



BUDAPEST LISZT FERENC NEMZETKÖZI REPÜLŐTÉR

STRATÉGIAI ZAJVÉDELMI INTÉZKEDÉSI TERVE

2018

Megrendelő:

Budapest Airport Zrt.

Székhely – 1185 Budapest, BUD Nemzetközi Repülőtér

Vibrocomp témaszám - 024/2018

Vibrocomp képviselő – Bíte Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT**VIBROCOMP Akusztikai és Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.
Tel: + 36 1 3107292 // Fax: + 36 1 3196303

E-mail: info@vibrocomp.com
Web: www.vibrocomp.com

Vibrocomp Kft.	MMK:		
Bite Pálné dr.	01-0193	SZKV-1.4.	okl. környezetvédelmi szakmérnök
Silló Szabolcs	13-13573	SZKV-1.4.	okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus
Nagy Dániel Szilveszter	01-16025	SZKV-1.4.	okl. gépészmérnök

Felelős tervező:

Bite Pálné dr.*	MMK: 01-0193	SZKV-1.4.	okl. környezetvédelmi szakmérnök
-----------------	--------------	-----------	----------------------------------

*280/2004(X.20) Korm.rend. 5.§ (1) bek. szerint 2. mellékletben

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	4
2. Jogszabályi háttér	5
3. Zajtérképezési eredmények összefoglalása	7
3.1. A 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet szerinti stratégiai zajtérképek elve	7
3.2. Zajterhelési Zajtérképek értékelése	9
3.3. Konfliktustérképek értékelése	11
3.4. Érintettek számának összesítése	12
4. Az elmúlt évek zajhelyzet-értékelése	14
4.1. A forgalmi adatok alapján	14
4.2. A flotta összetétele alapján	15
4.3. A 2012. és 2017. évi stratégiai zajtérképek érintettségi adatainak összehasonlítása	18
5. Az elmúlt 5 évben megvalósult intézkedések	20
5.1. Jelentősebb szabályozások, programok, beruházások	20
5.2. A lakossági tájékoztatás fejlesztésének érdekében tett lépések	24
6. Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtér intézkedési terve	26
6.1. Zajcsökkentési lehetőségek a légiközlekedésben	26
6.2. A következő 10 évben tervezett intézkedések	26
6.3. Pénzügyi stratégia	29
7. Az intézkedések várható hatásai	30
8. Összefoglalás	31
Mellékletek	32

1. BEVEZETÉS

A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet előírásai szerint stratégiai zajtérképet és intézkedési tervet kell készíteni minden olyan repülőtérre, amelynek éves légitforgalma meghaladja az 50.000 műveletet. A kormányrendeletben megadott határidőkre tekintettel 2017. június 30-ig elkészült a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér (továbbiakban: BLFNR) stratégiai zajtérképe, amelynek a rendelet 5.5 (4) bekezdés b) pontja alapján a készítés évét megelőző, azaz a 2016-os év teljes éves forgalmán kell alapulnia. Ezt követően az így elkészített, 2016-os forgalmi adatokra épülő stratégiai zajtérképek és konfliktus térképek alapján el kell készíteni a repülőtér intézkedési tervét 2018. július 18-ig.

A Budapest Airport Zrt. (továbbiakban: BA Zrt.), mint a BLFNR stratégiai intézkedési tervének elkészítésére kötelezett, 2018 januárjában megbízta a Vibrocomp Kft-t a 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet szerinti stratégiai intézkedési terv elkészítésével.

A feladatkiírás alapján jelen tervezési feladaton belül két fázisban kerül bemutatásra az intézkedési terv. Az első részben bemutatásra kerülnek a 2017-ben elkészült stratégiai zajtérképek eredményeinek összefoglalása, valamint az első stratégiai zajtérképezés és intézkedési terv elkészítése óta eltelt időszakban megvalósított zajvédelmi intézkedések, valamint azok hatása az érintett lakosság számának változására.

Az intézkedési terv második részében a 2016. évben megvalósult repülési műveletek számított zajterhelése alapján felülvizsgáljuk a stratégiai intézkedési lehetőségeket és a fent említett rendelet szerint javaslatot teszünk az elkövetkező években végrehajtandó feladatokra. Az intézkedéseket a 2017-ben elkészült stratégiai zajtérképek alapján azokra a területekre dolgozzuk ki, ahol a zajterhelésből származó zajterhelés túllépi a stratégiai küszöbértékeket, vagyis ahol az elkövetkező tíz évben a jogszabály szerint intézkedésre van szükség. A dokumentáció végén bemutatjuk a tervezett további intézkedések várható hatását.

Az intézkedési terv elkészítéséhez felhasználtuk a Vibrocomp Kft. által a 280/2004 (X. 20.) Kormányrendelet szerint elkészített „*Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai zajtérkép 2017*” c. (Vib tsz: 029/2017) dokumentációt, amelyet a Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatala PE-06/KTF/16214-2/2017. ügyiratszámú levelében jóváhagyott.

Előzményként a Vibrocomp Kft. készítette el a „*Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajvédelmi Intézkedési Terve 2013-2022*” c. (Vib tsz: 111/2012) dokumentációt.

A BA Zrt. az intézkedési terv tervezetét – a vonatkozó jogszabályi előírások értelmében - közzététel és véleményezés céljából 2018 áprilisában megküldte az érintett önkormányzatoknak (Budapest X., XVII. és XVIII. kerülete, Ecser, Üllő, Vecsés), a BA Zrt. által üzemeltetett Zajvédelmi Bizottság tagjainak, valamint a közlekedésért felelős miniszternek. A vélemények beérkezésének határideje 2018. május 31-e volt. Ezt követően a BA Zrt.-hez beérkezett vélemények figyelembe vételével véglegesítettük az intézkedési tervet.

2. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

Az Európai Unióban 2002-ben elfogadásra került a környezeti zaj értékeléséről szóló 49/2002/EK irányelv, mely előírja a tagállamok stratégiai zajtérkép és intézkedési terv készítésére vonatkozó kötelezettségeit. Magyarországon a stratégiai zajtérképezés és intézkedési terv készítés mikéntjét a 49/2002/EK irányelv honosításával a 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet, illetve a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelete szabályozza.

A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet leírja a zajtérkép-készítés jogi hátterét, a határidőket, továbbá a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek tartalmi és formai követelményeit. A kormányrendelet részletesen előírja az alkalmazott zajjellemzők és értékelési módszer meghatározását.

A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szabályozza részletekbe menően a stratégiai zajtérképek, valamint az ezt követő intézkedési tervek elkészítési módszertanát. A rendelet leírja az alkalmazható számítási szabványokat a különböző zajforrásokra, illetve a zajterjedésre. A rendelet szabályozza a bemenő adatokkal szemben támasztott követelményeket is.

Az Intézkedési tervre vonatkozó általános rendelkezéseket a 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet 9. § tartalmazza:

(1) *Intézkedési tervet az a természetes személy, illetőleg az a gazdálkodó szervezet [Ptk. 685. § c) pont] és más jogi személy készíthet, aki a külön jogszabály szerint környezeti zaj- és rezgésvédelem területén szakértői tevékenység folytatására jogosult, vagy ilyen szakértőt foglalkoztat.*

(2) *Az intézkedési terven fel kell tüntetni a szakértői vizsgálatot végző szakértő nevét, a szakértői engedélye számát.*

(3) *Az intézkedési tervben kell meghatározni azokat a zajcsökkentési vagy más, a zaj elleni védelmet célzó műszaki, szervezési, településrendezési megoldásokat és egyéb intézkedéseket (például hatósági eljárás kezdeményezését), amelyekkel megakadályozható a zaj növekedése azokon az önkormányzat által kijelölt csendes területeken, a zajtól védendő vagy védelemre szánt területeken, ahol a zajjellemzők megfelelnek a következő stratégiai küszöbértékeknek vagy nem haladják meg azokat:*

a) üzemi létesítmény esetén $L_{den} = 46 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 40 \text{ dB}$,

b) közlekedési zajforrás esetén $L_{den} = 63 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 55 \text{ dB}$.

