0,03*	0,07	11	<0,07**	<20	5,40	halvány sárga	észlelhető halszag
SZIL-0	7,48	788	9,3	<0,03*	0,07	19	<0,07**	<20	7,51	halvány sárga	észlelhető halszag
SZIL-1	7,96	853	8,9	<0,03*	0,05	21	<0,07**	<20	3,97	halvány sárga	gyenge földes
SZIL-KI	8,17	952	12,0	<0,03*	<0,04	11	<0,07**	<20	1,00	színtelen	szagtalan
Kiváló	6,5-8,0	500	1	0,01	0,2	12	0,02	20	-	-	-
Jó	8,0-8,5	700	5	0,03	0,5	22	0,05	50	-	-	-
Tűrhető	6,0-6,5 8,5-9,0	1000	10	0,1	1,0	40	0,1	100	-	-	-
Szennyezett	5,5-6,0 9,0-9,5	2000	25	0,3	2,0	60	0,25	250	-	-	-
Erősen szennyezett	<5,5 >9,5	>2000	>25	>0,3	>2,0	>60	>0,25	>250	-	-	-

*A kimutatási határérték nagyobb, mint a kiváló minősítés határértéke, ez nem teszi lehetővé a kiváló osztályba sorolást

**A kimutatási határérték nagyobb, mint a kiváló ill. jó minősítés határértéke, ez nem teszi lehetővé a kiváló ill. jó osztályba sorolást

18. sz. melléklet

A felszíni vizek mérési eredményeinek vízminőségi összesített jellemzése 2021.

Víztest neve és a mintavétel helyszíne	Minta jele	A vízminőség 2021. évi összesített jellemzése
Naplás-tó	N-1	Tűrhető
Szilas patak (kerületbe belépésnél)	SZIL-BE	Szennyezett
Szilas patak (Naplás-tó utáni szakasz)	SZIL-0	Tűrhető
Szilas patak (Caprera patakba csatlakozásnál)	SZIL-1	Tűrhető
Szilas patak (kerületből kilépésnél)	SZIL-KI	Szennyezett
Caprera patak (forrás műtárgynál)	CP-1	Erősen szennyezett
Caprera patak (Caprera térnél)	CP-2	Erősen szennyezett
Caprera patak (Szilas patakba csatlakozásnál)	CP-3	Erősen szennyezett
Simándi patak (Etelka utcai szv. átemelőnél)	SIM-1	Szennyezett

19. sz. melléklet

Budapest, XVI. kerület felszíni és felszín alatti vizeinek környezeti állapotáról készült jelentés (2021. december)



ELGOSCAR-2000
Környezettechnológiai és Vízgazdálkodási Kft.

Központ: 1095 Budapest, Soroksári út 164.

Tel.: +36 1 363 7231

Fax: +36 1 467 0188

E-mail: iroda@elgoscar.eu

Web: www.elgoscar.eu

Vizsgáló laboratórium: 8184 Fűzfőgyártelep, Pf. 28.

Tel.: +36 88 586 150

Fax: +36 88 586 151



Jelentés

a Budapest, XVI. kerület egyes felszíni és felszín alatti vizeinek környezeti állapotáról

2021. december

Garamvári Zsolt
témavezető

ph

Balabás Beáta
szakértő

Tóth Gergely
ügyvezető

Tartalomjegyzék(ELGOSCAR)

1. ELŐZMÉNYEK	112
2. DISZPOZÍCIÓS ADATOK	112
3. MINTAVÉTEL	113
3.1. MINTAVÉTELI HELYSZÍNEK	113
3.2. ALKALMAZOTT MINTAVÉTELI ELJÁRÁSOK	114
3.2.1. Alkalmazott mintavételi szabványok	114
3.2.2. Felszín alatti vizek mintázása	114
3.2.3. Felszíni vizek mintázása	115
4. LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK	115
4.1. LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATI MÓDSZEREK SZABVÁNYAI	115
4.2. LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI	116
4.2.1. Felszín alatti vizek vizsgálati eredményei	116
4.2.2. Felszíni vizek vizsgálati eredményei	118
5. ÖSSZEVETÉS AZ ELŐZŐ ÉVEK EREDMÉNYEIVEL, TENDENCIÁK	121
5.1. 2015-2021 KÖZÖTT MINTÁZOTT FELSZÍN ALATTI VIZEK LABORVIZSGÁLATI EREDMÉNYEINEK ÖSSZEVETÉSE	121
5.1.1. Összes alifás szénhidrogén (TPH)	121
5.1.2. Kémhatás (pH)	122
5.1.3. Fajlagos elektromos vezetőképesség	17
5.1.4. Ammónium	124
5.1.5. Nitrit, nitrát	125
5.1.6. Foszfát	127
5.1.7. Kémiai oxigénigény (KOI _k)	128
5.2. 2015-2021 KÖZÖTT MINTÁZOTT FELSZÍNI VIZEK LABORVIZSGÁLATI EREDMÉNYEINEK ÖSSZEVETÉSE	129
5.2.1. Összes alifás szénhidrogén (TPH)	130
5.2.2. Kémhatás (pH)	131
5.2.4. Ammónium-N	133
5.2.5. Nitrit-N, nitrát-N	134
5.2.6. Foszfát-P	136
5.2.7. Kémiai oxigénigény (KOI)	137
6. ÖSSZEFOGLALÁS	138
7. MELLÉKLETEK JEGYZÉKE	139

1. ELŐZMÉNYEK

Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat nevében Szász József alpolgármester **5/10291-72/2021** ügyiratszámú levelében megbízta az ELGOSCAR-2000 Kft.-t, hogy elvégezze a kerület felszíni és felszín alatti vizeire vonatkozó 2021. évi vízminőség-vizsgálatokat és elkészítse ennek dokumentációját, mely az előző években történt mérési eredményekkel való összehasonlítást is tartalmazza. Ehhez megrendelő rendelkezésünkre bocsátotta a Bálint Analitika Kft. (1116 Bp., Fehérvári út 144.) által 2019-ben készített jelentést, mely egyúttal tartalmazza a 2015. évi és 2017. évi mérési eredményeket is.

A települési önkormányzatok feladatai közé tartozik illetékességi területükön a környezet állapotának rendszeres ellenőrzése, a környezeti elemek állapotában esetlegesen bekövetkező változások figyelemmel kísérése. A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény rendelkezik erről.

Budapest XVI. kerület Önkormányzata 1997-ben elvégzett egy környezeti alapállapot-felmérést, majd ezt követően a Települési Környezetvédelmi Program keretében rendszeresen végeztetett a kerületben hasonló vizsgálatokat. Az évek során összegyűjtött információk és a legújabb mérési eredmények összevetésével egyre részletesebb és pontosabb képet lehet alkotni a kerület vízkészletének állapotáról ill. az abban bekövetkező változások irányáról és tendenciájáról.

Jelentésünk a cégiünk által elvégzett feladatokat, azok körülményeit, módszereit mutatja be, valamint kiértékeli a legutolsó (2021. évi) vizsgálatok eredményeit, összevetve a korábban szerzett információkat (2015. évi, 2017. évi, és 2019. évi mérési eredményeket) a legújabbakkal.

2. DISZPOZÍCIÓS ADATOK

Vizsgált terület:	Budapest, XVI. kerület
Megrendelő:	Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat (1163 Bp., Havashalom u. 43.) Szász József alpolgármester
Megbízott:	ELGOSCAR-2000 Környezettechnológiai és Vízgazdálkodási Kft. (1095 Bp., Soroksári út 164.)
Mintavétel:	ELGOSCAR-2000 Kft. Vizsgáló Laboratórium (NAH-1-1278/2019) (8184 Fűzfőgyártelep)
Laborvizsgálatok:	ELGOSCAR-2000 Kft. Vizsgáló Laboratórium (NAH-1-1278/2019) (8184 Fűzfőgyártelep) Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály (NAH-1-1197/2021) (8200 Veszprém, József A. u. 36.)
Dokumentáció:	Balabás Beáta (SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás szakértő). Kamarai nytsz: 01-13657

A szabványos, akkreditált mintavételre és laboratóriumi vizsgálatokra jogosító akkreditációs igazolás, valamint a szakértői jogosultság a 4. sz. mellékletben található.

3. MINTAVÉTEL

3.1. Mintavételi helyszínek

A mintavételi helyszíneket a Megrendelő jelölte ki a korábbi évek mintázási gyakorlata alapján. Eszerint feladat volt a kerületben 4 db felszíni víz (ebből egy – patak felduzzasztásával kialakított - mesterséges állóvíz, három pedig vízfolyás) mintázása összesen 9 ponton, ezek mintavételezése minden előre tervezett ponton rendben megtörtént. Feladat volt még mintavétel felszín alatti vizekből 6 ponton. Ezek közül 5 ponton sikerült vízmintát venni, 1 helyen ez akadályba ütközött a következő ok miatt:

- a Bökényföldi úti hulladéklerakó monitoring kútja (BK-1) teljesen száraz volt. Mivel a mért talpmélység az előzőekhez képest jelentősen megemelkedett (3,85 m), a kút valószínűleg eltömődött

A sikeresen megmintázott 5 db talajvízkút közül 2 db lakossági ill. közösségi célokat szolgáló betongyűrűs ásott kút (L-1 és BI-14), ezeken kívül mintáztunk 3 db felszín alatti víz monitorozása céljából fúrt kutat is (a Rákosi út – Körvasút sor kereszteződése, a Sarjú utcai agyagbánya, és a Légcsavar utcai ipartelep monitoring kútjai).

Az Önkormányzat által kitűzött és 2021 novemberében sikeresen megmintázott mintavételi pontok listáját az alábbi táblázat (1. sz. táblázat) tartalmazza. A táblázatban a 2021. évi mintavételi helyeken kívül feltüntettük, hogy az adott ponton az ezt megelőző években a mintavétel megvalósult-e vagy sem. A mintavételi pontok területi megoszlása az áttekinthető helyszínrajzon (1. sz. melléklet) látható.

1. sz. táblázat

Minta jellege	Mintavétel helyszíne	Minta jele	Vizsgált időszak			
			2015. év	2017. év	2019. év	2021. év
Felszíni víz	Naplás-tó	N-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (kerületbe belépésnél)	SZIL-BE	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (Naplás-tó utáni szakasz)	SZIL-0	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (Caprera patakba csatlakozásnál)	SZIL-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Szilas patak (kerületből kilépésnél)	SZIL-KI	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Caprera patak (forrás műtárgynál)	CP-1	IGEN	IGEN	NEM	IGEN
	Caprera patak (Caprera térnél)	CP-2	IGEN	IGEN	NEM	IGEN
	Caprera patak (Szilas patakba csatlakozásnál)	CP-3	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Simándi patak (Etelka utcai szv. átemelőnél)	SIM-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
Felszín alatti víz	Léva u. 1. ásott kút	L-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Batthyány Ilona u.-i ásott kút	BI-14	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Sarjú utcai agyagbánya monitoring kút	SAR-1	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
	Légcsavar u.-i monitoring kút	MBP-001	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN

	Bökényföldi hulladéklerakó monitoring kút	BK-1	IGEN	IGEN	IGEN	NEM
	Rákosi út – Körvasút sor kereszteződésében lévő monitoring kút	FIGYE- LŐKÚT	IGEN	IGEN*	IGEN	IGEN*

*csak TPH vizsgálatra történt mintavétel (Megrendelő kérésére)

3.2. Alkalmazott mintavételi eljárások

3.2.1. Alkalmazott mintavételi szabványok

Általános előírások:

- ➔ MSZ EN ISO 5667-1:2007 (Mintavétel tervezése, mintavételi technikák előírásai)

Felszín alatti víz mintavétel:

- ➔ MSZ ISO 5667-11:2012 (Mintavétel a felszín alatti vizekből)

Felszíni víz mintavétel:

- ➔ MSZ ISO 5667-4:1995 (Útmutató a természetes és a mesterséges tavakból végzett mintavételhez)
- ➔ MSZ ISO 5667-6:1995 (Útmutató a folyókból és a patakokból végzett mintavételhez - visszavont szabvány.)

Mintatartósítás:

- ➔ MSZ EN ISO 5667-3:2013 (A vízminták tartósításának és kezelésének irányelvei - visszavont szabvány.)

Helyszíni mérések:

- ➔ MSZ 1484-22:2009 (A pH és az egyensúlyi pH meghatározása)
- ➔ MSZ EN 27888:1998 (Az elektromos vezetőképesség meghatározása)
- ➔ MSZ 448-2:1967 (Hőmérséklet, szín, zavarosság és átlátszóság meghatározása – visszavont szabvány)
- ➔ MSZ EN 25814:1998 (Az oldott oxigén meghatározása. Elektrokémiai szondás módszer)

3.2.2. Felszín alatti vizek mintázása

A mintázott ásott kutak mindegyikét (L-1 és BI-14) a tulajdonosok rendszeresen használják öntözésre, ezekben bűvárszivattyú van rendszeresítve, ezzel a vízáadó rétegből származó friss víz utánpótlása biztosított. Ezért jelen mintázás alkalmával egyéb mintavételi szivattyú használatára, illetve külön kúttisztításra nem volt szükség, a vízminták 5 perc szabadkifolyás után a kifolyás helyén (csap- vagy flexibilis csővég) megvehetők voltak. A kútvízből a helyszínen víz hőmérsékletet, kémhatást (pH), és fajlagos elektromos vezetőképességet mértünk.

A lakossági ásott kutakon kívüli talajvíz monitoring kutakat a mintavételi szabványban előírt tisztítószivattyúzás után mintáztuk. A SAR-1 kút esetében a kútban lévő víznek - a kút vízáadó képességéhez igazodva - legalább a háromszoros térfogatát termeltük ki, mindeközben folyamatosan mértük a víz hőmérsékletet, a kémhatást (pH), és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékét, melyek a tisztító szivattyúzás során állandósultak. Az MBP-001 és „FIGYELŐ-KÚT” jelű monitoring kutak a tisztító szivattyúzás során relatív kis vízhozam mellett is teljesen leürültek, ezért ezeknél a víz mintát a kút teljes leürítése, majd visszatöltődése után vettük meg, a víz hőmérséklet, a kémhatás (pH), és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékének helyszíni megmérése mellett.

A víz mintavételi szivattyúzást Comet Ocean Plus típusú, kisfeszültségű (12V) búvárszivattyúval végeztük. Az analitikai vizsgálatok elvégzéséhez kutanként összesen 3540 ml vizet vettünk meg sötétített mintavételi üvegekbe és egy átlátszó üvegbe légmentesen. A mintákat rövid időn belül laboratóriumba szállítottuk, megérkezésükig hűtőládában tároltuk.

3.2.3. Felszíni vizek mintázása

A Naplás tóból a mintavétel partközelségből történt, teleszkópos vízmerítővel. Megrendelővel egyeztetve, a tó vízminőségét egy ponton vizsgáltuk. A pontminta vétel helyszíne a zsilip előtti kifolyónál volt.

A három vízfolyás mintázása minden mintavételi helyen a meder középvonalában (keresztszelvény közepe) merítéssel, közvetlenül a vízfelszín alatt történt. Minden esetben ügyeltünk arra, hogy a kiválasztott szakaszon a víztest lehetőség szerint turbulens áramlású legyen (mely elősegíti a víz megfelelő keveredését), ezzel kerülve a pangó vizet. A mintavételek pontos helyét az 1. sz. táblázatban, valamint a mintavételi jegyzőkönyvben EOY koordináták szerint is feltüntettük. Ezen kívül a mintavételi helyszínekről fotódokumentációt is készítettünk, mely a 5. sz. mellékletben látható.

A mintavétel során elvégeztük a helyszíni méréseket. Ennek keretében víz hőmérsékletet, oldott oxigén tartalmat, kémhatást (pH), és fajlagos elektromos vezetőképességet mértünk. Akár csak a felszín alatti vizeknél, itt is pontonként összesen 3540 ml vizet vettünk meg sötétített mintavételi üvegekbe és egy átlátszó üvegbe légmentesen. A mintákat rövid időn belül laboratóriumba szállítottuk, megérkezésükig hűtőládában tároltuk.

A mintavételek körülményeit és a helyszínen mért adatokat - mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek esetében - mintavételi jegyzőkönyvekben rögzítettük, ezeket a 2. sz. melléklet tartalmazza.

4. LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK

4.1. Laboratóriumi vizsgálati módszerek szabványai

Összes alifás szénhidrogén tartalom (TPH C₅-C₄₀):

- ➔ ELG-01:2019 (VPH C₅-C₉)
- ➔ MSZ 1484-7:2009 (EPH C₉-C₄₀)

Általános vízkémiai paraméterek (ÁVK):

- ➔ MSZ 1484-22:2009 (pH)
- ➔ MSZ EN 27888:1998 (fajlagos elektromos vezetőképesség)
- ➔ ELG-12:2019 (ammóniumion)
- ➔ MSZ EN ISO 10304-1:2009 (nitrition, nitrátion)
- ➔ ELG-10:2019 (ortofoszfátion)
- ➔ DIN ISO 15705:2002 (KOI_k)

Toxikus fémek és félfémek:

- ➔ EPA 6010C:2007 (Ag, As, B, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn, Hg)

Érzékszervi jellemzők:

- ➔ MSZ EN ISO 7887:1998 visszavont sz. (szín)
- ➔ MSZ EN ISO 7027-1:2016 (zavarosság)
- ➔ MSZ 448-35:1965 visszavont sz. (szag)

A vízminták TPH és ÁVK paramétereinek, valamint a SAR-1 minta toxikus fémek és félfémek komponenseinek vizsgálatát az ELGOSCAR-2000 Kft. Vizsgáló Laboratóriuma (akkreditációs okirat sz.: **NAH-1-1278/2019**) végezte. Az érzékszervi jellemzőket a Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztálya (akkreditációs okirat sz.: **NAH-1-1197/2021**) állapította meg. A részletes vizsgálati eredményeket a 3. sz. *mellékletben* található laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvek tartalmazzák.

4.2. Laboratóriumi vizsgálatok eredményei

4.2.1. Felszín alatti vizek vizsgálati eredményei

Az eredményeket a jelenleg hatályban lévő 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet (A földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről) útmutatása alapján értékeltük.

A rendelet felszín alatti vizekre vonatkozóan un. „B” szennyezettségi határértéket a következő vizsgált komponensekre ad meg: pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, nitrit, nitrát, ammónium, foszfát, TPH. Az alábbi, 2. sz. *táblázatban* és 3. sz. *táblázatban* foglaltuk össze a laborvizsgálatok eredményeit, kiemelve a határértéket meghaladó koncentrációkat.

2. sz. táblázat

Minta jele	pH	Fajl. el. vez. kép. ($\mu S/cm$)	Nitrát (mg/l)	Nitrit (mg/l)	NH_4 (mg/l)	KOI_k (mg/l)	Foszfát (mg/l)	TPH ($\mu g/l$)	Érzékszervi jellemzők		
									Zavarosság NTU	Szín	Szag
SAR-1	6,99	2419	<1,0	<0,10	67,0	42	<0,200	<20,0	-	-	-
L-1	7,06	1301	16,5	<0,10	0,13	12	<0,200	<20,0	3,32	színtelen	szagtalan
MBP-001	7,04	1369	17,6	<0,10	0,07	<5	<0,200	<20,0	478,0	halvány sárga	szagtalan
BI-14	7,62	1549	139	<0,10	<0,05	10	<0,200	<20,0	27,0	színtelen	gyenge földes

FIGYELŐKÚT*	-	-	-	-	-	-	-	<20,0	-	-	-
„B” h.é.	6,5-9,0	2500	50**	0,5	0,5	-	0,5	100	-	-	-

*csak TPH vizsgálat történt a mintából (Megrendelő kérésére)

**6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján a talajvízre vonatkozó „B” szennyezettségi határérték

3. sz. táblázat

Minta jele	Ag (µg/l)	As (µg/l)	B (µg/l)	Ba (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Cr (µg/l)	Cu (µg/l)	Mo (µg/l)	Ni (µg/l)	Pb (µg/l)	Se (µg/l)	Sn (µg/l)	Zn (µg/l)	Hg (µg/l)
SAR-1	<1,00	14,2	2520	81,1	<0,50	7,10	<1,00	5,20	5,18	18,2	<1,00	2,81	1,94	<5,00	<0,20
„B” h.é.	10	10	500	700	5	20	50	200	20	20	10	10	10	200	1

Mint a 2. sz. táblázatból látható, a mintázott kutakban a kémhatást jelző pH értéke határértékek közötti intervallumban mozog, és közel semleges. Az összes oldott sótartalomra utaló fajlagos elektromos vezetőképesség értéke – bár a SAR-1 jelű kútban megközelíti – egyetlen esetben sem lépi túl a határértéket.

A vízben oldott sók közül a nitrát koncentrációja 1 ponton haladja meg a talajvízre megengedett „B” szennyezettségi határértéket (BI-14). Ebben a mintában a nitrát koncentrációja a határérték nem egészen 3-szorosa. A SAR-1 jelű mintában az ammónium koncentrációja jelentősen (134-szeresen) túllépi a jogszabályban megengedett „B” határértéket. Így elmondható, hogy a vizsgált pontok közül itt a legrosszabb a felszín alatti víz minősége. Az ammónium még két mintában ugyan kimutatható, de jóval a szennyezettségi határérték alatt marad, mennyisége nem jelentős. Foszfát és nitrit szennyezőanyagok a vizsgált mintákban nem mutathatók ki.

A Kémiai oxigénigény (KOI_k) értékére – mely a vízben aerob módon bomló szervesanyag tartalommal, és az ezt mutató oxigénfogyással van összefüggésben - a 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet nem állapít meg határértéket. A vizsgált felszín alatti vízmintákban mért koncentrációk alapján elmondható, hogy kiugróan magas érték nem volt mérhető egyetlen mintában sem, tehát aerob bomlásban lévő szerves anyagok jelenléte a talajvízben a vizsgált pontokon nem jellemző.

Alifás szénhidrogének (TPH) egyetlen mintában sem mutathatók ki, vagyis elmondható, hogy szénhidrogén eredetű szennyezettség a vizsgált kutakban nem detektálható.

A zavarosság (NTU) értéke egy vízmintában volt csak kiugróan magas (MBP-001), vagyis ez a minta jelentős mennyiségű lebegőanyagot, esetleg üledéket is tartalmazott. Mivel az MBP-001 jelű vízminta enyhén sárgás színűnek, de szagtalanak bizonyult, ez a lebegőanyag minden bizonnyal természetes, földtani eredetű (finom iszap, agyag, vagy finomhomok), a zavarosság mértékének környezetvédelmi szempontból ebben az esetben nincs jelentősége. Az L-1 jelű kút vízmintája szintelen, szagtalan, üledékektől és lebegőanyagoktól mentes volt. A BI-14 jelű minta nem bizonyult ugyan szagtalanak, de a nem kimutatható TPH tartalom ill. alacsony KOI_k érték alapján ez nem tulajdonítható semmilyen szerves szennyeződésnek.

