

KTI Magyar Logisztikai és Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.

Fenntartható Közlekedés Kutatóközpont

Közlekedésakusztikai Osztály

Vizsgálati jelentés

a Budapest III.
kerület, Óbuda-
Békásmegyer
területén végzett
légiközlekedési zaj
méréséről –
professzionális mérés

Budapest

2023. augusztus 21.

KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft.
Fenntartható Közlekedés Kutatóközpont
Közlekedésakusztikai Osztály

Dokumentum címe: Vizsgálati jelentés a Budapest III. kerület, Óbuda-Békásmegyer területén végzett légitraffikátori zaj méréséről – professzionális mérés

Megrendelő: Budapest Főváros III. Kerület, Óbuda-Békásmegyer Önkormányzata
(1033 Budapest, Fő tér 3.)

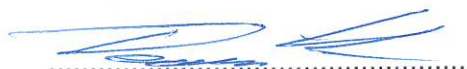
Kapcsolódó vállalozási szerződés azonosítója:

- iktatószám a megrendelőnél: PM/213-1/2023
- iktatószám a vállalkozónál: KTI/122-1/2023

A műszeres vizsgálatokat és a kiértékelést végezte: Blumberger Zoltán Imre, szenior kutató

A vizsgálati jelentést készítette: Parászka Viola, osztályvezető

Jóváhagyta: Telekesi Tibor
kutatóközpont-vezető



aláírás

Készült: Budapest, 2023. augusztus 21.

**Csak teljes terjedelmében tehető közzé
vagy bocsátható harmadik fél rendelkezésére!**

TARTALOM

1	Alapadatok.....	5
2	A vizsgált zajforrás leírása	5
3	A vizsgálati módszer ismertetése	7
3.1	Az L_{Aeq} Összesített egyenértékű A-hangnyomásszint meghatározása.....	7
3.2	Az L_{AM} megítélési szint meghatározása.....	7
4	Alkalmazott műszerek	9
5	Vizsgált helyszínek.....	10
5.1	MP1 mérési pont.....	11
5.2	MP2 mérési pont.....	12
5.3	MP3 mérési pont.....	13
6	Mérési eredmények.....	14
6.1	Eredő egyenértékű a-hangnyomásszint.....	14
6.1.1	Eredő egyenértékű A-hangnyomásszint A nappali időszakban	14
6.1.2	Eredő egyenértékű A-hangnyomásszint az éjszakai időszakban	19
6.2	A légitözeledéstől származó L_{AM} megítélési szint	23
7	A légitözeledési zajra vonatkozó jogszabályi követelmények	25
8	A vizsgálati eredmények összefoglalása és értékelése	26
1.	Melléklet: A felszállási és megközelítési útvonalakon közlekedő légitözeledő elhaladásának zajeseményszintjei.....	29
2.	Melléklet: Hitelesítési és kalibrálási bizonyítványok	41

1 ALAPADATOK

A vizsgálatot végző szerv

- elnevezés: KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság
- székhely: 1119 Budapest, Than Károly u. 3-5.

A megbízó neve és címe:

- elnevezés: Budapest Főváros III. Kerület, Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat
- székhelye: 1033 Budapest, Fő tér 3.

A vizsgálat célja és tárgya:

- a környezeti zaj vizsgálata Budapest III. kerületében a légi közlekedés okozta zajhatások értékelése céljából.

2 A VIZSGÁLT ZAJFORRÁS LEÍRÁSA

A vizsgálat során a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre érkező, illetve az onnan induló légi járművek zajhatásait vizsgáltuk a kerület három mérési pontján.

A kerület felett a repülőtérnek egy felszállási útvonala és két megközelítési útvonala halad át.

A felszállási útvonalon elsősorban, de nem kizárólagosan a repülőtér 31 L pályavégéről induló légi járművek, míg a két megközelítési útvonal közül az egyik a 13 L pályavégre (2. pálya város felőli vége), a másikon a 13R pályavégre (1. pálya város felőli vége) érkező légi járművek közlekednek.

A repülőtér 1. pályájának pályavége a futópálya tengelyének meghosszabbításában 16,3 km távolságra, a 2. pályájának pályavége pedig 19,4 km távolságra van a kerület legközelebbi pontjához.

A Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren a Budapest Airport Zrt. honlapján közzétett információk alapján 2022-ben 98629 repülési műveletet hajtottak végre.

A légi közlekedési hatóság adatszolgáltatása alapján az előző év három legforgalmasabb hónapjában (2022. június, július és augusztus hónapokban) a mérési pontok környezetében a légi jármű elhaladások száma az alábbi táblázat szerint alakult.

1. táblázat: A 2022. év három legforgalmasabb hónapjában a mérési pontok környezetében elhaladó légi járművek forgalmi adatai

	felszállási útvonalon közlekedő légi járművek forgalma (jármű/három hónap)	megközelítési útvonalakon közlekedő légi járművek forgalma (jármű/három hónap)
nappal (6:00-22:00)	1635	2866
éjszaka (22:00-6:00)	109	265

3 A VIZSGÁLATI MÓDSZER ISMERTETÉSE

3.1 AZ L_{Aeq} ÖSSZESÍTETT EGYENÉRTÉKŰ A-HANGNYOMÁSSZINT MEGHATÁROZÁSA

Az összesített egyenértékű A-hangnyomásszint vizsgálata során a mérési pontok környezetében működő összes állandó és időszakos zajforrás (zajt okozó tevékenység) együttes hatását határoztuk meg. Az így meghatározott zajszint határértékkel nem szabályozott, a mérési pont környezetében lévő területek általános zajállapotának jellemzésére szolgál.

A vizsgálatokat az MSZ 18150-1:1998 *A környezeti zaj vizsgálata és értékelése* című szabvány figyelembevételével végeztük.

A helyszíni mérések adatainak kiértékelését a másodperces egyenértékű A-hangnyomásszint ($L_{Aeq,1s}$) értékek megítélési időre történő átlagolásával végeztük el. A kiértékelés során figyelmen kívül hagytuk azoknak az időszakoknak a mérési eredményeit, amelyek során a meteorológiai viszonyok nem feleltek meg az MSZ 18150:1998 szabvány előírásainak vagy az 1. pontossági osztályú zajmérő műszerekre vonatkozó tervezési követelményeken (90 %-nál nagyobb relatív páratartalom, 5 m/s-nál nagyobb szélesség).

Abban az esetben, ha a meteorológiai körülmények a megítélési időnek (nappal: 16 óra, éjszaka 8 óra) legalább 10%-ban nem feleltek meg a vonatkozó követelményeknek, a kapott eredményt tájékoztató jellegűnek tekintettük.

3.2 AZ L_{AM} MEGÍTÉLÉSI SZINT MEGHATÁROZÁSA

Az L_{AM} megítélési szint meghatározása során a mérési pontok környezetében elhaladó légi járművek zajhatásait vizsgáltuk. Az így meghatározott L_{AM} megítélési szintben kifejezett érték összehasonlítható a vonatkozó jogszabályban, *A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet* 3. mellékletében szereplő határértékkel.

A vizsgálatokat az alábbi szabványok és jogszabályok figyelembevételével végeztük:

- *A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet,*
- *A környezeti zaj vizsgálata és értékelése* című *MSZ 18150/1:1998* magyar szabvány,

- *A közlekedési zaj mérése. Repülési zaj.* című *MSZ-13-183-3:1992* magyar szabvány.

A megítélési szint *MSZ-13-183-3:1992* szabvány szerinti meghatározásához a mérés ideje alatt mintavételezéses módszerrel valamennyi mérési ponton 30 felszálló és 30 leszálló légi jármű elhaladásának zajeseményszintjét határoztunk meg.

Az alapzajt a szabványnak megfelelően a repülési zajesemények közti időben mértük.

A megítélési szint meghatározásához szükséges mértékadó forgalom (az évi legnagyobb forgalmú három hónap forgalmának egy napra eső átlaga) nagyságának meghatározásához a légiközlekedési hatóság adatszolgáltatását használtuk fel.

4 ALKALMAZOTT MŰSZEREK

A méréseket az 2. táblázatban szereplő mérőműszerek felhasználásával végeztük.

2. táblázat: a Budapest, Óbuda-Békásmegyer kerületben végzett légközlekedési zajvizsgálatnál alkalmazott mérőműszerek

Műszer	Gyártó	Típus	Gyártási szám	Pontossági osztály
3 db zajmérő műszer	SVANTEK	SV 307	87895 87885 87877	az IEC 61672-1:2013 szabvány szerinti 1. osztály
akusztikus kalibrátor	SVANTEK	SV 36	93273	az IEC 60942:2017 szabvány szerinti 1. osztály
2 db meteorológiai mérőegység	Gill Instruments Limited	Maximet GMX600	20130001	

A vizsgálat ideje alatt a méréshez használt zajmérő műszerek mindegyike érvényes hitelesítési bizonyítvánnyal rendelkezett. A hitelesítési bizonyítványok másolatát a 2. melléklet tartalmazza. A zajmérő műszereket a mérés megkezdése előtt és után SV 36 típusú akusztikus kalibrátorral előírás szerint kalibráltuk. A mérés ideje alatt a pontosság ellenőrzésre napi gyakorisággal automata kalibrálást alkalmaztunk.

A 2 db meteorológiai mérőegység a vizsgálat során folyamatosan mérte és rögzítette az alábbi meteorológiai jellemzőket:

- szélsébség és szélirány,
- léghőmérséklet,
- relatív páratartam,
- csapadék jelenléte,
- légnyomás.