(4) *Az intézkedési tervben 10 évnél nem hosszabb határidőt tartalmazó és zajcsökkentési vagy más, a zaj elleni védelmet célzó műszaki, szervezési, településrendezési megoldásokat és egyéb intézkedéseket rangsorolva kell meghatározni azokban az esetekben, amikor a zajjellemzők a zajtól védendő vagy védelemre szánt területeken a következő stratégiai küszöbértékeket meghaladják:*

a) üzemi létesítmény esetén $L_{den} = 46 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 40 \text{ dB}$,

b) közlekedési zajforrás esetén $L_{den} = 63 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 55 \text{ dB}$.

(5) *Az intézkedési tervben 5 évnél nem hosszabb határidőt tartalmazó zajcsökkentési vagy más, a zaj elleni védelmet célzó műszaki, szervezési, településrendezési megoldásokat és egyéb intézkedéseket kell rangsorolva meghatározni azokban az esetekben, amikor a zajjellemzők a zajtól védendő vagy védelemre szánt területeken a következő stratégiai küszöbértékeket meghaladják:*

a) üzemi létesítmény esetén $L_{den} = 56 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 50 \text{ dB}$,

b) közlekedési zajforrás esetén $L_{den} = 73 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 65 \text{ dB}$.

Intézkedési terv minimális tartalmi követelményeit a 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet 5. számú melléklete tartalmazza, mely szerint:

1. Az intézkedési tervben legalább a következő adatokat kell megadni:

- az 1. § (1) bekezdés a-c) pontjaiban meghatározott területeken számításba vett zajforrások leírása,
- az intézkedési terv készítésére kötelezett megnevezése,
- kapcsolódó jogszabályok megnevezése,
- a stratégiai küszöbértékek,
- a zajterképezés eredményeinek összefoglalása,
- a zajterhelésnek kitett emberek becsült számának értékelése, a problémák és a fejlesztésre szoruló helyzetek feltárása,
- jelentés a közvélemény tájékoztatásáról,
- a korábban végrehajtott, a folyamatban lévő és előkészítés alatt álló zajcsökkentési intézkedések.
- a zajcsökkentésre kötelezett által a következő öt év során megteendő intézkedések, beleértve az 1. § (1) bekezdés a-c) pontjaiban meghatározott területek csendes övezetei és a zajvédelmi szempontból fokozottan védett területek megőrzésére való intézkedéseket,
- hosszú távú stratégia,
- pénzügyi stratégia: költségvetések, költség-hatékonysági felmérések, költség-haszon értékelések,
- az intézkedési terv végrehajtásának és eredményeinek az értékelési módszere.

2. Az intézkedési tervben meg kell adni a zajjal terhelt emberek számának becsült csökkenését.”

Jelen dokumentációban leírásra kerülő intézkedési terv minden részletében a fent leírt jogszabályok szerinti módszerrel és a leírt tartalmi követelményeknek megfelelően készült.

3. ZAJTÉRKÉPEZÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

A környezet zajállapotát legjobban zajtérképekkel lehet leírni. A zajtérkép térképes formában mutatja a terület zajterhelését. Az utóbbi években az EU tagállamaiban a méréseken alapuló vizsgálatokat a számítással végzett vizsgálatok, értékelések váltották fel. A zajtérkép kiválóan alkalmazható zajcsökkentési intézkedések szemléltetésére. A stratégiai zajtérképek eredményeként létre jövő konfliktustérkép és érintettségi számok alapján kiválasztható a zajcsökkentési intézkedések beavatkozásának fontossági sorrendje. Az intézkedések hatásuk vagy akár költségük szerint szimulációval, még a megvalósulás előtt összehasonlíthatóak, kimutathatók az eltérő intézkedések hatásai külön-külön és együttesen is.

A zajtérkép ábrázolhatja:

- A megítélési A-hangnyomásszintet (zajterhelési térkép),
- Zajszint-konfliktus összefüggését (konfliktus térkép), ami a megítélési szintek és a stratégiai küszöbértékek közötti különbséget mutatja.
- A zaj által érintett lakosok számát.

A stratégiai zajtérképek a területen lévő összes zajforrást figyelembe vehetik, feltüntetve a különböző környezeti zajforrás-csoportokat: üzem/ipar, közút, vasút, légitörlekedés. A számítást minden forrás-csoportra külön kell elvégezni és ábrázolni. (Jelen dokumentáció tárgya kizárólag a légitörlekedési zajtérkép.)

A stratégiai zajtérképek nem ábrázolják a háttérzajt vagy a csúcshatásokat. Ugyancsak figyelmen kívül hagyják a túllépés megállapításánál az esetenként erősen változó (csökkenő) zajszinteket és a tonális zajt is.

A stratégiai zajtérképek készítésénél a modell figyelembe veszi a hangterjedést befolyásoló tényezőket, mint az épületek és egyéb zajterjedést akadályozó hatásokat, a talajmodelleket, időjárás viszonyokat, stb.

A stratégiai zajtérképek pontosságát első sorban a forgalmi adatok és az éves meteorológiai átlagadatok bizonytalansága befolyásolja, ezek alapján a stratégiai zajtérképek számítási eredményeinek pontossága 5%-ra becsülhető.

Az eltérések okát általában az emisszió-bebecslésben, a terjedési modellben felhasznált paraméterek pontatlanságában, a modellben, és a topográfia digitális felbontásában, valamint a hosszúidejű, azonos szélirányok fellépésében kell keresni.

3.1. A 280/2004. (X. 20.) KORMÁNYRENDELET SZERINTI STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPEK ELVE

A 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet szerint készült stratégiai zajtérképeket Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre az alábbi pontok figyelembe vételével készítettük el.

3.1.1. Megítélési idő

A rendelet szerinti zajtérképeket az alábbi összefüggés alapján, mindig L_{den} és $L_{éjtel}$ zajjellemzőre kell készíteni.

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left[12 \cdot 10^{\frac{L_{nappal}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{este}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{éjtel}+10}{10}} \right]$$

ahol:

L_{nappal} - egyenértékű A-hangnyomásszint nappalra (12 óra – 06.00-18.00 óra)

L_{este} - egyenértékű A-hangnyomásszint estére (4 óra – 18.00-22.00 óra)

$L_{éjjet}$ - egyenértékű A-hangnyomásszint éjszakára (8 óra – 22.00-06.00 óra)

3.1.2. Bemenő adatok

A rendelet szerint a stratégiai zajtérképek az éves összesített forgalomra, L_{den} és $L_{éjjet}$ zajjellemző megadásával készülnek, ezért az éves összesített forgalom átlagát nappalra, estére, éjjelre kell megadni.

A zajtérképek készítése során – amennyiben rendelkezésre állnak az adatok - a készítés évét megelőző év forgalmi helyzetét kell alapul venni. A számításokhoz a repülőtérhez kidolgozott repülési eljárásokat, továbbá a repülőtérrel használó repülőgépek típusok normatív zajadatait és éves forgalmi adataikat kell figyelembe venni.

Az stratégiai zajtérképek elkészítéséhez az alábbi bemenő adatokra, van szükség:

1. Helyszín, geometriai adatok

- Digitális várostérkép, mely tartalmazza az épületeket, ezek funkcióját az alábbiak szerint: lakóépület, iskola, óvoda, kórház, egyéb,
- Színtvonalas térkép magassági adatok, domborzati viszonyok figyelembevételére, épületek magasságára vonatkozó adatok

2. Lakossági adatok

- A Központi Statisztikai Hivatal által a honlapjukon közzétett adatok

3. Repülőtér, repülési forgalmi adatok

- Repülőtér azonosító adatok
- Futópálya geometriai adatok
- Merev szárnyú repülőgépek és helikopterek fel- és leszállási útvonalai
- Repülési műveletszámok (a 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet 5.9 (4) b) pontja alapján a 2016. év teljes légitforgalma)
- Merev szárnyú repülőgépek és helikopterek felszállási műveleteinek felosztása a repülési útvonalakra
- Merev szárnyú repülőgépek és helikopterek leszállási műveleteinek felosztása a repülési útvonalakra
- Repülőgépek fel- és leszállásához tartozó normatív adatok

Számítási módszer

A 2017. évi stratégiai zajtérképeket a Vibrocomp Kft. a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint készítette. A rendelet előírásai alapján ehhez a 176/1997. (X. 11.) Kormányrendelet és a 18/1997. (X. 11.) KHVM-KTM együttes rendelet szerint meghatározott szabályokat kell alkalmazni.