Toxikus fémek és félfémek vizsgálata – a Megrendelés értelmében – csak a SAR-1 kút vízmintájából valósult meg. A 3. sz. táblázatból az látható, hogy a 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megállapított „B” szennyezettségi határértéket csak 2 szennyező komponens haladta meg. Ezek közül az arzén koncentráció kevesebb, mint a határérték 1,5-

szere, a bór pedig kicsit több mint 5-szörös mértékben lépte túl a „B” szennyezettségi határértéket.

4.2.2. Felszíni vizek vizsgálati eredményei

Az eredményeket az MSZ 12749:1993 (Felszíni vizek minősége, minőségi jellemzők és minősítés) visszavont Magyar Szabvány útmutatásai alapján értékeltük. Az értékeléshez a laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvekben szereplő egyes komponensek (nitrit, nitrát, ammónium, foszfát) koncentrációit tömegarányosan átszámítottuk nitrit-N, nitrát-N, ammónium-N, foszfát-P koncentráció értékekre.

A 4. sz. táblázatban a vízminőségi osztályokat a szabványban megadott színekkel jelöltük, és eszerint emeltük ki, hogy az adott vízminőségi jellemző esetében a víztest melyik osztályba sorolható (kiváló: *kék*; jó: *zöld*; tűrhető: *sárga*; szennyezett: *piros*; erősen szennyezett: *fekete/szürke*).

4. sz. táblázat

Minta jele	pH	Fajl. el. vez. kép. (µS/cm)	Nitrát-N (mg/l)	Nitrit-N (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	KOI _k (mg/l)	Foszfát-P (mg/l)	TPH (µg/l)	Érzékszervi jellemzők		
									Zavarosság NTU	Szín	Szag
N-1	7,88	657	1,4	<0,03*	0,17	29	<0,07*	<20	19,30	halvány sárga	észlelhető tőhalszag
SIM-1	7,49	1489	13,8	<0,03*	0,11	14	0,14	<20	1,90	halvány sárga	szagtalan
CP-1	7,31	1342	35,0	<0,03*	<0,04	7	<0,07**	<20	0,21	színtelen	szagtalan
CP-2	7,83	1157	28,4	<0,03*	0,05	8	<0,07**	<20	1,93	színtelen	szagtalan
CP-3	7,95	1164	29,3	<0,03*	0,04	9	<0,07**	<20	1,30	színtelen	szagtalan
SZIL-BE	7,92	1103	13,2	<0,03*	0,07	11	<0,07**	<20	5,40	halvány sárga	észlelhető tőhalszag
SZIL-0	7,48	788	9,3	<0,03*	0,07	19	<0,07**	<20	7,51	halvány sárga	észlelhető tőhalszag
SZIL-1	7,96	853	8,9	<0,03*	0,05	21	<0,07**	<20	3,97	halvány sárga	gyenge földes
SZIL-KI	8,17	952	12,0	<0,03*	<0,04	11	<0,07**	<20	1,00	színtelen	szagtalan

Kiváló	6,5-8,0	500	1	0,01	0,2	12	0,02	20	-	-	-
Jó	8,0-8,5	700	5	0,03	0,5	22	0,05	50	-	-	-
Tűrhető	6,0-6,5 8,5-9,0	1000	10	0,1	1,0	40	0,1	100	-	-	-
Szennyezett	5,5-6,0 9,0-9,5	2000	25	0,3	2,0	60	0,25	250	-	-	-
Erősen szennyezett	<5,5 >9,5	>2000	>25	>0,3	>2,0	>60	>0,25	>250	-	-	-

*A kimutatási határérték nagyobb, mint a kiváló minősítés határértéke, ez nem teszi lehetővé a kiváló osztályba sorolást

**A kimutatási határérték nagyobb, mint a kiváló ill. jó minősítés határértéke, ez nem teszi lehetővé a kiváló ill. jó osztályba sorolást

A laboranalitikai eredményekből kitűnik, hogy a vizsgált vízminőségi jellemzők közül a nitrát okozza a legkomolyabb vízminőségi problémát, a kerület felszíni vizei – a Naplás tó kivételével, mely ilyen szempontból „jó” vízminőségi osztályú – legjobb esetben is a „tűrhető” kategóriába sorolhatók. A legmagasabb nitrátkoncentráció a Caprera patak forrásánál és alsóbb szakaszain volt észlelhető, a természetes vizek szokásos nitráttartalmához képest igen magas értékek jelentkeznek, és ezáltal az „erősen szennyezett” kategóriába sorolhatók. Ugyanakkor a Szilas-patak vize is nitráttal terhelt (már a kerületbe lépésnél is, mely a kerületen átfolyása során ehhez képest csak csekély mértékben javul). A nitrát jelenléte tehát a vizsgált felszíni víztestek közül egyedül a Naplás tóban csekély.

Ugyanakkor a viszonylag frissebb nitrogénszennyezésre utaló vízminőségi paraméterek (ammónium és nitrit) szempontjából a kerületben vizsgált felszíni vizek nem kifogásolhatók. A nitrit az alsó méréshatárt meghaladó koncentrációban egyetlen vízmintában sem volt mérhető, és a víztestek azért csak „jó” vízminőségi osztályúak, mert a nitrit kimutatási határértéke nagyobb, mint a „kiváló” minősítés határértéke. Ammóniumot tekintve kivétel nélkül minden vízmintavételi ponton „kiváló” a víz minősége.

Foszfát szennyezettséget tekintve a Simándi-patak vízmintája bizonyult csak „szennyezett” kategóriájúnak. A vizsgált víztestek túlnyomó többsége „tűrhető” minősítést kapott, aminek az az oka, hogy a laborvizsgálat kimutatási határértéke csak ennek a vízminőségi osztálynak a határértékével hasonlítható össze, ami így nem teszi lehetővé az ennél jobb vízminőségi osztályba sorolást. Ugyanakkor feltételezhető, hogy – a már említett Simándi-patak kivételével – a kerület felszíni vizei foszfátszennyezés szempontjából a „kiváló” és „jó” osztályba lennének sorolhatók.

A fajlagos elektromos vezetőképesség általában jól tükrözi a vizsgált felszíni vizek sóterhelését, elsősorban nitrit-, nitrát- és foszfáttartalmát. Jelen vizsgálat alkalmával értékei jó korrelációt mutatnak a mért nitrát koncentrációkkal (a Simándi-patak esetében a foszfáttartalommal is), ennek köszönhetően fajlagos elektromos vezetőképesség szempontjából, a Caprera-

patak minden vizsgált ponton, a Simándi-patak, valamint a Szilas-patak a kerületbe lépéskor „szennyezett”, a Szilas-patak a további helyszíneken pedig „tűrhető” kategóriába sorolható. A Naplás-tó „jó” vízminőségi osztályú, tehát vízben oldott sókkal kevésbé terhelte.

A vízmintákban mért kémhatás (pH érték) legtöbb esetben a „kiváló”, egy esetben (SZIL-KI) „jó” vízminőséget jelentő tartományba esett, így ebből a szempontból kifogástalan a kerületben vizsgált felszíni vizek minősége.

A felszíni vizek alifás szénhidrogénnel való szennyezettségét (TPH C₅-C₄₀) elsősorban ipari tevékenységből vagy közlekedésből eredő kőolaj-származékok vízbe kerülése, másodsorban rothadó növényi (fitoplankton, algák, hínárfélék) ill. bomló állati (zooplankton vagy magasabb rendű állatfajok) eredetű anyagok felhalmozódása eredményezheti. Alifás szénhidrogének szempontjából a kerület vizsgált felszíni vízfolyásai kivétel nélkül „kiváló” kategóriába sorolhatók, ugyanis ez a szennyezőanyag típus egyetlen mintában sem volt kimutatható.

A KOI_k érték a vizekben jelen levő lebontható szervesanyag mennyiségére utal, magas értéke összefügg a víz rossz oldott oxigén-háztartásával is. Ez az érték a vizsgált víztestek közül egyedül a Naplás-tó vízmintájában volt relatív magas, mely ebből a szempontból így csak „tűrhető” vízminőségű. Az összes többi vizsgált felszíni vízfolyás „kiváló” és „jó” vízminőségi kategóriába sorolható.

Összességében megállapítható, hogy az összes vizsgált szennyező komponenst tekintve a kerületben található felszíni vizek közül egy sem volt kifogástalan vízminőségű, legalább egy vízminőségi paraméter (elsősorban a nitrogénformák közül a nitrát) tekintetében minden vizsgált víz minta tartalmazott kisebb-nagyobb mértékű szennyezést. A Szilas-patakról megállapítható, hogy nitrát tekintetében a kerületbe való belépésének pontján a legszennyezettebb, a szennyezettség mértéke a Naplás-tó utáni szakaszon – elsősorban a tó szűrő-ülepítő hatásának köszönhetően – valamivel kisebb. A kerületből való kilépés előtti szakaszon értéke kismértékben újra növekszik. A Caprera-patak vize – különösen a forrásánál – nitráttal erősen szennyezett (ez a fajlagos elektromos vezetőképesség értékeken is jól nyomon követhető), a többi vizsgált komponenst tekintve elfogadható a víz minősége. A Naplás-tó vízminősége a kifolyó környékéről vett minta alapján csak a KOI_k érték miatt kifogásolható, a többi paramétert tekintve elfogadható. A Simándi-patak vize foszfáttal jelentősen terhelte, és nitráttartalma is viszonylag magas (mindez a vezetőképesség értékében is megjelenik), egyéb tekintetben megfelelő vízminőségű. A vizsgálati gyakorisággal (mely kevesebb, mint 12/év) összefüggésben az MSZ 12749:1993 visszavont Magyar Szabvány útmutatásai alapján egy víztest adott ponton való összesített (mértékadó) vízminőségi jellemzése úgy történik, hogy a komponensenként kiértékelt vízminőségi osztályok közül a legrosszabbat kell mértékadónak tekinteni. Ennek alapján 2021-ben az alábbi táblázat szerint jellemezhetők a vizsgált víztestek (adott mintavételi pontjukon):

5. sz. táblázat

Víztest neve és a mintavétel helyszíne	Minta jele	A vízminőség 2021. évi összesített jellemzése
Naplás-tó	N-1	Tűrhető
Szilas patak (kerületbe belépésnél)	SZIL-BE	Szennyezett
Szilas patak (Naplás-tó utáni szakasz)	SZIL-0	Tűrhető
Szilas patak (Caprera patakba csatlakozásnál)	SZIL-1	Tűrhető
Szilas patak (kerületből kilépésnél)	SZIL-KI	Szennyezett
Caprera patak (forrás műtárgynál)	CP-1	Erősen szennyezett
Caprera patak (Caprera térnél)	CP-2	Erősen szennyezett
Caprera patak (Szilas patakba csatlakozásnál)	CP-3	Erősen szennyezett

Simándi patak (Etelka utcai szv. átemelőnél)	SIM-1	Szennyezett
--	-------	-------------

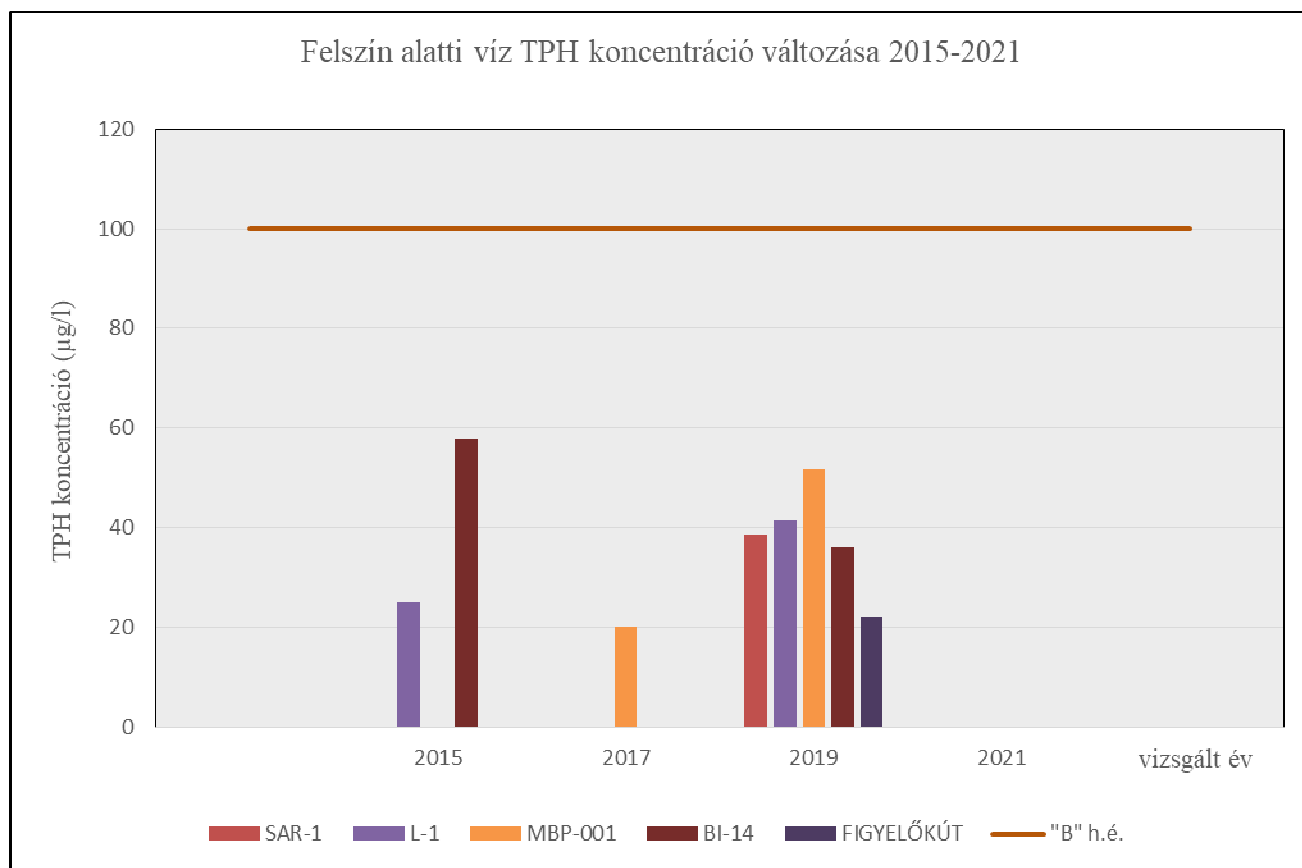
5. ÖSSZEVETÉS AZ ELŐZŐ ÉVEK EREDMÉNYEIVEL, TENDENCIÁK

5.1. 2015-2021 között mintázott felszín alatti vizek laborvizsgálati eredményeinek összevetése

A felszín alatti vizek tekintetében – különböző mintavételi szervezetek (KVI-Plusz Kft., Bálint Analitika Kft., ELGOSCAR-2000 Kft.) által végrehajtott és eredményes mintavételeket alapul véve, valamint a rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján – jelen dokumentáció keretein belül a következő négy év vizsgálati eredményeinek összehasonlítása célszerű: 2015, 2017, 2019, 2021. Az összehasonlítást a legutolsó mintavétel során és tárgyi években egyaránt vizsgált mintavételi helyszínekre (SAR-1, L-1, MBP-001, BI-14, „FIGYELŐKÚT”) és komponenskörre (pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, nitrit, nitrát, ammónium, foszfát, KOI_k , TPH) végeztük el. A SAR-1 kút esetében 2017-ből két adatsor is rendelkezésre áll, itt az általános felmérés időpontjához közelebb eső, vagyis az októberi eredményt vettük alapul az összehasonlítás során. A Rákosi út – Körvasút sor kereszteződésében lévő, „FIGYELŐKÚT” jelű monitoring kút mintájából (Megrendelés értelmében) csak TPH vizsgálat történt, így ez a vizsgálati pont a TPH-n kívüli szennyezőanyag komponensekre történő összehasonlításból kimaradt. A 2021-ben nem - és valószínűleg a jövőben sem - mintázható helyszínt (BK-1) kivettük az összehasonlítás listájából.

5.1.1. Összes alifás szénhidrogén (TPH)

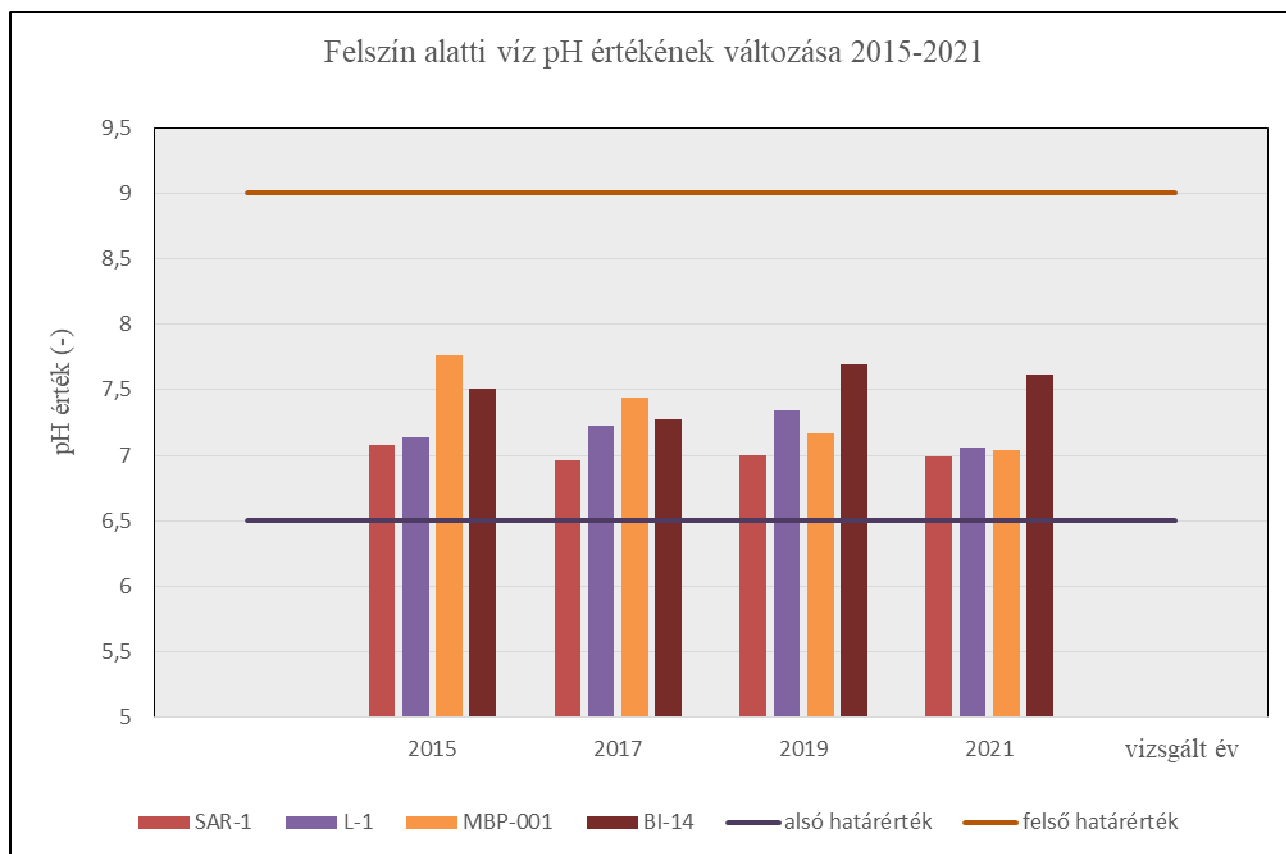
Ez a szennyező komponens esetenként ásványolaj származékok talajba szivárgásával jelenhet meg a talajvízben, súlyos szennyezés esetében emulzióban vagy szabadfázisként úszva annak felszínén. Más esetben a talajvízbe (figyelőkútba) került – növényi vagy állati eredetű - szerves anyag bomlása, rothadása során is megjelenhet.



A diagramból jól látható, hogy a vizsgált időszakban alifás szénhidrogének (TPH) jelenléte a vízmintákban legjellemzőbben 2019-ben volt kimutatható (ekkor mindegyik vizsgált mintában volt alifás szénhidrogén kisebb-nagyobb mértékben), de jóval „B” szennyezettségi határérték alatti koncentrációban. Ezen kívül 2015-ben 2 kútban (L-1 és BI-14), 2017-ben 1 kútban (MBP-001), de ekkor is jóval „B” határérték alatti mértékben volt kimutatható ez a szennyezőanyag. Szembetűnő, hogy 2021-ben egyetlen vizsgált mintában sem volt detektálható alifás szénhidrogén szennyezés.