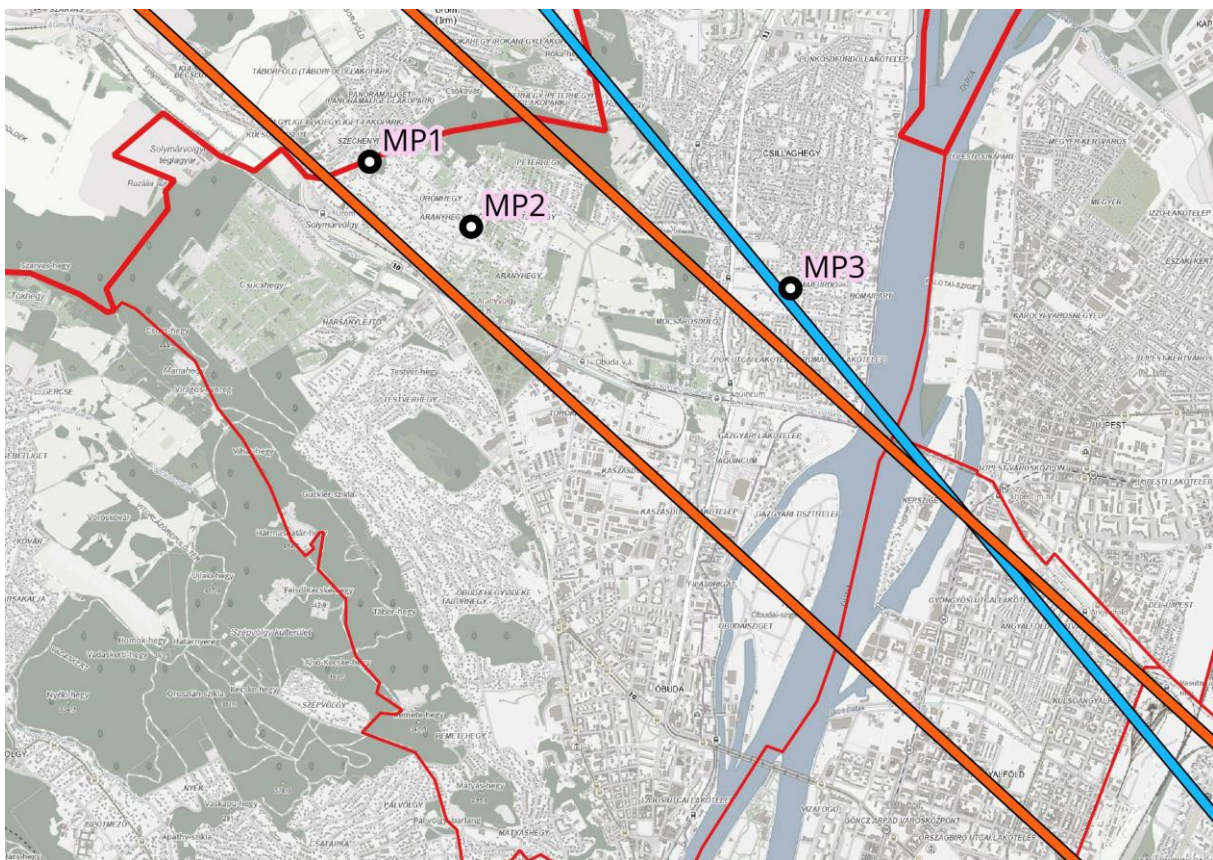
5 VIZSGÁLT HELYSZÍNEK

A vizsgálat keretében három helyszínen történtek mérések. A mérési helyszíneket és a vizsgált időszakokat a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat: mérési helyszínek jellemzői és a mérés időszaka

a mérési pont azonosítója	cím	a mérés megkezdésének időpontja	a mérés befejezésének időpontja
MP1	Újvár utca 29. (22073/2 hrsz.),	2023. 06. 28.	2023. 07. 29.
MP2	Jeles utca 23. (22226 hrsz.)	2023. 06. 28.	2023. 07. 29.
MP3	Pitypang Művészeti Óvoda Gyöngyforrás Tagóvodája, Dósa u. 4.	2023. 06. 27.	2023. 07.28.

A mérési helyszíneket, valamint a kerületen áthaladó felszállási útvonal (a térképen kék színnel jelölve) és a két megközelítési útvonal (narancssárga színnel jelölve) elméleti középvonalának felszíni vetületét a lenti áttekintő térkép szemlélteti.



5.1 MP1 MÉRÉSI PONT



A mérési pont elhelyezésre szolgáló ingatlan adatai:

- *cím:* Újvár utca 29. (22073/2 hrsz.)
- *funkciója:* beépítetlen ingatlan
- *tengerszint feletti magasság:* 170 m
- *övezeti besorolás:* kertvárosias lakóterület

A mérési helyszín és környezetének leírása:

A mérőműszer elhelyezésére szolgáló ingatlan a kerület szélén, Budapest Üröm település melletti közigazgatási határánál található.

Az ingatlan az 1. pályára irányuló megközelítési útvonal elméleti középvonalának felszíni vetülettől oldalirányban 350 m távolságra helyezkedik el.

Ugyanez az érték a 2. pályára irányuló megközelítési útvonaltól mérve 1219 m, a felszállási útvonaltól pedig 2030 m oldaltávolságnak adódik.

A mérőhely elsősorban tehát a repülőtér 13 R pályavégére (1. pálya) leszálló légi járművek zajhatásainak a vizsgálatára alkalmas.

Az ingatlan környezete csendes, a közelben található utcák (Újvár utca, Határkő utca) közúti forgalma kifejezetten alacsony, egyéb jelentős zajforrás a mérési pont környezetében nincs.

A mérőműszerek elhelyezése az ingatlanon belül:

A műszer elhelyezésére szolgáló ingatlan beépítetlen telek volt. A zajmérő műszert a telek belsejében, növényekkel kevésbé betelepített részre helyeztük el. A mikrofon mérési magassága a talajszinttől számított 2,9 m volt.

A mérő műszer helyének GPS koordinátája: 47.584760, 19.007169 volt.

5.2 MP2 MÉRÉSI PONT



A mérési pont elhelyezésre szolgáló ingatlan adatai

- cím: Budapest, III. kerület, Jeles utca 23. szám (22226 hrsz.) alatti ingatlan,
- funkciója: lakóingatlan
- tengerszint feletti magasság: 180 m
- övezeti besorolás: kertvárosias lakóterület

A mérési helyszín környezetének leírása:

A mérőműszer elhelyezésére szolgáló ingatlan a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 2. pályájának város felüli végétől légvonalban kb. 23,3 km, az 1. pályájának városi felüli pályavégétől pedig kb. 21,0 km távolságra fekszik.

Az ingatlan az 1. pályára irányuló megközelítési útvonal elméleti középvonalának felszíni vetülettől oldalirányban 525 m távolságra helyezkedik el. Ugyanez az érték a 2. pályára irányuló megközelítési útvonaltól mérve 1045 m, a felszállási útvonaltól pedig 1713 m oldaltávolságnak adódik.

A mérőhelyen elsősorban a repülőtér 1. pályájára leszálló légi járművek zajhatásai érzékelhetők.

Az ingatlant határoló Jutas és Jeles utcában a közúti forgalom nem számottevő. A mérési pont környezete csendes, kertés családi házas terület.

A mérőműszerek elhelyezése az ingatlanon belül:

A mérőműszert a Jutas utcától kb. 50 m-re, a Jeles utcától kb. 160 m távolságra helyeztük el a lakóingatlan kertjében. A mikrofon mérési magassága a talajszinttől számított 2,9 m volt.

A műszer helyének GPS koordinátája: 47.579694, 19.018888 volt.

5.3 MP3 MÉRÉSI PONT



A mérési pont elhelyezésre szolgáló ingatlan adatai:

- *cím:* Budapest, III. kerület, Dósa u. 4.
- *funkció:* óvoda
- *tengerszint feletti magasság:* 105 m
- *övezeti besorolása:* jelentős zöldfelületű intézményi terület (OTÉK szerinti besorolása: vegyes terület)

A mérési helyszín környezetének leírása:

A mérőműszer elhelyezésére szolgáló ingatlan a kerület K-i határához közel, a repülőtér 1. pályájának pályavégétől légvonalban 20,8 km, a 2. pályájának pályavégétől pedig 18,7 km távolságra

található.

Az ingatlan a kerület felett áthaladó felszállási útvonal elméleti középvonalának felszíni vetületétől oldalirányban 77 m távolságra helyezkedik el. Ugyanez az érték a 1. pályára irányuló megközelítési útvonaltól mérve 1944 m, a 2. pályára irányuló leszállási útvonaltól pedig 421 m oldaltávolságnak adódik.

A mérőhelyen elsősorban a repülőtérről felszálló légi járművek zajhatásai érzékelhetők. Az ingatlan környezetében található utcákon (Rozgonyi Piroska utca, Dósa utca, Emőd utca) a közúti gépjármű forgalom jellemzően kicsi, jelentős zajforrás az ingatlan közelében nincs.

A mérőműszerek elhelyezése az ingatlanon belül:

A mérőműszert az óvodaépület lapostetőjének É-i részére helyeztük el. A mikrofon mérési magassága a tetőszint felett 2,1 m volt.

A mérési pont GPS koordinátája: 47.574898, 19.055721 volt.