A 18/1997. (X. 11.) KHVM-KTM együttes rendeletben hivatkozott zajsámítási módszer a német AzB 1971¹-es első változatának adaptációja, mely 1997²-ben került beépítésre a hazai jogszabályba. Mind a magyar,

¹Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen an zivilen und militärischen Flugplätzen (BGBl I.S.282) 1971.03.30 (Utasítás polgári és katonai repülőterek zajgátló védőövezetének számítására)

mind a német módszer egy számítási leírásból és egy hozzá tartozó adatbázisból (repülőgépek akusztikai osztályokba való besorolásból) tevődik össze. Míg a német AzB módszert 1971 óta több alkalommal is frissítették: „AzB-75”, „AzB-84”, „AzB-95”, „AzB-96”, „AzB-99”, stb., addig a magyar számítási módszer még mindig az 1971-ből származó német módszer adaptációja, változatlan gépkategória-zajemissziós besorolással, amely mára teljesen elavult, ezért az azzal való számítás a valóságtól távol álló zajterhelési övezeteket eredményezne.

Ebből kifolyólag a 2017. évi stratégiai zajtérképek meghatározása a 18/1997. (X. 11.) KHVM-KTM együttes rendeletben hivatkozott számítási eljárás alapján készült, azonban a spektrális zajemisszió és repülési profil adatok tekintetében a rendelet 2. mellékletében található elavult normatív zajadatok helyett a korszerűbb AzB-2008 normatív zajadatai kerültek felhasználásra, a légiközlekedési hatósággal történt előzetes jóváhagyást követően.

Magyarázat: az AzB-XX nem a számítási módszer frissítését jelenti, hanem az évszámot, amelyikben a számítási módszerhez tartozó adatbázist frissítették, követve a légijárművek zajemissziójának elmúlt évtizedekben tapasztalt fejlődését.

3.2 ZAJTERHELÉSI ZAJTÉRKÉPEK ÉRTÉKELÉSE

A zajterhelési zajtérkép egy olyan, a repülőtér környezetét ábrázoló topográfiai térkép, mely a 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet előírásai alapján meghatározott zajterhelési övezetekkel mutatja be a BLFNR légiforgalmából adódó zajterhelést teljes napra (L_{den}) és éjjelre ($L_{éjje}$).

A zajterhelési zajtérképeket a Vibrocomp Kft. által készített „Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai zajtérkép 2017” c. (Vib tsz: 029/2017) dokumentáció tartalmazza, az értékelést ez alapján készítettük, az L_{den} 55 dB-nél nagyobb, valamint az $L_{éjje}$ 50 dB-nél nagyobb zajterhelésű zónák esetén:

Budapest, X. kerület

A zajtérkép alapján megállapítható hogy az L_{den} 55-60 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Maglódi út – Jászberényi út - Fehér út – Kerepesi út - Dömsödi u. – Nagyvicce utca – Rákosvölgyi utca – Keresztúri út – Legényrózsa utca – Hárslevelű utca - Lángvirág utca - Zöld pálya utca – Jászberényi utca – Kozma utca. Izraelita temető területe. Az L_{den} 60-65 dB-es zónában az Új köztemető területe található. Az L_{den} 65 dB feletti zónák nem érintik a kerületet.

Az $L_{éjje}$ 50-55 dB-es zóna az Új köztemető területét, illetve gazdasági területeket érint. Az $L_{éjje}$ 55 dB feletti zónák nem érintik a kerületet.

Budapest, XIV. kerület

A zajtérkép alapján megállapítható hogy az L_{den} 55-60 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Kerepesi út – Padlizsán utca – Szerván utca – Kafka Margit utca – Boros Mátyás utca – Nagy Lajos király útja – Örs vezér tere – Ond vezér útja – Szuglói körvasút sor. Az L_{den} 60 dB feletti zónák nem érintik a kerületet.

Az $L_{éjje}$ 50 dB feletti zónák nem érintik a kerületet.

Budapest, XVI. kerület

A zajtérkép alapján megállapítható hogy teljes az L_{den} 55-60 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Szolnoki út – Egyenes u. – Cziráki u. – Devecseri u. – Kerepesi út. Az L_{den} 60 dB feletti zónák nem érintik a kerületet.

Az $L_{éjje}$ 50 dB feletti zónák nem érintik a kerületet.

² Forrás: Zajgátló védőövezet számítási módszere kizárólag polgári célú repülőterek környezetében a 18/1997.(X.11.) KHVM-KTM együttes rendelet alapján. Számítási Irányelv Közlekedéstudományi Intézet (Munkaszám: 250-161-1-7) Budapest 1998.

Budapest, XVII. kerület

A zajtérkép alapján megállapítható hogy az L_{den} 55-60 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Lörinczi út Nagylegelői utca – Kertművelő utca– Arany János utca – Klapka utca – Batthyány utca – Csokonai utca – Ferihegyi utca – Felsőbabád utca. Az L_{den} 60-65 dB-es zónában a következő utcák által határolt terület található: Nagy-Hangács utca – 563. utca – Orgoványi utca – Baross utca. Az L_{den} 65-70 dB-es zónába a következő terület tartozik: Nagy-Hangács utca – 563. sz. út – Bélatelepi út – Baross utca. Az L_{den} 70 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek a kerületben.

Az $L_{éjjele}$ 50-55 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Orgoványi utca – Baross utca – Bélatelepi út – 563. sz. út. Az $L_{éjjele}$ 55 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek a kerületben.

Budapest, XVIII. kerület

A zajtérkép alapján megállapítható hogy az L_{den} 55-60 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt területek tartoznak: Álmos utca – Attila utca – Árpád utca – Vajk utca – Lehel utca – Zalán utca – Nimród utca – Tünde utca – Ráday Gedeon utca – Székely György utca – Tóth Árpád utca – Kosztolányi Dezső utca – Holló Lajos utca – Székely György utca – Fedezék utca – Csévész utca – Frangepán utca. József Attila utca – Nagyszalonta utca – Hámán Katalin utca – Szinyei Merse utca- Ferihegyi Repülőtérre vezető út – Honvéd utca. Az L_{den} 60-65 dB-es zónába a következő utcák által határolt területek tartoznak: Frangepán utca Csévész út és Karinthy Frigyes utca közötti szakasza. Ferihegyre vezető út – Lajta utca – Patkány utca – Forgó utca – Csap utca – Sajó utca. Az L_{den} 65-70 dB-es zónába a Csap és Forgó utca pár épülete tartozik bele. Az L_{den} 70 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek a kerületben.

Az $L_{éjjele}$ 50-55 dB-es zónában az alábbi utcák által határolt területek tartoznak: Frangepán utca Csévész és Karinthy Frigyes utca közötti szakasza. Ferihegyre vezető út – Lajta utca – Patkány utca – Forgó utca – Csap utca – Sajó utca – Latorca utca – Szemere István tér – Zemplén utca. Az $L_{éjjele}$ 55-60 dB-es zónába a Csap és Forgó utca pár épülete tartozik bele. Az $L_{éjjele}$ 60 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek a kerületben.

Ecsér

Az L_{den} 55 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek Ecsér területén.

Az $L_{éjjele}$ 50 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek Ecsér területén.

Üllő

A zajtérkép alapján megállapítható hogy az L_{den} 55-60 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt területek tartoznak: Pesti út – Vörösmarty utca -Homoki utca – Faiskola utca – Ócsai út – Árpád utca – Gyár utca. Pesti út északi oldalán található épületek a Kenderes utca, Bem apó utca, Török Ignác utca vonalában. József Attila utca – Ecseri út – Liszt Ferenc utca – Május 1. utca – Maglódi út – Akácfa utca – Hársfa utca – Viola utca – Bimbó utca – Gyömrői út – vasútvonal – 4. sz. elkerülő út – Kistemető utca – Dóra Sándor krt. – Bozsik József krt. Az L_{den} 60-65 dB-es zónában a következő utcák által határolt területek találhatóak: József Attila utca – Kistemető utca – Damjanich utca – Pesti út északi oldalán található épületek a Kenderes utca, Bem apó utca, Török Ignác utca vonalában – Állomás utca. Május 1. utca és Liszt Ferenc utca kereszteződése. Az L_{den} 65 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek Üllő területén.

Az $L_{éjjele}$ 50-55 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Kenderes utca – Széchenyi u. – Pesti út – Vasadi utca – Pesti út - Damjanich utca – Dóra Sándor krt. – Szövetkezet utca – Maglódi utca – Május 1. utca – vasútvonal. Az $L_{éjjele}$ 55 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek Üllő területén.

