



Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság

M4 Metró Járműtelepének és Budafok Villamos Járműtelepének
2021. évről szóló Frissített Környezetvédelmi Nyilatkozata

Hitelesítés dátuma: 2022.11.23.

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés	3
2.	BKV Zrt. bemutatása	4
2.1	Szervezeti felépítés	5
2.2	Irányítási rendszer bemutatása	6
2.2.1	Alkalmazási terület	6
2.2.2	Irányítási rendszer működése	6
2.3	Minőség-, környezeti és energiagazdálkodási politika	7
3.	Telephelyek bemutatása	8
3.1	Budafok Villamos Járműtelep bemutatása	8
3.2	M4 Metró Járműtelep bemutatása	9
4.	Telephelyek környezeti állapota	10
4.1	Hulladékgazdálkodás	10
4.1.1	Budafok Villamos Járműtelep	10
4.1.2	M4 Metró Járműtelep	11
4.2	Felszíni vizek védelme	11
4.2.1	Budafok Villamos Járműtelep	11
4.2.2	M4 Metró Járműtelep	13
4.3	Felszín alatti víz és földtani közeg védelme	13
4.4	Levegőtisztaság-védelem	14
4.4.1	Budafok Villamos Járműtelep	14
4.4.2	M4 Metró Járműtelep	14
4.5	Zajvédelem	14
5.	Környezeti tényezők	15
5.1	Jelentős környezeti tényezők	17
5.2	Jogszabályi megfelelési kötelezettség	18
6.	Megvalósult fejlesztések	19
6.1	Budafok Villamos Járműtelep	19
6.2	M4 Metró Járműtelep	20
7.	Környezeti célok	21
7.1	2021. évi célok és intézkedések értékelése	21
7.2	2022. évi célok és intézkedések	23
8.	Környezeti teljesítménymutatók	24
8.1	Budafok Villamos Járműtelep környezeti teljesítménymutatói	24
8.1.1	Természeti erőforrások	24
8.1.2	Hulladékok	25
8.1.3	Levegőterhelés	26
8.1.4	Egyéb mutatószámok	26
8.1.5	Fajlagos környezeti teljesítménymutatók „kiadott járművek számára” vetítve	28
8.2	M4 Metró Járműtelep környezeti teljesítménymutatói	29
8.2.1	Természeti erőforrások	29
8.2.2	Hulladékok	30
8.2.3	Levegőterhelés	31
8.2.4	Egyéb mutatószámok	31
8.2.5	Fajlagos környezeti teljesítménymutatók „ezer közlekedett menetre”, valamint „kiadott járművek számára” vetítve	32
9.	EMAS hitelesítői nyilatkozat	33

1. Bevezetés

Tízezer fős fővárosi tulajdonú nagyvállalként felelősek és egyben elkötelezettek vagyunk a közösségi közlekedés fenntartható működtetéséért, valamint a fővárosi környezet állapotának megóvásáért, melynek alappilléret képezi környezeti teljesítményünk folyamatos fejlesztése.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése érdekében a közösségi közlekedés fejlesztése, részarányának növelése az egyéni motorizált közlekedés visszaszorításával, a minél tisztább járművek alkalmazása, az infrastruktúra és technológiai folyamatok korszerűsítése, valamint a munkavállalók környezettudatosságának formálása a stratégiai célrendszerünk része.

A BKV Zrt. 2020-ban kiterjesztette a Vasúti Üzemeltetési Igazgatóság területére a már korábbi években is működő ISO 14001 szerinti környezetközpontú irányítási rendszert, ezt követően 2021-ben az Autóbusz és Trolibusz Üzemeltetési Igazgatóság telephelyei is bevonásra kerültek.

Budapest 2017-2021 időszakra szóló Környezeti Programjában horizontális célként jelölte meg, hogy minden fővárosi tulajdonban lévő közszolgáltatást végző cégnek környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszert (a továbbiakban: EMAS) kell bevezetni. Ennek mérföldköveként 2020.07.30-án megszületett a vezetői döntés az EMAS hitelesítési eljárás lefolytatásáról a Budafoki Villamos Járműtelep és M4 Metró Járműtelep vonatkozásában, mely 2020. decemberben lezajlott. Ezzel Társaságunk sikeresen megtette az első lépéseket a Budapesti Környezeti Programban rögzített, a Tulajdonos által elvárt teljes tevékenységi körre kiterjedő EMAS minősítés megszerzéséhez.

A további telephelyek ütemezett hitelesítésére vonatkozóan megfogalmazzuk azon szükséges környezetvédelmi fejlesztési lehetőségeket és intézkedéseket, amelyek elengedhetetlenek a környezeti teljesítményünk folyamatos növeléséhez.

Jövőképünk:

A technikai feltételek, a szolgáltatás színvonala, a pénzügyi és humán erőforrások tekintetében egyaránt hatékonyan működő, európai színvonalú, környezettudatos, versenyképes közösségi közlekedést szolgáltató vállalat kívánunk lenni.

2. BKV Zrt. bemutatása

A BKV Zrt. 1968. január 1-jén az addigra egységesülő vonalhálózat önálló közlekedési vállalatai (Fővárosi Villamosvasút, Fővárosi Autóbuszüzem, Budapesti Helyiérdekű Vasút, Fővárosi Hajózási Vállalat) összevonásával alakult meg Budapesti Közlekedési Vállalat néven.

A BKV 1991-ig állami tulajdonú volt, majd a Fővárosi Önkormányzat tulajdonába került.

1996. január 1-jén a cég – a Fővárosi Közgyűlés határozata alapján – részvénytársasággá alakult, ezzel létrejött a Budapesti Közlekedési Részvénytársaság, a BKV Rt.

2006. február 6-tól a Társaság új neve Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság, azaz BKV Zrt. lett.

A BKV Zrt. a Főváros tulajdonában lévő nagy szakmai múltta visszatekintő zártkörűen működő részvénytársaság, mely a Budapesti Közlekedési Központ Zrt.-vel kötött Közszolgáltatási Szerződés alapján látja el a közösségi közlekedés üzemeltetői feladatait. A Társaság metró, villamos, autó- és trolibusz ágazatokat működtet integrált rendszerben. Ezen túlmenően, elsősorban idegenforgalmi jelentőségű hajójáratokat, fogaskerekű vasutat, libegőt és siklót is üzemeltet.

Társaságunk kulturált, pontos, kiszámítható és biztonságos szolgáltatást nyújt, az utasok érdekeit szem előtt tartva. Szakembereink elhivatottsága és felkészültsége az alap arra, hogy európai színvonalú szolgáltató társaság legyünk. A technikai feltételek, a szolgáltatás színvonala, a pénzügyi és humán erőforrások tekintetében egyaránt hatékonyan működő, európai színvonalú, környezettudatos, versenyképes közösségi közlekedést szolgáltató vállalat kívánunk lenni.

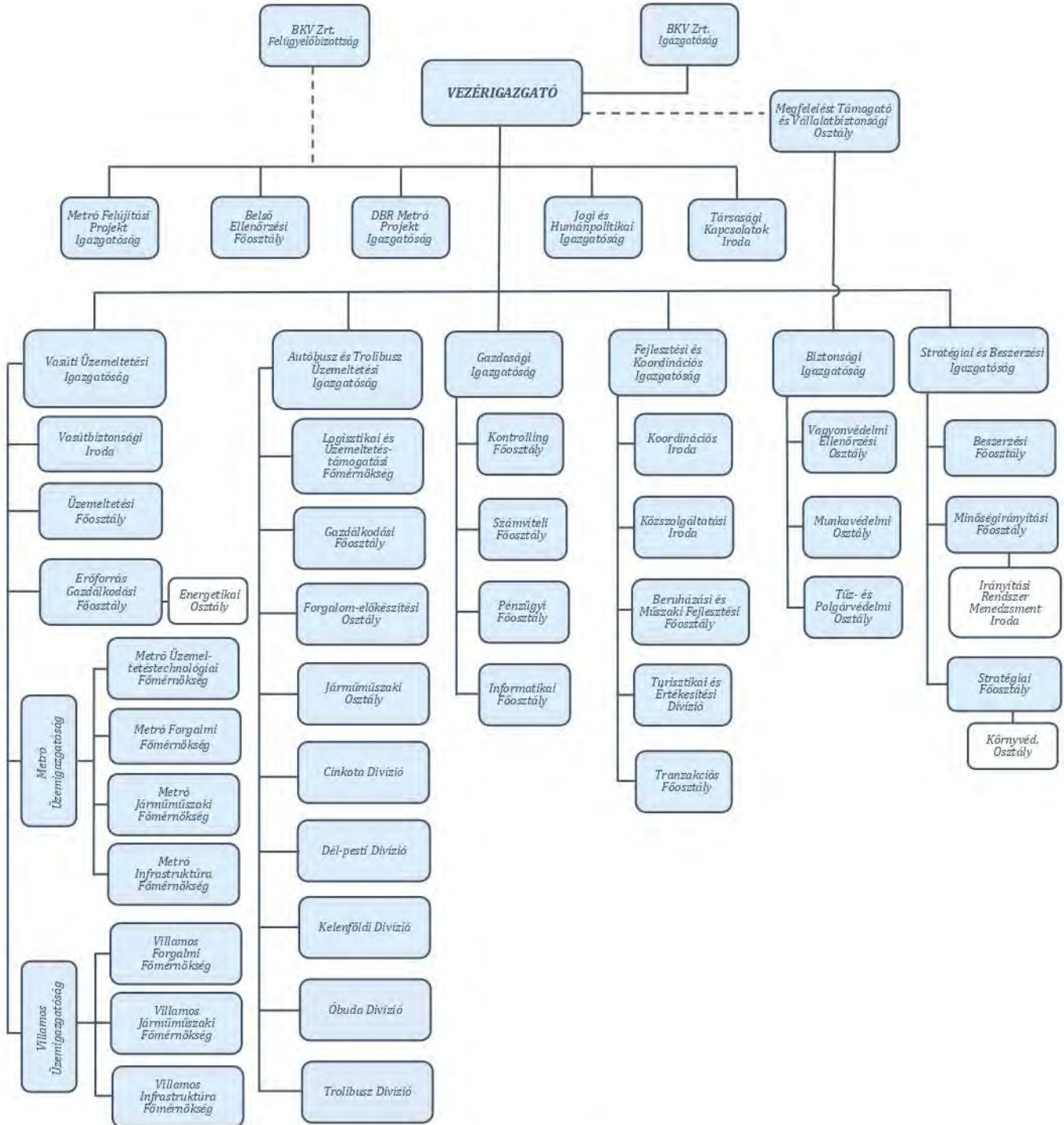
Vállalati értékek:

- utas- és emberközpontúság
- környezet iránti elkötelezettség
- hagyománytisztelet
- megújuló készség
- pontosság, kiszámíthatóság, biztonság
- társadalmi felelősségvállalás

A BKV Zrt. jelentős helyet foglal el a főváros vérkeringésében, ezért társadalmi beágyazódása természetes elvárás. Társaságunk közszolgáltatást végző vállalként elkötelezett abban, hogy üzemeltetői tevékenységét ne csak a gazdasági szempontokat szem előtt tartva végezze, hanem mindezt munkatársaira, környezetére és a társadalomra figyelemmel, fenntartható módon tegye.