6 MÉRÉSI EREDMÉNYEK

6.1 EREDŐ EGYENÉRTÉKŰ A-HANGNYOMÁSSZINT

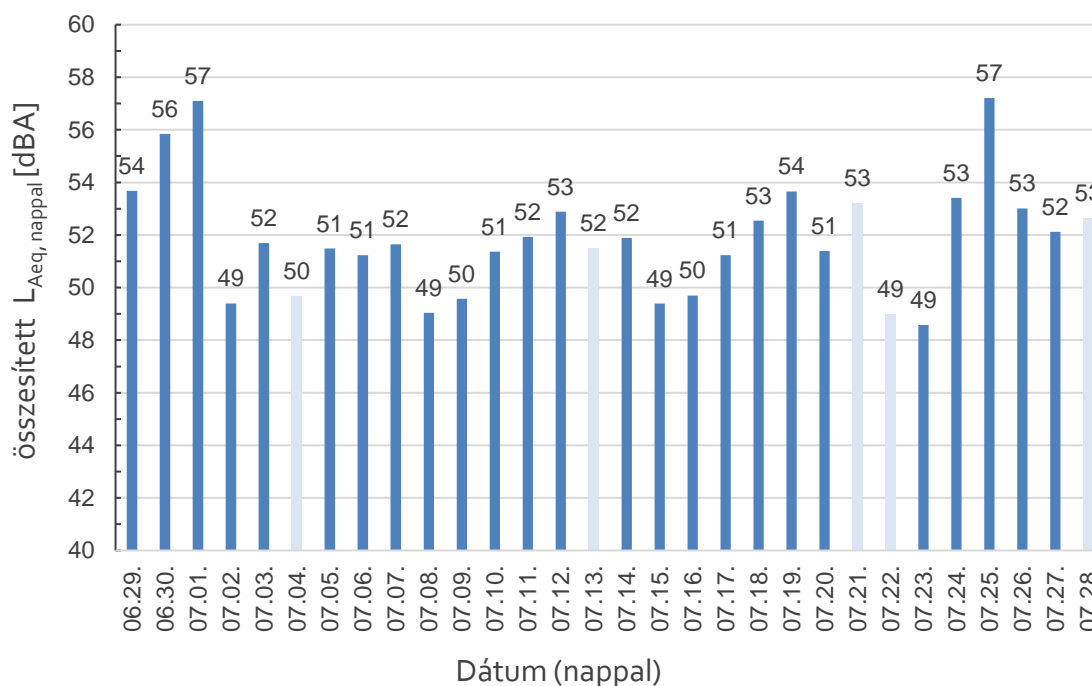
6.1.1 EREDŐ EGYENÉRTÉKŰ A-HANGNYOMÁSSZINT A NAPPALI IDŐSZAKBAN

Az egyes mérési pontokon mért eredő egyenértékű A-hangnyomásszinteket a nappali időszak vonatkozásában az 1.-3. ábra és a 4. táblázat mutatja be.

AZ MP1 MÉRÉSI PONT ADATAINAK ÉRTÉKELÉSE - NAPPAL

Az MP1 mérési pont által mért értékeket az 1. ábra szemlélteti.

1. ábra: az MP1 (Újvár utca 29.) mérési ponton 06-22 óra közötti, nappali időszakokra vonatkozó mérési eredmények.



A mérési eredmények az alábbiakban foglalhatók össze:

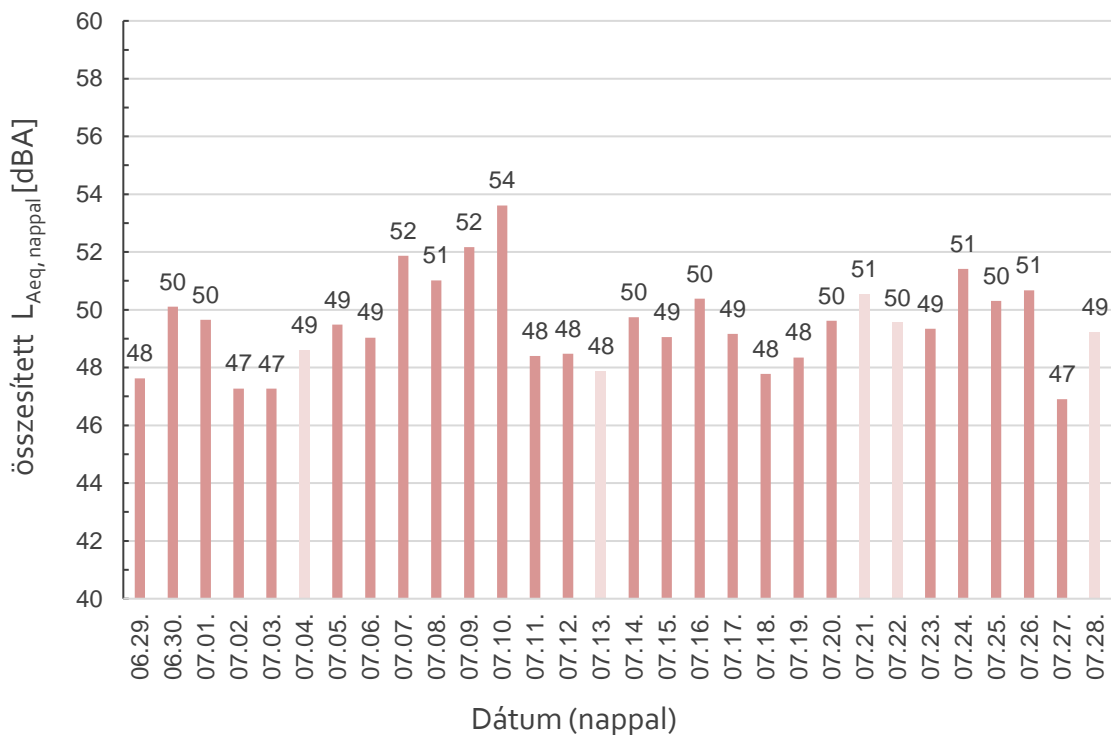
- a vizsgált nappalok száma: 30 nap,
- az időjárási viszonyok miatt:
 - o értékelhetetlen nappalok száma: 0,
 - o tájékoztató jellegű adattal jellemezhető napok száma: 5 nappal (július 4., július 13., július 21., július 22., július 28.)

- a legkisebb nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a mérés ideje alatt: 49 dB(A),
- a legnagyobb nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 57 dB(A),
- a mérés teljes idejére vonatkozó nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 53 dB(A).

AZ MP2 MÉRÉSI PONT ADATAINAK ÉRTÉKELÉSE - NAPPAL

Az MP2 mérési ponton mért értékeket a 2. ábra szemlélteti.

2. ábra: az MP2 (Jeles utca 23.) mérési pont 06-22 óra közötti, nappali időszakokra vonatkozó mérési eredmények



A mérési eredmények az alábbiakban foglalhatók össze:

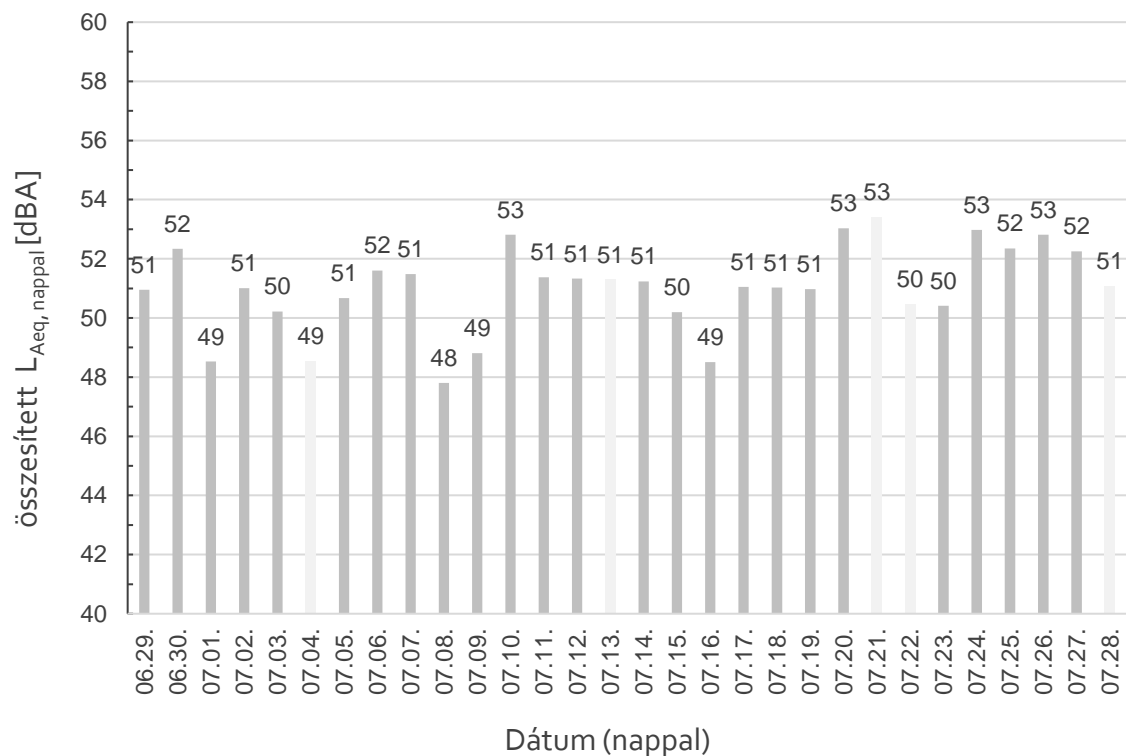
- a vizsgált napok száma: 30 nappal
- az időjárási viszonyok miatt
 - o értékelhetetlen napok száma: 0 nap,
 - o tájékoztató jellegű adattal jellemezhető napok száma: 5 nap (július 4., július 13., július 21., július 22., július 28.)
- a legkisebb nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a mérés ideje alatt: 47 dB(A),

- a legnagyobb nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 54 dB(A),
- a mérés teljes idejére (30 napra) vonatkozó nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 50 dB(A).

AZ MP3 MÉRÉSI PONT ADATAINAK ÉRTÉKELÉSE

Az MP3 mérési ponton mért értékeket a 3. ábra szemlélteti.

3. ábra: az MP3 (Dósa utca 4.) mérési ponton 06-22 óra közötti, nappali időszakokra vonatkozó mérések eredményei



A mérési eredmények az alábbiakban foglalhatók össze:

- a vizsgált napok száma: 30 nap
- az időjárási viszonyok miatt:
 - o értékelhetetlen napok száma: 0 nap,
 - o tájékoztató jellegű adattal jellemezhető napok száma: 5 nap 5 nap (július 4., július 13., július 21., július 22., július 28.),
- a legkisebb nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a mérés ideje alatt: 48 dB(A),
- a legnagyobb nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 53 dB(A),
- a mérés teljes idejére vonatkozó nappali eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 51 dB(A).