5.1.2.Kémhatás (pH)

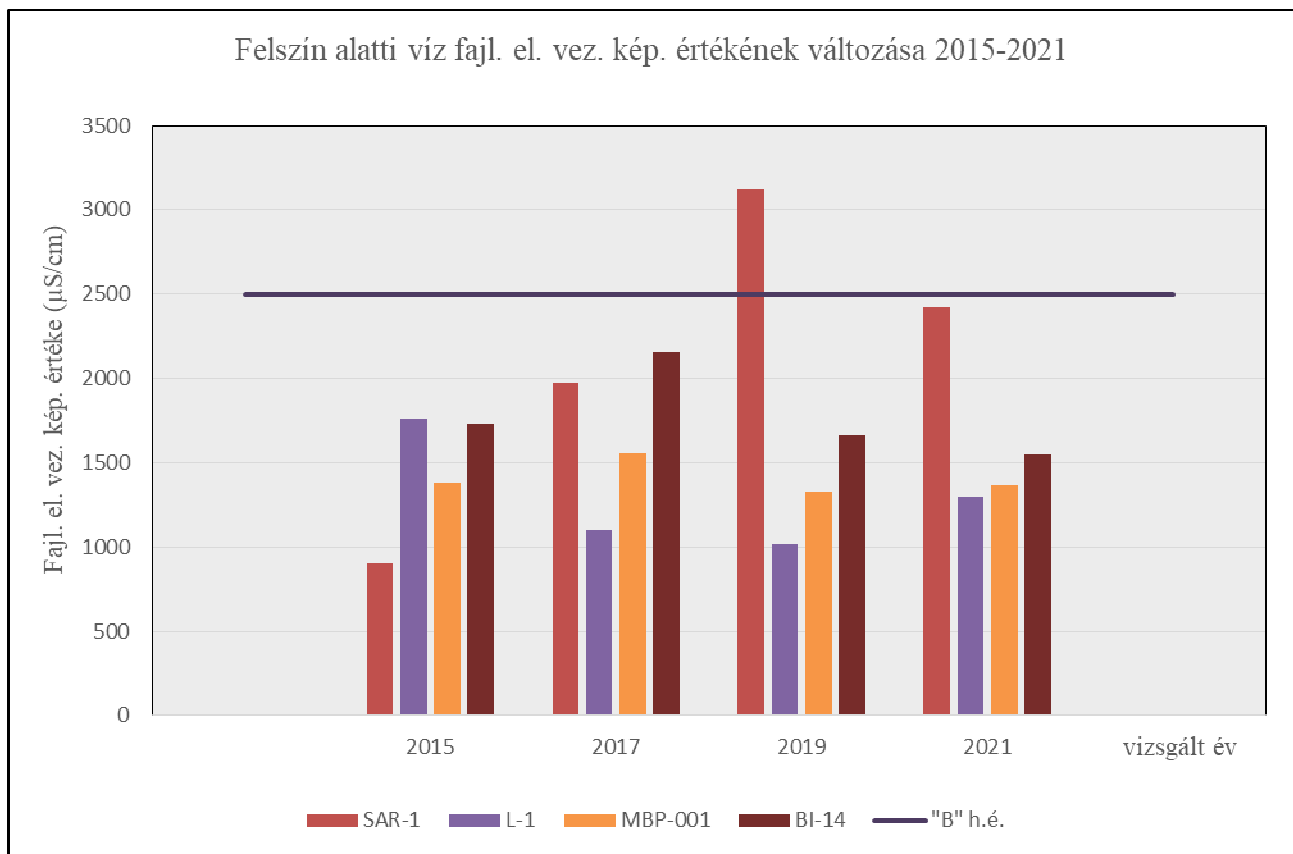
A pH érték az általános vízkémiai jellemzők körébe tartozó, a vízminőséget igen jól jellemző komponens. A víz semleges kémhatású, ha pH értéke 7, ettől lefelé való eltérés savas, fölfelé lúgos kémhatást jelez. Rendeletileg elfogadott értéke 6,5 – 9,0 között van.



A rendeletben előírtaknak helyszíntől és időponttól függetlenül a vizsgált minták mindegyike megfelel. A mintázott kutakban a vizsgált időszakban csak kismértékű változások (jelentéktelen mértékű pH érték ingadozás) észlelhetők. Egyértelmű tendencia csak az MBP-001 kútban figyelhető meg, itt 2015-höz képest látható egy savas irányba történő – de kismértékű - eltolódás.

5.1.3.Fajlagos elektromos vezetőképesség

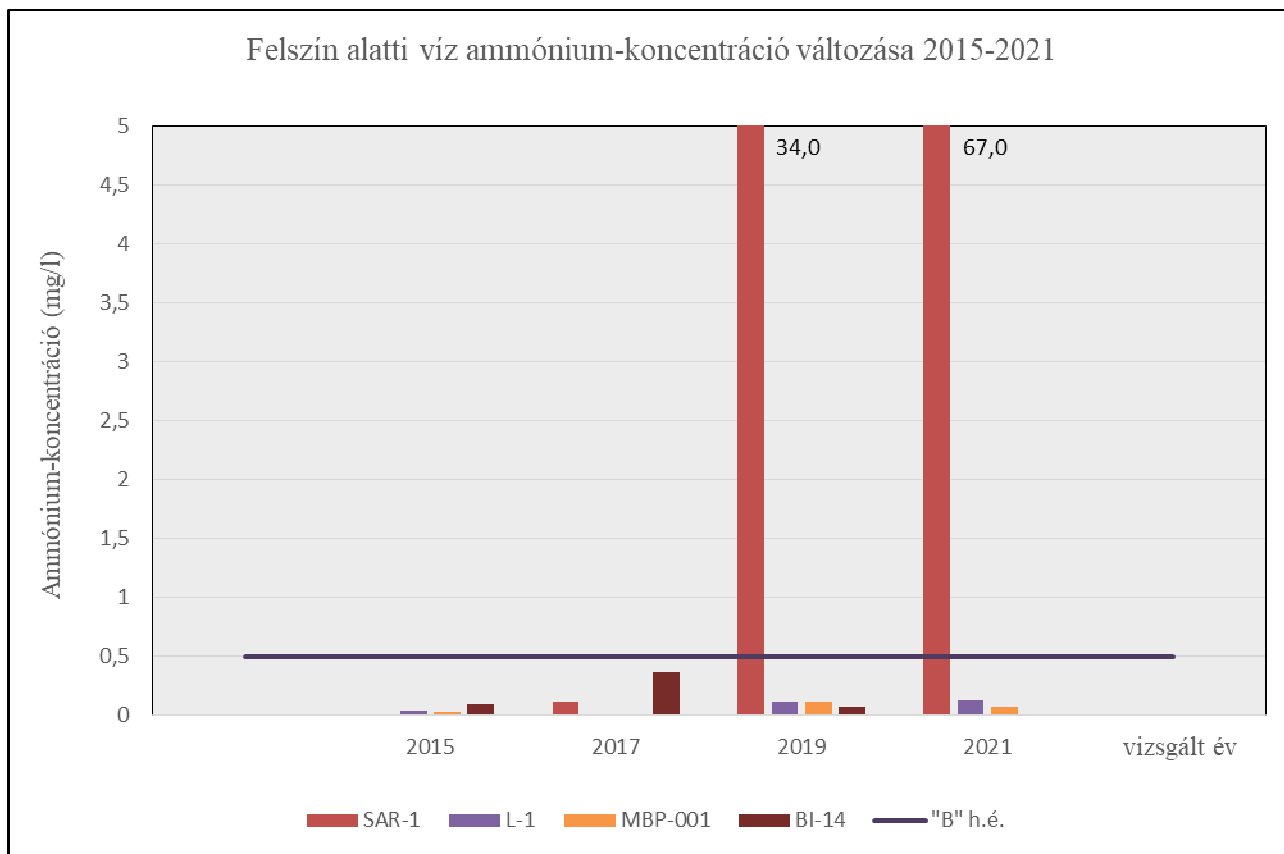
Ez a vízkémiai paraméter a vízben található összes oldott só mennyiségére utal. Jogszabály által megállapított határértéke 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Jellemző értéke a talajvizekben 1000-2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, de esetenként ennél jóval kisebb érték is előfordul.



A kerületben mintázott felszín alatti vizek fajlagos elektromos vezetőképessége többségében normális értékek között mozog, és ugyan láthatók az egyes időszakok között változások (ingadozások), de nem jelentős mértékűek. Jelentősebb változások csak a SAR-1 jelű kútban voltak észlelhetők, ahol a 2015-ben mérthez képest jelentősen emelkedett a fajlagos elektromos vezetőképesség értéke, 2019-ben a „B” szennyezettségi határértéket is meghaladta. 2021-re ez valamelyest („B” határérték alá) csökkent.

5.1.4. Ammónium

Az ammónium szerves bomlástermék, elsősorban kommunális és mezőgazdasági eredetű, de az iparban is jelen lévő szennyezőanyag. Főleg emberi tevékenység folytán kerülhet a talajvízbe (szerves trágyázás, műtrágyázás, emésztőgödörök). Általában friss nitrogénszennyezést jelez. Oxigénszegény környezetben az ammónium felhalmozódik, nem alakul tovább.



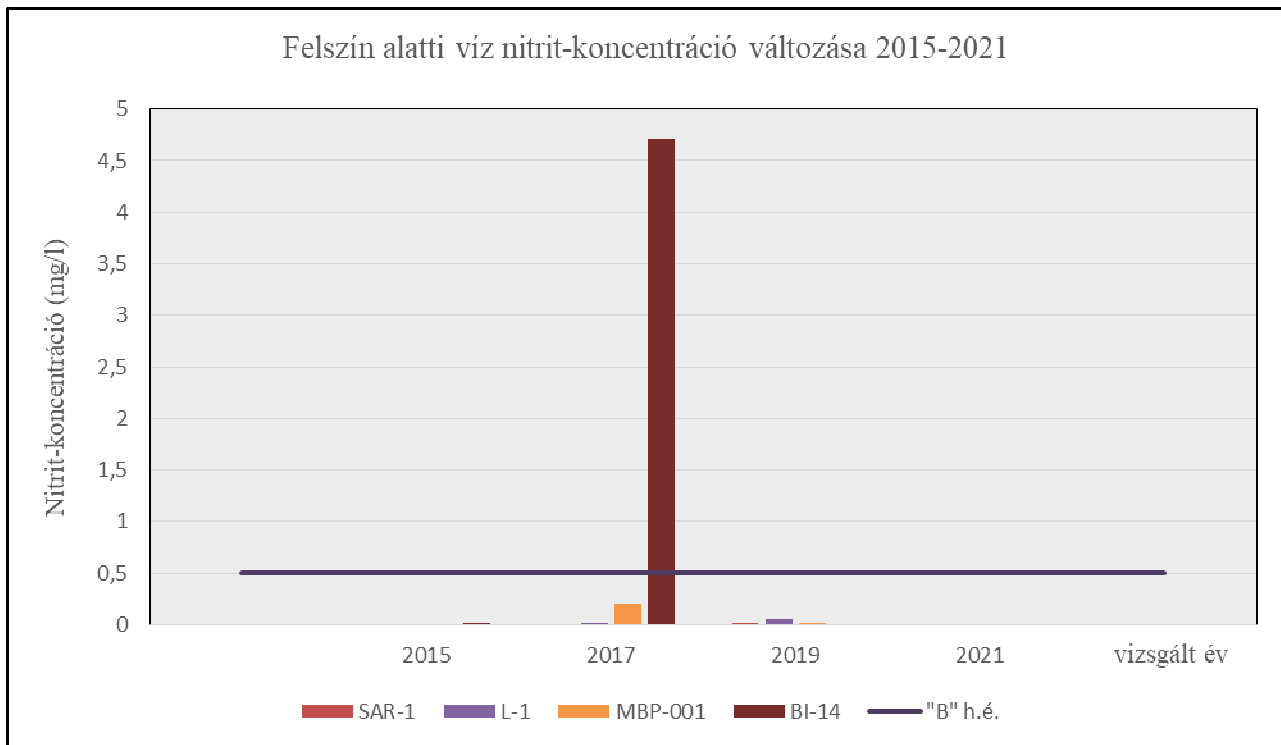
A diagramból látható, hogy ammónium tekintetében a 4 vizsgált mintavételi helyszín közül 3 a teljes vizsgált időszakban megfelelt a jogszabályi előírásoknak, és a szennyezőanyag koncentrációja általában messze a „B” szennyezettségi határérték alatt maradt (a BI-14 jelű kútban ugyan 2017-ben megemelkedett az ammóniumion koncentráció, de a határértéket nem lépte túl, és az ezutáni időszakban értéke csökkenő tendenciát mutatott).

Ugyanakkor a Sarjú utcai agyagbánya területén mintázott SAR-1 jelű kút vízminősége a vizsgált időszakban rendkívüli mértékben romlott. 2015-ben az ammónium még nem volt kimutatható. 2017-ben kismértékben már megjelent a vízben (0,12 mg/l), majd 2019-re koncentrációja ugrásszerűen (nagyságrendekkel) megemelkedett (34 mg/l), és 2021-re értéke tovább nőtt (67 mg/l), mely a jogszabályban előírt határértéket már 134-szeresen lépi túl. Ezáltal a mért magas értékek nem tekinthetők kivételes (egyszeri) eseteknek, hanem egy negatív folyamat rajzolódik ki belőlük. A rendkívüli mértékben romló tendencia valószínűleg összefüggésben van a Sarjú utcai felhagyott agyagbánya területén lerakott hulladékok talajvízre gyakorolt hatásával, de a vízminőség romlásának pontos okait részletes kivizsgálás alapján célszerű megtenni.

5.1.5.Nitrit, nitrát

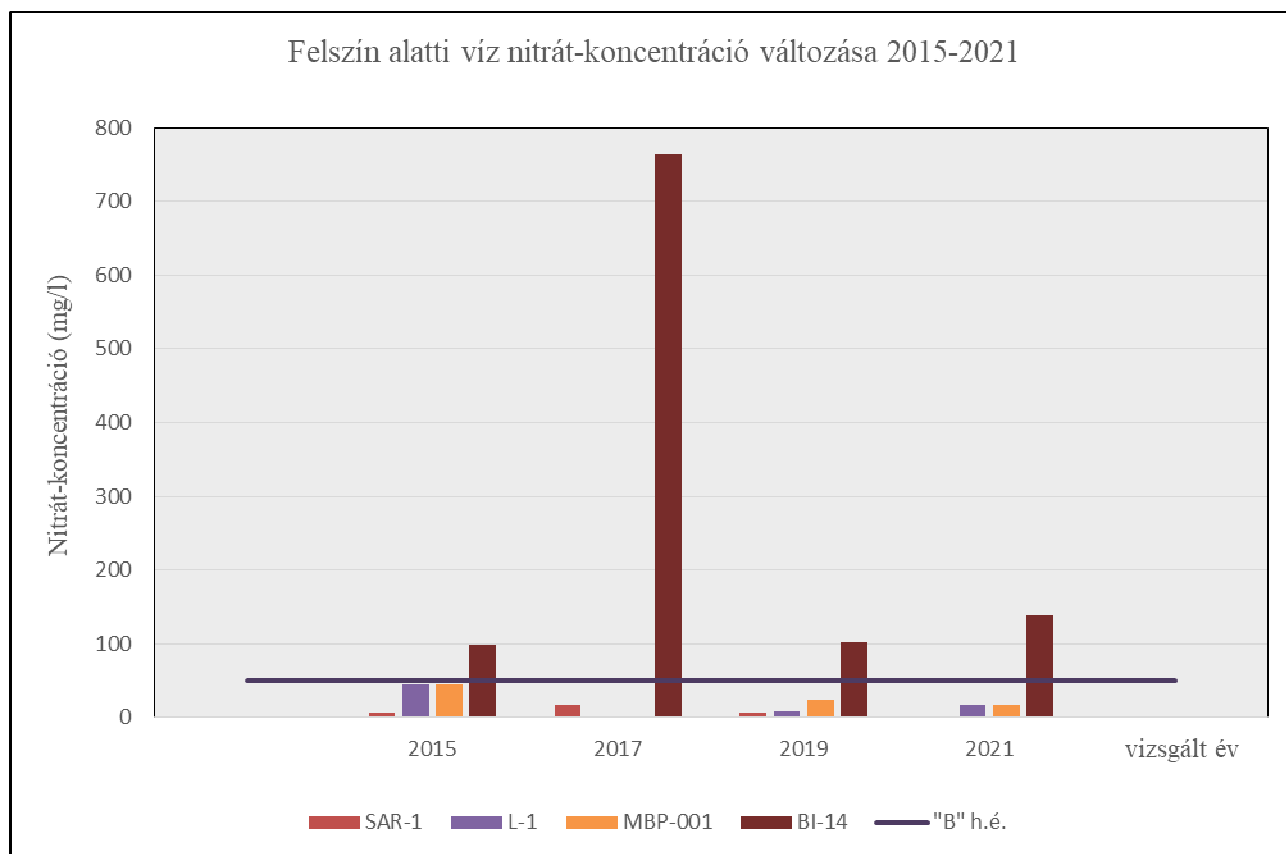
A nitrit és nitrát ugyancsak szervesanyag bomlástermékeként jelentkeznek. Legfőképpen szennyvizek elszívargása és mezőgazdasági talajjavító tevékenységek (trágyázás, műtrágyázás) révén kerülhet a talajba, majd onnan a talajvízbe. Nem megfelelően csatornázott lakott területeken jellemzően magas ezen vízszennyezők értéke, ami a kommunális szennyvizek gyűjtésére elterjedt és a talajvíztől rosszul elszigetelt emésztőgödrök következménye. Oxigén jelenlétében

az ammónium alakul előbb nitríté, majd a vízben jól oldódó nitrát formájában halmozódik fel a talajvízben.



Nitritre a jogszabály szerint 0,5 mg/l szennyezettségi határérték van érvényben. A vizsgált monitoring időszakban kiugró, és a „B” szennyezettségi határértéket is jelentősen (közel 10-szeresen) meghaladó érték egyedül a BI-14 kútban, 2017. évben jelentkezett (4,71 mg/l). Mivel 2017-ben ugyanezen a ponton az ammóniumion koncentráció szintén megemelkedett, ez utalhat egy egyszeri, nagyobb mennyiségű, esetleg kommunális vagy állati eredetű szervesanyag bemosódására a talajvízbe, melynek hatása csak rövid távon jelentkezett.

Ezt az egyedi esetet kivéve nitrit szennyezettség lényegében nem, vagy csak kismértékben volt jelen a többi vizsgált mintában. 2021. évben egyetlen mintában sem volt kimutatható ez a szennyezőanyag.

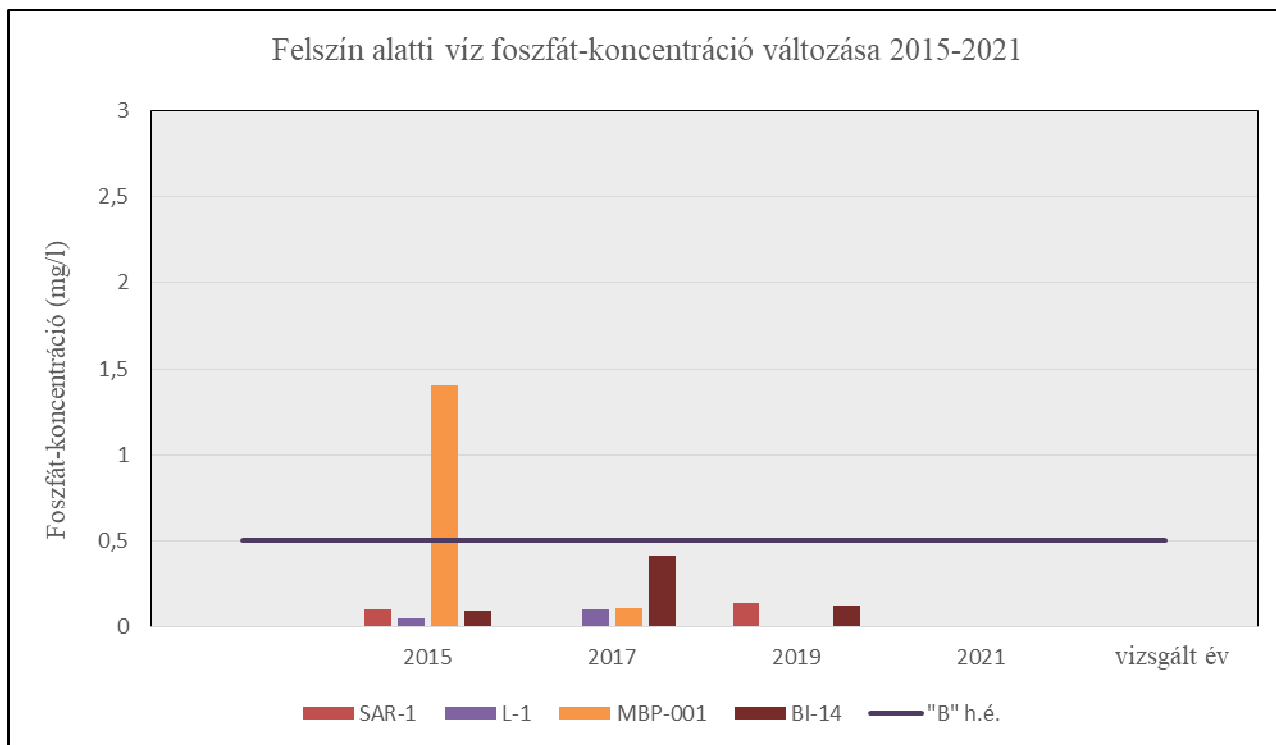


A 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet értelmében nitrát tekintetében talajvízre a „B” szennyezettségi határérték 50 mg/l. A vizsgált időszak elején (2015-ben) mind az L-1, mind az MBP-001 monitoring ponton a nitrát koncentráció megközelítette ezt a határértéket (45,7 mg/l ill. 44,7 mg/l), a későbbiekben azonban értéke mindkét kútban jóval határérték alá csökkent. A SAR-1 jelű kút vízmintájában ez a szennyezőanyag mindvégig alacsony koncentrációban volt jelen, 2021-ben pedig nem volt kimutatható a talajvízben.

A Batthyány Ilona u.-i tájház ásott kútjának vízmintájában (BI-14) azonban a nitrát koncentrációja a teljes vizsgált időszakban jóval „B” határérték fölött volt mérhető. 2015-ben, 2019-ben és 2021-ben a határérték túllépés csak 2-2,5-szeres volt, ugyanakkor 2017-ben kiugróan magas érték volt mérhető (764 mg/l, mely a „B” határérték több mint 15-szöröse). Jól látszik az összefüggés a szintén ebben a kútban, ugyanezen mintavétel alkalmával észlelt - és az előzőekben bemutatott – magas nitrit- és ammónium tartalom jelenlétével (a magas nitrát szennyezettség szintén alátámasztja nagyobb mennyiségű szervesanyag alkalomszerű talajvízbe kerülését, melynek kirívóan negatív hatása a talajvíz minőségére csak rövidtávon jelentkezett).

5.1.6.Foszfát

A foszfátion koncentrációja az ammóniumhoz, nitrithez és nitráthoz hasonlóan is az emberi tevékenység révén – kommunális szennyvíz, foszfortartalmú mezőgazdasági termékek – növekedhet a talajvízben. Vízben jól oldódó só, jelenléte a fajlagos elektromos vezetőképesség értékét megfigyelve jól nyomon követhető.