Vecsés

A zajtérkép alapján megállapítható hogy az L_{den} 55-60 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Vigyázó Ferenc utca – Rózsa utca – Temető utca – Vágóhíd utca – Fő út – Üllői utca – Mátyás utca – Erzsébet utca. Az L_{den} 60-65 dB-es zónába a következő utcák által határolt terület tartozik: a Mátyás utca Erzsébet és Ágoston utca közötti szakasza.

Az $L_{éjjei}$ 50-55 dB-es zónába az alábbi utcák által határolt terület tartozik: Mátyás utca – Lanyi utca – Ecséri utca – Temető utca – Vágóhíd utca – Vigyázó Ferenc utca – Rózsa utca – Gizella utca – Ágoston utca. Az $L_{éjjei}$ 55 dB feletti zónák lakott területet nem érintenek Vecsés területén.

3.3. KONFLIKTUSTÉRKÉPEK ÉRTÉKELÉSE

A 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet 9.§ 3., 4. és 5. pontja meghatározza a stratégiai küszöbértékeket az összes zajtól védendő érintett terület esetében, amelyek *közlekedési zajforrás esetén* $L_{den} = 63$ dB, $L_{éjjei} = 55$ dB, és a rendelet nem tesz különbséget építési övezeti besorolás szerint.

Az elkészített zajterhelési zajtérképek értékeit és a stratégiai küszöbértékek különbségét egész napra és éjszakára a konfliktus térképek tartalmazzák. A konfliktustérképeket a Vibrocomp Kft. által készített „Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai zajtérkép 2017” c. (Vib tsz: 029/2017) dokumentáció, valamint jelen dokumentáció 1. melléklete tartalmazza. Az értékelést az érintett utcák lehatárolásával ez alapján készítettük.

Budapest, X. kerület

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés kizárólag az Új köztemető kis területét érinti, azonban lakott területet nem. Az L_{den} 68 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érinti a kerületet.

Az $L_{éjjei}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés kizárólag az Új köztemető kis területét érinti, azonban lakott területet nem. Az $L_{éjjei}$ 60 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érinti a kerületet.

Budapest, XIV. kerület

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érinti a kerületet.

Az $L_{éjjei}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érinti a kerületet.

Budapest, XVI. kerület

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érinti a kerületet.

Az $L_{éjjei}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érinti a kerületet.

Budapest, XVII. kerület

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés kizárólag a Nagy-Hangács utca – 563. sz. út – Bélatelepi út – Baross utca által határolt területen található. Az L_{den} 68 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érinti a kerületet.

Az $L_{éjjei}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet a kerületben.

Budapest, XVIII. kerület

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés kizárólag a Zemplén utca – Igló utca – Forgó utca – Csap utca által határolt területen található. Az L_{den} 68 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet a kerületben.

Az $L_{éjjei}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés kizárólag a Csap utca és a Forgó utca kereszteződésénél lehatárolható területen található. Az $L_{éjjei}$ 60 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet a kerületben.

Ecsér

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet Ecseren.

Az $L_{éjjei}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet Ecseren.

Üllő

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet Üllőn.

Az $L_{éjjei}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet Üllőn.

Vecsés

Az L_{den} 63 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet Vecsésen.

Az $L_{éjjel}$ 55 dB stratégiai küszöbérték feletti zajterhelés nem érint lakott területet Vecsésen.

3.4. ÉRINTETTEK SZÁMÁNAK ÖSSZESÍTÉSE

A korábban ismertetett módszer szerint meghatároztuk az érintettséget külön Budapest kerületeire és külön a többi érintett településre. A különböző zajterhelési zónák érintettségi adatait részletesen a Vibrocomp Kft. által készített „Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai zajtérkép 2017” c. (Vib tsz: 029/2017) dokumentáció tartalmazza, az alábbi összegző értékelést ez alapján készítettük.

A BLFNR légitforgalmából eredő összesített érintettségi adatokat a következő táblázat mutatja be:

A zajterhelési zajtérképek érintettségi adatai:

Érintettségi adatok (L_{den})					
Zajszint tartományok	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda, Iskola	Kórház	Terület
dB	(fő)	(db)	(db)	(db)	(km ²)
$55 \leq L_{den} < 60$	27100	4588	20	0	36,97
$60 \leq L_{den} < 65$	4500	1297	2	0	12,47
$65 \leq L_{den} < 70$	100	65	0	0	4,25
$70 \leq L_{den} < 75$	0	0	0	0	1,64
$75 \leq L_{den}$	0	0	0	0	1,12
Érintettségi adatok ($L_{éjjel}$)					
Zajszint tartományok	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda, Iskola	Kórház	Terület
dB	(fő)	(db)	(db)	(db)	(km ²)
$50 \leq L_{éjjel} < 55$	5700	1575	3	0	13,85
$55 \leq L_{éjjel} < 60$	0	5	0	0	4,86
$60 \leq L_{éjjel} < 65$	0	0	0	0	1,78
$65 \leq L_{éjjel} < 70$	0	0	0	0	1,12
$70 \leq L_{éjjel}$	0	0	0	0	0

3.1. táblázat Zajterhelési zajtérképek becsült érintettségi adatai L_{den} és $L_{éjjel}$ zajjellemzőre, az összes érintett településre (a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve)

A következő táblázat bemutatja, hogy a stratégiai küszöbértékeket meghaladó zajterhelésű területen mekkora a becsült lakosság, valamint az ingatlanok száma.

A konfliktustérképek érintettségi adatai:

Érintettségi adatok (L_{den})					
Stratégiai köszöbérték (dB)		2017. évi zajtérképezés adatai			
		Lakosság (fő)	Lakóépület (db)	Óvoda, iskola (db)	Kórház (db)
$63 \leq L_{den} < 68$	Bp. X.	0	0	0	0
	Bp. XVII.	200	97	0	0
	Bp. XVIII.	100	60	0	0
	Ecser	0	0	0	0
	Üllő	0	0	0	0
	Vecsés	0	0	0	0
	Összesen	300	157	0	0
$68 \leq L_{den}$	Bp. X.	0	0	0	0
	Bp. XVII.	0	0	0	0
	Bp. XVIII.	0	0	0	0
	Ecser	0	0	0	0
	Üllő	0	0	0	0
	Vecsés	0	0	0	0
	Összesen	0	0	0	0
Érintettségi adatok ($L_{éjjel}$)					
Stratégiai köszöbérték (dB)		2017. évi zajtérképezés adatai			
		Lakosság (fő)	Lakóépület (db)	Óvoda, iskola (db)	Kórház (db)
$55 \leq L_{éjjel} < 60$	Bp. X.	0	0	0	0
	Bp. XVII.	0	0	0	0
	Bp. XVIII.	0	5	0	0
	Ecser	0	0	0	0
	Üllő	0	0	0	0
	Vecsés	0	0	0	0
	Összesen	0	5	0	0
$60 \leq L_{éjjel}$	Bp. X.	0	0	0	0
	Bp. XVII.	0	0	0	0
	Bp. XVIII.	0	0	0	0
	Ecser	0	0	0	0
	Üllő	0	0	0	0
	Vecsés	0	0	0	0
	Összesen	0	0	0	0