4. táblázat: az egyes mérési helyszíneken az eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a meteorológiai ablakban a nappali időszakra (6-22 óra) vonatkoztatva

Mérési időszak (nappal)		MP1 Újvár utca 29. LAeq [dB(A)]	MP2 Jeles utca 23. LAeq [dB(A)]	MP3 Dósa utca 4. LAeq [dB(A)]
2023.06.29. 06:00	2023.06.29. 22:00	54	48	51
2023.06.30. 06:00	2023.06.30. 22:00	56	50	52
2023.07.01. 06:00	2023.07.01. 22:00	57	50	49
2023.07.02. 06:00	2023.07.02. 22:00	49	47	51
2023.07.03. 06:00	2023.07.03. 22:00	52	47	50
2023.07.04. 06:00	2023.07.04. 22:00	50*	49*	49*
2023.07.05. 06:00	2023.07.05. 22:00	52	50	51
2023.07.06. 06:00	2023.07.06. 22:00	51	49	52
2023.07.07. 06:00	2023.07.07. 22:00	52	52	52
2023.07.08. 06:00	2023.07.08. 22:00	49	51	48
2023.07.09. 06:00	2023.07.09. 22:00	50	52	49
2023.07.10. 06:00	2023.07.10. 22:00	51	54	53
2023.07.11. 06:00	2023.07.11. 22:00	52	48	51
2023.07.12. 06:00	2023.07.12. 22:00	53	49	51
2023.07.13. 06:00	2023.07.13. 22:00	52*	48*	51*
2023.07.14. 06:00	2023.07.14. 22:00	52	50	51
2023.07.15. 06:00	2023.07.15. 22:00	49	49	50
2023.07.16. 06:00	2023.07.16. 22:00	50	50	49
2023.07.17. 06:00	2023.07.17. 22:00	51	49	51
2023.07.18. 06:00	2023.07.18. 22:00	53	48	51
2023.07.19. 06:00	2023.07.19. 22:00	54	48	51
2023.07.20. 06:00	2023.07.20. 22:00	51	50	53
2023.07.21. 06:00	2023.07.21. 22:00	53*	51*	53*
2023.07.22. 06:00	2023.07.22. 22:00	49*	50*	51*
2023.07.23. 06:00	2023.07.23. 22:00	49	49	50
2023.07.24. 06:00	2023.07.24. 22:00	53	51	53
2023.07.25. 06:00	2023.07.25. 22:00	57	50	52
2023.07.26. 06:00	2023.07.26. 22:00	53	51	53
2023.07.27. 06:00	2023.07.27. 22:00	52	47	52

Mérési időszak (nappal)		MP1 Újvár utca 29. LAeq [dB(A)]	MP2 Jeles utca 23. LAeq [dB(A)]	MP3 Dósa utca 4. LAeq [dB(A)]
2023.07.28. 06:00	2023.07.28. 22:00	53*	49*	51*
30 napos nappali egyenértékű A- hangnyomásszint		53	50	51

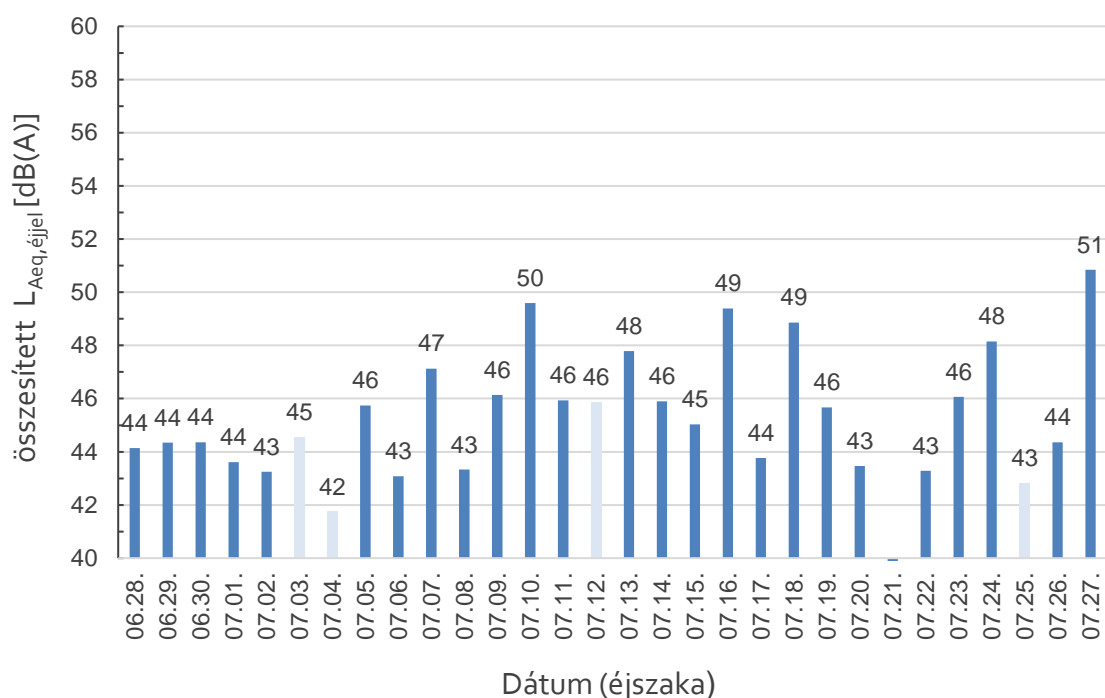
Megjegyzés: *A kedvezőtlen meteorológiai viszonyokból fakadó (erős szél és/vagy csapadék), 10%-ot meghaladó adathiányt kék háttér és „*” jelöli. A „*” jellel jelölt adatok tájékoztató jellegűek.

Az egyes mérési pontokon mért eredő egyenértékű A-hangnyomásszinteket az éjszakai időszak vonatkozásában az 4.-6. ábra és az 5. táblázat mutatja be.

AZ MP1 MÉRÉSI PONT ADATAINAK ÉRTÉKELÉSE - ÉJSZAKA

Az MP1 mérési ponton mért értékeket az 4. ábra szemlélteti.

4. ábra: az MP1 (Újvár utca 29.) mérési ponton a 22-06 óra közötti, éjszakai időszakokra vonatkozó mérési eredmények



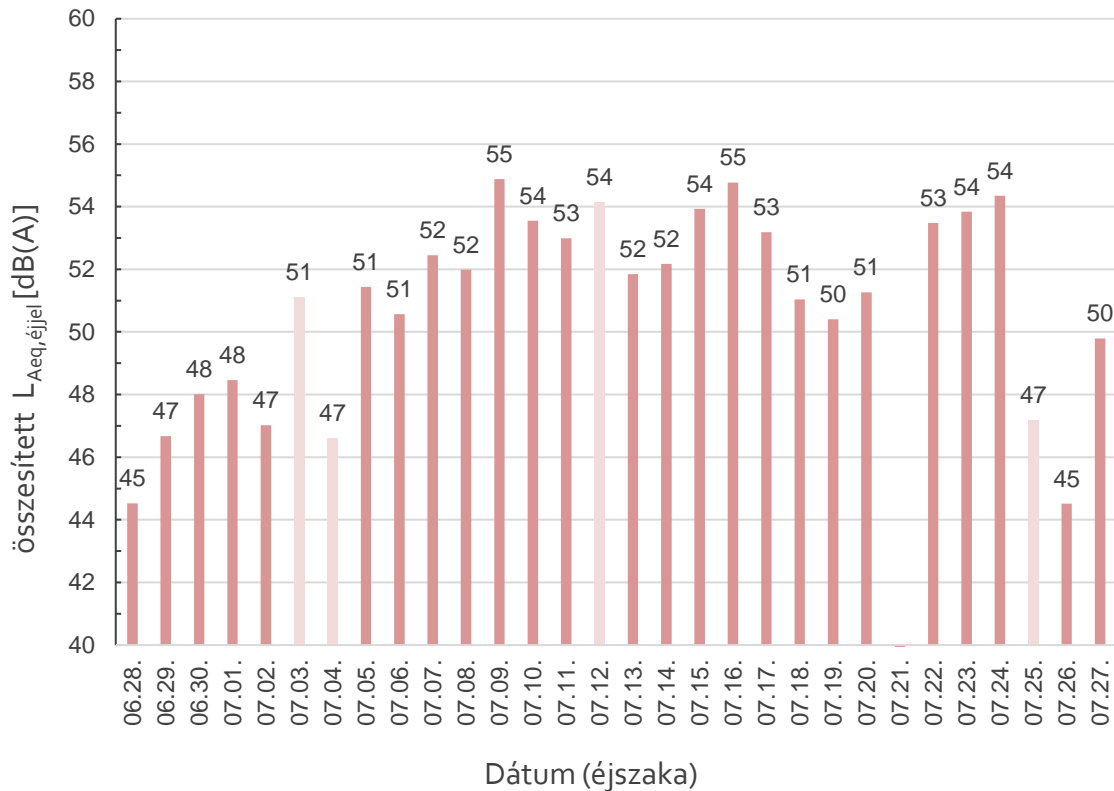
A mérési eredmények az alábbiakban foglalhatók össze:

- a vizsgált éjszakák száma: 30 éjszaka,
- az időjárási viszonyok miatt:
 - o értékelhetetlen éjszakák száma: 1 éjszaka (július 21.)
 - o tájékoztató jellegű adattal jellemezhető éjszakák száma: 4 éjszaka (július 3., július 4., július 12., július 25.)
- a legkisebb éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a mérés ideje alatt: 42 dB(A),
- a legnagyobb éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 51 dB(A),
- a mérés teljes idejére vonatkozó éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 46 dB(A).

AZ MP2 MÉRÉSI PONT ADATAINAK ÉRTÉKELÉSE - ÉJSZAKA

Az MP2 mérési ponton mért értékeket az 5. ábra szemlélteti.