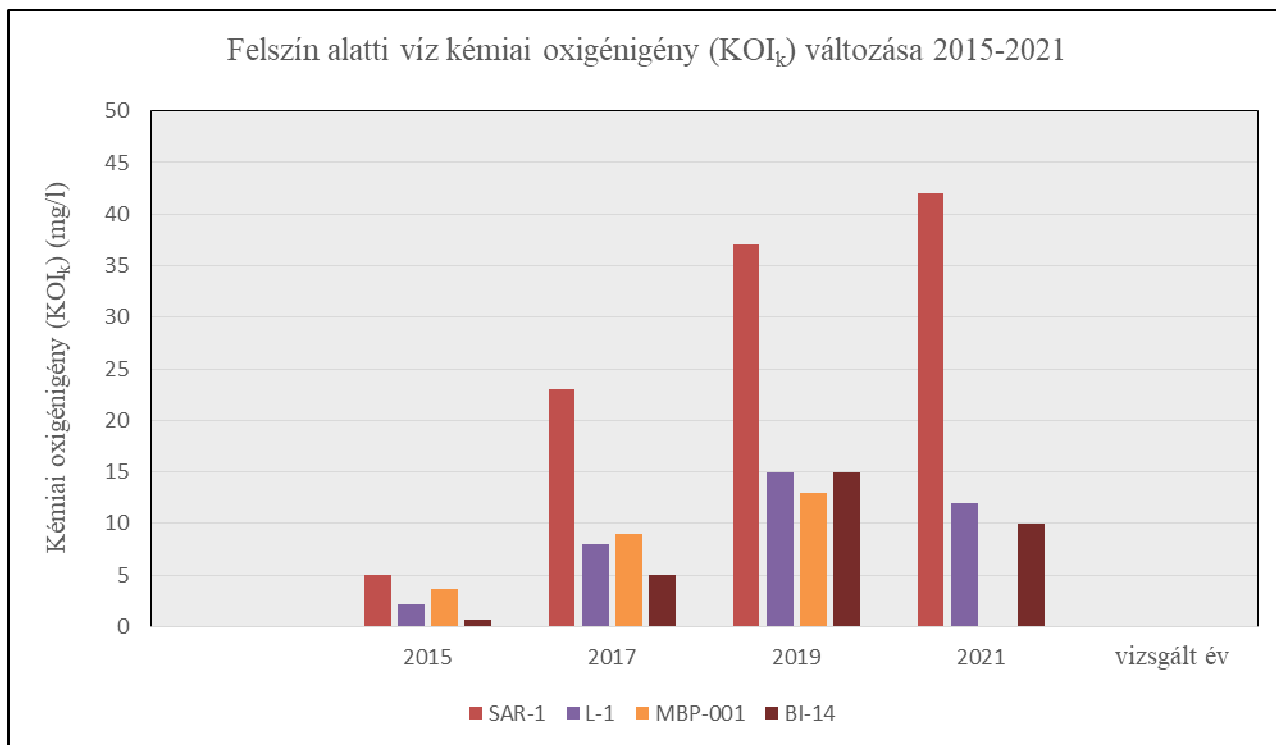
A diagramból megállapítható, hogy a foszfátion koncentrációja – két eset kivételével – a vizsgált időszakban lényegében mindvégig kedvező értéket mutatott, és jóval „B” szennyezettségi határérték alatt – sőt az utolsó mintavételkor (2021-ben) minden vizsgált ponton kimutatási határérték alatt - volt mérhető.

Kirívóan magas, a határértéket közel 3-szorosan meghaladó koncentrációban foszfát csak 2015-ben az MBP-001 jelű kútban volt észlelhető, de ezután értéke jelentősen csökkent. Jól látható még, hogy 2017-ben – bár a „B” szennyezettségi határértéket nem lépte túl – a BI-14 jelű kútban (az ammóniumhoz, nitrithez, nitráthoz hasonlóan) értéke a többi vizsgált évhez képest jelentősen magasabb volt. A foszfát – mivel kommunális eredetű szennyeződésekre is jellemző – szintén megerősíti az előzőekben megállapított, a Batthyány Ilona u.-i tájház ásott kútját 2017. év folyamán érintő alkalmoszerű szennyeződést (szervesanyag bemosódást).

5.1.7. Kémiai oxigénigény (KOI_k)

A kémiai oxigénigény értékét a vízben oldott szerves és szervetlen anyagok jelenléte befolyásolja. Magas értéke nagy mennyiségű szennyezőanyag jelenlétére, illetve a víz rossz oldott-oxigén háztartására utal. Mivel jogszabály felszín alatti vizek vonatkozásában nem állapít meg rá határértéket, az azzal való összehasonítás helyett csak tendenciák értékelésére van mód.

Tárgyi időszakban végzett laborvizsgálatok folyamán KOI_k (dikromátos kémiai oxigénigény meghatározás) mérésére került csak sor, a 2015-től 2021-ig vizsgált időszakra az összehasonlítást ezen vízkémiai paraméter tekintetében végeztük el.



A vizsgálati eredményekből az látszik, hogy a KOI_k érték a mintázott kutak közül a SAR-1 jelűben a legmagasabb, és ezen a ponton egy 2015 óta folyamatosan növekvő tendencia (tehát vízminőség romlás) is kirajzolódik.

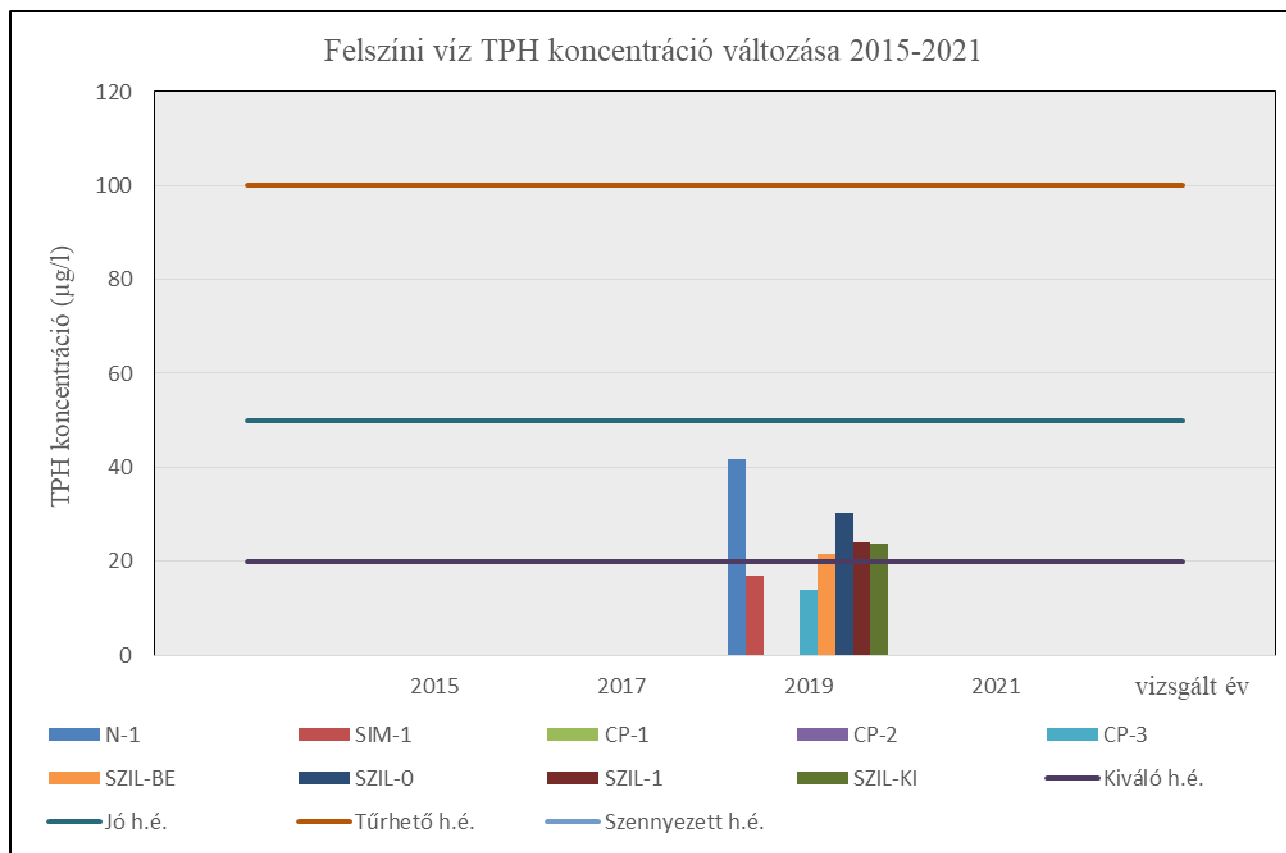
A többi ponton (L-1, MBP-001, BI-14) szintén megfigyelhető KOI_k tekintetében egy 2015-től 2019-ig egyenletesen emelkedő tendencia, ugyanakkor ezen mintavételi pontok esetében 2021-re újra csökkenés látható, tehát a kedvezőtlen tendencia visszafordulni látszik (mely a következő mintavétel alkalmával lesz igazolható vagy cáfolható).

5.2. 2015-2021 között mintázott felszíni vizek laborvizsgálati eredményeinek összevetése

A felszíni vizek tekintetében – különböző mintavételi szervezetek (KVI-Plusz Kft., Bálint Analitika Kft., ELGOSCAR-2000 Kft.) által végrehajtott mintavételeket alapul véve, valamint a rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján – jelen dokumentációban a következő négy év vizsgálati eredményeinek összehasonlítása végezhető el: 2015, 2017, 2019, 2021. Az említett vizsgálati időszakokban a 4 felszíni vízhez tartozó 9 vizsgálati pont összességében állandó, a rendszeres monitoring vizsgálatok elvégzésére alkalmas pontnak tekinthető. 2015-ben, 2017-ben, és 2021-ben mindegyik ponton megvalósult a mintavétel, 2019-ben ugyanakkor a Caprera-patakból a forrás műtárgynál és a Caprera térnél nem történt mintavétel (tehát az összehasonlításhoz ebből az évből a CP-1 és CP-2 pontok 2019. évi vizsgálati eredményi kimaradtak).

Az összehasonlítást itt is, akárcsak a felszín alatti vizek esetében, komponensenként végeztük el, a 4.2.2 fejezetben említett vízminőségi osztályok feltüntetésével.

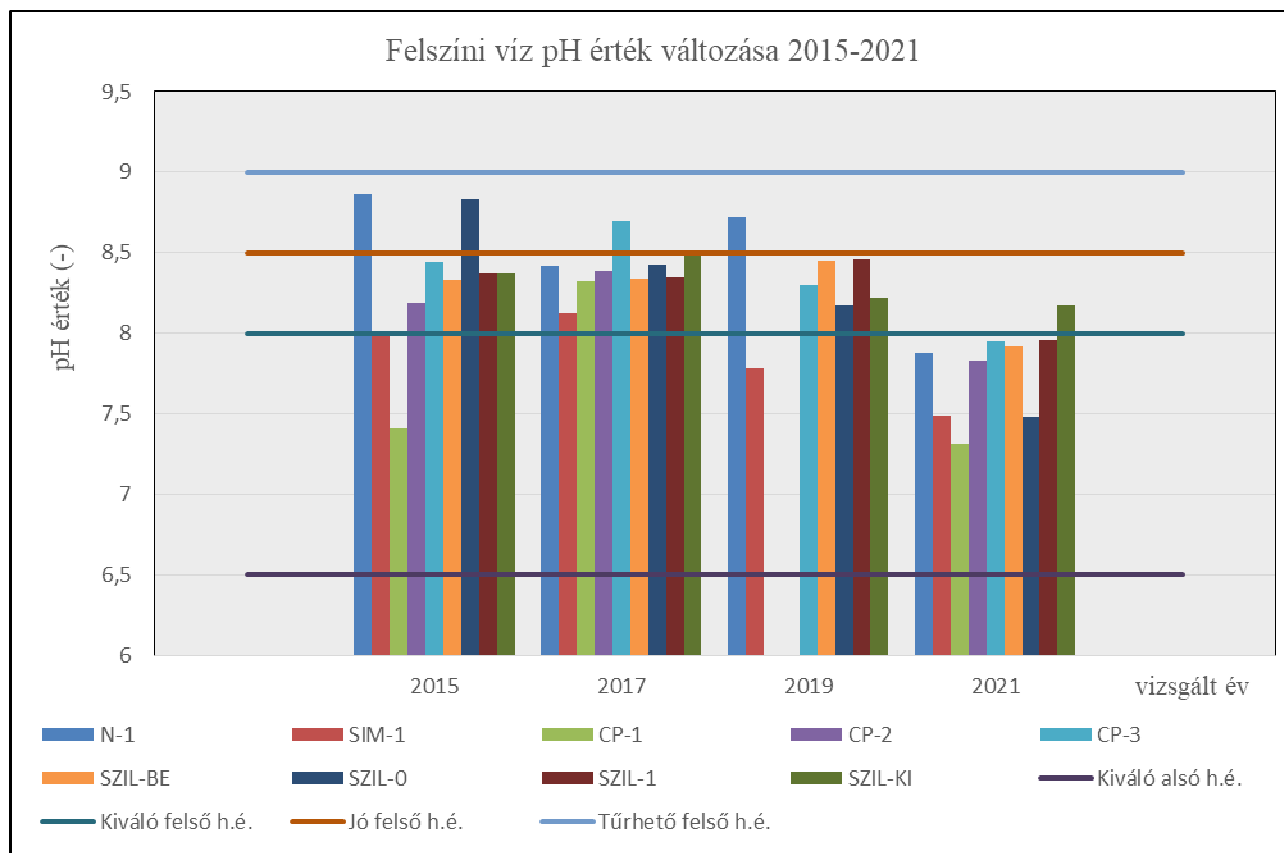
5.2.1. Összes alifás szénhidrogén (TPH)



A diagramból jól látható, hogy 2015, 2017, és 2021 években a felszín alatti vizek mintáiban nem volt kimutatható alifás szénhidrogén, tehát a vízminőség TPH tekintetében minden esetben „kiváló” volt. 2019-ben az összes megvett mintában kimutatható volt kismértékben ez a szennyezőanyag (a CP-1 és CP-2 pontokon nem történt mintavétel), mely alapján ebben az évben a Simándi-patak és a Caprera-patak (a torkolatnál) kivételével az összes többi mintázott víztest csak a „jó” vízminőségi osztályba volt sorolható.

Ugyanakkor messzemenő következtetéseket a 2019. évi vizsgálati eredmények alapján nem lehet levonni, és a 2021. évi eredmények függvényében romló tendencia sem állapítható meg. Mivel minden – a szennyezettséggel érintett - vízmintavételi pont nincs egymással összefüggésben, a vizsgálati eredmények mintázata alapján egy felszíni vizeket általánosan érintő szennyezésre (vagy szennyezés levonulásra) nem lehet következtetni, vagyis a 2019. év rosszabb vizsgálati eredményei egyszeri esetnek, akár – pl. eltérő mérési módszerből eredő - mérési anomáliának is tekinthetők.

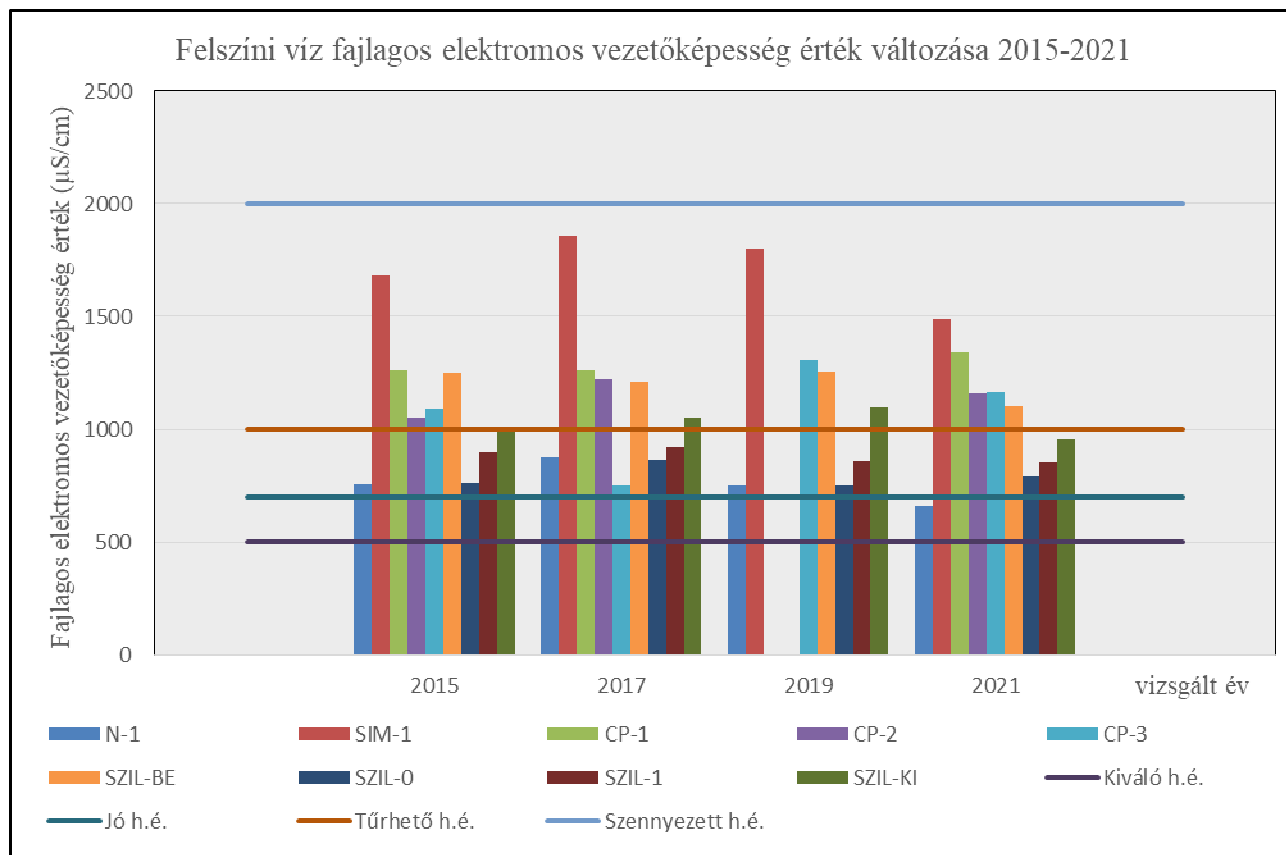
5.2.2.Kémhatás (pH)



A természetes vizektől megszokottan a vizsgált felszíni vizek pH értékei a semleges (7-es) kémhatástól jellemzően az enyhén lúgos kémhatás felé térnek el. A diagramból összességében megállapítható, hogy pH értéket tekintve a kerületben vizsgált felszíni vizek minősége a szóban forgó időszakban szinte mindvégig alapvetően a „kiváló” és „jó” vízminőségi osztályba sorolható. Csak „tűrhető” vízminőségű volt 2015-ben és 2019-ben a Naplás-tó, 2015-ben a Szi-las-patak a Naplás-tó után, valamint 2017-ben a Caprera-patak a torkolata előtt.

Szembevetendő, hogy a vizsgált felszíni vizek kémhatása 2015-2019 között jellemzően va-lamivel lúgosabb tartományban (8-8,5 értékek között) mozgott, míg 2021-ben a pH értékek főleg a 7,5-8 közötti tartományba estek, tehát a tendenciát tekintve a semleges pH érték felé történt egy eltolódás. Ezáltal a 2015-2019 közötti időszakban „jó”, és esetenként csak „tűrhető” víz-minőségi osztályba sorolt víztestek 2021-re (a SZIL-KI kivételével) mind a „kiváló” vízminőségi osztályba voltak sorolhatók.

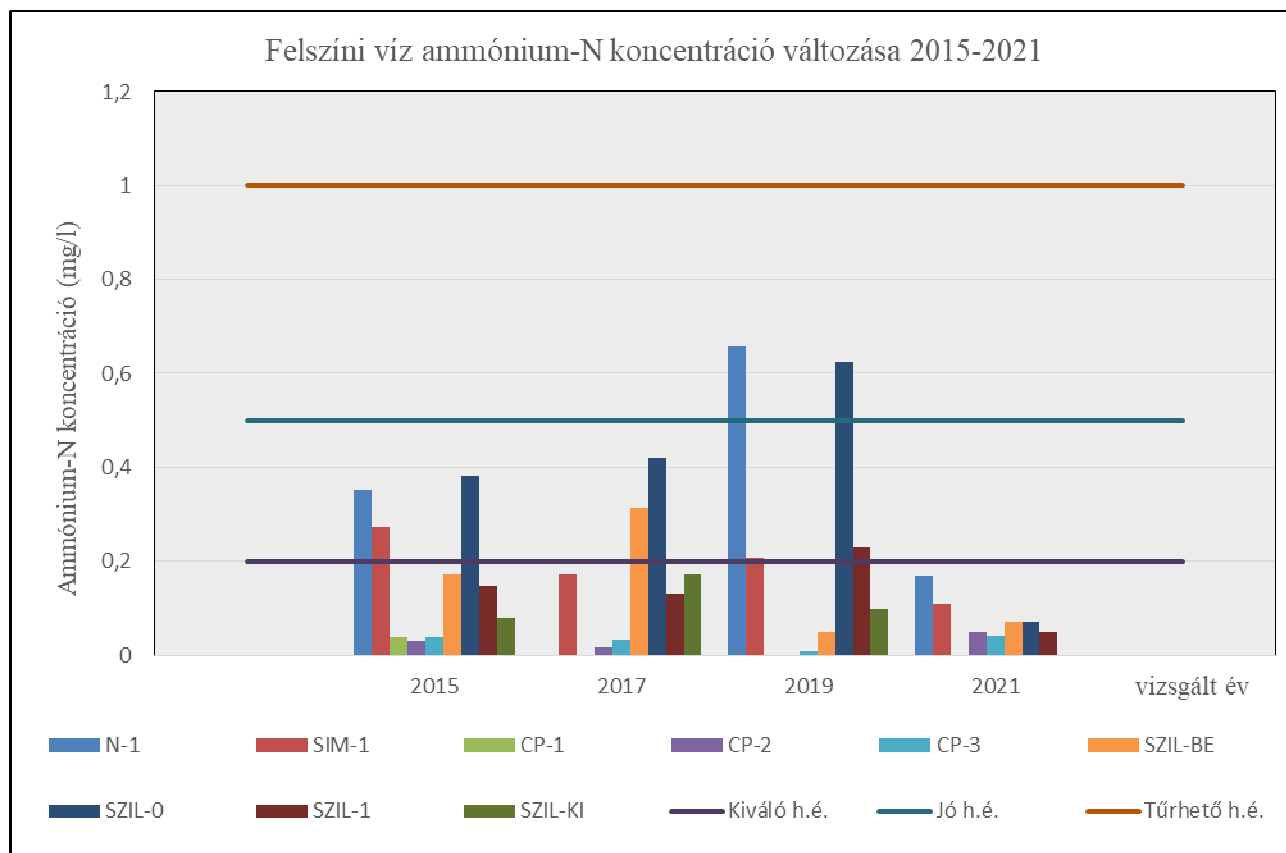
5.2.3. Fajlagos elektromos vezetőképesség



A vízben oldott formában jelen lévő sókkal összefüggő fajlagos elektromos vezetőképesség értéke alapján az látható, hogy a vizsgált időszakban „kiváló” vízminőségű víztest nem volt, „jó” kategóriába eső víz is csak egy esetben (Naplás-tó 2021-ben) volt megfigyelhető. A legmagasabb értékek mindvégig a Simándi-patak mintájában voltak mérhetők, mely ebből a szempontból mindvégig „szennyezett” vízminőséget jelzett. Ugyanakkor „erősen szennyezett” víz ebben az időszakban nem volt észlelhető.