2.1 Szervezeti felépítés

A BKV Zrt. szervezeti felépítését az alábbi ábra mutatja be, melyen a fő szervezeti egységek mellett az IIR működtetésében résztvevő központi szervezetek szerepelnek.



1. ábra: BKV Zrt. szervezeti ábrája

2.2 Irányítási rendszer bemutatása

2.2.1 Alkalmazási terület

A BKV Zrt. 2021-ben integrált irányítási rendszert (a továbbiakban: IIR) vezetett be, melynek részét képezi a már korábban is alkalmazott MSZ EN ISO 14001:2015 szabvány és EMAS Rendelet szerinti rendszer a következő tevékenységekre vonatkozóan:

- Vasúti Üzemeltetési Igazgatóság: vasúti járművek karbantartási, javítási és felújítási, valamint időszakos vizsgálati, továbbá létesítmény-üzemeltetési tevékenysége, raktár-üzemeltetési tevékenysége és a vonali infrastruktúra üzemeltetés járműtelepen található kiszolgáló tevékenységeire,
- Autóbusz és Trolibusz Üzemeltetési Igazgatóság: az autóbuszok és trolibuszok üzemeltetéséhez kapcsolódó forgalmi és műszaki folyamatok, beleértve a karbantartási és javítási tevékenységeket.

A területi hatályban rögzített telephelyek és a Székház MSZ EN ISO 14001:2015 szabvány szerint kerültek tanúsításra. Ezen túlmenően **Budafok Villamos Járműtelepre** és az **M4 Metró Járműtelepre** vonatkozóan EMAS hitelesítés került elvégzésre 2020-ban.

2.2.2 Irányítási rendszer működése

A BKV Zrt integrált irányítási rendszert működtet, melynek a környezetközpontú irányítási rendszer mellett a minőség- és az energiagazdálkodási irányítási rendszer is a része.

Az M2 Vontatási Szakszolgálat területén 2012-ben került bevezetésre az ISO 14001 szerinti környezetközpontú irányítási rendszer, melyet Társaságunk 2020-ban kiterjesztett a Vasúti Üzemeltetési Igazgatóság 15 telephelyére, a vasúti járművek karbantartási, javítási és felújítási, valamint időszakos vizsgálati, továbbá létesítmény-üzemeltetési tevékenysége, raktár-üzemeltetési tevékenysége és a vonali infrastruktúra üzemeltetés járműtelepen található kiszolgáló tevékenységeire vonatkozóan. A kiterjesztéshez kapcsolódó feladatok elvégzése során az ISO szabvány mellett az EMAS rendelet követelményei is figyelembevételre kerültek.

A BKV Zrt. belső utasítással szabályozza az integrált irányítási rendszerekhez kapcsolódó szerep-, hatás-, feladat- és felelősségi köröket. Jelenleg a stratégiai és beszerzési igazgató a megbízott IIR vezető. A telephelyeken irányítási rendszer felelősök és környezetvédelmi felelősök végzik a napi operatív munka jelentős részét az Irányítási Rendszer Menedzsment Iroda és a Környezetvédelmi Osztály irányítása mellett.

Az IIR működését képzett belső auditorok folyamatosan ellenőrzik az éves belső auditprogram alapján a folyamatos fejlesztés biztosítása érdekében.

A BKV Zrt. által működtetett irányítási rendszerek tanúsítványai a Társaság honlapján a következő helyen található: https://www.bkv.hu/hu/integralt_iranyitasi_rendszer/.

2.3 Minőség-, környezeti és energiagazdálkodási politika

MINŐSÉG-, KÖRNYEZETI ÉS ENERGIAGAZDÁLKODÁSI POLITIKA

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság a fővárosban közlekedőknek kínál kényelmes, kulturált, kiszámítható és biztonságos közösségi közlekedést, az utasok érdekeit és a megrendelői igényeket szem előtt tartva. Tízezer fős, fővárosi tulajdonú nagyvállalatként **felelősek és egyben elkötelezettek vagyunk a fenntartható, környezettudatos, energiahatékony, és az elérhető legjobb minőségű szolgáltatásnyújtásért**, melynek alappilléret képezi **teljesítményünk folyamatos fejlesztése**. Ennek érdekében Társaságunk az **MSZ EN ISO 9001:2015**, az **MSZ EN ISO 14001:2015** és az **MSZ EN ISO 50001:2019** szabványoknak, valamint az Európai Parlament és Tanács **1221/2009/EK Rendeletének (EMAS Rendelet)** megfelelően **integrált irányítási rendszert** vezetett be és működtet.

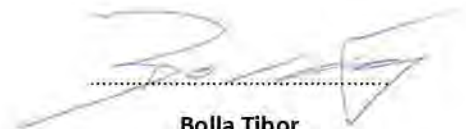
Szakembereink elhivatottsága és felkészültsége ad alapot arra, hogy személyszállítási, járműkarbantartási, -javítási és -felújítási tevékenységünket európai színvonalú szolgáltatóként végezzük. Éppen ezért a **minőséget előtérbe helyezve** kiemelt figyelmet fordítunk munkatársaink **folyamatos szakmai kompetenciafejlesztésére és tudatosságnövelésére** sokoldalú képzési programok biztosításával. A **környezeti hatások csökkentése** érdekében a közösségi közlekedés fejlesztése, részarányának növelése, a minél tisztább járművek alkalmazása, a természeti erőforrások hatékony felhasználása mind **stratégiai célrendszerünk része**.

Társaságunk a következőket vállalja:

- *Alapvető törekvésünk, hogy tevékenységünket a vonatkozó jogszabályi és hatósági előírások betartásával, valamint a megrendelői, tulajdonosi követelmények figyelembevételével végezzük.*
- *Tevékenységünk tervezésekor, valamint járműveink, berendezéseink és szolgáltatásaink beszerzésénél figyelembe vesszük azokat a külső és belső tényezőket, melyek hatással lehetnek szolgáltatásunk minőségére, környezeti és energiagazdálkodási teljesítményjavulására.*
- *Működésünket rendszeresen felülvizsgáljuk, mely során azonosítjuk és értékeljük a tevékenységünkől fakadó kockázatokat és lehetőségeket.*
- *A folyamatos fejlesztés, valamint teljesítményünk növelése érdekében célokat tűzünk ki, melyek megvalósításának eredményét rendszeresen kiértékeljük.*

A BKV Zrt. vezetősége kinyilvánítja, hogy tevékenységét jelen minőség-, környezeti és energiagazdálkodási politika irányelvei szerint végzi, és ezt minden munkatársától elvárja.

Budapest, 2021. április 1.



Bolla Tibor
vezérigazgató

3. Telephelyek bemutatása

3.1 Budafok Villamos Járműtelep bemutatása

A Budafok Villamos Járműtelep a 1116 Budapest, Fehérvári út 247. szám alatt található. A telephely a BKK Zrt. tulajdonában van, ahol Társaságunk üzemeltetőként végzi tevékenységét. Az új CAF villamosok érkezése miatt a telephely teljes felújításon esett át, mely 2018-ban került átadásra.

A vasút és a Fehérvári út közé eső területen lévő épületeket – kettő kivételével – a vágányhálózattal együtt, 2016 augusztusában teljesen elbontották.

Az átépítés során a külső vágánykapcsolatokat teljesen újragondolták, a korábbiakkal ellentétben a kocsisín vágányait a villamosvonalról kerítéssel választották el, dél felől is közvetlenül be lehet járni a kocsisínbe. A vágánykapcsolatokat átalakították, egyszerűsítették, valamint a Forgalmi utcai deltavágányt (a 41-es villamos korábbi végállomását) bekötötték a kocsisín vágányhálózatába. Ezáltal lehetővé vált a telep szalagszerű használata: a technológiai berendezések egy hurokszerű vágányon helyezkednek el, ahol a villamosok irányváltás nélkül haladhatnak végig, és állhatnak forgalomba.

A járművek javítására és a napi vizsgálatok lebonyolítására egy-egy csarnok épült kiszolgáló műhelyekkel és raktárakkal együtt. A felsővezeték nélküli, darus javítócsarnokban két vágányon lehet megemelni a járműveket, egy további vágányon pedig aknák és pódium segítségével a villamos valamennyi részén elvégezhetik a szükséges alkatrészcsereket, javításokat. A vizsgálócsarnokban két vágányon zajlik a gyakoribb rutinellenőrzés, itt töltik fel a járműveket csúszásgátló homokkal, a harmadik vágányon takarítják és mossák a járműveket. A telepen a lehető legkorszerűbb, oldal- és homlokfali mosást is lehetővé tevő mosóberendezés épült, amely a keletkező szennyvizet szinte teljes egészében újrahasznosítja. Új fényezőkonténer is létesült, melynek segítségével a BKV Zrt. saját maga is elvégezheti a sérült alkatrészek felületkezelését.

A régebbi épületek közül a korábban szerelőcsarnokként funkcionáló III. számú csarnok, valamint a BKV-s lakóház maradt meg. A csarnok – az eredeti szerkezetet megtartva – teljesen megújult, jelenleg a hóseprő gép és a nosztalgiajárművek tárolására használják.