5. ábra: az MP2 (Jeles utca 23.) mérési ponton a 22-06 óra közötti, éjszakai időszakokra vonatkozó mérési eredmények



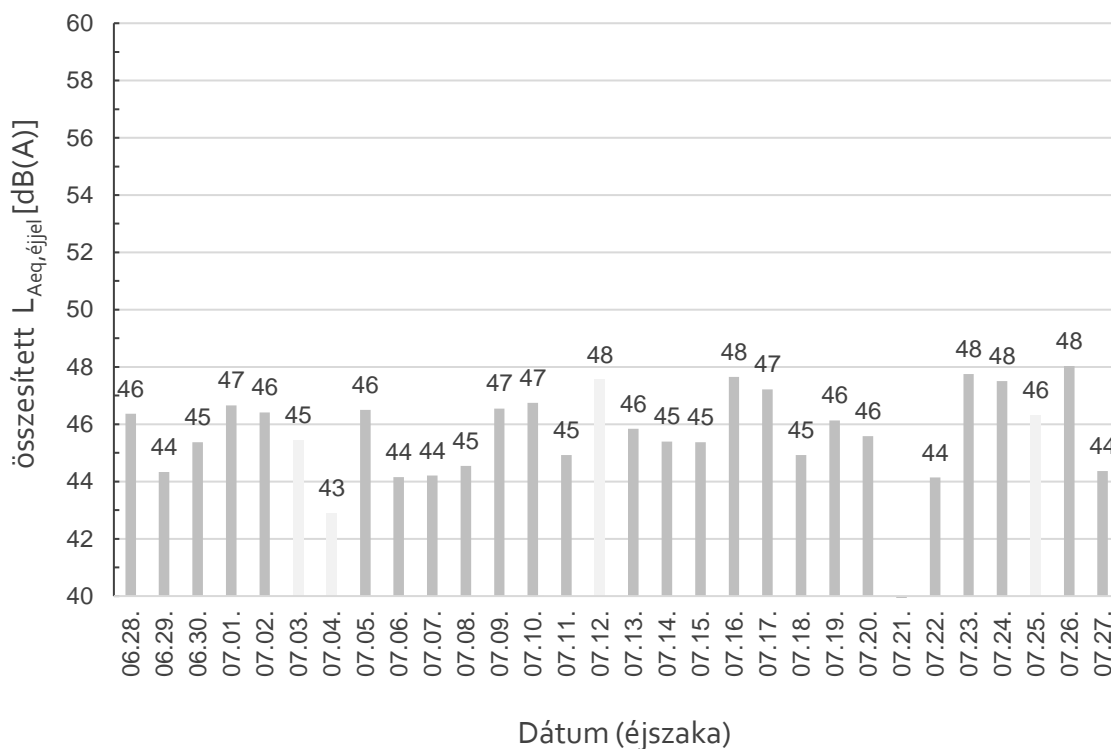
A mérési eredmények az alábbiakban foglalhatók össze:

- a vizsgált éjszakák száma: 30 éjszaka,
- az időjárási viszonyok miatt:
 - o értékelhetetlen éjszakák száma: 1 éjszaka (július 21.)
 - o tájékoztató jellegű adattal jellemezhető éjszakák száma: 4 éjszaka (július 3., július 4., július 12., július 25.)
- a legkisebb éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a mérés ideje alatt: 45 dB(A),
- a legnagyobb éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 55 dB(A),
- a mérés teljes idejére vonatkozó éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 52 dB(A).

AZ M3 MÉRÉSI PONT ADATAINAK ÉRTÉKELÉSE - ÉJSZAKA

Az MP₃ mérési ponton mért értékeket a 6. ábra szemlélteti.

6. ábra: az MP₃ (Dósa utca 4.) mérési pont a 22-06 óra közötti, éjszakai időszakokra vonatkozó mérési eredmények



A mérési eredmények az alábbiakban foglalhatók össze:

- a vizsgált éjszakák száma: 30 éjszaka,
- az időjárási viszonyok miatt:
 - o értékelhetetlen éjszakák száma: 1 éjszaka (július 21.)
 - o tájékoztató jellegű adattal jellemezhető éjszakák száma: 4 éjszaka (július 3., július 4., július 12., július 25.)
- a legkisebb éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a mérés ideje alatt: 44 dB(A),
- a legnagyobb éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 48 dB(A),
- a mérés teljes idejére (30 éjszaka) vonatkozó éjszakai eredő egyenértékű A-hangnyomásszint: 46 dB(A).

5. táblázat az egyes mérési helyszíneken az eredő egyenértékű A-hangnyomásszint a meteorológiai ablakban az éjszakai időszakra (22-6 óra) vonatkoztatva

Mérési időszak (éjszaka)		MP1 Újvár utca 29. LAeq [dB]	MP2 Jeles utca23. LAeq [dB]	MP3 Dósa utca 4. LAeq [dB]
2023.06.28. 22:00	2023.06.29. 06:00	44	45	46
2023.06.29. 22:00	2023.06.30. 06:00	44	47	44
2023.06.30. 22:00	2023.07.01. 06:00	44	48	45
2023.07.01. 22:00	2023.07.02. 06:00	44	49	47
2023.07.02. 22:00	2023.07.03. 06:00	43	47	46
2023.07.03. 22:00	2023.07.04. 06:00	45*	51*	45*
2023.07.04. 22:00	2023.07.05. 06:00	42*	47*	43*
2023.07.05. 22:00	2023.07.06. 06:00	46	51	47
2023.07.06. 22:00	2023.07.07. 06:00	43	51	44
2023.07.07. 22:00	2023.07.08. 06:00	47	52	44
2023.07.08. 22:00	2023.07.09. 06:00	43	52	45
2023.07.09. 22:00	2023.07.10. 06:00	46	55	47
2023.07.10. 22:00	2023.07.11. 06:00	50	54	47
2023.07.11. 22:00	2023.07.12. 06:00	46	53	45
2023.07.12. 22:00	2023.07.13. 06:00	46*	54*	48*
2023.07.13. 22:00	2023.07.14. 06:00	48	52	46
2023.07.14. 22:00	2023.07.15. 06:00	46	52	45
2023.07.15. 22:00	2023.07.16. 06:00	45	54	45
2023.07.16. 22:00	2023.07.17. 06:00	49	55	48
2023.07.17. 22:00	2023.07.18. 06:00	44	53	47
2023.07.18. 22:00	2023.07.19. 06:00	49	51	45
2023.07.19. 22:00	2023.07.20. 06:00	46	50	46
2023.07.20. 22:00	2023.07.21. 06:00	44	51	46
2023.07.21. 22:00	2023.07.22. 06:00	a meteorológiai viszonyok miatt nem értékelhető	a meteorológiai viszonyok miatt nem értékelhető	a meteorológiai viszonyok miatt nem értékelhető
2023.07.22. 22:00	2023.07.23. 06:00	43	54	44
2023.07.23. 22:00	2023.07.24. 06:00	46	54	48
2023.07.24. 22:00	2023.07.25. 06:00	48	54	48

Mérési időszak (éjszaka)		MP1 Újvár utca 29. LAeq [dB]	MP2 Jeles utca23. LAeq [dB]	MP3 Dósa utca 4. LAeq [dB]
2023.07.25. 22:00	2023.07.26. 06:00	43*	47*	46*
2023.07.26. 22:00	2023.07.27. 06:00	44	45	48
2023.07.27. 22:00	2023.07.28. 06:00	51	50	44
30 napos éjszakai egyenértékű A-hangnyomásszint		46	52	46

Megjegyzés: *A kedvezőtlen meteorológiai viszonyokból fakadó (erős szél és/vagy csapadék), 10%-ot meghaladó adathiányt kék háttér és „*” jelöli. A „*” jellel jelölt adatok tájékoztató jellegűek.

6.2 A LÉGIKÖZLEKEDÉSTŐL SZÁRMAZÓ L_{AM} MEGÍTÉLÉSI SZINT

Az egyes mérési pontokon mintavételezéssel kiválasztott 30 felszállási, illetve leszállási művelet mért zajeseményszintjét, a zajeseményhez tartozó alapzaj értékét, a zajeseményszint alapzajjal korrigált értékét, valamint az átlagos repülési zajeseményszinteket a vizsgálati jelentés 1. melléklete tartalmazza.

A légi közlekedési hatóság adatszolgáltatása alapján az előző év három legforgalmasabb hónapjában (2022. június, július és augusztus hónapokban) a mérési pontok környezetében a légi jármű elhaladások száma az alábbi táblázat szerint alakult.

6. táblázat: Mértékadó műveletszámok

műveletszámok (db)	nappal (6:00-22:00)		éjszaka (22:00-6:00)	
	a három hónap alatt összesen (művelet/3 hó)	mértékadó műveletszám (művelet/nap)	a három hónap alatt összesen (művelet/3 hó)	mértékadó műveletszám (művelet/nap)
induló légi járművek (felszállás)	1635	17,8	109	0,2
érkező légi járművek (leszállás)	2866	31,2	265	0,3

Az átlagos repülési zajeseményszintekből a mértékadó műveletszám felhasználásával meghatározott L_{AM} megítélési szinteket a **7/a-c** táblázatok tartalmazzák.

7/a-c táblázatok: az MP₁, MP₂, MP₃ mérési pontokon a felszállási és leszállási műveletekre külön-külön, illetve együttesen meghatározott mértékadó A-hangnyomásszint értékek a nappali (06-22 óra között) és az éjszakai (22-06 óra között) időszakokra

7/a táblázat: MP₁ mérési pont (Újvár utca 29.)

napszak	művelet jellege	átlagos repülési zajeseményszint [dB(A)]	mértékadó műveletszám jármű/nap	mértékadó A-hangnyomásszint [dB(A)]	L _{AM} megítélési szint [dB(A)]
nappal	felszállás	70	17,8	37	42
	leszállás	76	31,2	41	
éjszaka	felszállás	70	0,2	30	34
	leszállás	76	0,3	32	

7/b táblázat: MP₂ mérési pont (Jeles utca 23.)

napszak	művelet jellege	átlagos repülési zajeseményszint [dB(A)]	mértékadó műveletszám jármű/nap	mértékadó A-hangnyomásszint [dB(A)]	L _{AM} megítélési szint [dB(A)]
nappal	felszállás	70	17,8	37	41
	leszállás	74	31,2	38	
éjszaka	felszállás	70	0,2	30	33
	leszállás	74	0,3	30	

7/c táblázat: MP₃ mérési pont (Dósa utca 4.)

napszak	művelet jellege	átlagos repülési zajeseményszint [dB(A)]	mértékadó műveletszám jármű/nap	mértékadó A-hangnyomásszint [dB(A)]	L _{AM} megítélési szint [dB(A)]
nappal	felszállás	75	17,8	42	42
	leszállás	68	31,2	33	
éjszaka	felszállás	75	0,2	35	35
	leszállás	68	0,3	24	

7 A LÉGIKÖZLEKEDÉSI ZAJRA VONATKOZÓ JOGSZABÁLYI KÖVETELMÉNYEK

A légi közlekedési zajra vonatkozó határértékeket a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM rendelet tartalmazza. A rendelet 4. § (1) bekezdése szerint:

„4. § (1) A közlekedési létesítményeket úgy kell megtervezni, hogy az általuk okozott zajterhelés nem haladhatja meg a 3. melléklet szerinti határértékeket.”