Lényegi időbeli változások a fajlagos elektromos vezetőképesség értékben az egyes mintavételi helyszíneket tekintve gyakorlatilag alig megfigyelhetők, az egyes pontokon szinte ugyanazok a mérési eredmények adódtak minden évben. Ezért az egyes víztestek vízminőségi osztályokba átsorolása is csak három víztest esetében megfigyelhető. A SZIL-KI mindvégig a „szennyezett” és „tűrhető” vízminőségi osztály határán mozgott, illetve a Naplás-tó vízminősége 2021-re a „tűrhető” kategóriából „jó” kategóriára változott, de a mért értékeket tekintve a változások itt is aránylag kis mértékűek. A legnagyobb ingadozás a CP-3 ponton látható, itt a 2015-ben „szennyezett” vízminőség 2017-ben „tűrhető” kategóriájú volt, jelentősebb vezetőképesség-érték csökkenés mellett, az ezt követő években viszont újra „szennyezett” vízminőségi osztályba volt sorolható.

5.2.4.Ammónium-N



Ammónium szennyezőanyagot tekintve a vizsgált időszakban a felszíni vizek többségében megfeleltek a „kiváló” vízminőségi kategória követelményeinek, mindemellett néhány esetben – főleg a vizsgált időszak első felében - csak „jó” vízminőségi osztályba voltak sorolhatók (2015-ben: N-1, SIM-1, SZIL-0; 2017-ben: SZIL-BE, SZIL-0; 2019-ben: SIM-1, SZIL-1).

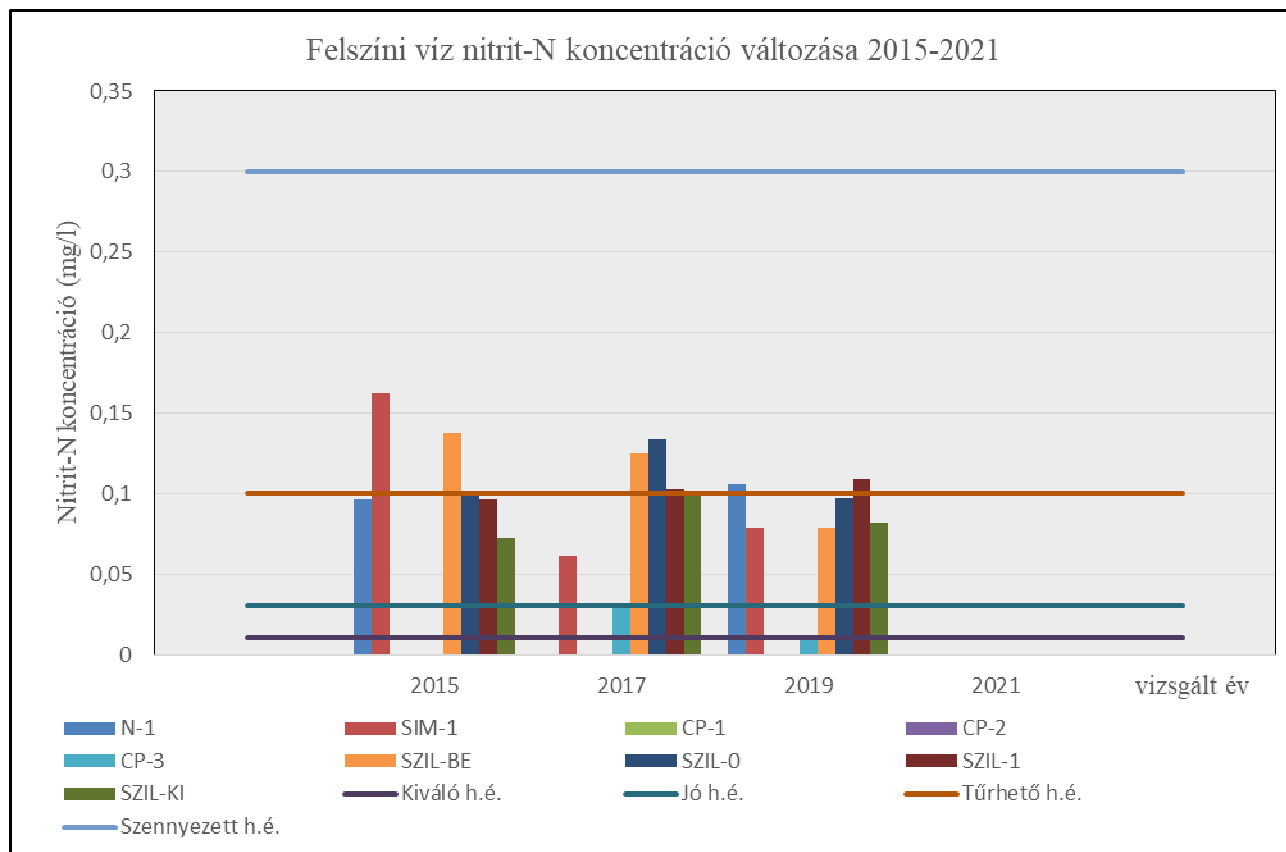
Ugyanakkor

2019-ben 2 mintában (N-1, SZIL-0) az ammónium koncentráció az előzőekhez képest jelentősebben megemelkedett, és így a vízminőség ekkor csak „tűrhető” volt, de 2021-re mindegyik víztest „kiváló” vízminőségi besorolást kapott, tehát a vizsgált időszak végére egy kedvező változás figyelhető meg ammónium szennyezettséget tekintve.

A legmagasabb ammónium koncentráció értékek tehát jellemzően a Naplás-tóban és a Szilas-patak Naplás-tó utáni szakaszán jelentkeztek (ez két egymáshoz közeli, vízminőség szempontjából összefüggő helyszín), a 2015 és 2019 közötti időszakban. Az összes vizsgált felszíni vizet tekintve - mindhárom vizsgált pontján - a Caprera-patakra volt legkevésbé jellemző ennek a szennyezőanyagnak a jelenléte.

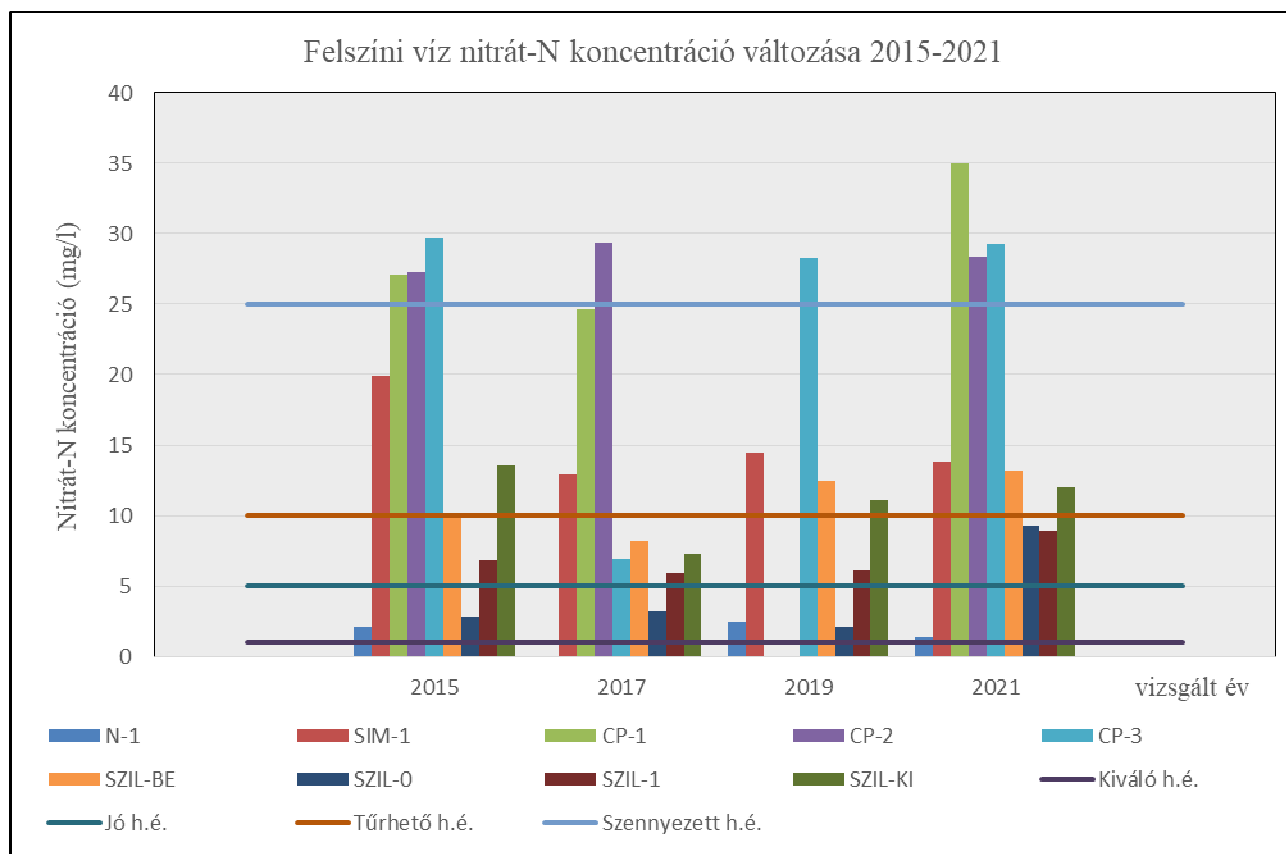
5.2.5. Nitrit-N, nitrát-N

Ezen két – jelentős mennyiségben leginkább szennyvizekben előforduló - szennyező komponens vízben való megjelenése összefügg, friss szennyezés esetén a nitrit, majd bizonyos idő elteltével, oxigén jelenlétében a nitrát kerül túlsúlyba, majd ebben a formában felhalmozódik a vízben.



A diagramból látható, hogy a vizsgált felszíni vizek – ahol ez a szennyezőanyag detektálható volt - túlnyomó többségben 2015 és 2019 között a „tűrhető” vízminőségi osztályba voltak sorolhatók, vagy kicsivel ennek határértékét túllépve „szennyezett”-nek voltak minősíthetők. Ebben az időszakban viszonylag magasabb nitrit koncentráció jellemezte elsősorban a Simándi-patakot, és a Szilas-patakot mindegyik vizsgált pontján (SZIL-BE, SZIL-0, SZIL-1, SZIL-KI), bár a Szilas-patak területbe lépésénél folyamatos javuló tendencia is megfigyelhető. A Caprera-pataokban viszont a CP-1 és CP-2 pontokon egyáltalán nem, a CP-3 ponton pedig csak kis koncentrációban (2017-ben és 2019-ben) jelentkezett ez a szennyezőanyag, ezáltal mindvégig „kiváló” vagy „jó” volt a vízminősége. A Naplás-tóban pedig időnként magasabb koncentrációban volt jelen, (2015 és 2019), máskor pedig nem volt kimutatható nitrit-tartalom.

2021-ben az összes vízmintában a nitrit koncentráció kimutatási határérték alatti volt, amely ez esetben egybeesik a „jó” vízminőségi kategória határértékével. Így a 2021. évben mindegyik víztestről elmondható, hogy – legrosszabb esetben is – „jó” vízminőségi besorolást kaphat. Tehát a vizsgált időszak végére egy kedvező változás figyelhető meg nitrit szennyezettséget tekintve az összes mintázott felszíni víz tekintetében.

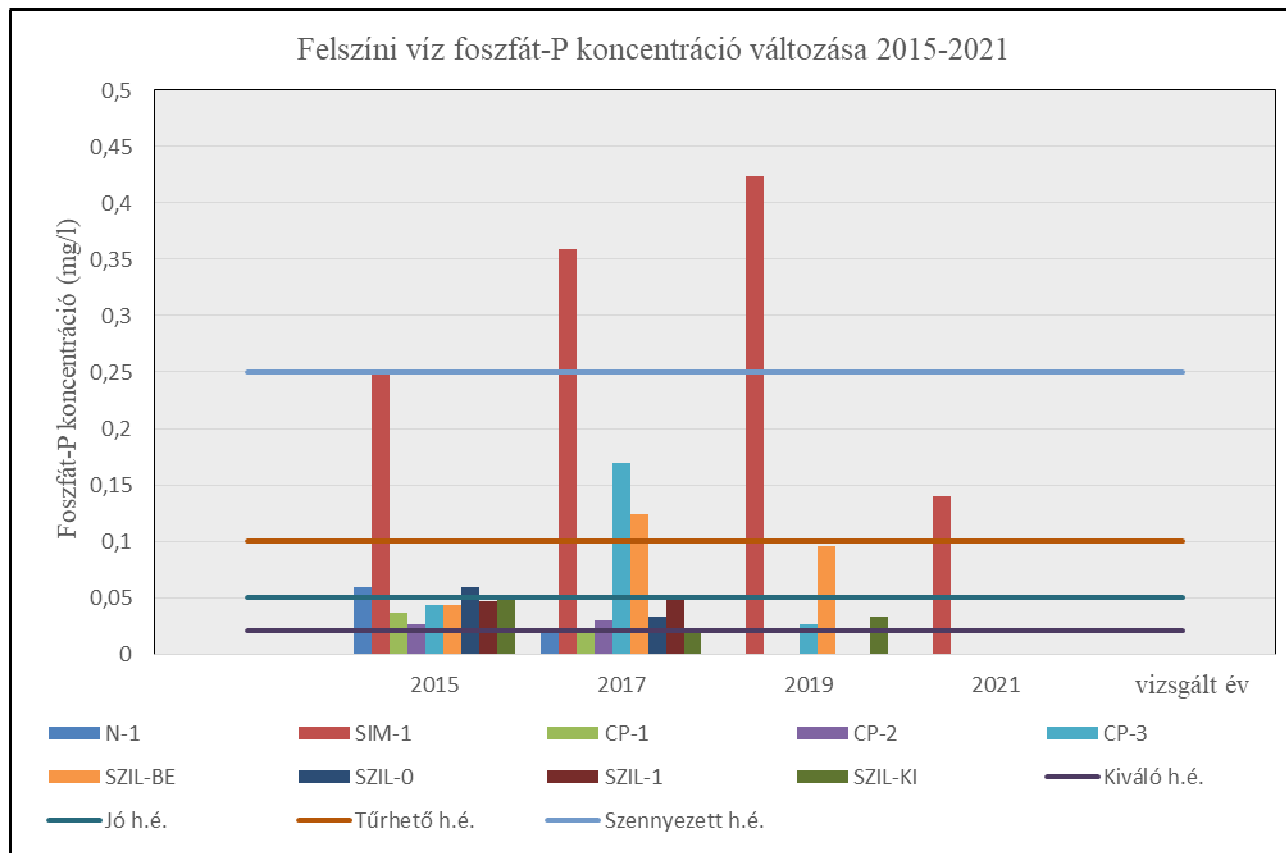


A kerület felszíni vizeit 2015-2021 között vizsgálva megállapítható, hogy a nitrát a legjellemzőbb vízszennyező komponensként, magas koncentrációkban van jelen, és elsősorban ez okozza a felszíni vizek mértékadónak tekinthető legrosszabb minősítését (ld. 4.2.2. fejezet 5. sz. táblázat). Az egyes felszíni víztesteket tekintve a nitrát jelenléte gyakorlatilag állandó, lényegi változás a szennyezőanyag koncentrációkban – és így a vízminőségi osztályba sorolásban – csak kevés esetben figyelhető meg.

A kerületben vizsgált felszíni vizek közül nitráttal messze a Caprera-patak a legterheltebb, általában „erősen szennyezett” vagy „szennyezett” (mindhárom vizsgált szakaszán). Ez nagy valószínűséggel összefügg azzal, hogy felszínre bukkanása előtt a patak mezőgazdasági művelésű terület alatt folyik el, és a szennyezett talajvíz negatívan befolyásolhatja a patak vízminőségét is. „Szennyezett” a Simándi-patak, „szennyezett” vagy „tűrhető” a Szilas-patak a Naplás-tó utáni szakasz kivételével mindegyik vizsgált pontján. Nitrát szennyezettséget tekintve a legjobb vízminőségű a Naplás-tó, mely a teljes vizsgált időszakot tekintve a „jó” ill. „kiváló” kategóriába volt sorolható.

A legszembetűnőbb változás a SZIL-0 ponton látható, ahol 2015-2019 között nagyjából állandó, kicsi nitrát koncentráció volt mérhető (2-3 mg/l, mely valószínűleg a Naplás-tó jó vízminőségének pozitív hatása), majd ez 2021-re többszörösére (9,3 mg/l) emelkedett, így ez a víztest a „jó” kategóriáról „tűrhető” kategóriára romlott (közel a „szennyezett” kategória határértékéhez). Emellett a Caprera-patak CP-3 pontjának vízmintája mindvégig „erősen szennyezett”-nek bizonyult, egyedül 2017-ben a nitrát koncentrációja töredéke volt a többi vizsgált időszakban mértnek, így ekkor „tűrhető” kategóriába volt sorolható.

5.2.6.Foszfát-P



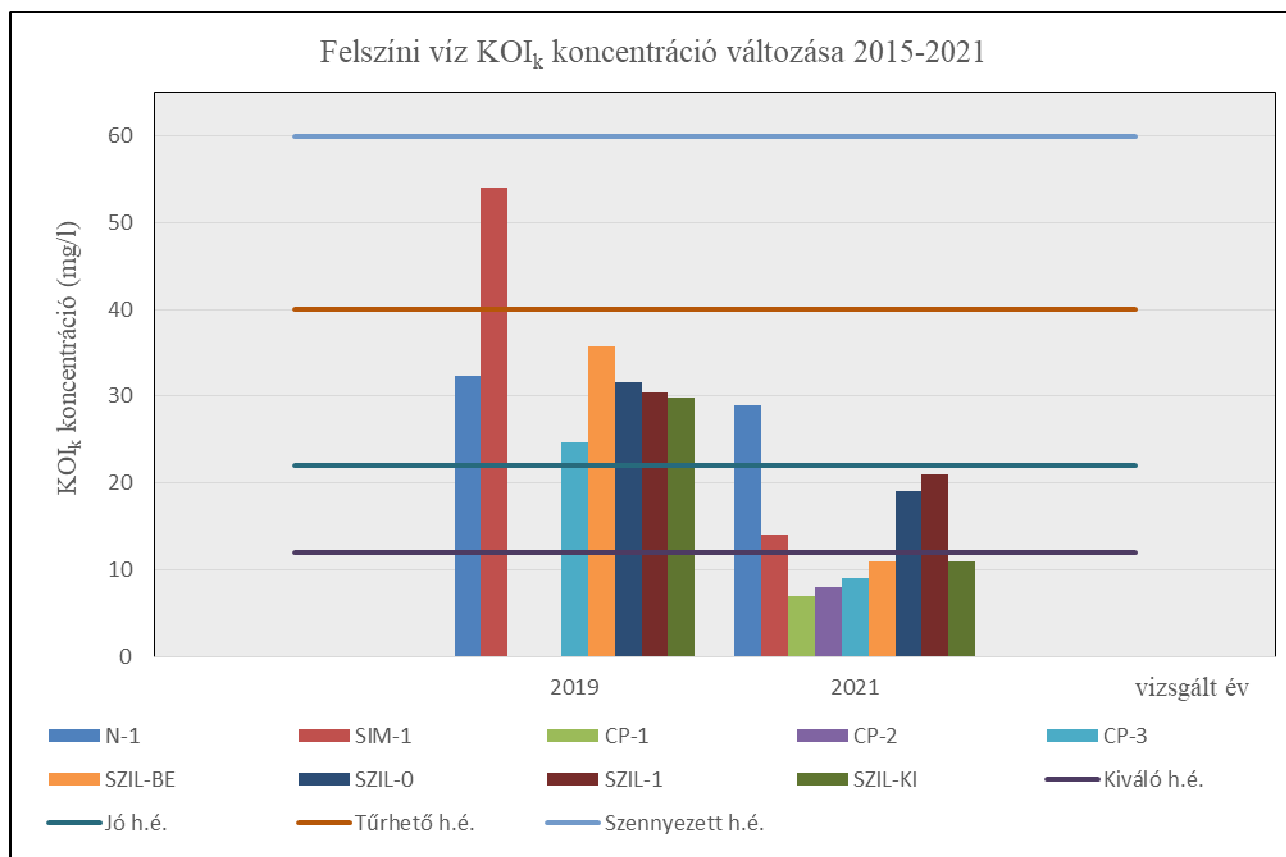
Foszfáttartalom tekintetében a kerület felszíni vizei közül a Simándi-patak messze a leginkább terhelt. 2015 és 2019 között folyamatosan emelkedő koncentrációk mellett az „erősen szennyezett” vízminőségi kategóriába tartozott. 2021-re harmadára esett a foszfát koncentráció értékre, tehát valamelyest javult a víztest állapota, de így is még „szennyezett”-nek minősíthető.

„Szennyezett” vízminőségű volt még 2017-ben a Caprera-patak a CP-3 mintavételi helyen, valamint a Szilas-patak a kerületbe lépés helyszínén (SZIL-BE). Mindkét ponton ez előtt és után is lényegesen jobb volt a vízminőség (2015-ben „jó”, 2019-ben „jó”, illetve „tűrhető”). A Naplás-tó vízmintája 2015-ben csak „tűrhető”, ezt követően „kiváló” vízminőségű volt. Legtöbbször „jó” vagy „kiváló” vízminőségű volt foszfáttartalom tekintetében a Caprera-patak a CP-1 és CP-2 pontokon, és a Szilas-patak a SZIL-0, SZIL-1, SZIL-KI pontjain (kivéve: SZIL-0 2015-ben: „tűrhető”).

2021-ben a Simándi-patak kivételével egyetlen más felszíni vízben sem volt foszfát kimutatható, vagyis a kerület felszíni vizei „tűrhető” vagy annál jobb vízminőségűek voltak. Ennek pontosítását a laborvizsgálatok kimutatási határértéke (0,07 mg/l) nem teszi lehetővé. Ettől eltekintve a vizsgált időszak 2. felére egy jellemzően javuló tendencia rajzolódik ki az összes felszíni víz állapota szempontjából.