2. ábra: Budafok Villamos Járműtelephely

3.2 M4 Metró Járműtelep bemutatása

Az M4 Metró Járműtelep a 1119 Budapest, Gyergyótölgyes u. 2. szám alatt, 78.885 m²-es területen helyezkedik el.

A telephely a 4-es metróvonal zavartalan üzemvitele érdekében biztosítja a gördülőállomány, az alagút, a pálya, a különböző építmények és áramellátási, gépészeti berendezések rendszeres karbantartását, javítását, műszaki állapotuk szinten tartását. Ennek érdekében létesült a MÁV Kelenföldi pályaudvar melletti járműtelep, mely MÁV vágánykapcsolattal is rendelkezik. 12 vágányos tároló épület szolgál a metrószerelvények fedett helyen való tárolására („T” épület). A szerelvények üzemszerű tárolása 10 db harmadik sínnel ellátott vágányon történik, az innen történő be- és kiállást számítógépes vezérlés végzi, emberi beavatkozás nélkül. A tárolóépületben - elkülönítve a tároló vágányoktól - került kialakításra egy mosásra, illetve kisebb javítások, karbantartások elvégzésére létesített vágány is. Külön épületben került elhelyezésre a kerékpáreszterga, illetve az APFT járművek karbantartására létesített vágány („E” épület).

A járművek javítására kétvágányos járműkarbantartó épület szolgál, ahol a szükséges javításokat, karbantartásokat végzik. A járműtelep keleti oldalán próbapálya került kialakításra. A maximális sebességről végzendő fékméréseket a vonali próbapályán üzemszünetben lehet elvégezni. A próbapálya is automatizált, ahol elvégezhető a vonatvezető automatika működésének dinamikus vizsgálatai.

A járműtelep minden épülete zöldtetővel ellátott, amelynek környezetvédelmi és energiahatékonysági szerepe is jelentős a vízmegtartó és hőszigetelő képessége miatt.



3. ábra: M4 Metró Járműtelephely

4. Telephelyek környezeti állapota

Az előzetes környezeti állapotfelmérések komplex vizsgálat keretében 2019-ben valósultak meg, melyek azóta is minden évben, így 2021-ben is felülvizsgálatra kerültek az éves környezetvédelmi ellenőrzések keretében. 2021-ben az ellenőrzések eredményeképpen ökotérképek készültek mindkét telephely tekintetében, amelynek célja a környezeti tényezők vizuális megjelenítése és ezáltal könnyebb áttekinthetősége volt.

Az állapotfelmérések eredményeképpen született szakterületi összefoglalókat az alábbi alfejezetek mutatják be.

4.1 Hulladékgazdálkodás

Telephelyeinken jellemzően a járműkarbantartási, javítási munkálatok közben, az infrastruktúra kiszolgáló tevékenység, illetve telephelyre történő beszállítás során keletkeznek hulladékok. A telephelyeken a hulladékokat az előírásoknak megfelelően kialakított munkahelyi és üzemi gyűjtőhelyeken gyűjtjük.

Hulladékgazdálkodási szempontból Társaságunk elsődleges célja a keletkező hulladékok mennyiségének csökkentése. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor a keletkezett hulladék – kiemelten a fém hulladék – újrahasznosítását részesítjük előnyben.

Fentiekén túlmenően minden esetben gondoskodunk arról, hogy a hulladék gyűjtése, mozgatása közben a környezet szennyeződését megakadályozzuk.

4.1.1 Budafok Villamos Járműtelep

Az előírásoknak megfelelő veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely a telephellyel együtt 2018-ban került átadásra. A gyűjtőhely rendelkezik a környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott üzemeltetési szabállyal.

Az üzemi gyűjtőhelyen a következő veszélyes hulladékok gyűjtése történik: fáradt olaj, olajos rongy, használt klímaszűrő, csomagolási hulladék, szórópalack, fénycső, olajos iszap, szárazelem, festék maradék, alkoholszonda.

A jogszabályi előírásoknak megfelelő munkahelyi gyűjtőhelyek a következők szerint lettek kialakítva:

- a) Veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek:
 - 1. csarnok: olajos rongy, szórópalack,
 - 2. csarnok: használt klímaszűrők, olajos rongy,
 - Nostalgia csarnok: olajos rongy
 - Lakatos műhely: szórópalack, használt rongy.

b) Nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek:

- 2. csarnok melletti külső raktár soron: fémforgács, műanyag hulladék, üveghulladék, fékbetét hulladék, vashulladék, gumihulladék.

4.1.2 M4 Metró Járműtelep

Az előírásoknak megfelelő, kármentő padozattal rendelkező 3 db konténerből álló veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely 2017 márciusában lett átadva, amely 2018 óta jóváhagyott Szabályzattal rendelkezik.

Az üzemi gyűjtőhelyen a következő veszélyes hulladékok gyűjtése történik: csomagolási hulladék, klímaszűrők, olajos rongy, fáradt olaj, fénycső, szórópalack, elektronikai hulladék, akkumulátor, járművek bontott alkatrészei.

A jogszabályi előírásoknak megfelelő munkahelyi gyűjtőhelyek a következők szerint lettek kialakítva:

a) Veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek:

- Karbantartó (K) csarnok: szennyezett szűrőbetét, olajos rongy, szórópalack, járműklíma szűrők, fáradt olaj
- A PFT tároló (E) épület: olajos rongy

b) Nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek:

- Az udvaron a rámpa mellett lett kialakítva a kerékesztergálásból származó esztergaforgács számára munkahelyi gyűjtőhely.

4.2 Felszíni vizek védelme

A beépített technológiai szennyvíz előkezelő berendezések teljesítménye és hatékonysága az előírásoknak megfelelő. A telephelyekről kibocsátott csapadék- és szennyvizek nem okoznak talaj-, élővíz- vagy közcsatorna szennyezést. A területeken lévő vízi létesítmények rendszeres tisztítását és karbantartását, valamint a keletkező veszélyes hulladék elszállítását szerződött partnerrel végeztetjük.

4.2.1 Budafok Villamos Járműtelep

a) Csapadékvíz

A kocsiszín területéről a csapadékvizet három csatornarendszeren keresztül vezetjük el:

- Az északi rendszeren az útvíztelenítés, a vágányvíztelenítés csapadékvizei, kisebb mértékben tiszta tetővizek távoznak.

- A déli rendszer tiszta tetővizet, illetve tisztított csapadékvizeket vezet déli irányba a Budapest Közút által üzemeltetett szikkasztó árokba.
- A középső rendszer a Fehérvári úti villamospálya csapadékvizeit vezeti el a Fehérvári úti egyesített rendszerű közcsatornába.

b) Technológiai szennyvizek

A forgóvázmosóban keletkező szennyvíz a gyűjtőaknából iszap- és olajleválasztóba kerül, ahonnan az előkezelt szennyvíz csővezetékén keresztül a járműmosó szennyvízgyűjtő aknájába csatlakozik újabb tisztítási fázisra. A forgóvázmosó vízfelhasználása: 1.000 l/nap.

Az I. és II. csarnok, 1-2-3-4-5-ös aknás vágányhálózat csurgalékvizét iszap- és olajleválasztóba vezetik, majd tisztítás után az északi egyesített csatornahálózaton keresztül távozik a telephelyről.

A II. csarnokban került elhelyezésre a járműmosó és a szennyvízkezelő berendezés, mely a forgóvázmosásból származó előkezelt szennyvizet is fogadja újabb kezelési fázisra. A 6-os vágányon a gépi járműmosással egyidejűleg végzik a villamos járművek kézi erővel történő belső takarítását, a falikút által biztosított vödörsvíz segítségével.

A járművek mosása során keletkező ásványi olajjal szennyezett technológiai szennyvizek szennyvízkezelő berendezésbe kerülnek, ahol fizikai és kémiai tisztítás után, nyomófilteres szűrőn átvezetve visszajutnak a víztároló aknába, ahonnan szivattyú szállítja a járműmosó keféinek fúvókáihoz a tisztított vizet.

c) Kommunális szennyvizek

A fejpület és csarnok komplexumban található fürdők és vizesblokkok használata során keletkező kommunális szennyvizet az északi oldali gerinccsatorna hálózatba vezetik, mely a Fehérvári útról a Mezőkövesd utcai főgyűjtőbe csatlakozik.

4.2.2 M4 Metró Járműtelep

a) Csapadékvíz

A telephely területéről a csapadékvizet elválasztott rendszerű csatornarendszeren keresztül vezetik el. Az olaj- és iszapleválasztón történő tisztítás után a telephelyről összegyűlt többi vízzel együtt 3 db záportározón keresztül, átemelő segítségével kerül elvezetésre a Sasadi árokba.

b) Technológiai szennyvíz

A járműmosóban keletkező szennyvizet olajleválasztó és iszapfogó berendezésekben kezelik, majd mechanikai utókezelést követően visszavezetik a mosóba.

A „K” jelű épületben a forgóvázmosóban, az alkatrészmosóban, valamint a járműjavító csarnok szerelőaknájában csurgalékvízként keletkeznek ásványi olaj tartalmú szennyvizek. Ezen szennyvizek tisztítása egyesítve, iszapfogó és olajleválasztó berendezéssel történik.

A kezelt technológiai szennyvizet a Borszéki utcai egyesített rendszerű közcsatornába bocsátják.

Az épület alkatrészmosó helyiségében – kisebb alkatrészek mosására – egy zárt rendszerű alkatrészmosó berendezés is található, mely szennyvizet csatornára nem bocsát.

c) Kommunális szennyvíz

A fürdők és vizesblokkok használata során keletkező kommunális szennyvizet a Borszéki utcai egyesített rendszerű közcsatornába bocsátják.

4.3 ***Felszín alatti víz és földtani közeg védelme***

Budafok Villamos és M4 Metró Járműtelepeken a felszín alatti víz és földtani közeg szennyezés megelőzése érdekében a veszélyes anyagok tárolására szolgáló helyiségek jogszabályoknak megfelelő kialakításúak: kármentővel ellátottak, padozatuk műgyanta bevonatú, illetve az IBC tartályokhoz és hordókhoz a kármentő tálcák biztosítottak. A szükséges helyeken kárelhárítási eszközök (seprű, lapát, felitató anyag) állnak rendelkezésre az esetlegesen bekövetkező (havária) események szennyezéseinek azonnali eltávolítása érdekében. A telephelyeken a sín- és váltókenés során biológiailag lebomló kenőanyagokat alkalmaznak.