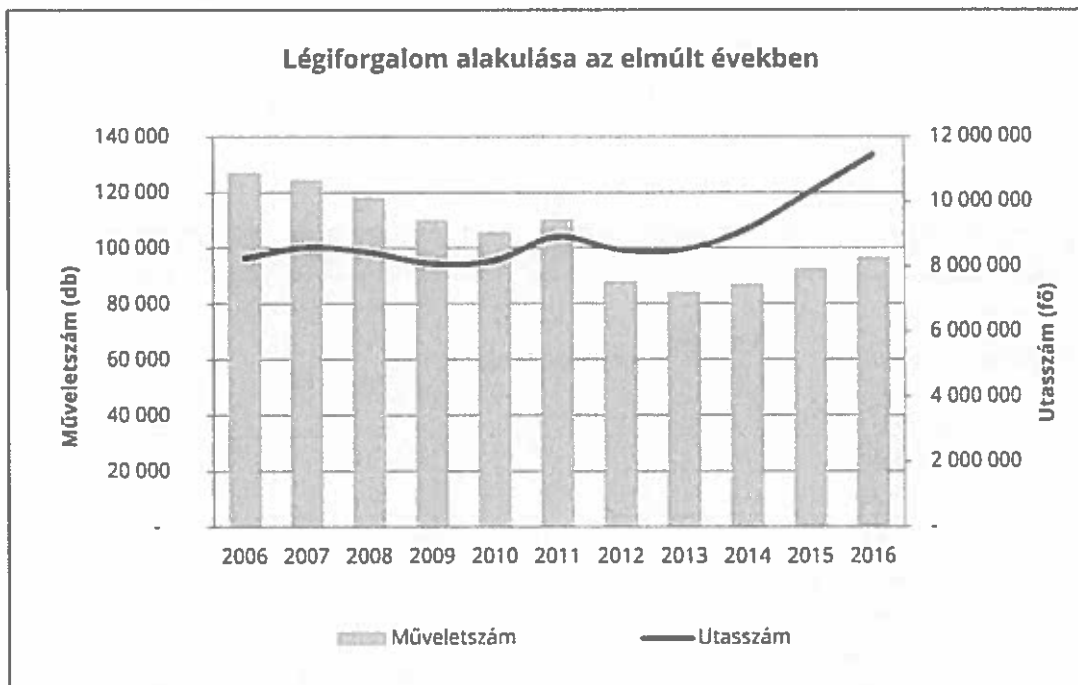
3.2. táblázat Konfliktustérképek becsült érintettségi adatai L_{den} és $L_{éjjel}$ zajjellemzőre (a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve)

Az érintettségi szám megmutatja azon személyek becsült létszámát, akik olyan lakóépületben élnek, ahol a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelés 4 m-rel a talajszint fölött a fent bemutatott táblázat zajjöveteibe esik.

4. AZ ELMÚLT ÉVEK ZAJHELYZET-ÉRTÉKELÉSE

4.1. A FORGALMI ADATOK ALAPJÁN

A budapesti repülőtéren az elmúlt időszakban az utasforgalom és gépmozgások száma eltérő dinamikával változott. Az utasforgalom 2006 és 2013 között viszonylag kis mértékben változott, azonban 2014 óta folyamatosan és dinamikusan növekszik a repülőtéren. Mindeközben a gépmozgások száma 2006 és 2011 között kis mértékben csökkent, majd 2012-ben a MALÉV leállítását követően pedig mintegy 25 százalékkal esett vissza. A 2014 óta tapasztalt utasforgalmi növekedés nyomán a repülési műveletek száma is újra emelkedni kezdett, azonban jóval lassabb ütemben és még mindig jelentősen elmaradva a korábbi szintektől. Az eddigi legnagyobb műveletszámot 2006-ban regisztrálták, amikor közel 127 ezer repülési műveletet hajtottak végre a repülőtéren, a 2012-2016 közötti években nagyjából 90 ezer le- és felszállás valósult meg egy évben. Az elmúlt évtizedben tapasztalt visszaesés nyomán természetesen a zajterhelésben is komoly csökkenést tapasztalhattunk. Azonban minden eddigi évre igaz volt, hogy a nyári időszak során zajlott le a legintenzívebb forgalom.



4.1. ábra Légiforgalom alakulása az elmúlt években

Az 4.1. ábrán bemutatott forgalomcsökkenés eredményeképpen az összesített zajterhelés jelentősen csökkent az elmúlt években.

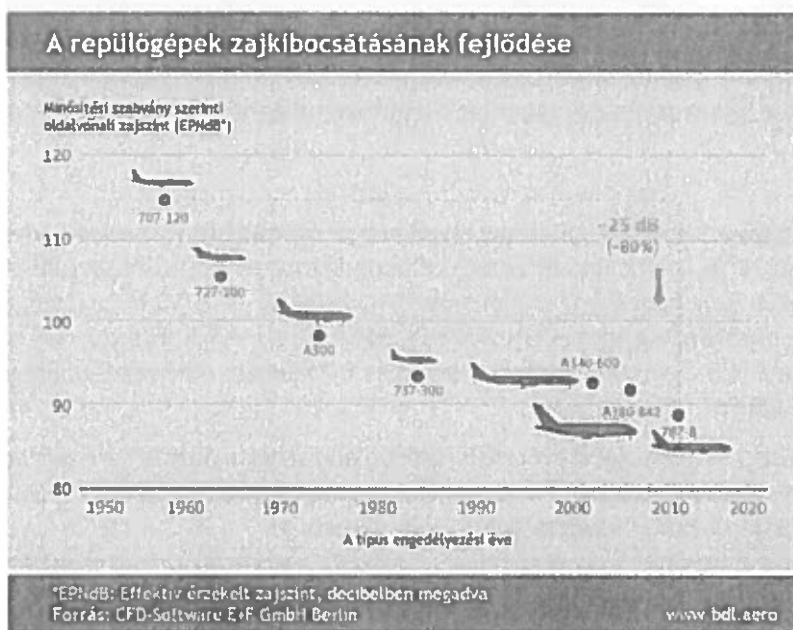
Fontos megjegyezni, hogy a műveletszámok csökkenésével szemben az utasok száma viszont eddig soha nem tapasztalt mértékben növekedett. A jelenség magyarázata egyfelől az, hogy a MALÉV teljes gépforgalmának 2012-es elvesztését követően több új, kiemelten magas férőhely-kihasználtsággal működő diszkont légitársaság által indított járat vette át részben a kiesett útvonalakat, másfelől pedig a 2006 után tapasztalt gazdasági visszaesés hatására minden légitársaság elkezdte racionalizálni működését.

Jelenleg a budapesti légiforgalom kb. 50 százalékát a diszkont vagy hétköznapi nevén fapados légitársaságok adják, amelyek teljesen más üzletpolitikával, sokkal jobban kihasznált járatokat üzemeltetnek a hagyományos légitársaságokhoz képest. Korábban a diszkont járatok aránya 20-30 százalék közé volt tehető. A járatok kihasználtsága, az ún. load factor jelentősen megnövekedett tehát az utóbbi években, a teljes repülőtéri forgalmat nézve ez az érték a korábbi 60-70 százalékról mintegy 80-90

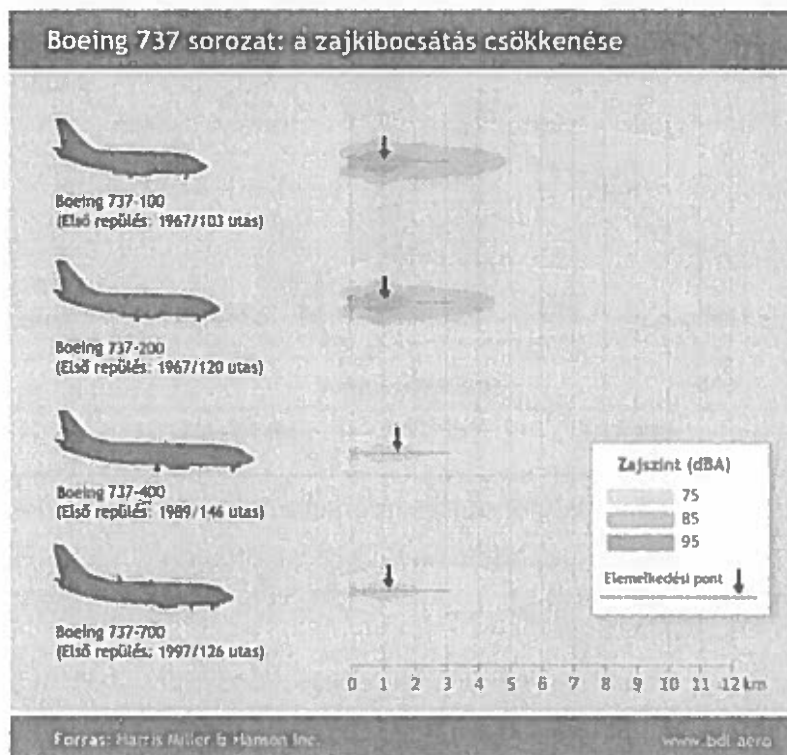
százalékra módosult. Ez vezetett ahhoz, hogy a gépmozgások száma jelenleg a 2004 előtti években tapasztalt szinten mozog, az utasszám viszont évről évre rekordot dönt.