5.2.7. Kémiai oxigénigény (KOI)

Mivel a 2015. és 2017. évi laboratóriumi vizsgálatok folyamán KOI_{ps} (kálium-permanganátos kémiai oxigénigény) mérésére, a 2015. és 2017. évi laboratóriumi vizsgálatok folyamán pedig KOI_k (dikromátos kémiai oxigénigény) mérésére került csak sor, az értékek összehasonlíthatósága érdekében KOI tekintetében csak a legutóbbi két vizsgálati eredmény (tehát a KOI_k mérési eredmények) egymáshoz való viszonyát értékeljük. Mindemellett – mivel 2019-ben a CP-1 és CP-2 pontokon nem történt mintavétel – az összehasonlításból ez a két mintavételi helyszín kimaradt.



Összességében megállapítható, hogy a kerület felszíni vizei 2019-ben KOI (vagyis aerob bomlásban lévő szervesanyag-tartalmat jelző vízkémiai paraméter) tekintetében jellemzően „tűrhető” vízminőségűek voltak. Ez alól csak a Simándi-patak vízmintája volt kivétel, mely ekkor „szennyezett” vízminőségi osztályba volt csak besorolható. 2021-re csak a Naplás-tó vízminősége nem változott (maradt „tűrhető” kategóriájú), az összes többi víztest állapota jelentősen javult, és legalább egy vízminőségi osztállyal jobb besorolást kapott. 2021-ben a Simándi-patak, valamint a Szilas-patak a SZIL-0 és SZIL-1 pontokon „jó”, a Szilas-patak a SZIL-BE és SZIL-Ki pontokon és a Caprera-patak mindhárom vizsgált pontján „kiváló” vízminőségű volt.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Az évek során összegyűjtött információk és a legújabb mérési eredmények összevetésével egyre részletesebb és pontosabb képet alkothatunk a kerület felszíni és felszín alatti vízkészletének állapotáról ill. az abban bekövetkező változások irányáról.

Összevetve a korábban szerzett információkat a legújabbakkal megállapítható, hogy néhány vízminőséget jelző indikátor paraméter (pH, fajlagos elektromos vezetőképesség) tekintében a teljes vizsgált időszakban nem következett be jelentős változás, míg mások (pl: ammónium, nitrit, foszfát) egyes években kevésbé vannak jelen a mintázott vizekben, míg máskor markánsan, több ponton is megjelennek. Szénhidrogén eredetű szennyezés (TPH) egyedül 2019-ben volt észlelhető (ekkor mindegyik felszíni víztestben), ugyanakkor a vízminőséget negatívan lényegében nem befolyásolta, és akár eltérő mérési módszerből is adódhatott.

A kerület vizeire legjellemzőbb, gyakorlatilag minden évben visszatérő vízminőségi problémát azonban mind a felszín alatti, mind a felszíni vizek esetében a nitrogén vízben oldott megjelenési formái, ezek közül is jellemzően a nitrát okozza. Mivel ezen szennyező komponensek jellemzően kommunális szennyvizekben és mezőgazdasági hasznosítású területeken – szerves és műtrágyázás következményeként – fordulnak elő, jelenlétük legfőbb oka a mintázott vizekben a szennyvizek talajba kerülése (pl. emésztőgödörök révén) illetve vízfolyásba vezetése, valamint mezőgazdasági talajjavító tevékenységek végzésének következménye lehet, ahol a csapadékvíz talajba szivárgásával illetve felszíni lefolyás révén a talajvízbe ill. felszíni vízbe moshatja a szennyezőanyagot. Ez legjobban a Caprera pataknál figyelhető meg, mely mezőgazdasági hasznosítású terület alól bukkan fel, és már a forrásnál nitráttal erősen szennyezett. Ez a probléma a csatornázottság arányának növelésével, a mezőgazdasági tevékenység korlátozásával orvosolható.

Nitrátot tekintve tehát csaknem az összes mintázott felszíni víz kisebb-nagyobb mértékben szennyezettnek (jobb esetben is csak „tűrhető” vízminőségűnek”) tekinthető, ez alól csak a Naplás-tó kivétel. A felszín alatti vizek közül a Batthyány Ilona u.-i ásott kútra a legjellemzőbb a nitrátszennyezés, melynek 2017-ben mért maximuma magas nitrit- és ammónium tartalom jelenlétével párosult (ennek legvalószínűbb oka nagy mennyiségű szervesanyag alkalomszerű talajvízbe kerülése lehetett).

A Sarjú utcai monitoring kút esetében ugyanakkor egy markánsan negatív tendencia figyelhető meg ammónium-ion koncentráció és KOI_k érték tekintetében. Az ammónium 2021-re a jogszabályban előírt határértéket már 134-szeresen lépte túl. E két paraméterben észlelhető romló tendencia valószínűleg összefüggésben van a Sarjú utcai felhagyott agyagbánya területén lerakott hulladékok talajvízre gyakorolt hatásával, de a vízminőség romlásának pontos okait részletes kivizsgálás alapján célszerű megtenni.

Mind a felszíni, mind pedig a felszín alatti vizek vízszennyező komponenseinek időbeli összehasonlítását jól segítette a vizsgált (2015-2021 közötti) időszakban a mintavételi helyszínek állandósága, valamint az, hogy a mintavételek az adott év nagyjából azonos időszakára estek. Ezáltal a vízfolyások különböző szakaszain a vízminőség kvázi egyidejű összevetésére is lehetőség nyílt. Az összehasonlítások elvégzésében ugyanakkor problémát okozott az, hogy 2019-ben két ponton nem sikerült vízmintát venni (CP-1 és CP-2), valamint a 2021-ben a Bökényföldi úti hulladéklerakó monitoring kútjának (BK-1) tönkremenetele. Az összehasonlító elemzést korlátozta az is, hogy felszíni vizek esetében 2015-ben és 2017-ben más mérési módszer volt alkalmazva KOI meghatározásra, mint 2019-ben és 2021-ben.

Fentiek alapján a felszín alatti vizek esetében javasoljuk a Települési Környezetvédelmi Program keretein belül továbbra is a kialakult talajvíz monitoring hálózat fenntartását, esetleg bővítést, mely kifejezetten a vízminőség hosszú távú megfigyelését teszi lehetővé, és a lakossá-

gi célú kutakon kívül közterületeken kialakított vízmintavételi pontokból áll, melyeket az önkormányzat üzemeltet. Mivel esetenként a tulajdonos távolléte, illetve hozzájárulásának hiánya nehezítheti a mintavételt, javasoljuk az érintett lakókat továbbra is bevonni (kiértésítés, egyeztetés, érdekeltté tétel) a mintavételek megkönnyítése érdekében.

A felszíni vizek monitorozására vonatkozóan véleményünk szerint szükséges lenne a mintavételek időbeni sűrítése, különös tekintettel a vízfolyásokra (az esetleges szennyezés aránylag gyors levonulása bizonytalanná teszi annak észlelését, regisztrálását). Ezért javasoljuk a felszíni vízfolyások legalább havonta, az állóvizek legalább negyedévente rendszeres időközönként ismétlődő mintavételezését, illetve a mintavételi ponthálózat bővítését olyan szakaszokon, ahol ismert - állandó vagy időszakos – mellék-vízfolyás, illetve szennyvíz-befolyó található. Javasoljuk továbbá, hogy a kémiai oxigénigény mérése kizárólag dikromátos módszerrel történjen, az adatok összehasonlíthatósága érdekében. Ezenkívül javasoljuk az évenkénti gyakorisággal mintázott felszíni vizek továbbra is nagyjából azonos időszakban (október-december) való mintavételezését az évszakhoz köthető vízparaméterek (pl: vízhőmérséklet, oldott oxigén, KOI) természetes periodikus változásának kiküszöbölése érdekében.

7. MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. sz. melléklet: Áttekintő helyszínrajz a mintavételi helyszínekkel
2. sz. melléklet: Mintavételi jegyzőkönyvek
3. sz. melléklet: Laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvek
4. sz. melléklet: Labor akkreditációs okirat és szakértői jogosultság
5. sz. melléklet: Fotódokumentáció a felszíni víz mintavételi helyszínekről

20. sz. melléklet
A felszíni alatti vizek mérési eredményei 2021.

Minta jele	pH	Fajl. el. vez. kép. (µS/cm)	Nitrát (mg/l)	Nitrit (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	KOl _k (mg/l)	Foszfát (mg/l)	TPH (µg/l)	Érzékszervi jellemzők		
									Zava- rosság NTU	Szín	Szag
SAR-1	6,99	2419	<1,0	<0,10	67,0	42	<0,200	<20,0	-	-	-
L-1	7,06	1301	16,5	<0,10	0,13	12	<0,200	<20,0	3,32	színtelen	szagtalan
MBP-001	7,04	1369	17,6	<0,10	0,07	<5	<0,200	<20,0	478,0	halvány sárga	szagtalan
BI-14	7,62	1549	139	<0,10	<0,05	10	<0,200	<20,0	27,0	színtelen	gyenge földes
FIGYELŐKÚT *	-	-	-	-	-	-	-	<20,0	-	-	-
„B” h.é.	6,5-9,0	2500	50**	0,5	0,5	-	0,5	100	-	-	-

*csak TPH vizsgálat történt a mintából (Megrendelő kérésére)

**6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján a talajvízre vonatkozó „B” szennyezettségi határérték

Minta jele	Ag (µg/l)	As (µg/l)	B (µg/l)	Ba (µg/l)	Cd (µg/l)	Co (µg/l)	Cr (µg/l)	Cu (µg/l)	Mo (µg/l)	Ni (µg/l)	Pb (µg/l)	Se (µg/l)	Sn (µg/l)	Zn (µg/l)	Hg (µg/l)
SAR-1	<1,00	14,2	2520	81,1	<0,50	7,10	<1,00	5,20	5,18	18,2	<1,00	2,81	1,94	<5,00	<0,20
„B” h.é.	10	10	500	700	5	20	50	200	20	20	10	10	10	200	1

21. sz. melléklet
XVI. kerület szelektív hulladékgyűjtési adatai 2021.

Budapest XVI. kerület – 2021. évi szelektív hulladékgyűjtése				
Mutatókkal számított mennyiségek (tonna)				
Anyagáram:	Vegyes papír – <u>20 01 01</u>	Kevert csom. hulladék – <u>15 01 06</u>	Üveg (fehér +színes) – <u>15 01 07</u>	ÖSSZESEN:
házhoz menő:	1.263	790	nincs	2.053
gyűjtősziget:	24	11	116	151
intézményi/ gazdálkodó szelektív	94	32	8	134

22. sz. melléklet
2019-ben XVI. ker. ben keletkezett hulladékok listája

Hulladék kód	Hulladék megnevezés	Veszélyes?	Képződött mennyiség [kg][ÖSSZEG]
020110	fémhulladék	nem	1240
020204	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	nem	6180
060106	egyéb sav	igen	942
060313	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik	igen	11680
070213	hulladék műanyag	nem	5943
070501	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	14700
070504	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	22923
070510	egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	igen	1429
070513	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	igen	97920
070610	egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	igen	350
070799	közelebbről meg nem határozott hulladék	nem	2140
080111	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	igen	3353
080112	festék- vagy lakk-hulladék, amely különbözik a 08 01 11-től	nem	8310
080113	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	igen	660
080117	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	igen	90
080119	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	igen	2991
080312	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	igen	144
080317	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	igen	61
080409	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	igen	502
090101	vizes alapú előhívó- és aktiváló oldat	igen	128

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

090102	vizes alapú ofszetlemez előhívó oldat	igen	540
090104	rögzítő (fixír) oldat	igen	140
090106	fényképészeti hulladék képződés telephelyén történő kezeléséből származó ezüsttartalmú hulladék	igen	624
110107	pácolásra használt lúg	igen	125
110109	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	igen	11358
110111	veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő- és mosóvíz	igen	66740
110301	cianid tartalmú hulladék	igen	9210
120101	vasfém részek és esztergaforgács	nem	55738
120103	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	nem	1793
120109	halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat	igen	13385
120114	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	igen	500
120116	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	igen	13510
120120	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	igen	116
120121	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	nem	195
130205	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	igen	60387
130501	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	igen	2355
130502	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	igen	125010
130507	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	igen	4433
130508	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	igen	64900
130701	tüzelőolaj és dízelolaj	igen	170
130703	egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is)	igen	480
140603	egyéb oldószer és oldószer keverék	igen	8184
150101	papír és karton csomagolási hulladék	nem	377182
150102	műanyag csomagolási hulladék	nem	107491

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

150103	fa csomagolási hulladék	nem	13074
150104	fém csomagolási hulladék	nem	86
150106	egyéb, kevert csomagolási hulladék	nem	10803
150107	üveg csomagolási hulladék	nem	18183
150110	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	igen	156988
150111	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	igen	722
150202	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törölkendők, védőruházat	igen	35748
150203	abszorbensek, szűrőanyagok, törölkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	nem	31852
160103	hulladékká vált gumiabroncsok	nem	63755
160107	olajszűrő	igen	7187
160112	súrlódó-betét, amely különbözik a 16 01 11-től	nem	645
160114	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék	igen	45
160117	vasfémek	nem	10023
160118	nemvas fémek	nem	37
160119	műanyagok	nem	3196
160120	üveg	nem	7843
160121	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	igen	342
160122	közelebbről meg nem határozott alkatrészek	nem	16520
160213	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	igen	82
160214	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	nem	115

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

160215	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	igen	745
160216	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	nem	5433
160506	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	igen	53
160507	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szervesetlen vegyszerek	igen	1
160601	ólomakkumulátorok	igen	87373
160605	egyéb elemek és akkumulátorok	nem	0
161001	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	igen	4229
170101	beton	nem	3057860
170102	tégla	nem	754600
170107	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	nem	18146355
170203	műanyag	nem	19
170204	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	igen	62420
170302	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	nem	388600
170401	vörösréz, bronz, sárgaréz	nem	319
170402	alumínium	nem	12153
170405	vas és acél	nem	469529
170407	fémkeverék	nem	987
170410	olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagot tartalmazó kábel	igen	50
170411	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	nem	643
170503	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	igen	36230
170504	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	nem	39276820
170601	azbeszttartalmú szigetelőanyag	igen	780
170603	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	igen	640

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

170604	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	nem	86
170605	azbesztet tartalmazó építőanyag	igen	10000
170904	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	nem	1028689
180103	egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	igen	13847
180108	citotoxikus és citosztatikus gyógyszer	igen	1920
190809	olaj-víz elválasztásból származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék	nem	6230
190813	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	igen	81280
191204	műanyag és gumi	nem	3360
200101	papír és karton	nem	366084
200108	biológiailag lebomló konyhai és étkezdei hulladék	nem	416204
200110	ruhanemű	nem	100
200121	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	igen	217
200123	klór-fluor-szénhidrogént tartalmazó kiselejtezett berendezés	igen	32
200125	étolaj és zsír	nem	6733
200127	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	igen	142
200133	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	igen	26
200135	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól	igen	5267
200136	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	nem	3896
200139	műanyagok	nem	20995
200140	fémek	nem	31891

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

200201	biológiaiilag lebomló hulladék	nem	62840
200203	egyéb, biológiaiilag lebonthatatlan hulladék	nem	150158
200301	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	nem	111151
200307	lomhulladék	nem	116190

23. sz. melléklet
2019-ben átvett hulladékok listája

Hulladék kód	Hulladék megnevezés	Veszélyes?	Mennyiség [kg]
020104	műanyag hulladék (kivéve a csomagolás)	nem	1120
020108	veszélyes anyagokat tartalmazó, agrokémiai hulladék	igen	80
020204	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	nem	6180
020304	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	nem	57050
020601	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	nem	47
030104	veszélyes anyagokat tartalmazó fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér	igen	4749
040108	krómot tartalmazó cserzett bőrhulladék (kék hasíték, forgács, apríték, csiszolási por)	nem	2721
040219	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	igen	14953
040299	közelebbről meg nem határozott hulladék	nem	28
050108	egyéb kátrány	igen	760
060106	egyéb sav	igen	3242
060205	egyéb lúg	igen	4960
060313	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik	igen	8530
060405	más nehézfémeket tartalmazó hulladék	igen	3040
061002	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	igen	15
061303	műkorom (carbon black)	nem	1000
070104	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	1716
070213	hulladék műanyag	nem	28720
070214	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladék	igen	3013
070304	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	2880
070310	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	igen	5665
070413	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	igen	2594
070501	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	29224
070503	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	1660
070504	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	49623
070508	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	igen	19757
070510	egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	igen	1429
070513	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	igen	95491
070601	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	12780

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

070603	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófo- lyadék és anyalúg	igen	48594
070610	egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (ab- szorbensek)	igen	350
070703	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófo- lyadék és anyalúg	igen	2839
070704	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	86927
070799	közelebből meg nem határozott hulladék	nem	2140
080111	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk- hulladék	igen	96454
080112	festék- vagy lakk-hulladék, amely különbözik a 08 01 11-től	nem	8310
080113	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	igen	48795
080117	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	igen	687
080119	szerves oldószereket, valamint más veszé- lyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	igen	2991
080121	festékek és lakkok eltávolítására használt, hulladékká vált anyagok	igen	16891
080201	por alapú bevonatok hulladéka	nem	3186
080312	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafes- ték hulladék	igen	13975
080317	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	igen	33229
080409	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőa- nyagok hulladéka	igen	76636
080410	ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től	nem	28551
080415	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat, valamint ragasztókat, tömítőa- nyagokat tartalmazó vizes folyékony hulla- dék	igen	1207
080416	ragasztókat, tömítőanyagokat tartalmazó folyékony vizes hulladék, amely különbözik a 08 04 15-től	nem	2000
080501	hulladék izocianátok	igen	1420
090101	vizes alapú előhívó- és aktiváló oldat	igen	33333
090102	vizes alapú ofszetlemez előhívó oldat	igen	31659
090104	rögzítő (fixír) oldat	igen	2501
090106	fényképészeti hulladék képződés telephe- lyén történő kezeléséből származó ezüsttar- talmú hulladék	igen	624
090108	ezüstöt vagy ezüstvegyületeket nem tartal- mazó fotófilm és -papír	nem	167
101112	üveghulladék, amely különbözik a 10 11 11- től	nem	198160
110105	reve eltávolítására használt sav	igen	40375
110107	pácolásra használt lúg	igen	125
110108	foszfátzásból származó iszap	igen	900
110109	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és	igen	16728

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

	szűrőpogácsa		
110111	veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő- és mosóvíz	igen	70960
110113	veszélyes anyagokat tartalmazó zsírtalanítási hulladék	igen	2841
110198	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	igen	121
110301	cianid tartalmú hulladék	igen	10050
120101	vasfém részek és esztergaforgács	nem	81272
120102	vasfém részek és por	nem	7025
120103	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	nem	7931
120109	halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat	igen	188942
120110	szintetikus gépolaj	igen	11000
120112	elhasznált viasz és zsír	igen	229
120113	hegesztési hulladék	nem	320
120114	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi munkálás során képződő iszap	igen	435497
120116	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatósi hulladék	igen	12700
120117	homokfúvatósi hulladék, amely különbözik a 12 01 16-tól	nem	85640
120120	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	igen	18139
120121	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	nem	92739
120199	közelebbről meg nem határozott hulladék	nem	1462
120301	vizes mosófolyadék	igen	95900
130110	klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulikaolaj	igen	526
130111	szintetikus hidraulikaolaj	igen	475
130205	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	igen	186106
130208	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj	igen	975
130501	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	igen	2355
130502	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	igen	166002
130507	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	igen	21239
130508	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	igen	68300
130701	tüzelőolaj és dízelolaj	igen	1680
130702	benzin	igen	1321
130703	egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is)	igen	240
130802	egyéb emulziók	igen	430
140601	klór-fluor-szénhidrogén, HCFC, HFC	igen	36
140603	egyéb oldószer és oldószer keverék	igen	70781
150101	papír és karton csomagolási hulladék	nem	402197
150102	műanyag csomagolási hulladék	nem	248700
150103	fa csomagolási hulladék	nem	10329
150104	fém csomagolási hulladék	nem	13181
150105	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	nem	810
150106	egyéb, kevert csomagolási hulladék	nem	40648

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

150107	üveg csomagolási hulladék	nem	29791
150110	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	igen	374394
150111	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	igen	11857
150202	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	igen	143402
150203	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	nem	92646
160103	hulladékká vált gumiabroncsok	nem	198238
160104	hulladékká vált gépjármű	igen	153383
160106	hulladékká vált gépjármű, amely nem tartalmaz sem folyadékot, sem más veszélyes összetevőt	nem	3364
160107	olajsűrő	igen	15650
160112	súrlódó-betét, amely különbözik a 16 01 11-től	nem	9165
160114	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék	igen	60003
160117	vasfémek	nem	114923
160118	nemvas fémek	nem	699
160119	műanyagok	nem	71396
160120	üveg	nem	42653
160121	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	igen	1441
160122	közelebből meg nem határozott alkatrészek	nem	16870
160211	klór-fluor-szénhidrogéneket (HCFC, HFC) tartalmazó használatból kivont berendezés	igen	3690
160214	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	nem	4502
160215	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	igen	134
160216	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	nem	9727
160303	veszélyes anyagokat tartalmazó szervesetlen hulladék	igen	8216
160304	szervesetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	nem	3680
160305	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	igen	21728
160306	szerves hulladék, amely különbözik a 16 03 05-től	nem	8483
160506	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	igen	6618
160507	használatból kivont, veszélyes anyagokból	igen	30732

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

	álló vagy azokkal szennyezett szervesetlen vegyszerek		
160508	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szerves vegyszerek	igen	2531
160601	ólomakkumulátorok	igen	1135834
160605	egyéb elemek és akkumulátorok	nem	4249
160708	olajat tartalmazó hulladék	igen	1626
160801	arany, ezüst, rénium, ródium, palládium, irídium vagy platina tartalmú elhasznált katalizátorok (kivéve a 16 08 07)	nem	2064
160802	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	igen	5720
161001	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	igen	111861
170101	beton	nem	6675620
170103	cserép és kerámia	nem	10318440
170106	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	igen	21560
170107	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	nem	25807265
170201	fa	nem	51900
170203	műanyag	nem	1850
170204	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	igen	64002
170302	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	nem	3212298
170303	szénkátrány és kátránytermék	igen	2790
170401	vörösréz, bronz, sárgaréz	nem	61242,5
170402	alumínium	nem	137899
170403	ólom	nem	8001,9
170404	cink	nem	23774,2
170405	vas és acél	nem	2727718,6
170406	ón	nem	95,4
170407	fémkeverék	nem	15126
170409	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	igen	409
170411	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	nem	21591
170503	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	igen	3462
170504	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	nem	21907215
170506	kotrás meddő, amely különbözik a 17 05 05-től	nem	13594300
170601	azbeszt tartalmú szigetelőanyag	igen	780
170603	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	igen	1697
170604	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	nem	2865
170605	azbesztet tartalmazó építőanyag	igen	186471
170802	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	nem	15600