A telephelyeken nincs olyan talajt és talajvizet veszélyeztető technológia, amely indokolná hatósági kötelezés alapján előírt, a felszín alatti víz és földtani közeg szennyezését figyelő monitoring kút üzemeltetését.

A M4 Metró Járműtelepen egy darab bejelentés köteles felszín alatti, duplafalú tárolótartály (gázolaj tartály) üzemel, melyre vonatkozóan az adatszolgáltatási kötelezettségnek (FAVI) eleget teszünk.

4.4 Levegőtisztaság-védelem

A telephelyeken üzemelő bejelentés köteles pontforrások működési engedéllyel rendelkeznek. A pontforrások emisszió méréseit a hatósági határozatban előírt határidőkre akkreditált szervezettel elvégeztettük. A mérések alapján megállapítást nyert, hogy a kibocsátások egyik esetben sem haladják meg a vonatkozó jogszabályokban előírt határértéket.

A pontforrásokhoz tartozó üzemóra naplók az előírásoknak megfelelően rendszeresen vezetik. Bejelentés köteles diffúz forrás nem található a telephelyeken.

Az éves adatszolgáltatások minden pontforrásra vonatkozóan határidőben benyújtásra kerültek. A telephelyek kibocsátása alapján a környezetterhelési díj kiszámítása és megfizetése megtörtént.

4.4.1 Budafok Villamos Járműtelep

A telephelyen 6 db bejelentés köteles pontforrás üzemel az alábbi technológiákhoz kapcsolódóan: hő- és melegvíz termelés (4 db), festés (1 db), hegesztés (1 db).

4.4.2 M4 Metró Járműtelep

A telephelyen 4 db bejelentés köteles pontforrás üzemel, valamennyi a fűtési rendszerek és melegvíz ellátási technológiához tartozik.

Ezek közül a P1-P2 pontforrásokhoz tartozó kazán működését egy karbantartás keretében optimalizálták 2021 áprilisában, így jelentősen lecsökkent a hő- és melegvíz előállításból fakadó szennyezőanyag-kibocsátás.

A telephelyen található egy festő helyiség is, de egyelőre abban festési tevékenység nem folyik. Amennyiben a festési tevékenység a telephelyen megkezdődik, az elszívókhoz tartozó pontforrások bejelentésre kerülnek és pontforrás működési engedély kérelmet nyújtunk be.

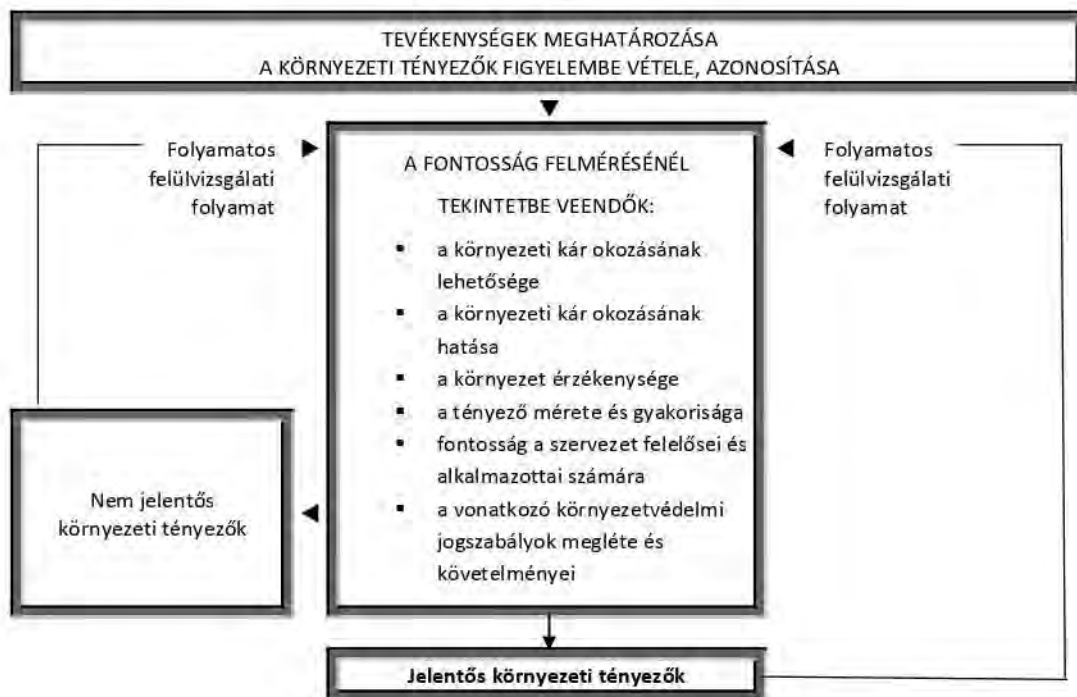
4.5 Zajvédelem

A jogszabályi megfelelések eléréséhez megtett intézkedéseket, végrehajtott beruházásokat, ill. a kapcsolódó hatósági előírásokat a „Megvalósult fejlesztések” c. fejezet mutatja be.

5. Környezeti tényezők

A vasúti járművek karbantartási, javítási és felújítási, valamint időszakos vizsgálati, továbbá létesítmény-üzemeltetési tevékenységei, raktár-üzemeltetési tevékenysége és a vonali infrastruktúra üzemeltetés járműtelepen található kiszolgáló tevékenységei környezeti tényezők láncolatából tevődnek össze, amelyek eredményeként környezeti hatások lépnek/léphetnek fel. A környezeti tényezők és hatások között általában szoros ok-okozati kapcsolatok állnak fenn, amelyeket fel kell ismerni és rendszerező munkával fel kell tárni. A környezeti tényezők azonosítása és a hozzájuk tartozó környezeti hatások kiértékelése a következő lépésekből épül fel.

1. lépés: környezetre valamilyen hatást gyakorló tevékenységek/szolgáltatások elemeinek meghatározása, felsorolása.
2. lépés: a tevékenységek/szolgáltatások egyes lépéseire, munkafolyamataira jellemző közvetlen és közvetett környezeti tényezők azonosítása, feltárása.
3. lépés: a környezeti tényezőkhez tartozó környezeti hatások azonosítása.
4. lépés: az egyes környezeti hatások jelentőségének kiértékelése.



4. ábra: Környezeti tényezők értékelésének folyamata

a) Tevékenységek meghatározása

A munkában résztvevő munkatársak elemzik a telephely tevékenységeit, melyeket a környezeti tényezők és hatások elemzéséhez munkafolyamatokra és résztevékenységekre kell bontani.

b) Környezeti tényezők és hatások azonosítása

A következő lépésben a tevékenységek elemzésével azonosítani kell a környezeti tényezőket. Minden ismertté vált tényezőhöz fel kell tárni az összes kapcsolható, jelentős (tényleges és lehetséges), hasznos és káros környezeti hatást.

A környezeti hatásokat a munkaterületek adatai, közvetlen helyszíni bejárás, az eddigi tapasztalatok és ellenőrzések, mérési jegyzőkönyvek, a vonatkozó szabványok és jogszabályok irányelvei alapján kell felmérni.

A tényleges és lehetséges környezeti hatásokat megállapító felmérésnél nemcsak a tevékenységek, folyamatok, technológiai berendezések standard körülmények közötti működésével, hanem a külső vagy belső okok miatt kialakuló nem üzemszerű működés, illetve környezeti vészhelyzetek, balesetek hatásaival is számolni kell.

c) Környezeti hatások jelentőségének értékelése

A környezeti tényezők által kiváltott környezeti hatások kockázatának felmérésével a jelentős hatású környezeti tényezőket ki tudjuk szűrni az alábbi elvek alapján.

Az értékelés három helyzetre kerül elvégzésre:

- Üzemszerű működés esetében,
- Nem üzemszerű működés esetében,
- Vészhelyzet esetében.

A tényezők pontozása a hatás bekövetkezésének gyakorisága, súlyossága és észlelhetősége alapján, valamint a jogszabályi megfelelés és az érdekelt felek igényeinek, elvárásainak figyelembevételével történik.

Minden környezeti hatáshoz egy számszerűsített értéket rendelünk, mely alapján kockázati szempontból sorrendet kell felállítani a környezeti hatások között.

5.1 Jelentős környezeti tényezők

Jelentős környezeti tényező alatt értjük azt a környezeti tényezőt, amelynek jelentős környezeti hatása van vagy lehet.

A két telephely vonatkozásában a környezeti tényezők hatásának 2021. évi értékelése során nem állapítottunk meg jelentős környezeti tényezőt, mivel egy tényező sem érte el a jelentősnek minősülő kockázati értéket. Azonban a tevékenységünket jellemző, számottevő környezeti hatások az alábbi környezeti tényezőkből származnak:

- A telephelyi villamos/metró közlekedésből származó olaj és kenőanyag szennyezés, valamint zajkibocsátás,
- A járműmosásból adódó szennyvíz és szennyvíz iszap keletkezése,
- A forgóvázmosásból szennyvíz iszap keletkezése,
- Veszélyes hulladék keletkezése.

A fenti tényezők környezeti hatásainak csökkentésére vonatkozó intézkedések a BKV Zrt. környezeti céljaival összhangban kerültek meghatározásra.