A rendelet 3. melléklete tehát a közlekedési létesítmények vonatkozásában csak tervezési követelményt állapít meg, üzemeltetési követelményt azonban nem.

A 3. melléklet alapján Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtértől származó zajra a mérési pontokon és azok környezetében az alábbi táblázat szerinti tervezési határértékek vonatkoznak.

8. táblázat: A mérési pontokra vonatkozó zajterhelési határértékek

mérési pont	zajtól védendő ingatlan OTÉK szerint területi besorolása	Határérték	
		nappal (6:00- 22:00)	éjszaka (22:00 – 6:00)
MP ₁ (Újvár utca 29.)	kertvárosias lakóterület	65	55
MP ₂ (Jeles utca 23.)	kertvárosias lakóterület	65	55
MP ₃ (Dósa utca 4.)	vegyes terület	65	55

8 A VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

Jelen vizsgálat keretében Budapest, III. kerületében a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre irányuló megközelítési és elhagyási útvonalak légiforgalmától származó zajhatásokat vizsgáltuk.

A mérési adatok felhasználásával az alábbi két zajjellemzőt határoztuk meg:

- napi bontásban a mérési pontok környezetében működő összes zajforrástól származó zaj együttes (eredő) zajsintjét (eredő nappali, illetve éjszakai egyenértékű A-hangnyomásszint),
- a légitözlekedési zajtól származó L_{AM} mértékadó A-hangnyomásszintet külön a nappali és külön az éjszakai időszakokra.

A mérési eredményeket a 9. és a 10. táblázat foglalja össze.

9. táblázat: mérési eredmények összefoglalása – nappal (6:00-22:00)

mérési pont	eredő nappali egyenértékű A-hangnyomásszint [dB(A)]		a légitözlekedéstől származó L_{AM} megítélési szint [dB(A)]	határérték nappal L_{AM} megítélési szintre [dB(A)]
	16 órás (napi nappali) megítélési időre átlagolt értékek tartománya	30 napos megítélési időre átlagolt érték		
MP ₁ (Újvár utca)	49 - 57	53	42	65
MP ₂ (Jeles utca)	47 - 54	50	41	65
MP ₃ (Dósa utca)	48 - 53	51	42	65

10. táblázat: mérési eredmények összefoglalása – éjszaka (22:00 – 6:00)

mérési pont	eredő éjszakai egyenértékű A-hangnyomásszint [dB(A)]		a légitözlekedéstől származó L_{AM} megítélési szint [dB(A)]	határérték éjszaka L_{AM} megítélési szintre [dB(A)]
	8 órás (napi éjszakai) megítélési időre átlagolt értékek tartománya	30 napos megítélési időre átlagolt érték		
MP ₁ (Újvár utca)	42 - 51	46	34	55
MP ₂ (Jeles utca)	45 - 55	52	33	55
MP ₃ (Dósa utca)	44 - 48	46	35	55

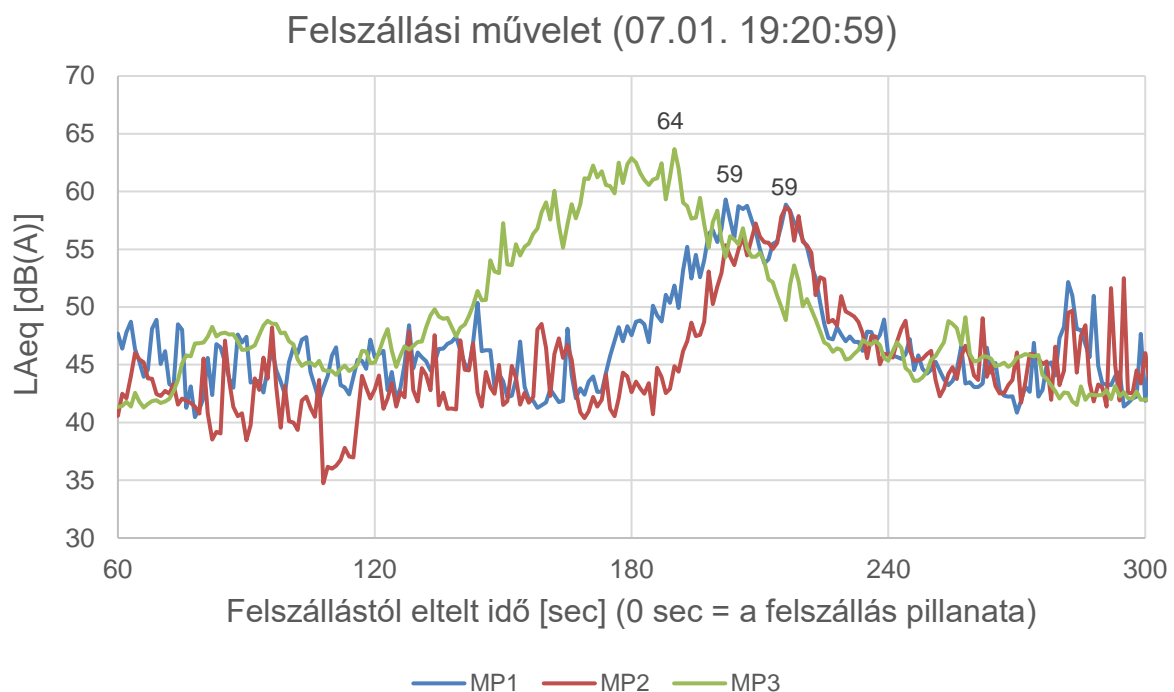
A mérési eredmények alapján a területen vizsgált mérési pontokon a légitözlekedési zajra vonatkozó határértékek mind a nappali, mind pedig az éjszakai időszakban

teljesülnek. A határértékkel összehasonlítható megítélési szintek a nappali időszakban 23-24 decibellel, az éjszakai időszakban pedig 20-22 decibellel alacsonyabbak a jogszabály szerinti tervezési határértékeknél.

Az egyes helyszíneken mért eredő A-hangnyomásszint értékeket a megítélési szint értékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy az adott helyszíneken jellemzően nem a légiközlekedés a domináns zajforrás.

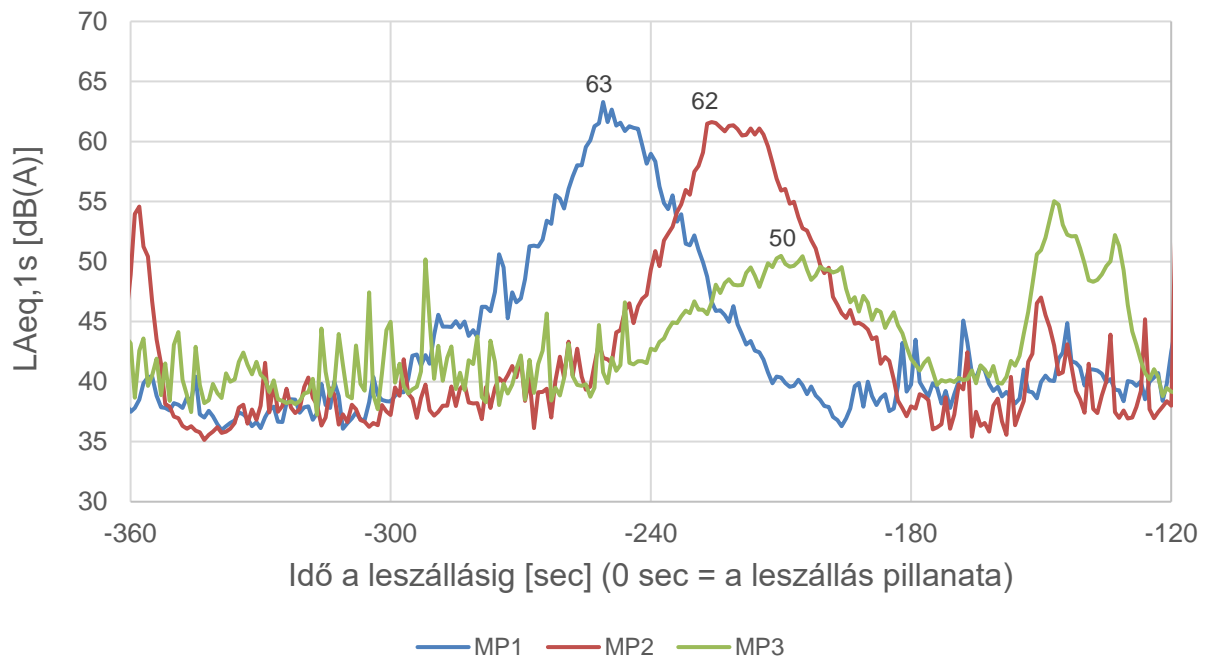
A területben jelentkező panaszok kiváltó oka valószínűsíthetően a repülési zajesemények háttérzajból való jelentős mértékű kiemelkedésére vezethetők vissza. Az alábbi két ábra példaként egy-egy felszállási, illetve leszállási zajesemény zajszintjének (1 szekundumra átlagolt egyenértékű A-hangnyomásszintjének) idősorát ábrázolja az egyes monitorpontokon.

7. ábra: egy kiértékelhető felszállási művelet zajgörbéi az egyes mérési pontokon



8. ábra: egy kiértékelhető leszállási művelet zajgörbéi az egyes mérési pontokon

Leszállási művelet (07.01. 06:52:41)



A feni ábrákon jól látható, hogy a felszállási műveleteknél mérhető zajszintek a zajgörbe tetején jelentősen – az alapzajtól függően akár 20-25 dB értékkel – magasabbak, mint a repülési esemény előtt vagy után mért értékek.