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

170903	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	igen	169
170904	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	nem	11587997
180103	egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	igen	15499
180104	hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása nem kötött speciális követelményekhez a fertőzések elkerülése érdekében (pl. kötszerek, gipszkötés, rongyok, eldobható ruházat, pelenkák)	nem	840
180108	citotoxikus és citosztatikus gyógyszer	igen	1753
180202	egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	igen	98
180205	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy abból álló vegyszer	igen	1050
190809	olaj-víz elválasztásból származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék	nem	32526
190813	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	igen	99900
190814	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	nem	18240
190905	telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	nem	12340
191204	műanyag és gumi	nem	9180
200101	papír és karton	nem	835972
200110	ruhanemű	nem	1760
200111	textíliák	nem	5080
200113	oldószer	igen	1617
200115	lúgok	igen	5780
200119	növényvédő szer	igen	1800
200121	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	igen	6658
200123	klór-fluor-szénhidrogént tartalmazó kiselejteztet berendezés	igen	381
200125	étolaj és zsír	nem	221408
200127	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	igen	2478
200128	festékek, tinták, ragasztók és gyanták, amelyek különböznek a 20 01 27-től	nem	17675
200129	veszélyes anyagokat tartalmazó mosószer	igen	10518
200130	mosószerek, amelyek különböznek a 20 01 29-től	nem	4343
200131	citotoxikus és citosztatikus gyógyszerek	igen	2655
200133	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	igen	5584
200135	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejteztet elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól	igen	149529
200136	kiselejteztet elektromos és elektronikus be-	nem	149581

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

	rendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től		
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	nem	12510
200139	műanyagok	nem	64829
200140	fémek	nem	277300,6
200201	biológiaiilag lebomló hulladék	nem	10366210
200203	egyéb, biológiaiilag lebonthatatlan hulladék	nem	96390
200301	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	nem	2274790
200303	úttisztításból származó maradék hulladék	nem	9840
200307	lomhulladék	nem	2742754

24. sz. melléklet
2020-ban XVI. ker. telephelyen keletkezett hulladékok listája

Hulladék kód	Hulladék megnevezés	Veszélyes?	Képződött mennyiség [kg]
020204	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	nem	5610
020304	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	nem	188
060106	egyéb sav	igen	1934
060204	nátrium- és kálium-hidroxid	igen	3581
060205	egyéb lúg	igen	190
060313	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik	igen	11400
070213	hulladék műanyag	nem	10042
070501	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	11164
070504	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	5068
070513	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	igen	74441
070610	egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	igen	2060
070704	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	1000
070799	közelebbről meg nem határozott hulladék	nem	711
080111	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	igen	28083
080112	festék- vagy lakk-hulladék, amely különbözik a 08 01 11-től	nem	4960
080113	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	igen	3851
080117	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	igen	70
080119	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	igen	3256
080312	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	igen	1088
080317	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	igen	113
080409	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	igen	536
090101	vizes alapú előhívó- és aktiváló oldat	igen	47
090102	vizes alapú ofsetlemez előhívó oldat	igen	992
090104	rögzítő (fixír) oldat	igen	84
090106	fényképeszeti hulladék képződés telephelyén történő kezeléséből származó ezüsttartalmú hulladék	igen	455
090108	ezüstöt vagy ezüstvegyületeket nem tartalmazó fotófilm és -papír	nem	239
090199	közelebbről meg nem határozott hulladék	nem	64
110107	pácolásra használt lúg	igen	99
110109	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	igen	6551
110111	veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő- és mosóvíz	igen	58290
110301	cianid tartalmú hulladék	igen	6290
120101	vasfém részek és esztergaforgács	nem	44670
120103	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	nem	1557
120109	halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat	igen	17374

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

120114	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	igen	175
120116	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	igen	13359
120120	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	igen	116
120121	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	nem	102
130205	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	igen	62543
130501	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	igen	1294
130502	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	igen	98650
130507	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	igen	960
130508	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	igen	93500
130703	egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is)	igen	1999
140602	egyéb halogénezett oldószer és oldószer keverék	igen	244
140603	egyéb oldószer és oldószer keverék	igen	4132
150101	papír és karton csomagolási hulladék	nem	460701
150102	műanyag csomagolási hulladék	nem	139819
150103	fa csomagolási hulladék	nem	13057
150104	fém csomagolási hulladék	nem	9
150106	egyéb, kevert csomagolási hulladék	nem	12262
150107	üveg csomagolási hulladék	nem	15296
150110	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	igen	174433
150111	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	igen	1529
150202	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat	igen	37228
150203	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	nem	10399
160103	hulladékká vált gumiabroncsok	nem	86465
160104	hulladékká vált gépjármű	igen	126420
160107	olajszűrő	igen	8281
160114	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék	igen	2765
160117	vasfémek	nem	23637
160118	nemvas fémek	nem	0
160119	műanyagok	nem	14920
160120	üveg	nem	7383
160121	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	igen	526
160122	közelebbről meg nem határozott alkatrészek	nem	25670
160209	PCB-t tartalmazó transzformátorok és kondenzátorok	igen	590
160213	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	igen	4800

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

160214	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	nem	2850
160215	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	igen	50
160216	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	nem	31230
160304	szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	nem	2190
160305	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	igen	110
160506	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	igen	16
160601	ólomakkumulátorok	igen	49631
160605	egyéb elemek és akkumulátorok	nem	10
161001	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	igen	17023
170101	beton	nem	2351970
170107	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	nem	14613516
170203	műanyag	nem	1360
170204	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	igen	73870
170302	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	nem	43200
170303	szénkátrány és kátránytermék	igen	340
170401	vörösréz, bronz, sárgaréz	nem	9294
170402	alumínium	nem	14432
170405	vas és acél	nem	904159
170407	fémkeverék	nem	2906
170411	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	nem	1994
170503	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	igen	51720
170504	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	nem	42471386
170601	azbesztartalmú szigetelőanyag	igen	220
170603	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	igen	853
170604	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	nem	3000
170605	azbesztet tartalmazó építőanyag	igen	3179
170904	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	nem	14886659
180103	egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	igen	13601
180108	citotoxikus és citosztatikus gyógyszer	igen	691
190809	olaj-víz elválasztásból származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék	nem	3990
190814	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	nem	92000
191204	műanyag és gumi	nem	9975
200101	papír és karton	nem	323621
200110	ruhanemű	nem	0
200111	textíliák	nem	500
200121	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	igen	718
200125	étolaj és zsír	nem	732

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

200127	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	igen	235
200129	veszélyes anyagokat tartalmazó mosószer	igen	560
200133	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	igen	5
200135	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól	igen	5220
200136	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	nem	3044
200139	műanyagok	nem	41872
200140	fémek	nem	3960
200201	biológiailag lebomló hulladék	nem	61920
200203	egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladék	nem	254860
200301	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	nem	58371
200307	lomhulladék	nem	508049

25. sz. melléklet
2020-ban XVI. ker. átvett hulladékok listája

Hulladék kód	Hulladék megnevezés	Veszélyes?	Mennyiség [kg]
020108	veszélyes anyagokat tartalmazó, agrokémiai hulladék	igen	2767
020109	agrokémiai hulladék, amely különbözik a 02 01 08-tól	nem	7020
020204	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó iszap	nem	5610
020304	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	nem	58800
020601	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyag	nem	11374
030104	veszélyes anyagokat tartalmazó fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér	igen	124
030105	fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től	nem	16880
040108	krómot tartalmazó cserzett bőrhulladék (kék hasíték, forgács, apríték, csiszolási por)	nem	2897
040219	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	igen	9208
050103	tartályfenék iszap	igen	100
060106	egyéb sav	igen	8402
060203	ammónium-hidroxid	igen	824
060204	nátrium- és kálium-hidroxid	igen	3780
060205	egyéb lúg	igen	3870
060313	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik	igen	14715
060404	higanytartalmú hulladék	igen	12
060405	más nehézfémeket tartalmazó hulladék	igen	4080
061002	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	igen	970
061302	kimerült aktív szén (kivéve a 06 07 02)	igen	1670
070101	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	1064
070104	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	2532
070208	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	igen	2552
070213	hulladék műanyag	nem	40712
070214	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladék	igen	906
070301	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	459
070304	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	1210
070310	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	igen	1080
070401	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	352
070413	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	igen	7145
070501	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	14726
070504	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	6942
070513	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	igen	71016

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

070601	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	21845
070603	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	23830
070604	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	3700
070610	egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	igen	2060
070611	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	igen	1311
070701	vizes mosófolyadék és anyalúg	igen	940
070703	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	10699
070704	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	igen	126618
070799	közelebbről meg nem határozott hulladék	nem	711
080111	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	igen	104064
080112	festék- vagy lakk-hulladék, amely különbözik a 08 01 11-től	nem	653640
080113	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	igen	41344
080117	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	igen	2742
080119	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	igen	3256
080201	por alapú bevonatok hulladéka	nem	3307
080312	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	igen	21914
080317	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	igen	29132
080409	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	igen	68279
080410	ragasztók, tömítőanyagok hulladéka, amely különbözik a 08 04 09-től	nem	10418
080413	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok vizes iszapja	igen	619
080501	hulladék izocianátok	igen	10080
090101	vizes alapú előhívó- és aktiváló oldat	igen	19431
090102	vizes alapú ofszetlemez előhívó oldat	igen	25061
090104	rögzítő (fixír) oldat	igen	940
090106	fényképészeti hulladék képződés telephelyén történő kezeléséből származó ezüsttartalmú hulladék	igen	455
090108	ezüstöt vagy ezüstvegyületeket nem tartalmazó fotófilm és -papír	nem	266
100104	olajtüzelés pernyéje és kazánpora	igen	35
100908	fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 09 07-től	nem	8480
101112	üveghulladék, amely különbözik a 10 11 11-től	nem	191120

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

110105	reve eltávolítására használt sav	igen	20560
110107	pácolásra használt lúg	igen	99
110108	foszfátózásból származó iszap	igen	3100
110109	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrő-pogácsa	igen	7811
110111	veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő- és mosó-víz	igen	59290
110113	veszélyes anyagokat tartalmazó zsírtalanítási hulladék	igen	506
110301	cianid tartalmú hulladék	igen	6290
120101	vasfém részek és esztergaforgács	nem	59682
120102	vasfém részek és por	nem	1500
120103	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	nem	2190
120109	halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat	igen	48627
120112	elhasznált viasz és zsír	igen	74
120113	hegesztési hulladék	nem	405
120114	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	igen	64568
120116	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	igen	30494
120117	homokfúvatási hulladék, amely különbözik a 12 01 16-tól	nem	167840
120120	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	igen	26094
120121	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	nem	20163
120199	közelebbről meg nem határozott hulladék	nem	600
120301	vizes mosófolyadék	igen	1000
130110	klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulikaolaj	igen	2500
130205	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	igen	155266
130206	szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	igen	1710
130208	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj	igen	727
130307	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó szigetelő és hőtranszmissziós olaj	igen	5956
130501	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	igen	1294
130502	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	igen	120398
130507	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	igen	26087
130508	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	igen	109011
130703	egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is)	igen	4389
140601	klór-fluor-szénhidrogén, HCFC, HFC	igen	58
140602	egyéb halogénezett oldószer és oldószer keverék	igen	644
140603	egyéb oldószer és oldószer keverék	igen	67124
150101	papír és karton csomagolási hulladék	nem	657274
150102	műanyag csomagolási hulladék	nem	192401
150103	fa csomagolási hulladék	nem	20497
150104	fém csomagolási hulladék	nem	7060

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

150106	egyéb, kevert csomagolási hulladék	nem	177496
150107	üveg csomagolási hulladék	nem	39437
150110	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	igen	410970
150111	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	igen	10419
150202	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	igen	122896
150203	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	nem	121529
160103	hulladékká vált gumiabroncsok	nem	265351
160104	hulladékká vált gépjármű	igen	187229
160106	hulladékká vált gépjármű, amely nem tartalmaz sem folyadékot, sem más veszélyes összetevőt	nem	6258
160107	olajsűrő	igen	13478
160112	súrlódó-betét, amely különbözik a 16 01 11-től	nem	8820
160114	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék	igen	31641
160117	vasfémek	nem	197396
160118	nemvas fémek	nem	133
160119	műanyagok	nem	45732
160120	üveg	nem	27192
160121	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	igen	526
160122	közelebből meg nem határozott alkatrészek	nem	26240
160209	PCB-t tartalmazó transzformátorok és kondenzátorok	igen	560
160213	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	igen	4918
160214	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	nem	50114
160215	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	igen	753
160216	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	nem	35647
160303	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	igen	3431
160304	szerves hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	nem	118318
160305	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	igen	77761
160306	szerves hulladék, amely különbözik a 16 03 05-től	nem	5840
160506	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	igen	10049
160507	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szerves vegyszerek	igen	5934
160508	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szerves vegyszerek	igen	2900

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

160601	ólomakkumulátorok	igen	1050852
160605	egyéb elemek és akkumulátorok	nem	6432
160708	olajat tartalmazó hulladék	igen	2129
160801	arany, ezüst, réz, ródium, palládium, irídium vagy platina tartalmú elhasznált katalizátorok (kivéve a 16 08 07)	nem	1959
160903	peroxidok pl. hidrogén-peroxid	igen	163
161001	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	igen	80557
161002	vizes folyékony hulladék, amely különbözik a 16 10 01-től	nem	4702
161003	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes tömény oldatok	igen	437
170101	beton	nem	12258672
170102	tégla	nem	56000
170103	cserép és kerámia	nem	70930
170107	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	nem	77691864
170201	fa	nem	811410
170202	üveg	nem	500
170203	műanyag	nem	4753
170204	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	igen	77380
170301	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék	igen	110
170302	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	nem	703060
170303	szénkátrány és kátránytermék	igen	1930
170401	vörösréz, bronz, sárgaréz	nem	35286
170402	alumínium	nem	94531
170403	ólom	nem	1580
170404	cink	nem	8349
170405	vas és acél	nem	1905777
170406	ón	nem	77
170407	fémkeverék	nem	7704
170409	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	igen	245
170411	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	nem	12462
170503	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	igen	355840
170504	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	nem	60271220
170601	azbeszt-tartalmú szigetelőanyag	igen	220
170603	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	igen	2641
170604	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	nem	17180
170605	azbesztet tartalmazó építőanyag	igen	152973
170802	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	nem	89210
170903	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	igen	176
170904	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	nem	4998135

Budapest XVI. kerület
Környezetállapot Jelentés – 2021

180103	egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	igen	16006
180108	citotoxikus és citosztatikus gyógyszer	igen	678
180202	egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	igen	156
180208	gyógyszerek, amelyek különböznek a 18 02 07-től	nem	3431
190805	települési szennyvíz tisztításából származó iszap	nem	3100
190809	olaj-víz elválasztásból származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék	nem	3990
190813	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	igen	41080
190814	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó iszap, amely különbözik a 19 08 13-tól	nem	93080
190904	kimerült aktív szén	nem	665
191204	műanyag és gumi	nem	3500
200101	papír és karton	nem	922738
200110	ruhanemű	nem	25
200111	textíliák	nem	12040
200113	oldószer	igen	4526
200119	növényvédő szer	igen	3080
200121	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	igen	7752
200123	klór-fluor-szénhidrogént tartalmazó kiselejteztet berendezés	igen	3368
200125	étolaj és zsír	nem	191724
200127	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	igen	30490
200128	festékek, tinták, ragasztók és gyanták, amelyek különböznek a 20 01 27-től	nem	14997
200129	veszélyes anyagokat tartalmazó mosószer	igen	63464
200130	mosószer, amelyek különböznek a 20 01 29-től	nem	700
200131	citotoxikus és citosztatikus gyógyszerek	igen	3034
200133	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	igen	6366
200135	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejteztet elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól	igen	149151
200136	kiselejteztet elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	nem	182542
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	nem	17710
200139	műanyagok	nem	81284
200140	fémek	nem	183548
200201	biológiailag lebomló hulladék	nem	13833760
200203	egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladék	nem	167547
200301	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	nem	2184150
200307	lomhulladék	nem	1182468

26. sz. melléklet
Gyomirtási munkák 2021-ben

A terület megnevezése		hosszúság	szélesség	terület m²
1.	Bíztató u. mentén - Kocsmáros u. Kőműves u. között - /Csobaj bánya rézsűje/ 5 m szélességben	460	5	2.300
2.	Bíztató u. 117579 hrsz. /Csobaj bánya rézsűje/			2.059
3.	Kukoricás u. /Csobaj bánya széle/	150	3	450
4.	Szilas-patak és Szlovák út közötti közterületi zöldsávok: <ul style="list-style-type: none"> Aranyfa u. Hermina u. (új játszótér mellett) Budapesti u. Ostorhegy u. folytatása 	200 220 250 180	1x3 2x5 2x3 2x3	600 2.200 1.500 1.080
5.	Szilas-patak túlsó oldalán: <ul style="list-style-type: none"> Vízgát u. Hermina u. (új kerékpárpálya mellett) Vízgát u.-Hermina u. közti erdő széle Rákosi út mentén erdő két széle Szent Korona u. 	210 220 215 200 100 170	1x3 2x3 2x3 1x3 1x3 2x3	630 1.320 1.290 600 300 1.020
6.	Zsemlékes u. mentén: <ul style="list-style-type: none"> Bökényföldi u. – Íjász u. között 	370	1x5	1.850
7.	Íjász u. mentén: <ul style="list-style-type: none"> Zsemlékes úttól a hulladékgyűjtő felé /házig/ Zsemlékes u. Zselic u. között 	120 300	Jobb 1x3 Bal 1x5 1x5	360 600 1.500
8.	Zselic u. mentén: <ul style="list-style-type: none"> Íjász u. – Léva u. között Íjász u. folytatása /sínek mentén/ 	130 550	1x5 1x5	650 2.750
9.	Budapesti úti erdő körbe /Budapesti út – Piros rózsza u. – Bányai Elemér u. – Kányavár u. – Remény u. – Szolnoki út/	1300	1x3	3.900
10.	Bányai Elemér u. /régí EMG oldala/	200	1x5	1.000
11.	Körvasút sor mentén /Szent Korona u. – Nefelejcs u. között, sínek környéke/			150
12.	Budapesti úti erdő mellett <ul style="list-style-type: none"> Komáromi út – Sarjú u. között Budapesti út 107218/1 hrsz. 	200	1x7	1.400 8.422
13.	Sarjú utca mentén <ul style="list-style-type: none"> Budapesti út – Margit u. között/ 	850	1x7	5.950
14.	Sarjú bánya *			40.000
15.	Szilas-patak mentén meglévő (régí nem aszfaltozott) kerékpárút	1910	2x3	11.460
16.	Szilas-patak mentén megépült (új aszfaltozott) kerékpárút, beleértve a pihenők, játszótérek mentén megbolygatott területeket is ** (kizárólag foltkezelés)	5.000	2x2	20.000
17.	Tartalék területek lakossági bejelentés alapján			15.000

27. sz. melléklet
Úthálózat fejlesztések 2021 -ben

166/181

28. sz. melléklet

Naplás-tó állapotfelmérése halgazdálkodási és horgászati szempontból

Szakvélemény

**Tárgy: A Szilas-pataki víztározó (Naplás-tó) állapotfelmérése
halgazdálkodási és horgászati szempontból**

2021. november



Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

2021. november 24-én terepszemlével egybekötött vizsgálat készült a Budapest XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal kezelésében lévő vízterületen. A vizsgálatok kiterjedtek a víz fizikai, kémiai tulajdonságaira, a meder üledék vastagságára, illetve az üledék összetételére.

A következőkben a víz fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait ismertetem.

A vízmintavételi pontokat a halastó esetén alábbi ábra szemlélteti (1. ábra).



1. ábra Vízmintavételi helyek



Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

1. Vizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Szilas-pataki víztározó

Üi szám: 303/2021

Beküldő szervezet: Budapest XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal

Beküldő neve Szász József, alpolgármester

Beérkezés időpontja: 2021. 11. 24.

1. táblázat

Mintavétel helye	1. pont fenék	1. pont felszín	2. pont fenék	2. pont felszín	3. pont fenék	3. pont felszín	Kíváncos és Tűrhető Határérték
Minta száma (db)	1	1	1	1	1	1	
Víz hőmérséklet (°C)	5,3	8,7	4,8	6,2	5,2	4,7	
Oxigén mennyiség (mg/l)	13,88	12,62	13,71	13,54	13,51	14,32	5-
Oxigén telítettség (%)	110,4	109,3	107,6	110,3	107,0	112,0	40-
pH érték	9,36	9,50	9,53	9,63	9,52	9,60	6,5-8,4
Orto-foszfát-ion	0,09	0,16	0,09	0,09	0,10	0,15	0-2
NO ₂ -N	0,060	0,057	0,058	0,054	0,061	0,058	0,01-0,1
Nitrit-ion (mg/l)	0,20	0,19	0,19	0,18	0,20	0,19	0,03-0,3
NO ₃ -N	1,1	0,9	1,4	0,8	1,5	1,0	1-10
Nitrát-ion (mg/l)	4,87	3,98	6,20	3,54	6,64	4,43	4-40
NH ₄ -N	0,24	0,21	0,23	0,21	0,27	0,22	0,2-2,0
Ammónium-ion (mg/l)	0,31	0,27	0,30	0,37	0,35	0,28	0,3-2,5



Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

Szabad ammónia (mg/l)	0,14	0,20	0,20	0,17	0,16	0,16	0-0,1
Összes nitrogén (mg/l)	1,40	1,17	1,69	1,06	1,83	1,28	5-10
Szulfid-ion (mg/l)	0,001	0,0	0,02	0,0	0,02	0,01	
Kén-hidrogén (mg/l)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0-0,002
Vezetőképeség (µS/cm)	753	702	736	717	724	729	800-1600
Összes-ion (mg/l)	474,4	442,3	463,7	451,7	456,1	459,3	500-1000
Összes klorofill-a (µg/l)	-	89,1	-	90,7	-	88,6	10-80
Cianobakteriális klorofill-a (µg/l)	-	3,3	-	4,3	-	4,2	0-10
Kémiai oxigén igény (mg/l)	-	36,5	-	35,2	-	30,6	0-40
Összes szerves szén (mg/l)	-	32,3	-	35,7	-	34,8	0-30

A horgászto vize a vizsgált időpontban a pH értékre, a szabad ammóniára, az összes klorofill-ra és az összes szerves szénre nézve kifogásolható (a nitrit-ion és a kémiai oxigén igény koncentrációja az évszakhoz képest magas).