Közvetett környezeti tényezőként került meghatározásra a telephelyeken dolgozó alvállalkozók környezettudatosságának hiánya. Ennek javítása érdekében a telephely vezetése rendszeresen felhívja a figyelmet a környezetvédelmet érintő belső előírásokra, melyek a BKV Zrt. honlapján is elérhetőek: https://www.bkv.hu/hu/integralt_iranyitasi_rendszer/

5.2 Jogsabályi megfelelési kötelezettség

Jelentősebb környezetvédelmi jogsabályok listája

Általános	1221/2009/EK-rendelet az Európai Parlament és a Tanács rendelete a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről
	A Bizottság (EU) 2017/1505 rendelete (2017. augusztus 28.) az 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet I., II. és III. mellékletének módosításáról
	1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
	2003. évi LXXXIX. Törvény a környezetterhelési díjról
Hulladékgazdálkodás	2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
	225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
	72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
	309/2014. (XII.11.) Kormányrendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
	246/2014. (IX.29.) Kormányrendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól
Felszíni, felszín alatti víz és földtani közeg védelme	1995. évi LVII. Törvény a vízgazdálkodásról
	220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól,
	28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
	72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
	27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
	219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
	41/2017. (XII. 29.) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról
	72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
	90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
	27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról
Levegőtisztaság-védelem	13/2015. (III. 31.) BM rendelet a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól
	306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
	6/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
	4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
	53/2017. (X. 18.) FM rendelet a 140 kWth és az ennél nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések légszennyező anyagainak technológiai kibocsátási határértékeiről
Zajvédelem	280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
	284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
	93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
	27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

Társaságunk folyamatosan figyelemmel kíséri a vonatkozó jogsabályi előírásokat és változásokat, gondoskodik azok teljeskörű betartásáról, ennek érdekében rendszeres

időközönként jogszabályi megfelelés értékelést hajt végre. A szakterületek érintő környezetvédelmi jogszabályoknak maradéktalanul megfelelünk.

6. Megvalósult fejlesztések

6.1 Budafok Villamos Járműtelep

2018 áprilisában Budapest Főváros Kormányhivatalának I. kerületi Hivatala az átépített járműtelep elkészült építési munkálataira a használatbavételi engedélyt kikötésekkel adta meg. Zajvédelem területén előírta, hogy zajmérések alapján készült szakvéleményben kell bizonyítani, hogy a létesítmény zajforrásaitól származó zaj nem haladja meg a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékeket.

A hatósági kikötés teljesítéseként a BKV Zrt. szerződött partnerével elkészítette a járműtelep környezeti zajterhelésének vizsgálatáról szóló dokumentációt, mely megállapította, hogy a telephely üzemelése során a XI. kerület, Fehérvári út 237. szám alatti lakóépület védendő homlokzata előtt 2 m-re éjjel 9 dB-lal túllépi a rendeletben előírt zajterhelési határértékeket.

A zajkibocsátási határértékek betartásának érdekében közbeszerzési eljárás keretében – a kerék és a sín között súrlódás csökkentéséhez – a meglévő 2 db mellé további 3 db beépíthető sínkenő berendezés került beszerzésre. A berendezések a kocsiszínbén a 7., 8., 9. vágányok mellé – az ívekhez – lettek telepítve oda, ahol a járművek mozgása során nagyobb zajhatás keletkezik.

A 3 db sínkenő berendezés telepítése 15-16 Mft-os beruházási költséggel valósulhatott meg. A 2019 októberében készült újabb zajmérés eredményei a környezetvédelmi hatóság általi határozatban megállapított határértékek alatti értéket mutattak: az erről készült dokumentációt a hatóság jóváhagyta.

A beszerzett sínkenő berendezés bemutatása:

A *MetalLUBE* típusú sínkenő berendezés a nagyvasúti és városi vasúti vonalhálózatok azon részein alkalmazható, ahol a sín és a járműkerék érintkezési felületén nagy kopások alakulnak ki, jellemzően a kis sugarú ívek külső sínszálán.

A sín és a nyomkarima kopásának csökkentésére több megoldást alkalmaznak, mint például a keményebb anyagú és hosszabb élettartamú sínek bevezetését, a kopott sínek különféle megmunkálási módszerekkel (csiszolás, marás, gyalulás) történő profiljavítását. A kerék és a sín kapcsolatában a súrlódás csökkentésének kétféle módját alkalmazzák: a járműre szerelt nyomkarima kenő berendezések, valamint a sínre szerelt sín- és nyomkarima kenő berendezések egyaránt használatosak, megnövelve ezzel a sínek élettartamát.

A *MetalLUBE* típusú sínkenő készülék alkalmazásával az íves pályarészek külső sínszálán, a kitérők íves csúcssínjein, valamint a járműkerekek nyomkarimáján fellépő kopások jelentősen (60-80%-kal) csökkenthetők. Az ívben elhaladó villamos által keltett kellemetlen zajhatások akár 15 dB-el mérsékelhetők.

A készülék működési elve, hogy a járműkerék gördülő mozgása által a sín vezetési felületén az ív teljes hosszában kialakul a kenőréteg. A berendezés lehetővé teszi, hogy a kenőanyag mennyisége a vonalra jellemző paraméterek és egyéb körülmények (környezeti és időjárási hatások stb.) figyelembevételével szabályozható legyen, így az optimális kenőanyag felhasználást elérve az üzemeltetési és a környezetvédelmi szempontok is maximálisan érvényesülhetnek. A berendezés sínkenő anyagaként biológiailag lebontható kenőanyag kerül felhasználásra.

6.2 M4 Metró Járműtelep

A járműtelep zajterhelése miatt Társaságunk a zajkibocsátási határértékek túllépése miatt zajcsökkentési intézkedési tervet dolgozott ki. A határértéktúllépések elsősorban az alagútból felszínre érkező, majd az ívben haladó pálya miatt csikorgó hangot adó szerelvények sín-kerék kapcsolata miatt jelentkezett.

Az intézkedési tervben foglaltak szerint a III. és a IV. vágány teljes befedését meg kellett valósítani a csarnoképületig (a III. és IV. vágányok U keretben futó szakaszában közlekedő szerelvények okozta zaj miatt), onnan folytatva pedig 29 m hosszan 5 m magas zajárnyékoló falat kellett építeni, párhuzamosan a vágánnyal, az épület alatt is.



5. ábra: Az U-keret a lefedés előtti állapotban

A határérték túllépés az U-keret lefedését megelőzően jelentősnek volt mondható: az éjszakai időszakban mért eredmények 13-15 dB-el meghaladták a megengedett határértékeket mind a Hadak útja 2., mind a Hadak útja 4. szám alatti lakóépület esetén.

A beruházás eredményeként az U-keret a teljes nyitott szakaszon lefedésre került a lakóépületek felőli oldalról és felülről. A vasút felé néző Ny-DNy-i oldal részben nyitott maradt. A lefedés kőzetgyapot kitöltésű szendvicspanelekből készült.

Az U keret lefedése során 73 tonna acél tartószerkezet és az arra rögzített 1.500 m² hangszigetelő fal- és tetőpanel került telepítésre. A beruházás közbeszerzési eljárást követően, több száz millió Ft-os beruházási költséggel valósulhatott meg.



6. ábra: Az U-keret lefedése után

A beruházás sikeres lezárásaként 2019-ben szakcéggel kontroll zajmérésekre került sor. A szakértői vélemény megállapította, hogy a megvalósult zajcsökkentési intézkedésekkel a telephely működéséből származó zajterhelés a határérték határozatban előírt zajkibocsátási határértékek alatt marad, ezért további zajcsökkentésre nincs szükség.

7. Környezeti célok

7.1 2021. évi célok és intézkedések értékelése

A BKV Zrt. 2021. évre vonatkozóan kiemelt környezeti célként tűzte ki:

- a környezettudatosság, felkészültség növelését,
- a működés szabályozás fejlesztését (keletkezett hulladék csökkentését),
- a kibocsátott szennyezőanyag csökkentését,
- az energiafelhasználás csökkentését.

A fenti célokhoz 2021-ben 49 db intézkedés került elrendelésre, melyek közül összesen 8 db vonatkozott Budafok Villamos Járműtelepre és M4 Metró Járműtelepre. Az intézkedések kiértékelése 2021.12.31-ei állapot szerint:

Cél	Intézkedés	Terület	Határ idő	Mutató meghatározása	Mutató célértéke	Mutató tényleges értéke
Működés szabályozás fejlesztése	A BKV Zrt. összes telephelyén a szelektív hulladékgyűjtés bevezetése	Központi	2021. 12.31	Szelektív hulladékgyűjtésbe bevont telephelyek száma	22	1 (Folyamatban, a szelektív hulladék szállítási szolgáltatás indulása várható 2022-ben.)
	Ökotérkép készítése	Központi	2021. 12.31	Telephelyek száma (db)	4	5 (Száva, Széplóna, Hungária, M4, Budafok Járműtelepek)
	Villamos program bevezetése a karbantartáshoz kapcsolódó adminisztráció átláthatóbbá és nyomkövethetőbbé tétele érdekében	VÜI Villamos Üzemigazgatóság	2021. 12.31	A villamos programot használó telephelyek száma (db)	10	7 (Az II. és III. Vontatási Szakszolgálatnál, így Budafokon is teljesült, további telephelyeken folyamatban van, 2022-ben folytatódik.)
Kibocsátott szennyezőanyag/hulladék csökkentése	ORWAK Hidraulikus működtetésű, papírhulladék/göngyöleg tömörítő - és bálázógép beszerzése	M4 Vontatási Szakszolgálat	2021. 12.31	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1	0 (Erőforráshiány miatt nem valósult meg.)
	Kazánok beállítása a kibocsátások/költség csökkentés érdekében	M4 Vontatási Szakszolgálat	2021. 12.31	Károsanyag kibocsátás csökkentése (NOx)/Levegőterhelési díj csökkentése (Ft)	>30%; ~100 000 Ft	Évi 86%-kal és 333.691 Ft-tal csökkent
A jármű-megbízhatóság/a karbantartási hatékonyság növelése	Raktári kapacitás bővítése további konténerekkel	M4 Vontatási Szakszolgálat	2021. 12.31	Beszerzett konténerek száma (db)	2	0 (Erőforráshiány miatt nem valósult meg.)
Energiafelhasználás csökkentése	T" Épület, XI. számú karbantartó vágány és XII. számú gépi járműmosó vágány világítás átalakítása, szakaszolása	M4 Vontatási Szakszolgálat	2021. 12.31	Villamos energia felhasználás (kWh) csökkentése (%)	>1%	0 (Erőforráshiány miatt nem valósult meg.)
Tudatosság/felkészültség fejlesztése	IIR fórumok tartása rendszeres időközönként	Központi	2021. 12.31	Évente megtartott fórumok száma (db/év)	4	5 (2021.08. hó óta havonta)