1. MELLÉKLET: A FELSZÁLLÁSI ÉS MEGKÖZELÍTÉSI ÚTVONALAKON KÖZLEKEDŐ LÉGIJÁRMŰVEK ELHALADÁSÁNAK ZAJESEMÉNYSZINTJEI

11. táblázat: az MP₁ mérési pontnál elemzett 30 felszállási művelet mért zajeseményszintje ($L_{AX,i}$), a zajeseményhez tartozó alapzaj ($L_{AX,ai}$), és az alapzajjal korrigált zajeseményszint ($L'_{AX,i}$)

Felszállás dátuma és időpontja	MP ₁ Újvár utca 29.		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajeseményszint [dB(A)]
2023.07.01. 19:20:59	72	62	72
2023.07.01. 19:26:22	73	63	73
2023.07.01. 19:40:17	70	64	69
2023.07.02. 06:50:32	72	63	71
2023.07.02. 07:18:13	67	59	66
2023.07.02. 09:05:47	69	61	68
2023.07.02. 09:48:35	69	63	68
2023.07.02. 10:24:37	68	66	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.02. 11:08:52	70	65	68
2023.07.02. 11:57:33	70	65	68
2023.07.02. 12:01:25	65	61	63
2023.07.02. 12:57:46	71	64	70
2023.07.02. 14:36:50	68	67	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.02. 16:17:37	69	62	68
2023.07.02. 16:46:45	71	72	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.02. 17:59:50	65	59	64
2023.07.03. 08:05:09	70	61	69
2023.07.03. 10:03:02	66	61	64
2023.07.03. 10:36:48	75	64	75
2023.07.03. 12:23:22	68	66	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.03. 12:31:28	73	67	72
2023.07.03. 12:56:13	70	55	70

Felszállás dátuma és időpontja	MP1 Újvár utca 29.		
	mért zajesemény szint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajesemény szint [dB(A)]
2023.07.03. 14:21:07	69	67	A zajesemény szint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.03. 14:35:07	68	58	68
2023.07.03. 14:38:59	73	62	73
2023.07.03. 17:56:49	68	60	67
2023.07.03. 18:43:02	69	68	A zajesemény szint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.03. 19:24:38	71	60	71
2023.07.03. 20:14:32	71	59	71
2023.07.03. 20:26:57	69	68	A zajesemény szint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
Átlagos repülési zajesemény szint:	70 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint nappal:	37 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint éjszaka:	30 dB		

12. táblázat: az MP2 mérési pontnál elemzett 30 felszállási művelet mért zajesemény szintje ($L_{AX,i}$), a zajeseményhez tartozó alapzaj ($L_{A,ai}$), és az alapzajjal korrigált zajesemény szint ($L'_{AX,i}$)

Felszállás dátuma és időpontja	MP2 (Jeles utca 23.)		
	mért zajesemény szint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alpszaj $L_{A,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alpszajjal korrigált zajesemény szint [dB(A)]
2023.07.01. 19:20:59	70	62	69
2023.07.01. 19:26:22	75	62	75
2023.07.01. 19:40:17	71	61	71
2023.07.02. 06:50:32	73	66	72
2023.07.02. 07:18:13	68	56	68
2023.07.02. 09:05:47	71	62	71
2023.07.02. 09:48:35	67	63	65
2023.07.02. 10:24:37	71	62	70
2023.07.02. 11:08:52	71	64	70
2023.07.02. 11:57:33	69	62	68
2023.07.02. 12:01:25	66	60	65
2023.07.02. 12:57:46	70	59	70
2023.07.02. 14:36:50	67	61	66
2023.07.02. 16:17:37	72	61	72
2023.07.02. 16:46:45	68	64	66
2023.07.02. 17:59:50	66	58	65
2023.07.03. 08:05:09	65	57	64
2023.07.03. 10:03:02	72	63	71
2023.07.03. 10:36:48	68	62	67
2023.07.03. 12:23:22	69	64	67
2023.07.03. 12:31:28	76	66	75
2023.07.03. 12:56:13	67	62	65
2023.07.03. 14:21:07	71	64	70
2023.07.03. 14:35:07	68	65	65
2023.07.03. 14:38:59	71	63	70
2023.07.03. 17:56:49	69	59	69
2023.07.03. 18:43:02	68	59	67
2023.07.03. 19:24:38	72	59	72
2023.07.03. 20:14:32	71	59	71
2023.07.03. 20:26:57	70	67	67
Átlagos repülési zajesemény szint:	70 dB		

Felszállás dátuma és időpontja	MP2 (Jeles utca 23.)		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajeseményszint [dB(A)]
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint nappal:	37 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint éjszaka:	30 dB		

13. táblázat: az MP3 mérési pontnál elemzett 30 felszállási művelet mért zajeseményszintje ($L_{AX,i}$), a zajeseményhez tartozó alapzaj ($L_{A,ai}$), és az alapzajjal korrigált zajeseményszint ($L'_{AX,i}$)

Felszállás dátuma és időpontja	MP3 (Dósa utca 4.)		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{A,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajeseményszint [dB(A)]
2023.07.01. 19:20:59	77	68	76
2023.07.01. 19:26:22	76	66	76
2023.07.01. 19:40:17	71	63	70
2023.07.02. 06:50:32	76	69	75
2023.07.02. 07:18:13	73	63	73
2023.07.02. 09:05:47	75	70	73
2023.07.02. 09:48:35	73	67	72
2023.07.02. 10:24:37	76	66	75
2023.07.02. 11:08:52	76	67	76
2023.07.02. 11:57:33	75	69	74
2023.07.02. 12:01:25	76	67	75
2023.07.02. 12:57:46	76	66	76
2023.07.02. 14:36:50	74	66	73
2023.07.02. 16:17:37	76	69	75
2023.07.02. 16:46:45	75	70	73
2023.07.02. 17:59:50	73	67	72
2023.07.03. 08:05:09	70	62	69
2023.07.03. 10:03:02	78	69	77
2023.07.03. 10:36:48	75	68	74
2023.07.03. 12:23:22	74	69	73
2023.07.03. 12:31:28	78	68	78
2023.07.03. 12:56:13	72	68	70
2023.07.03. 14:21:07	77	70	76
2023.07.03. 14:35:07	73	63	73
2023.07.03. 14:38:59	76	68	75
2023.07.03. 17:56:49	73	66	72
2023.07.03. 18:43:02	76	65	76
2023.07.03. 19:24:38	76	65	76
2023.07.03. 20:14:32	74	64	74
2023.07.03. 20:26:57	74	68	73
	75 dB		

Felszállás dátuma és időpontja	MP3 (Dósa utca 4.)		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajeseményszint [dB(A)]
Átlagos repülési zajeseményszint:			
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint nappal:		42 dB	
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint éjszaka:		35 dB	

14. táblázat: az MP1 mérési pontnál elemzett 30 leszállási művelet mért zajeseményszintje ($L_{AX,i}$), a zajeseményhez tartozó alapzaj ($L_{A,ai}$), és az alapzajjal korigált zajeseményszint ($L'_{AX,i}$)

Leszállás dátuma és időpontja	MP1 Újvár utca 29.		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{A,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korigált zajeseményszint [dB(A)]
2023.07.01. 05:52:20	70	60	70
2023.07.01. 07:30:15	73	60	73
2023.07.01. 07:53:16	69	61	68
2023.07.01. 08:40:23	79	74	77
2023.07.01. 09:57:01	80	70	80
2023.07.01. 10:02:03	72	70	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 10:08:26	80	70	80
2023.07.01. 10:10:44	80	70	80
2023.07.01. 10:16:10	74	67	73
2023.07.01. 10:17:52	73	61	73
2023.07.01. 10:37:27	72	64	71
2023.07.01. 10:33:29	72	63	71
2023.07.01. 10:40:29	73	65	72
2023.07.01. 10:49:52	74	62	74
2023.07.01. 10:51:47	74	65	73
2023.07.01. 10:55:19	73	63	73
2023.07.01. 11:23:34	80	71	79
2023.07.01. 11:32:10	78	79	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:39:45	74	75	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:37:35	73	71	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:39:27	74	74	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:41:58	80	75	78
2023.07.01. 11:55:28	68	63	67
2023.07.01. 11:59:14	80	70	80

Leszállás dátuma és időpontja	MP1 Újvár utca 29.		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajeseményszint [dB(A)]
2023.07.01. 12:01:40	76	68	75
2023.07.01. 12:04:14	71	65	70
2023.07.01. 12:18:26	69	64	67
2023.07.01. 12:08:31	70	72	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 12:12:05	75	65	75
2023.07.01. 12:14:28	68	59	68
Átlagos repülési zajeseményszint:	76 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint nappal:	41 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint éjszaka:	32 dB		

15. táblázat: az MP2 mérési pontnál elemzett 30 leszállási művelet mért zajesemény szintje ($L_{AX,i}$), a zajeseményhez tartozó alapzaj ($L_{AX,ai}$), és az alapzajjal korrigált zajesemény szint ($L'_{AX,i}$)

Leszállás dátuma és időpontja	MP2 (Jeles utca 23.)		
	mért zajesemény szint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajesemény szint [dB(A)]
2023.07.01. 05:52:20	70	59	70
2023.07.01. 07:30:15	75	59	75
2023.07.01. 07:53:16	70	56	70
2023.07.01. 08:40:23	72	59	72
2023.07.01. 09:57:01	73	60	73
2023.07.01. 10:02:03	70	58	70
2023.07.01. 10:08:26	73	63	73
2023.07.01. 10:10:44	72	60	72
2023.07.01. 10:16:10	75	66	74
2023.07.01. 10:17:52	71	57	71
2023.07.01. 10:37:27	72	60	72
2023.07.01. 10:33:29	73	69	71
2023.07.01. 10:40:29	74	60	74
2023.07.01. 10:49:52	74	61	74
2023.07.01. 10:51:47	74	61	74
2023.07.01. 10:55:19	74	61	74
2023.07.01. 11:23:34	72	61	72
2023.07.01. 11:32:10	73	63	73
2023.07.01. 11:39:45	73	61	73
2023.07.01. 11:37:35	70	61	69
2023.07.01. 11:39:27	73	64	72
2023.07.01. 11:41:58	76	65	76
2023.07.01. 11:55:28	72	61	72
2023.07.01. 11:59:14	80	70	80
2023.07.01. 12:01:40	78	65	78
2023.07.01. 12:04:14	72	63	71
2023.07.01. 12:18:26	68	60	67
2023.07.01. 12:08:31	72	63	72
2023.07.01. 12:12:05	75	64	75
2023.07.01. 12:14:28	71	61	71
Átlagos repülési zajesemény szint:	74 dB		