A tóvíz klorofill-a minősítése MSZ 12749:1993 szabvány alapján (2. táblázat)

Határértékek a vízminőségi osztályokban					
a-klorofill koncentráció	10	25	75	250	>250



Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

($\mu\text{g/l}$)					
minősítés	kiváló (I)	jó (II)	tűrhető (III)	szennyezett (IV)	erősen szennyezett (V)

Átlagos klorofill-a koncentráció: 89,5 $\mu\text{g/l}$. Minősítés: tűrhető

2. Üledék vastagságának vizsgálata

A víz fizikai és kémiai tulajdonságait nagymértékben befolyásolhatja a mederben felhalmozódott üledék vastagsága, hiszen a feliszapolódott területeken a rothadási folyamatok eredményeképpen mérgező gázok és kedvezőtlen melléktermékek keletkezhetnek. Ennek érdekében mélytengeri scan szonár technikával feltárássra került az üledék vastagsága.

A scan szonár jelgenerátorból, jeladóból, vevőből és a jeleket grafikusan megjelenítő egységből épül fel. A vevő és a jeladó általában egyetlen, összeépített egység. A jelgenerátor felelős az elektromos impulzusok előállításáért, alapvetően ettől függ a használt frekvencia. A jeladó alakítja ezeket az elektromos impulzusokat hanghullámmá, amit a vízbe bocsát. A hanghullámok akadályba (meder, víz alatti tárgy, uszadék, hal) ütközve szóródnak, és egy részük a jeladó/vevő felé verődik vissza. E visszaverődő hanghullámokat a vevőegység érzékeli, elektromos jellé alakítja és erősíti.

Ezek a jelek jelennek meg grafikus formában a képernyőn. A szonár beépített számítógépe a kibocsátás és a visszaverődés időkülönbségéből kalkulálja a tárgy (meder, hal stb.) jeladótól mért távolságát, ez a monitorra kerülő mélységadatok alapja. A jel erőssége a hangot visszaverő test állagára, keménységére nézve hordoz információt. Ennek alapján dönthető el, hogy lágy, vagy kemény aljzat van alattunk, hogy a felmérendő alakzat laza vízi növényzet csupán, vagy egy elsüllyedt fa törzse, és hogy egy-egy visszhang mekkora halat sejtet. A híg és a kemény iszapnak nem határozható meg a pontos határa, hiszen ez a határ egy átmeneti réteg. A különböző típusú szonárok ezt a

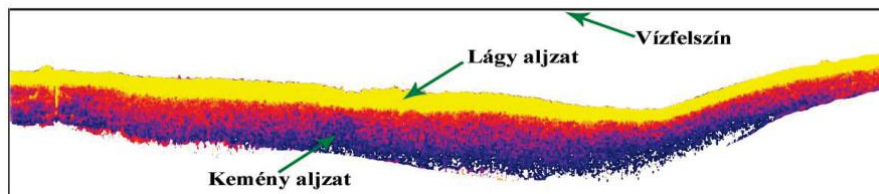


Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

réteget többféleképpen jelezhetik. Így az azonos területről kapott képeket egymáshoz viszonyítva, a változásokat a legpontosabban tudjuk nyomon követni.

A szonár képek értelmezése (2. ábra).



2. ábra Mélytengeri szonár kép

A horgásztó felmérése során az alábbi paraméterek kerültek beállításra (3. táblázat):

Beállítások	Érték
Méréshatár	3 m
Szonármélység	10 cm
Radarbeállítások	
Frekvencia	200 hrz
Surface clarity	High
Noise Rejection áramkör	Off
Szoftveres paraméterek	
Érzékenység	60
Color	60
Tolerancia	120

3. táblázat A szonár beállítási paraméterei a tó felmérésekor

A horgásztó felvételénél tizenhárom metszet került felvételre, amelyből az átlagos üledékvastagság került meghatározásra (3. ábra).



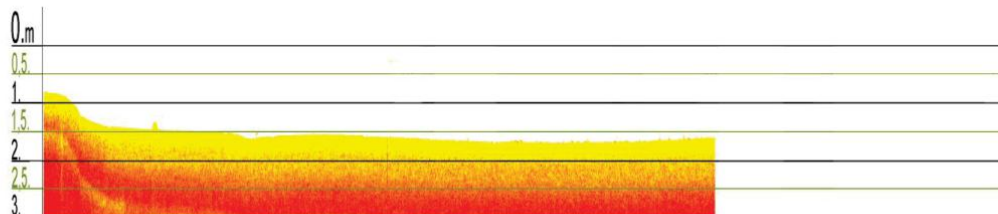
Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

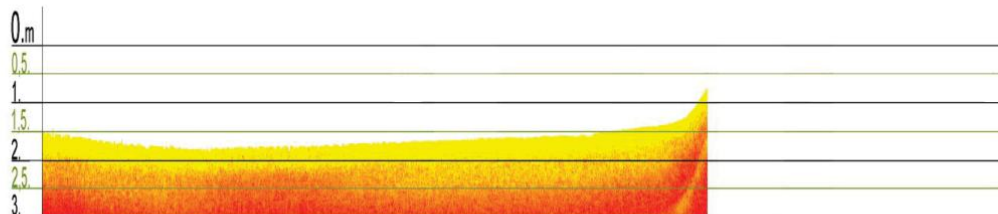


3. ábra A horgásztavon készült üledékvastagság meghatározás metszetsvonalai

A tizenhárom metszet felvételeit a következőkben láthatjuk (4 - 16. ábra).



4. ábra 1. szelvény Az első szelvényen mért lágy iszap vagy üledék vastagság átlagosan 44,2 cm volt.

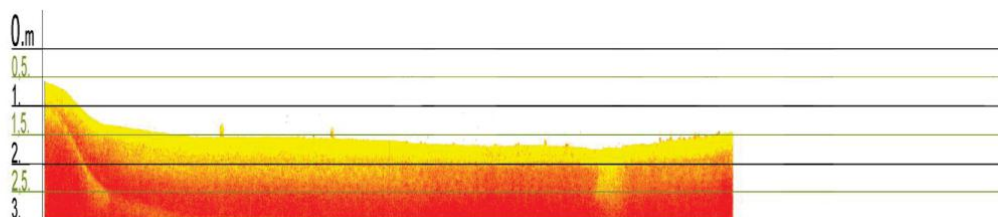


5. ábra 2. szelvény A második szelvényen mért lágy iszap vagy üledék vastagság átlagosan 45,4 cm volt.

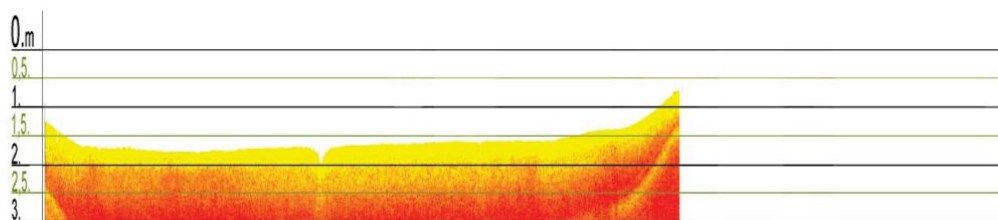


Aquality Fish Kft

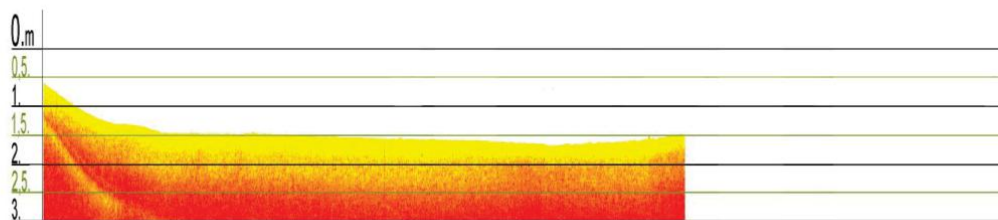
2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com



6. ábra 3. szelvény A harmadik szelvényen mért lágy iszap vagy üledék vastagság átlagosan 43,6 cm volt.



7. ábra 4. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 42,4 cm volt

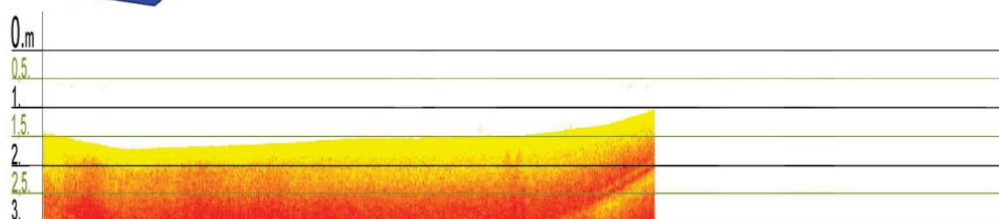


8. ábra 5. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 45,7 cm volt

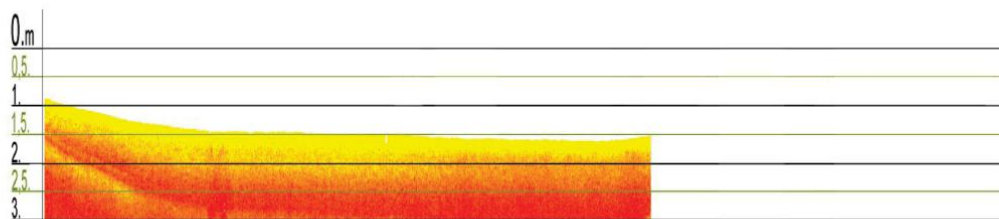


Aquality Fish Kft

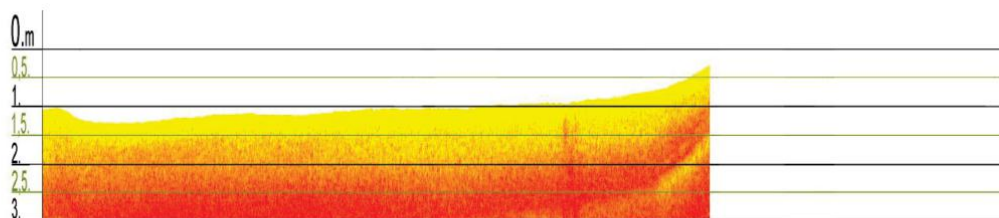
2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com



9. ábra 6. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 44,4 cm volt



10. ábra 7. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 40,9 cm volt

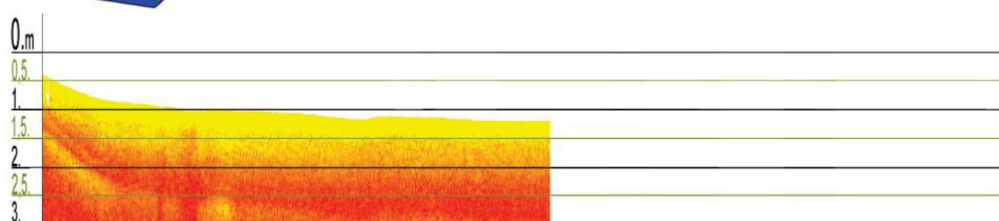


11. ábra 8. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 46,3 cm volt

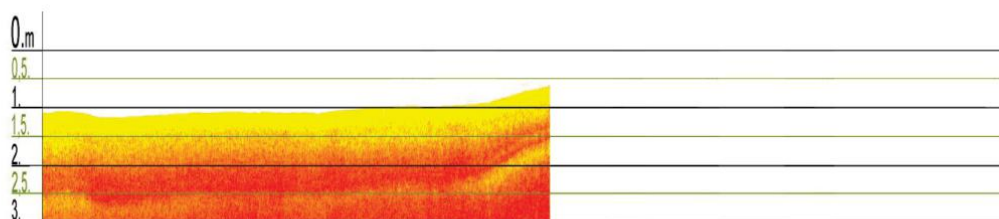


Aquality Fish Kft

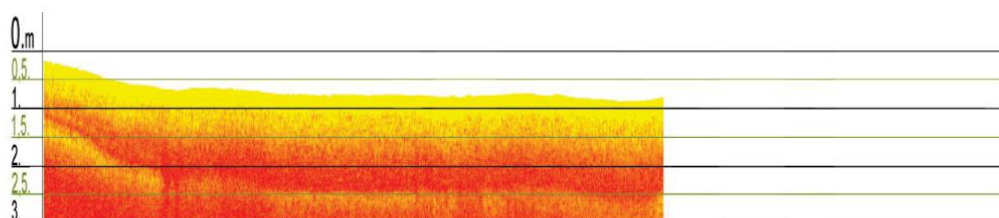
2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com



12. ábra 9. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 43,7 cm volt



13. ábra 10. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 41,2 cm volt

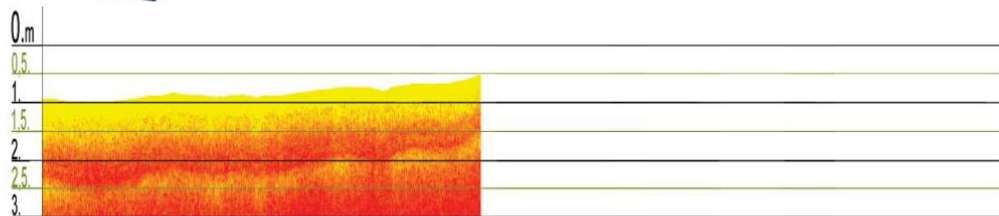


14. ábra 11. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 37,4 cm volt

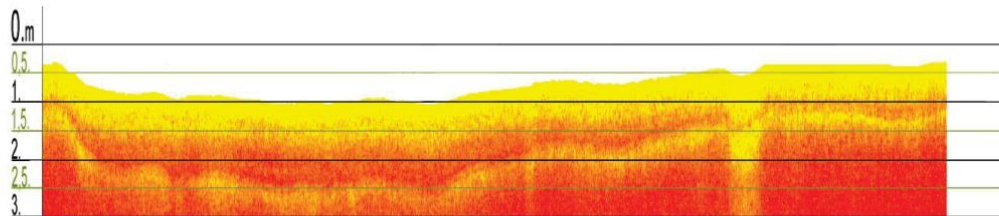


Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com



15. ábra 12. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 38,6 cm volt



16. ábra 13. szelvény A negyedik szelvényen mért iszap vagy üledék vastagság átlagosan 39,0 cm volt

Elmondható, hogy az üledék vastagsága a tavon, átlagosan 49,8 cm (4. táblázat).

Felvett szelvények	Átlag üledék vastagság (cm)
1. szelvény	44,2
2. szelvény	45,4
3. szelvény	43,6
4. szelvény	42,4
5. szelvény	45,7
6. szelvény	44,4
7. szelvény	40,9
8. szelvény	46,3
9. szelvény	43,7
10. szelvény	41,2
11. szelvény	37,4
12. szelvény	38,6
13. szelvény	39,0
Összes átlag	42,5

4. táblázat



Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

Vizsgálataim alapján 16 ha-os tavon mindez 68.000 m³ üledéket jelent! Igazán pontos képet az üledék összetételének vizsgálata után kaphatunk.

3./ Üledék összetétel vizsgálat

Az üledék vizsgálatkor az alábbi vizsgálati módszerek kerültek felhasználásra (5. táblázat).

pH	MSZ-08-0206-2.:1978, 2. 1. szakasz
Humusz	MSZ 21470:1983., 2. fejezet
Szerves anyag tartalom	Humusztartalomról származtatott
(NO ₂ +NO ₃)-N	MSZ 20135:1999
Foszfor tartalom P ₂ O ₅ -ban kifejezve (mg/kg)	MSZ 20135:1999

5. táblázat Üledék vizsgálati módszerek

Üledékvizsgálati jegyzőkönyv

Vízterület neve: Szíla-pataki víztározó, Naplás-tó

Mintavétel időpontja: 2021. 11. 24.

6. táblázat

Paraméter	Naplás-tó átlagminta
pH	7,78
Humusz % (m/m)	15,81
Szerves anyag tartalom (%)	9,19
(NO ₂ +NO ₃)-N (mg/kg)	26,3
Foszfor tartalom P ₂ O ₅ -ban kifejezve (mg/kg)	846

Megjegyzés: Amennyiben figyelembe vesszük az üledék vastagságát is, akkor elmondható, hogy 6.249 m³ szerves anyag található az üledékben.

Isaszeg, 2021. december 02.

Dr. Hegyi Árpád
Halászati szakmérnök
FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI



Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

Szakvélemény és javaslatok

A víz fizikai és kémiai tulajdonságainak eredményeiből elmondható, hogy a pH érték magas, amely a magasabb, a határértéket meghaladó algaszámból is adódik. A magas pH érték eredményeképpen az ammónium-ionból határértéket meghaladó mérgező szabad ammónia képződik. A szabad ammónia magas, de még halpusztulást még nem okoz. A nitrit-ion koncentráció is magas az évszakhoz képest, amely nagy valószínűséggel kommunális, vagy ipari szennyeződés lehet. A tóvíz szerves anyag terheltsége magas (összes szerves szén), amely előrevetíti az üledék magasabb szerves anyag mennyiségét is. Ugyancsak a szerves anyag terheltségre utaló paraméter a kémiai oxigén igény (KOI) is, amelynek ugyancsak magas a koncentrációja az évszakhoz viszonyítva.

Javaslat: Takarmánymész kijuttatása a vízterületre, amellyel a pH érték csökkenthető. A mészkőpor pH értéke semleges, így annak kiegyenlítő hatása van. A mészkőport nem lehet túladagolni, nagydózisú adagban sem lehet kárt okozni. Javasolt minimum kijuttatandó mennyiség 100 kg/ha.

(Talajjavító mész ára körülbelül nettó 17.000-20.000 Ft/tonna)

Cellulóztrágyázás: Az eljárásban szalma eredetű (csaknem teljesen tiszta) cellulózt juttatnak be a tavakba az alga szaporodásának korlátozása érdekében. A módszer lényege, hogy biológiai folyamatokat indukál az algavirágzás megelőzésére, megfékezésére 20 °C-os vízhőmérséklet felett. Elméleti alapja, hogy a szalma (cellulóz) lebontásában, hidrolízisében aktív szerepet játszó baktériumok és vízi gombák olyan jelentős tápanyag konkurenciát jelentenek az algának –elsősorban a nitrogén és foszfor felvételük eredményeként–, hogy a legtöbb algafaj esetében a szaporodás ezen életfontosságú biogén elemek hiányában erőteljes gátlás alá kerül. Ebbe az irányba hat az is, hogy a szalmából sok polifenol vegyület is beoldódik a tóvízbe. Ezeknek a polifenoloknak közvetlen algicid hatása is bizonyított. A cellulóztrágyázásra leginkább javasolt szalmaféleség az árpaszalma, de a búzaszalma is kitűnően alkalmazható. A módszer egyetlen hátránya, hogy nagy az élőmunka igénye, de hatása viszont



Aquality Fish Kft

2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Tel: 20/350-45-33, 30/220/38-27
Adószám: 28804910-2-13
E-mail: toszakerto@gmail.com

vitathatatlan és messzemenőig környezetbarát. Érdemes a bálaszalmát kissé fellazítani a nagyobb felület elérése érdekében (fontos, hogy a tó vize teljesen át tudja járni a bálát) és raschel hálóba tekerni. Erre azért van szükség, hogy egyrészt a szalmabála mindenképpen egyben maradjon, míg kifejti hatását, másrészt pedig a horgász-hasznosítású tavon néhány hét után a bálákat úgyis el kell távolítani, így ekkor is fontos az egyben maradás (könnyebb eltávolítás). Javasolt minimum kijuttatandó mennyiség 50 kg/ha, kb. 40-45 kisbála/vízterület. (Kisbála ára körülbelül nettó 700-900 Ft/bála).

EM technológia: Az üledék csökkentésének legköltséghatékonyabb módja az Effektív Mikroorganizmus (EM) technológia, amelynek alkalmazásakor hatalmas műszaki megoldásokra egyáltalán nincs szükség. Az EM technológia alkalmazásakor az üledék szerves anyaga csökken, valamint a gázok a mikroorganizmusok tevékenysége révén elbontásra kerülnek. A szerves anyag feltárás intenzitása rendkívül sok tényezőtől függ, így a mikrobakeveréket túl is lehet adagolni. Ezt elkerülendő minden EM kijuttatás előtt közvetlenül érdemes vízvizsgálatot végezni az adott állapot megismerése céljából. Amennyiben így teszünk, akkor a gyors és intenzív szerves anyag feltáródás elkerülhetőek, a folyamatok kontrollálhatóak. Egy szezonnál kb. 7-10 cm üledék vastagság csökkenés érhető el. A technológia alkalmazásakor az algabiomassza is csökken, ezáltal a pH érték is normalizálódik. Javasolt kijuttatandó mennyiség 900-1000 liter, több részletben. (A kezelő anyag ára körülbelül nettó 1300 Ft/liter).

Isaszeg, 2021. december 02.

AQUALITY FISH KFT.
2117 Isaszeg, Szent László u. 4.
Adószám: 28804910-2-13

Dr. Hegyi Árpád
Halászati szakmérnök
FVM Halászati szakértő, 1892-5/2013/NAKVI

29. sz. melléklet
2021-ben felvételezett fák mennyisége

2021-ben fakataszterbe vett fák mennyisége	
Közterület megnevezése	darabszám
Andocs tér	88db
Aranyfűrt utca	32db
Bekecs utca	50db
Cziráki utca	24db
Csíkszentmihály tér	29db
Csobaj utca	433db
Devecseri utca	29db
Diósy Lajos utca	85db
Elemi utca	5db
Hársfa utca	47db
Hermina út	350db
Hunyadvár utca	339db
Kertvárosi Olimpikonok parkja	371db
Koronafűrt utca	160db
Májusfa utca	7db
Mátyás király tér	179db
Pálfi János tér	121db
Pemete tér	117db
Pirosrózsa utca	18db
Prodám utca	87db
Rezgőfű utca	35db
Sashalmi sétány	179db
Segesvár utca	68db
Szurmay Sándor fasor	65db
Veres Péter út	39db
	2957db