(Jelmagyarázat: zöld = megvalósult, sárga = részben valósult meg/ folyamatban; piros = nem valósult meg)

7.2 2022. évi célok és intézkedések

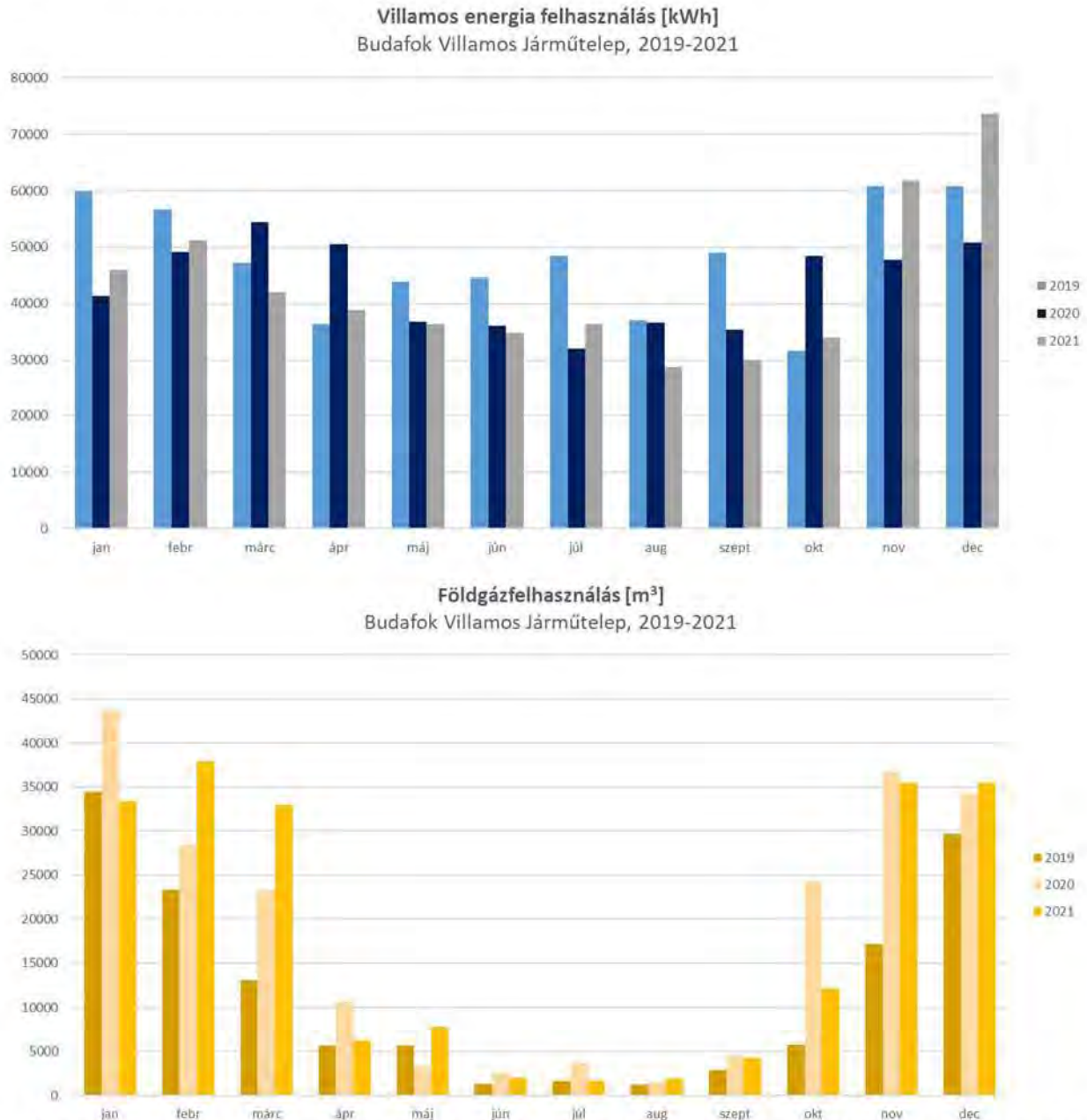
A fenti célokhoz 2022-ben 98 db intézkedés került elrendelésre, melyek közül 1 db vonatkozik közvetlenül a Budafok Villamos Járműtelepre és 5 db M4 Metró Járműtelepre, emellett központilag még további 6 db intézkedés került meghatározásra, amelyek szintén vonatkoznak a két telephelyre:

Cél	Intézkedés	Terület	Határidő	Mutató meghatározása	Mutató célértéke
Működésszabályozás fejlesztése	Ökotérkép készítése	IRM Iroda/-	2022.12.31	Telephelyek száma (db)	10
	Ötletláda program átalakítása, fejlesztése	JHI, SBI/-	2022.12.31	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
	Villamos program oktatás nyilvántartási részének teljes körű használata az adminisztráció átláthatóbbá és nyomkövethetőbbé tétele érdekében	VÜI Villamos Üzemigazgatóság/-	2022.12.31	A villamos programot használó telephelyek száma (db)	10
	Beléptetőrendszer működésbe helyezése	III. Vontatási Szakszolgálat/ Budafok Villamos Járműtelep	2022.12.31	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
Kibocsátott szennyezőanyag/hulladékok csökkentése	A BKV Zrt. összes telephelyén a szelektív hulladékgyűjtés bevezetése	Környezetvédelmi Osztály/-	2022.03.31	Szelektív hulladékgyűjtésbe bevont telephelyek száma (db)	22
	ORWAK Hidraulikus működtetésű, papírhulladék/göngyöleg tömörítő - és bálázógép beszerzése	M4 Vontatási Szakszolgálat/M4 Metró Járműtelep	2022.12.31	Megvalósult:1 Nem valósult meg:0	1
	Forgácsgyűjtő konténer lefedésének hosszútávú megoldása	M4 Vontatási Szakszolgálat/M4 Metró Járműtelep	2022.12.31	Megvalósult:1 Nem valósult meg:0	1
Energiafelhasználás csökkentése	T" Épület, XI. számú karbantartó vágány és XII. számú gépi járműmosó vágány világítás átalakítása, szakaszolása	M4 Vontatási Szakszolgálat/M4 Metró Járműtelep	2022.12.31	Vágányok kalkulált villamos energia felhasználásának (kWh) csökkentése (%)	>10
	Egyedi szabályozású irodai Fan-Coil berendezések szintenkénti központi energiaellátás kialakíthatóságának felmérése a K épületben	Épületgépészeti Szakszolgálat/M4 Metró járműtelep	2022.12.31	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
Tudatosság/felkészültség fejlesztése	IIR tudatosságnövelő oktatás	IRM Iroda/-	2022.12.31	Képzések száma (db/év)	2
	Zöldülő BKV környezetvédelmi rovat indítása a Mozgásban magazinban	IRM Iroda/-	2022.12.31	Megjelent cikkek száma (db)	4
	Telephelyi hulladékgyűjtési rend elkészítése és kiadása	M4 Vontatási Szakszolgálat/M4 Metró Járműtelep	2022.12.31	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1

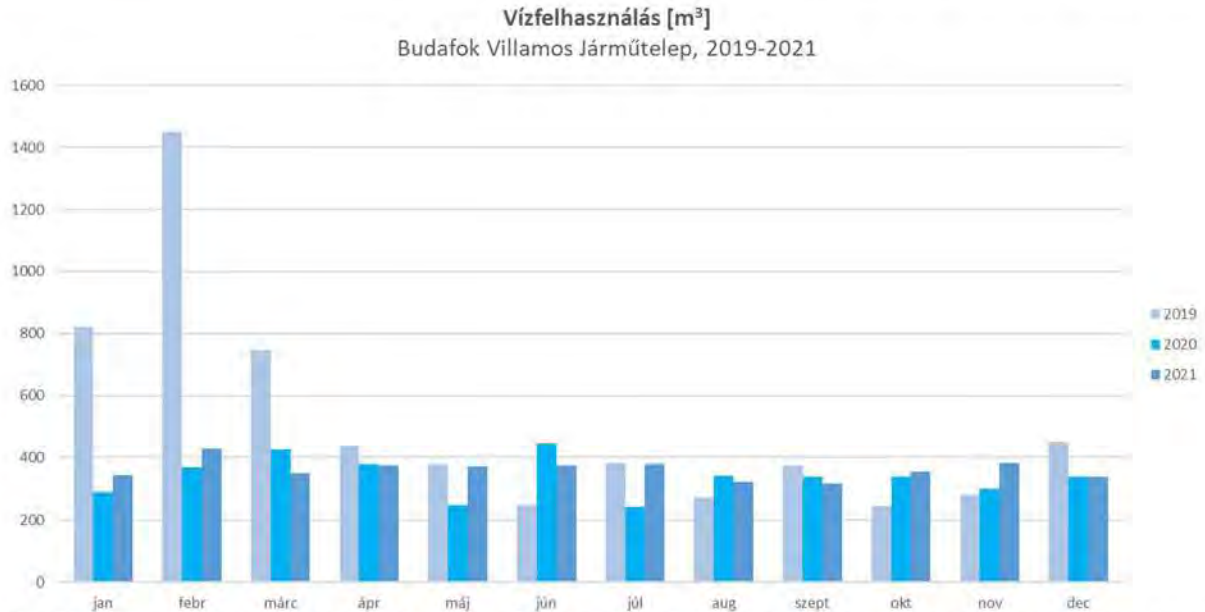
8. Környezeti teljesítménymutatók

8.1 Budafok Villamos Járműtelep környezeti teljesítménymutatói

8.1.1 Természeti erőforrások



A telephely **513 MWh** villamos energiát és **211 ezer m³** földgázt használt fel 2021-ben, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási-teljesítménymutatók éves átlaga a két energiahordozóra **55,5 kWh/m²**.



A telephely vízfelhasználása **4.352 m³** volt. Az összfelhasználásra vetített lemosott jármű darabszám 2021. évi fajlagos mutatója **2,35 m³/lemosott jármű db**. A vízfelhasználás csekély mértékű emelkedése a megemelkedett kerékcseré számokkal magyarázható, mivel ezáltal nőtt a forgóvázmosságok száma is. 2021.09.13-án a járműmosóhoz felszerelésre került egy almérő, ezáltal már külön monitorozható a járműmosásra fordított vízfelhasználás is.