Leszállás dátuma és időpontja	MP2 (Jeles utca 23.)		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	$L'_{AX,i}$ alapzajjal korrigált zajeseményszint [dB(A)]
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint nappal:	38 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint éjszaka:	30 dB		

16. táblázat: az MP3 mérési pontnál elemzett 30 leszállási művelet mért zajeseményszintje ($L_{AX,i}$), a zajeseményhez tartozó alapzaj ($L_{AX,ai}$), és az alapzajjal korrigált zajeseményszint ($L'_{AX,i}$)

Leszállás dátuma és időpontja	MP3 (Dósa utca 4.)		
	mért zajeseményszint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	alapzajjal korrigált zajeseményszint $L'_{AX,i}$ [dB(A)]
2023.07.01. 05:52:20	66	59	65
2023.07.01. 07:30:15	66	65	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 07:53:16	67	69	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 08:40:23	66	58	65
2023.07.01. 09:57:01	65	61	63
2023.07.01. 10:02:03	65	64	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 10:08:26	65	59	64
2023.07.01. 10:10:44	66	62	64
2023.07.01. 10:16:10	78	68	78
2023.07.01. 10:17:52	62	55	61
2023.07.01. 10:37:27	65	59	64
2023.07.01. 10:33:29	69	63	68
2023.07.01. 10:40:29	66	60	65
2023.07.01. 10:49:52	67	62	66
2023.07.01. 10:51:47	65	61	63
2023.07.01. 10:55:19	64	60	62
2023.07.01. 11:23:34	61	57	59
2023.07.01. 11:32:10	65	62	62
2023.07.01. 11:39:45	65	63	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:37:35	62	62	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:39:27	65	63	A zajeseményszint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:41:58	67	59	66

Leszállás dátuma és időpontja	MP3 (Dósa utca 4.)		
	mért zajesemény szint $L_{AX,i}$ [dB(A)]	alapzaj $L_{AX,ai}$ [dB(A)]	alapzajjal korrigált zajesemény szint $L'_{AX,i}$ [dB(A)]
2023.07.01. 11:55:28	63	61	A zajesemény szint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 11:59:14	72	66	71
2023.07.01. 12:01:40	68	61	67
2023.07.01. 12:04:14	65	61	63
2023.07.01. 12:18:26	63	59	61
2023.07.01. 12:08:31	67	60	66
2023.07.01. 12:12:05	39	39	A zajesemény szint az alapzajtól függetlenül nem határozható meg
2023.07.01. 12:14:28	65	59	64
Átlagos repülési zajesemény szint:	68 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint nappal:	33 dB		
Repülésből származó mértékadó A hangnyomásszint éjszaka:	24 dB		

2. MELLÉKLET: HITELESÍTÉSI ÉS KALIBRÁLÁSI BIZONYÍTVÁNYOK



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01683-002/2022

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 zajmonitor állomás
Gyártó: SVANTEK
Típus: SV307
Azonosító szám: 87877

Hitelesítésre bemutatta: KTI Nonprofit Kft.
Név: KTI Nonprofit Kft.
Cím: 1119 Budapest, Thán Károly u. 3-5.

A hitelesítés helye és ideje: BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
2022. július 28.

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 M431125 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

2024. július 28-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) bekezdés b) pontja 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, 2022. július 28.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Botond főispán megbízásából:




Lelovics György
metrológus

Mechanikai Mérések Osztály

1124 Budapest, Németvölgyi 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 állaport folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 60 nappal meg kell rendelni

HE 26-2015-HB_211014



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01683-003/2022

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:
Típus:
Azonosító szám:

Integráló zajmonitor állomás

**SVANTEK
SV307
87885**

Hitelesítésre bemutatva:

Név:
Cím:

**KTI Nonprofit Kft.
1119 Budapest, Thán Károly u. 3-5.**

A hitelesítés helye és ideje:

**BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
2022. július 28.**

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 **M431126** 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

2024. július 28-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) bekezdés b) pontja 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, 2022. július 28.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Botond főispán 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 hitelesítés érvénytelenségét lejárta előtt legalább 60 nappal meg kell rendelni.
HE 26-2015-HB_211014



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01683-004/2022

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:
Típus:
Azonosító szám:

Integráló zajmonitor állomás

**SVANTEK
SV307
87886**

Hitelesítésre bemutatta:

Név:
Cím:

**KTI Nonprofit Kft.
1119 Budapest, Thán Károly u. 3-5.**

A hitelesítés helye és ideje:

**BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
2022. július 28.**

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 **M431127** 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

2024. július 28-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) bekezdés b) pontja 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, 2022. július 28.

A hitelesítést végezte: dr. Sára Bolond főispán megbízásából:




Lelovics György
metrológus

Mechanikai Mérések Osztály

1124 Budapest, Németvölgyi 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 előírt legelőbb 60 nappal meg kell rendelni.
HE 26-2015-HB_211014



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01076-002/2023

Bizonyítványszám: AKU-0025/2023

Hivatkozási szám: -

1/2 oldal

KALIBRÁLÁSI BIZONYÍTVÁNY

A kalibrálás tárgya:

Gyártó: **Akusztikus kalibrátor**
Típus: **SVANTEK**
Azonosító szám: **SV 36**
Műszaki adatok: **93273**
állapot: **lásd a mérőeszköz gépkönyvében**
kalibrálható


Kalibrálásra bemutatta:

Név: **KTI- Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet**
Cím: **1119 Budapest, Than Károly u. 3-5.**

A kalibrálás helye és ideje:

BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Mechanikai Mérések Osztály
1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39.
2023. május 24.

A kalibrálást végezte:


Lelovics György metrológus

A kalibrálásnál alkalmazott etalonok és egyéb mérőeszközök:

	Megnevezése	Típusa	Gyártási száma	Bizonyítványának száma
1	Condenser Microphone	B&K 4134	950941	T20-1703/10
2	Distortion Meter	LDM-171	0090393	AKU-0053/2022
3	Multiméter	Keithley 2000	0822621	ELD-0056/2019
4	Digital Druckmesser	Diptron 3 663-A	7530-78	NYO-0012/2021
5	Kapacitív hő- és páratartalom-mérő	Testo 615	00350155	HOM-0244/2022, GAZ-0199/2022

A mérési eredmények a nemzeti (nemzetközi) etalonra visszavezetettek.

A kalibrálás módja:

A kalibrálást a KE AKU-1-2018 kalibrálási eljárás szerint végeztük.

A kalibrálás körülményei:

A méréseket laboratóriumi körülmények között, 24,7 °C környezeti hőmérsékleten, 57,2 % relatív páratartalom mellett, 99,04 kPa légköri nyomáson végeztük.

Mechanikai Mérések Osztály

A NAH által NAH-2-0342/2018 számon akkreditált kalibrálólaboratórium.
1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5563
E-mail: mechanika@bfkh.gov.hu – Honlap: www.kormanyhivatal.hu, www.mkeh.gov.hu – KRID: 146320182



This certificate is consistent with Calibration and Measurement Capabilities (CMCs) that are included in Appendix C of the Mutual Recognition Arrangement (MRA) drawn up by the International Committee for Weights and Measures (CIPM). Under the MRA, all participating institutes recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see <http://www.bipm.org>).

A bizonyítvány a BFKH MMFF írásbeli engedélye nélkül csak teljes formájában és terjedelmében másolható!
KE AKU-1-2018-KB_201202



Mérési eredmények:

Helyes érték	Mért érték	Kiterjesztett mérési bizonytalanság
Hangnyomásszint (101,3 kPa légköri nyomáson) (dB)		
94,0	94,07	0,06
114,0	114,04	0,06
Frekvencia (Hz)		
1000	999,98	0,06
Torzítás (%)		
< 1	0,39	0,03
	0,23	0,01

Mérési bizonytalanság:

A közölt kiterjesztett mérési bizonytalanság a standard bizonytalanságnak *k* kiterjesztési tényezővel szorzott értéke ($k = 2$), amely normális (Gauss) eloszlás feltételezésével közelítőleg 95 %-os fedési valószínűségnek felel meg.

A mérési bizonytalanság tartalmazza az etalonból, a kalibrálás módszeréből, a környezeti feltételekből, a kalibrált mérőeszközből stb. eredő részbizonytalanságokat.

A standard bizonytalanság meghatározása az EA-4/02M (Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration) kiadványnak megfelelően történt.

Bélyegzés:

A mérőeszközön K041298 azonosító számú bélyeget helyeztünk el.

Megjegyzések:

Jelen bizonyítvány összhangban van a Nemzetközi Súly és Mértékügyi Bizottság (CIPM) Kölcsönös Elismerési Megegyezése (MRA) C függeléke által tartalmazott kalibrálási és mérési képességekkel (CMCs). Az MRA minden aláíró intézete elismeri egymás kalibrálási és mérési bizonyítványait a C függelék szerinti mennyiségfajtákra, azok értéktartományaival és mérési bizonytalanságaival (közelebbit lásd: <http://www.bipm.org>).

A kalibrálási bizonyítványban megadott értékek a mérőeszköznek a kalibrálás idejére és körülményeire jellemző adatai.

Az újra kalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának és állapotának függvényében.

A bizonyítvány kiadható:

Budapest, 2023. május 24.



Kálóczi László
osztályvezető