4.2 A FLOTTA ÖSSZETÉTELE ALAPJÁN

A zajhelyzet értékeléséhez nem elegendő csupán a megvalósult forgalom nagyságát figyelembe venni, hiszen a repülőteret használó légitársaságok egyre korszerűbbek és egyre csendesebbek. Az alábbi ábrák bemutatják, hogy az elmúlt 50 év során a jóval nagyobb kapacitású és nagyobb teljesítményű hajtóművel rendelkező géptípusok is 20-30 decibellel lettek csendesebbek elődjeiknél.



4.2. ábra Légitársaságok zajkibocsátásának csökkenése



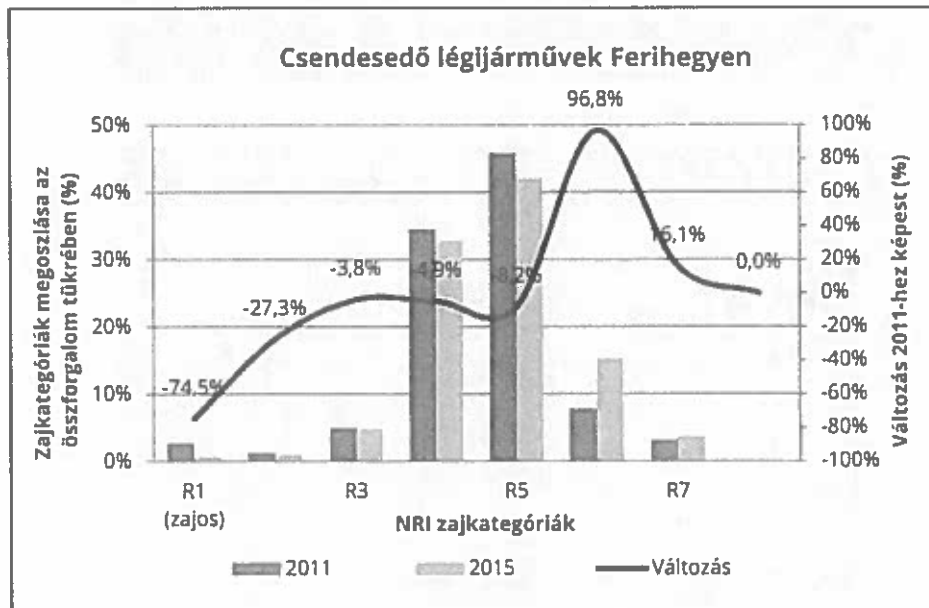
4.3. ábra Boeing 737-es sorozat zajkibocsátásának csökkenése

Ehhez kötődően fontosnak tartjuk hangsúlyozni, hogy a Repülőtér Nemzetközi Tanácsa (Airport Council International - ACI) 2002-ben egy újfajta kategorizálási módszert, zajértékelési mutatót dolgozott ki (Noise Rating Index - NRI) a légi járművek zajkibocsátás szerinti besorolására. Az új módszer legfontosabb célja, hogy:

- ösztönözze az átfogó, globális összhang kialakítását a hatékony repülőtéri zajkezelési programok végrehajtásában;
- lehetővé tegye a repülőtér számára a közösségekkel és kormányzattal folytatott hatékony kommunikációt a zajjal kapcsolatos kérdésekben;
- hatékony eszközt biztosítson, amely összhangban van az ICAO zajkibocsátás-tanúsítási szabványaival;
- kiindulási alapot biztosítson és ösztönözze a gyártókat a lehető legcsendesebb légi járművek kifejlesztésére és értékesítésére, valamint ösztönözze a légitársaságokat a flottáik folyamatos fejlesztésére.

Az NRI az Európai Unió tagországaiban általánosan alkalmazott mérési módszer, amelynek alkalmazásával közérthető képet kaphatunk egy repülőtér légi forgalmának zajszempontú összetételéről, vagyis hogy az adott repülőtér milyen zajkibocsátású légi járművek használják. A 2010-ben átdolgozott NRI módszer jelenleg 8 kategóriát különböztet meg, R1-től R8-ig bezárólag. Az R1 kategória jelenti a legzajosabb légi járműveket, míg az R8 felé haladva folyamatosan csökken az egyes kategóriákba sorolható légi járművek zajkibocsátása.

A Budapest Airport az elmúlt néhány évben rendszeresen elkészítette a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér légi forgalmának NRI elemzését. Az 5. ábra a légi forgalom zajkibocsátás-szempontú összetételét hasonlítja össze a 2011-es és a 2015-ös évben megvalósult forgalom alapján.



4.4. ábra Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre közlekedő flotta változása (forrás: BA Zrt.)

Az ábrából látható, hogy a budapesti repülőtérre közlekedő légi járművek túlnyomó többsége, kb. 75 százaléka az R4 és R5 kategóriákba sorolható, a fennmaradó 25 százalékban pedig a többi kategória, elsősorban az R3, R6 és R7 kategória osztozik.

Az alábbi táblázatok részletesen szemléltetik a különböző légi jármű típusokat, hajtómű, utasok száma, NRI és egyéb tulajdonságok alapján (forrás: <http://noisedb.stac.aviation-civile.gouv.fr/find.php>).

Típus	B 737-300		
Hajtómű	CFM56-3-B1		
Maximális felszállási tömeg (kg)	62800		
Hossz	33,4		
Szárnyfesztávolság	28,88		
Magasság	11,13		
Utasszám	128		
	Lateral/Full-Power	Approach	Flyover
Noise Level (EPNdB)	90,4	99,6	84,4
Noise Limit (EPNdB)	95,8	99,6	89,9
Margin (EPNdB)	5,4	0	5,5
Cumulative Margin (EPNdB)	10,9		
Noise Rating Index	R4		

4.1. táblázat Boeing 737-300 tulajdonsága

Típus	B 737-900		
Hajtómű	CFM56-7B27/B1		
Maximális felszállási tömeg (kg)	79000		
Hossz	42,1		
Szárnyfesztávolság	34,3		
Magasság	12,5		
Utasszám	177		
	Lateral/Full-Power	Approach	Flyover
Noise Level (EPNdB)	94,7	96,5	86,6
Noise Limit (EPNdB)	97	100,7	91,9
Margin (EPNdB)	2,3	4,2	5,3
Cumulative Margin (EPNdB)	11,8		
Noise Rating Index	R4		

4.2. táblázat Boeing 737-900 tulajdonságai

Típus	A 320-211		
Hajtómű	CFM56-5A1		
Maximális felszállási tömeg (kg)	77000		
Hossz	37,57		
Szárnyfesztávolság	34,1		
Magasság	11,7		
Utasszám	150		
	Lateral/Full-Power	Approach	Flyover
Noise Level (EPNdB)	93,7	96,1	87,4
Noise Limit (EPNdB)	96,9	100,7	91,7
Margin (EPNdB)	3,2	4,6	4,3
Cumulative Margin (EPNdB)	12,1		
Noise Rating Index	R4		

4.3. táblázat Airbus 320-211 tulajdonságai

Típus	B 787-8		
Hajtómű	Genx-1B		
Maximális felszállási tömeg (kg)	227930		
Hossz	56,69		
Szárnyfesztávolság	60,17		
Magasság	17		
Utasszám	242		
	Lateral/Full-Power	Approach	Flyover
Noise Level (EPNdB)	90,1	99,6	89
Noise Limit (EPNdB)	100,9	104,3	98
Margin (EPNdB)	10,8	4,7	9
Cumulative Margin (EPNdB)	24,5		
Noise Rating Index	R6		

4.4. táblázat Boeing 787-8 tulajdonságai

Típus	B 787-9		
Hajtómű	Trent 1000		
Maximális felszállási tömeg (kg)	252651		
Hossz	63		
Szárnyfesztávolság	60,17		
Magasság	16,9		
Utasszám	280		
	Lateral/Full-Power	Approach	Flyover
Noise Level (EPNdB)	91,3	95,8	88,2
Noise Limit (EPNdB)	101,3	104,7	98,6
Margin (EPNdB)	10	8,9	10,4
Cumulative Margin (EPNdB)	29,3		
Noise Rating Index	R7		

4.5. táblázat Boeing 787-9 tulajdonságai

A Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér légiforgalmára tehát az jellemző, hogy az ide közlekedő légitársaságok zajkibocsátás szempontjából a középmezőnybe tartoznak, ugyanakkor az elmúlt években megfigyelhető az a tendencia, hogy egyre inkább növekszik a csendesebb kategóriákba sorolható légitársaságok aránya (kiemelendő az R6 kategória kiugró növekedése), és ezzel párhuzamosan csökken a zajosabb kategóriákba sorolt gépek száma. Hozzá kell tenni, hogy a zajosabbnak ítélt R1 és R2 kategóriákba tartozó légitársaságok zajkibocsátása is teljes mértékben megfelel a vonatkozó hazai és nemzetközi előírásoknak, szabványoknak.