8.1.2 Hulladékok

Az egyes hulladékfajták mennyiségét az alábbi táblázat mutatja:

Hulladék megnevezése		Hulladék mennyisége (kg)		
		2019	2020	2021
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Vas fém reszelék és esztergaforgács	50	120	130
	Üveg, üveghulladék	209	504	579
	Alumínium	50	0	0
	Vas és acél	1.200	1.750	3.340
	Vasfémek	0	980	5.750
	Gumiabroncs hulladék	0	315	311
	Fékbetét hulladék	0	117	152
	Kevert építési és bontási hulladék	0	3.567	9.834
	Műanyag	0	33	29
	Összesen:	1.509	7.386	20.125
Veszélyes hulladékok	Festék maradék	35	122	214
	Olajos iszap (lapátolt, préselt)	3.421	5.029	498
	Olajos iszap (szippantott)	45.990	9.000	14.680
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	127	220	123
	Szórópalack	101	109	111
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél	686	1.349	2.061
	Fáradt olaj	885	1.420	1.051
	Összesen:	51.245	17.249	18.738

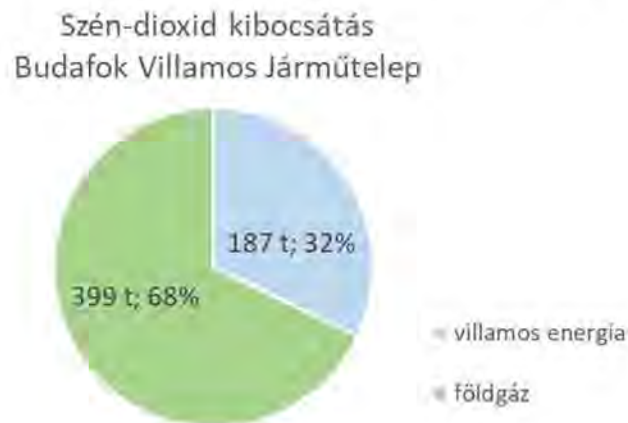
megj.: a zöld háttérrel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek



A szippantott olajos iszap esetében optimalizáltuk az elszállítás gyakoriságát, kevesebb szállítás mellett is fenntarthatóan tudjuk működtetni az olajfogó és szennyvíztisztító műtárgyakat. A pandémiahelyzet miatt a villamosok karbantartása során 1 hónapról 15 napra sűrítették a légszűrőbetétek cseréjének gyakoriságát, emiatt növekedett a „Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens” típusú hulladék mennyisége is. A kevert építési bontási hulladék mennyisége a villamospályák karbantartása miatt emelkedett meg, mivel a heves esőzések nagy mennyiségű hordalékot halmoztak fel az útátjárók mellett, ezektől a pályát több helyen is meg kellett tisztítani a forgalombiztonság fenntartása érdekében. A keletkezett hulladékok **23,7 %-a** került újrahasznosításra 2021-ben, amely jelentősen növekedett az előző évhez képest. Mindez annak tudható be, hogy nőtt a karbantartásokból és javításokból származó fémhulladékok mennyisége, így arányaiban nagyobb mértékűnek tekinthető az újrahasznosítás.

8.1.3 Levegőterhelés

Az energiafelhasználásból származó szén-dioxid kibocsátás éves mennyisége **586 t** volt.



A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása:

Légszennyező anyag	Emisszió (kg)		
	2019	2020	2021
NO _x	91,58	214,89	274,04
CO	197,6	429,53	424,6

8.1.4 Egyéb mutatószámok

a) Földhasználat

A telek területe 17.585 m², beépítettség mértéke **50%** (8.782,5 m²).

b) Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2021-ben a hajtóműolaj éves felhasználása **1.024 kg**, míg a használt tisztítószer mennyisége **200 l** volt.

c) Ágazati mutatók

A Bizottság (EU) 2019/61 határozata alapján megvizsgáltuk a közigazgatási ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciakövetelményeket megállapító ágazati referenciadokumentumot, azonban az alkalmazási területünkre vonatkozóan nem értelmezhetőek a tevékenységünkhöz kapcsolódó fejezetben felsorolt környezeti teljesítménymutatók. A megadott indikátorokhoz szükséges információk a közlekedésszervezőnél állnak rendelkezésre.

8.1.5 Fajlagos környezeti teljesítménymutatók „kiadott járművek számára” vetítve

		2019	2020	2021	
Telephely éves felhasználása/kibocsátása		Budafok			
Referenciaérték*: Üzemi használatra kiadott járművek száma		12.882	14.340	13.423	
	db				
ENERGIA	Földgázfelhasználás	m ³	141.738	216.678	211.220
	Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma	m³/db	11,0	15,1	15,7
	Villamos energiafelhasználás	MWh	576	519	514
	Villamos energia felhasználás/ kiadott járművek száma	MWh/db	0,04	0,04	0,04
KIBOCSÁTÁS	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés	t	478	599	586
	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO₂-terhelés/ kiadott járművek száma	t/db	0,04	0,04	0,04
	NO _x -kibocsátás	kg	91,58	214,89	274,04
	NO_x-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,01	0,01	0,02
	CO-kibocsátás	kg	197,6	429,53	424,6
CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,02	0,03	0,03	
VÍZ	Járműmosások száma	db	2.183	1.873	1.852
	Vízfelhasználás/járműmosások száma	m ³ /db	2,8	2,2	2,35
	Vízfelhasználás	m ³	6.091	4.064	4.352
	Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma	m³/db	0,47	0,28	0,32
ANYAG	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	284	210	200
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma	l/db	0,02	0,02	0,11
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	1.434	1.164	1.024
	Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,11	0,08	0,08
	Fáradt olaj mennyisége	kg	885	1.420	1.051
	Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma	kg	0,07	0,10	0,08
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	51.245	17.249	18.738
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	3,98	1,20	1,4
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	1.509	7.386	20.125
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,12	0,52	1,5
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	2,5	12,8	23,7
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége	kg	1.300	3.165	9.220
Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,10	0,22	0,69	
FÖLDHASZNÁLAT	Összes földterület	m ²	17.585	17.585	17.585
	Beépített földterület	m ²	8.782,5	8.782,5	8.782,5
	Beépítettségi arány	%	50	50	50
	Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám	m²/db	0,68	0,61	0,61

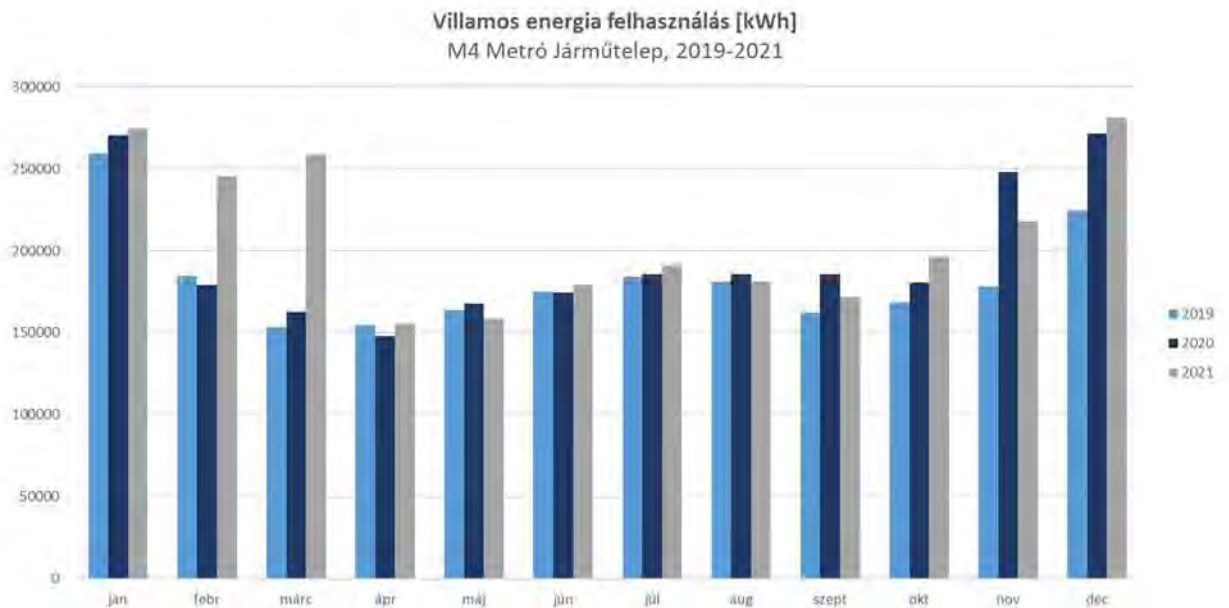
*Éves referenciaérték: a szervezet éves tevékenységét leíró teljesítménymutató

(Megjegyzés: a „Kibocsátás” teljesítménymutatói 2019-2020. közötti időszakra visszamenőleg korrigálásra kerültek: a CO₂ esetében módosított faktorszám bevezetésével, az NO_x és CO kibocsátások esetében a kalkulált (%v/v O₂) térfogatáram helyett a mért mennyiséggel számoltuk újra az éves adatokat.)



8.2 M4 Metró Járműtelep környezeti teljesítménymutatói

8.2.1 Természeti erőforrások



A telephely **2.644 MWh** villamos energiát és **218 ezer m³** földgázot használt fel 2021-ben, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási-teljesítménymutatók éves átlaga a két energia-hordozóra **20,7 kWh/m²**. A villamos energiafelhasználás növekedett, mivel az időjárási viszonyok változása miatt nyáron egyre többet használják a klímaberendezéseket, valamint 2021-ben megkezdődtek a járművek 750.000 km futásteljesítmény után elvégzendő karbantartási munkálatai is, amely a daru, az emelők és a forgóvázszüllesztő megnövekedett használatát eredményezte. Az ilyen típusú telepített gépek működtetése nagymértékű energiaigénnyel jár, amely szintén befolyásolta a mutatók alakulását.

A telephely vízfelhasználása **4.600 m³** volt. Az összfelhasználásra vetített lemosott jármű darabszám 2021. évi fajlagos mutatója **12,6 m³/le mosott jármű db.** 2020-ban egy csőtörés következtében májusban megnövekedett a vízfelhasználás, azonban a hiba elhárítását követően azonnal visszaállt az átlagos havi fogyasztásra. 2021-ben újra visszaállt az éves felhasználás a korábbi, 2019. évi időszak mértékéhez hasonlóan.

8.2.2 Hulladékok

	Hulladék megnevezése	Hulladék mennyisége (kg)		
		2019	2020	2021
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Vas fém reszelék és esztergaforgács	3.960	4.680	5.050
	Polietilén hulladék	90	0	0
	Papír és karton	1.897	2.610	1.830
	Gumiabroncs hulladék	0	500	0
	Vasfémek	0	3.710	0
	Műanyagok, melyek kül. 17 02 03-tól	0	0	1.020
	Üveg	0	0	25
	Közelebbről nem meghatározott alkatrészek	0	0	60
	Fahulladék	0	0	610
	Vas és acél	0	0	2.290
	Sárgaréz	0	1	0
	Fémkeverék	0	430	0
	Biológiailag lebomló hulladék			630
	Összesen:	5.947	11.931	11.515
Veszélyes hulladékok	Egyéb savak	90	0	0
	Olajos iszap (szippantott)	41.370	23.700	15.260
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	174	354	230
	Szórópalack	76	156	168
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél,	3.565	5.524	3.651
	Ólom akkumulátor	0	0	16.890
	Fáradt olaj	650	1.140	913
	Irodatechnikai hulladék		71	1
	Elektronikai hulladék	175	176	490
	Összesen:	46.100	31.121	37.603

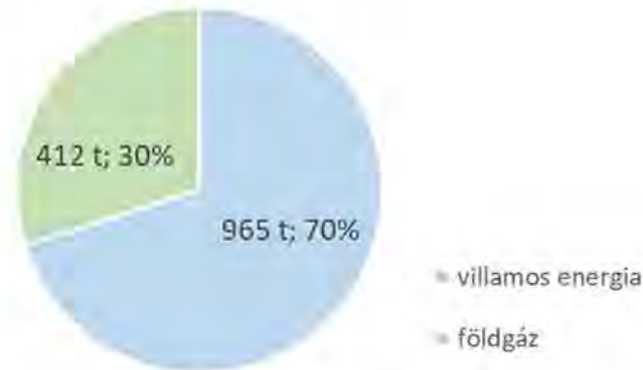
megj.: a zöld háttérszínnel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek

M4 Metró Járműtelepen keletkezett hulladékok **48,4%-a** került újrahasznosításra 2021-ben. Ennek egy kisebb részét teszik ki fémhulladékok, emellett jelentős mennyiségű ólomakkumulátor került leselejtezésre, amely szintén újrahasznosításra került. A vas fém reszelék és esztergaforgács hulladék növekedése a lakossági zaj- és rezgés panaszok miatt 2020. februártól elrendelt, 60.000 futás-km után következő, sűrített kerékpár-esztergálásoknak tudható be. A vasfémek helyett 2021-ben a vas és acél típusú hulladékkód alatt kerültek elszállításra további karbantartásból származó fém hulladékok.

8.2.3 Levegőterhelés

Az energiafelhasználásból származó szén-dioxid kibocsátás éves mennyisége **1.377 t.**

Szén-dioxid kibocsátás
M4 Metró Járműtelep



A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása 2021-ben jelentősen lecsökkent, főként a nitrogén-oxidok tekintetében, mivel 2021 első negyedévében egy karbantartás alkalmával beállításra került a P1-P2 pontforráshoz tartozó tüzelőberendezés:

Légszennyező anyag	Emisszió (kg)		
	2019	2020	2021
NO _x	3283,45	3225,72	462,5
CO	430,05	411,79	188,26

8.2.4 Egyéb mutatószámok

d) Földhasználat

A telek területe 78.885 m², beépítettség mértéke **24%** (18.932 m²).

e) Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2021-ben a hajtóműolaj éves felhasználása **836 kg**, a felhasznált tisztítószer mennyisége **200 l** volt.

f) Ágazati mutatók

A Bizottság (EU) 2019/61 határozata alapján megvizsgáltuk a közigazgatási ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciakövetelményeket megállapító ágazati referenciadokumentumot, azonban az alkalmazási területünkre vonatkozóan nem értelmezhetőek a tevékenységünkhöz kapcsolódó fejezetben felsorolt környezeti teljesítménymutatók. A megadott indikátorokhoz szükséges információk a közlekedésszervezőnél állnak rendelkezésre.



8.2.5 Fajlagos környezeti teljesítménymutatók „ezer közlekedett menetre”, valamint „kiadott járművek számára” vetítve

		2019	2020	2021	
		M4			
Telephely éves felhasználása/kibocsátása					
Referenciaérték 1*: Üzemi használatra kiadott járművek száma	db	4.071	4.091	4031	
	Referenciaérték 2*: Ezer közlekedett menet	ezer menet	181,52	181,97	182,29
ENERGIA	Földgázfelhasználás	m ³	184.878	194.150	218.085
	Földgázfelhasználás/ ezer közlekedett menet	m ³ /ezer menet	1.018	1.067	1.196
	Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma	m³/db	45,4	47,5	54,1
	Villamos energiafelhasználás	MWh	2.189	2.360	2.644
	Villamos energiafelhasználás/ ezer közlekedett menet	m ³ /db	12,1	13,0	14,51
	Villamos energiafelhasználás/ kiadott járművek száma	MWh/db	0,54	0,58	0,66
KIBOCSÁTÁS	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés	t	1.148	1.228	1.377
	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés/ ezer közlekedett menet	t/ezer menet	6,33	6,75	7,55
	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO₂-terhelés/ kiadott járművek száma	t/db	0,28	0,30	0,34
	NOx-kibocsátás	kg	3.283,45	3.225,72	462,5
	NOx-kibocsátás/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	18,09	17,73	2,54
	NOx-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,81	0,79	0,11
	CO-kibocsátás	kg	430,05	411,79	188,26
	CO-kibocsátás/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	2,37	2,26	1,03
	CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,11	0,10	0,05
	VÍZ	Járműmosások száma	db	365	365
Vízfelhasználás/járműmosások száma		m ³ /db	12,7	17,8	12,60
Vízfelhasználás		m ³	4.620	6.500	4.600
Vízfelhasználás/ ezer közlekedett menet		m ³ /ezer menet	25,5	35,7	25,24
Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma		m³/db	1,13	1,59	1,14
ANYAG	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	320	260	200
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ járműmosások száma	l/db	0,88	0,71	0,55
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ ezer menet	l/ezer menet	1,8	1,4	1,10
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma	l/db	0,08	0,06	0,05
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	1.012,5	868	836
	Felhasznált olajok mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	5,6	4,8	4,59
	Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,25	0,21	0,21
	Fáradt olaj mennyisége	kg	650	1.140	913
	Fáradt olaj mennyisége/ ezer menet	kg/ezer menet	3,6	6,3	5,01
	Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,16	0,28	0,23
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	46.100	31.121	37.603
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	254,0	171,0	206,29
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	11,32	7,61	9,33
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	5.947	11.931	11.515
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	32,8	65,6	63,17
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	1,46	2,92	2,86
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	11,4	27,7	48,4
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége	kg	5.947	11.931	23.770
Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	32,8	65,6	130,4	
Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	1,46	2,92	5,9	
FÖLD-HASZNÁLAT	Összes földterület	m ²	78.885	78.885	78.885
	Beépített földterület	m ²	18.932	18.932	18.932
	Beépítettségi arány	%	24	24	24
	Beépített földterület/ ezer közlekedett menet	m ² /ezer menet	104,3	104,0	103,86
	Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám	m²/db	4,65	4,63	4,70

(Megjegyzés: a „Kibocsátás” teljesítménymutatói 2019-2020. közötti időszakra visszamenőleg korrigálásra kerültek: a CO₂ esetében módosított faktorszám bevezetésével, az NO_x és CO kibocsátások esetében a kalkulált (%v/v O₂) térfogatáram helyett a mért mennyiséggel számoltuk újra az éves adatokat.)

9. EMAS hitelesítői nyilatkozat

A KÖRNYEZETVÉDELMI HITELESÍTŐ NYILATKOZATA A HITELESÍTÉSRŐL ÉS AZ ÉRVÉNYESÍTÉSRŐL

Ferjancsik Zsombor EMAS környezetvédelmi hitelesítői

nyilvántartási szám: **HU-V-0006/2019**

akkreditált vagy engedélyezett a következő hatáskörben: **H 49**

kijelenti, hogy hitelesítette, hogy a szervezet frissített környezetvédelmi nyilatkozatában szereplő telephelyek

Budapesti Közlekedési Zrt.

- **Budafok Villamos Járműtelepe (1116 Budapest, Fehérvári út 247.) és**

- **M4 Metró Járműtelepe (1119 Budapest, Gyergyótölgyes utca 2.)**

teljesíti-e a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről szóló, 2009. november 25-i 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet valamennyi előírását.

E nyilatkozat aláírásával igazolom, hogy:

- A hitelesítés és az érvényesítés végrehajtása teljességében megfelel a 1221/2009/EK rendelet előírásainak,
- a hitelesítés és az érvényesítés eredménye megerősíti, hogy semmi nem utal arra, hogy a szervezet ne teljesítené a környezettel kapcsolatos hatályos jogi előírásokat,
- a telephelyek frissített környezetvédelmi nyilatkozatának adatai és információi megbízható, hiteles és helyes képet adnak telephelyek összes tevékenységéről, a frissített környezetvédelmi nyilatkozatban meghatározott alkalmazási körön belül.

Ezen okmány nem egyenértékű az EMAS keretében való nyilvántartásba vétellel. Az EMAS keretében történő nyilvántartásba vételt kizárólag a(z) 1221/2009/EK rendelet szerint illetékes testületek végezhetnek. Ezen okmány nem használható fel önálló nyilvános közleményként.

Kelt 2022.11.23.



Ferjancsik Zsombor
Környezetvédelmi hitelesítő