4.3. A 2012. ÉS 2017. ÉVI STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPEK ÉRINTETTSÉGI ADATAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Az elmúlt öt évben végrehajtott intézkedések, valamint az eltelt idő alatt a repülési műveletszámokban bekövetkezett változások a repülési zajjal érintett lakosság számának alakulására nézve kedvező hatásokkal járt. A 2012. és 2017. évi stratégiai zajtérképek konfliktustérképeinek érintettség mutatóinak összehasonlítását az alábbi táblázat mutatja be.

A Budapest Airport hivatalos adatai szerint a BLFNR utasforgalma az elmúlt években folyamatos növekedést mutatott, ezzel szemben a repülési műveletek száma az 5 évvel korábbi állapothoz képest

közel 14000 művelettel kevesebb, amelynek következtében a légiforgalom zajterhelése is jelentősen csökkent a korábbi stratégiai zajterhelésekhez képest.

Érintettségi adatok (L_{den})					
		2012. évi zajterhelés adatai		2017. évi zajterhelés adatai	
		érintett lakosok száma (fő)	érintett lakóingatlanok száma (db)	érintett lakosok száma (fő)	érintett lakóingatlanok száma (db)
$63 \leq L_{den} < 68$	Bp. X.	0	0	0	0
	Bp. XVII.	300	182	200	97
	Bp. XVIII.	700	303	100	60
	Ecser	0	0	0	0
	Üllő	0	0	0	0
	Vecsés	0	0	0	0
	Összesen	1000	485	300	157
$68 \leq L_{den} < 73$	Bp. X.	0	0	0	0
	Bp. XVII.	0	6	0	0
	Bp. XVIII.	0	15	0	0
	Ecser	0	0	0	0
	Üllő	0	0	0	0
	Vecsés	0	0	0	0
	Összesen	0	21	0	0
Érintettségi adatok ($L_{éjjet}$)					
		2012. évi zajterhelés adatai		2017. évi zajterhelés adatai	
		érintett lakosok száma (fő)	érintett lakóingatlanok száma (db)	érintett lakosok száma (fő)	érintett lakóingatlanok száma (db)
$55 \leq L_{éjjet} < 60$	Bp. X.	0	0	0	0
	Bp. XVII.	200	104	0	0
	Bp. XVIII.	300	119	0	5
	Ecser	0	0	0	0
	Üllő	300	58	0	0
	Vecsés	0	0	0	0
	Összesen	800	281	0	5

4.6. táblázat Érintettségi adatok összehasonlítása a stratégiai küszöbértékeket meghaladó zajterhelésű területeken, L_{den} és $L_{éjjet}$ zajjellemzőkre (a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve)

A 2012. évi stratégiai zajterhelések eredményeivel összehasonlítva megállapítható, hogy a 2017. évi zajterhelés során meghatározott konfliktus területek csökkentek, az érintett lakosság számának csökkenésével együtt.

5. AZ ELMÚLT 5 ÉVBEN MEGVALÓSULT INTÉZKEDÉSEK

A Budapest Airport zajvédelmi tevékenységét négy fő vezérelv mentén végzi:

Különböző beruházásokat végez a zajhatások folyamatos csökkentése érdekében, ügyel a szabályok betartására és a végrehajtási előírások pontosítására, valamint nagy hangsúlyt fektet olyan önkéntes intézkedésekre és vizsgálatokra, melyek révén – a jogszabályi kereteken túl – érdemben javulhat az érintett közösségek életminősége. Mindemellett alapelvnek tekinti, hogy az elvégzett munkáról az érintett lakóközösségek folyamatos, magas színvonalú tájékoztatást kapjanak.

Az elmúlt 5 évben, az előző stratégiai zajtérkép elkészítését követően számos zajvédelmi intézkedés valósult meg a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren és annak környezetében, amelyek eredményeként csökkenhetett a repülési zajjal érintettek száma.

2016. február 23-án jogerőssé vált a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér környezetében kijelölt zajgátló védőövezet. A zajgátló védőövezet a repülőtér környezetének azon területe, ahol az elkövetkezendő tíz évben prognosztizált légiforgalom zajterhelése a számítások alapján meghaladja a közlekedésre vonatkozó határértékeket. A zajgátló védőövezeti számítások a 176/1997. Kormányrendelet, valamint a 18/1997. KHVM-KTM együttes rendelet előírásai alapján készültek.

A Kormányrendelet 13.§-a értelmében, valamint összhangban a zajgátló védőövezetet kijelölő határozattal, a kijelölésétől számított hat hónapon belül a repülőtér üzemeltetőjének zajvédelmi programot kellett benyújtania a légiközlekedési hatósághoz. A Zajvédelmi Program a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér korábban kidolgozott stratégiai intézkedési terve alapján készült, valamint jelen intézkedési terv is összhangban van vele.

5.1. JELENTŐSEBB SZABÁLYOZÁSOK, PROGRAMOK, BERUHÁZÁSOK

Repülőtéri zajvédelmi szabályozás

A közlekedési ágazatok közül világszerte talán a légiközlekedés a legrészletesebben és legszigorúbban szabályozott terület. Hazai viszonylatban a legmagasabb szintű szabályozó a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény, amely átfogó előírásokat tartalmaz többek között a légiközlekedés környezetvédelmi vonatkozásairól is. Részletes zajvédelmi szabályokat a 176/1997. (X. 11.) kormányrendelet, valamint a 18/1997. (X. 11.) KHVM-KTM együttes rendelet fogalmaz meg.

A repülőtér szintjén a legfontosabb szabályozó dokumentum a Repülőtér rendje, amelynek betartása minden repülőteret használó természetes- vagy jogi személy számára kötelező. Ezt a szabályzatot a légiközlekedési hatóság jóváhagyását követően a BA Zrt. adja ki. A Repülőtér rendjének VI. fejezete tartalmazza a környezetvédelmi és ezen belül a zajvédelmi szabályokat, beleértve az összes olyan előírást, amelyek a zajgátló védőövezetet kijelölő határozatban szerepelnek. A Repülőtér rendje elérhető a BA Zrt. honlapján: https://www.bud.hu/repuloteri_rend

A magyarországi repülőtereken, valamint a magyar légtérben alkalmazandó legfontosabb szabályokat és egyéb légiközlekedési információkat a Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány (AIP – Aeronautical Information Publication) foglalja össze. Az AIP-t - a légiközlekedési hatósággal történt egyeztetést követően - a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat adja ki. A mindenkor hatályos AIP elérhető a HungaroControl honlapján: <https://ais.hungarocontrol.hu/aip/>

A zajgátló védőövezet jogerős kijelölését követően 2016-ban szigorodtak a környezetvédelmet célzó szabályok a repülőtéren, amelyek érintették többek között a futópálya-használati előírásokat, a le- és felszállás során követendő eljárásokat, az éjszakai időszakban alkalmazandó korlátozásokat, valamint a földi zajok csökkentésére bevezetett szabályokat.

Környezetkímélő repülési eljárások, futópálya-használati szabályok, korlátozások

Futópálya-használati alapszabályok

A fel- és leszállások irányát az aerodinamikai törvények alapján döntően a meteorológiai viszonyok, azon belül is leginkább a szél iránya és sebessége határozzák meg. A BLFNR futópályái az uralkodó északnyugati széljárást figyelembe véve kerültek kialakításra évtizedekkel ezelőtt. Ebből adódóan az esetek döntő többségében a felszálló légitársaságok északnyugati irányban Budapest felé indulnak, és ugyanekkor az érkező gépek délkeleti irányból Üllő és Vecsés felől szállnak le. Ezt nevezik 31-es pályairánynak. Kisebbségben az ellenkező irányt is használják a légitársaságok, vagyis Üllő és Vecsés felé szállnak fel és ugyanekkor Budapest felől szállnak le. Ez a 13-as pályairány.

A repülőtér két, egymással párhuzamos futópályája egymáshoz képest eltolva került kialakításra, és a fő utasforgalmat lebonyolító 2-es terminál a két futópálya közötti központi helyen épült fel. Ebből a kialakításból adódóan, mind forgalmi, mind környezetvédelmi szempontból az úgynevezett bajonett elvű működés az optimális, vagyis a pályairánytól függően az egyik futópályán az érkezések, a másikon az indulások történnek.

Mindent figyelembe véve az alapvető légitársaság-áramlási elvárás az, hogy 31-es pályairány esetén az érkező gépek Üllő felől a 2-es futópályára szállnak le, az induló gépek Budapest felé az 1-es futópályáról szállnak fel. 13-as pályairány esetén az érkező gépek Budapest felől az 1-es pályára szállnak le, az indulók pedig Üllő felé a 2-es pályáról szállnak fel.

Leszállási és felszállási korlátozás a rákoshegyi lakott területek zajcsökkentése érdekében

A 2-es számú futópálya tengelyvonala áthalad a XVII. kerületi Rákoshegy lakott területén. A legközelebbi lakóingatlanok a futópálya küszöbétől kb. 1,5 kilométerre helyezkednek el. A terület közelsége miatt jelentős légitársasági korlátozások kerültek bevezetésre a 2-es futópálya rákoshegyi végén, mind leszállások, mind felszállások tekintetében.

Amennyiben mindkét futópálya és azok navigációs berendezései korlátozás nélkül rendelkezésre állnak, a 2-es futópályára Rákoshegy felől leszállni, valamint Rákoshegy felé felszállni nem engedélyezett. Ez az alapvető előírás, amely a működési időszak legnagyobb részében érvényes, és ettől csak kivételes esetben lehet eltérni. **Az éjszakai időszakban alkalmazott zajvédelmi intézkedések**

Az éjszakai időszakban történő összes repüléssel kapcsolatos zaj illetve zavaró hatások kezelése kiemelkedően fontos a repülőtéri zajvédelem szempontjából. A Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér éjszakai légitársaságának korlátozása alapvetően kétféleképpen történik jelenleg. Egyfelől műveletszám korlátozás van érvényben a tervezett forgalom nagyságát tekintve, másfelől a mélyalvási időszakban speciális pályahasználati szabályok kerültek bevezetésre.

A műveletszám korlátozás napi szinten befolyásolja a 22 és 06 óra közötti légitársaságot, mert az éjszakai időszakban összesen 50 repülési művelet (le- vagy felszállás) tervezhető naponta. Emellett a mélyalvási időszakban alkalmazott speciális futópálya-használati szabály értelmében minden érkező légitársaság Üllő felől a 2-es futópályára érkezik, és minden induló légitársaság a 2-es futópályáról indul Üllő felé. Ezzel lehetőség nyílik arra, hogy a budapesti repülőtérrel használó légitársaságok elkerülhessék a sűrűn lakott budapesti kerületeket. Ez a futópálya-használati szabály a normál két futópályás üzemvitel mellett a repülésbiztonsági szabályokra figyelemmel csak akkor alkalmazható, ha a meteorológiai körülmények, elsősorban a szél iránya és nagysága ezt lehetővé teszik.

A földi zajok csökkentése érdekében bevezetett korlátozások

A hajtóműpróbázással kapcsolatos korlátozások

Az előző stratégiai intézkedési tervben vállaltaknak megfelelően, a hajtóművezések zajának csökkentése érdekében a BA Zrt. 2013 folyamán megfelelő zajvédelemmel ellátott hajtóműpróbázó helyet épített ki. A kivitelezési munkálatokat követően a Vibrocomp Kft. ellenőrző méréseket végzett, amelyek megállapították, hogy a speciális hangelnyelő elemekből álló létesítmény zajcsökkentési képessége meghaladja a 15 decibelt, és ezáltal a hajtóműpróbázó hely megfelel a zajvédelmi követelménynek. Ezen a helyszínen a teszteléseket teljesítmény, valamint idő- és napszaki korlátozás nélkül lehet végrehajtani anélkül, hogy a folyamat a lakosságra nézve zavaró hatással lenne.

Az érvényben lévő szabályozás értelmében a hajtóművezési folyamatokat alapvetően a zajvédelmemmel ellátott hajtóműpróbázó helyen kell végrehajtani. A próbázó létesítmény ugyanakkor rögzített tájolású, irányítottasága megegyezik a repülőtéren uralkodó széliránnyal. A hajtóművezési folyamat erősen szélirány érzékeny, és előfordulhatnak olyan meteorológiai viszonyok, pl. erős oldal- vagy hátszél esetén, amikor nincs lehetőség a próbázó létesítmény igénybevételére, mégis szükséges a hajtóművek azonnali tesztelése. Ebben az esetben alternatív helyszín jelölhető ki a repülőtér területén belül, azonban zajvédelmi okok miatt a hajtóműpróbázó helyen kívül végzett tesztelési műveletek csak 08:00 és 18:00 óra között végezhetőek el. Ettől eltérni kizárólag a légiközlekedési hatóság előzetes írásos engedélyével lehetséges.

A hajtóműpróbázó helyen kívül az éjszakai, 22:00 és 06:00 óra közötti időszakban zajvédelmi okok miatt nem hajtható végre a hajtóművek tesztelése.

A fedélzeti segédhajtómű (APU) használatára vonatkozó korlátozások

A fedélzeti segédhajtómű (Auxiliary Power Unit – APU) egy olyan kiegészítő energiaforrás a légijárműveken, amely – a magyar elnevezésével ellentétben nem a hajtásban segít, hanem – a földön való tartózkodás alatt, külső áramforrás hiányában biztosítja a szükséges elektromos energiát a légijármű berendezéseire, valamint előállítja a hajtóművek beindításához szükséges sűrített levegőt. Az APU rendszerint egy olyan gázturbina, amelyet a gép törzsén belül helyeznek el, de működése mégis zajkibocsátással párosul.

Noha a mai korszerű gépekben használt APU-k által kibocsátott zaj már kevésbé jelentős mértékű, mégis az ebből adódó zajterhelés csökkentése érdekében a BA Zrt. a Repülőtér rendjében külön figyelmet fordított a APU-használati korlátozások előírására.

Sugárfék használati korlátozások

A leszállás során a földet érést követően le kell lassítani a légijárművet a futópálya elhagyás és az állóhelyhez történő gurulás érdekében. A lassításhoz a leghatékonyabb eszköz - a kerekek fékezése mellett - a sugárhajtóművek tolóerejének irányváltoztatása, vagyis a sugárfék alkalmazása. Ilyenkor a hajtóműből alapvetően hátrafelé kilépő gázszugár irányát mechanikailag módosítják, így a gázszugár előrefelé fog kilépni, a tolóerő a haladási irányjal szemben fog hatni, vagyis lassítani fogja a légijárművet.

A sugárfék alkalmazása repülésbiztonsági okok miatt rendkívül fontos, ugyanakkor hatékonysága mellett jelentős zajhatással is párosul. Biztonsági kockázata miatt a sugárfék használatát megtiltani nem lehet, viszont a futópálya jó tapadási viszonyai között alkalmazhatóságának korlátozására van lehetőség. A BA Zrt. a Repülőtér rendjében szabályozza a sugárfék használatát, amelyet normál körülmények között alapjáraton teljesítményre kell korlátozni, és ezzel jelentősen csökkenthető ez a fajta zajhatás a futópályákhoz legközelebb található lakott területeken.

A repülőtéri infrastruktúrák karbantartása

A Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér egy olyan légikikötő, amelynek az év bármely napján, és a nap bármely órájában rendelkezésre kell állnia, ezért az infrastruktúráinak karbantartásáról a BA Zrt-nek rendszeresen gondoskodnia kell.

A futópályák betonfelületének karbantartása például egy igen összetett koordinációt és körültekintést igénylő, repülésbiztonsági szempontból is jelentős feladat. A javításokkal szemben nagyon magas az elvárás, hiszen a betonnak nemcsak a szélsőségesen magas és alacsony hőmérsékleteknek kell ellenállnia, hanem a légijárművek fel- és leszállása közben keletkező jelentős mechanikai terhelést is el kell viselnie.

A futópálya felületének karbantartása mellett szükséges még a navigációs berendezések és a fénytechnikai rendszerek rendszeres ellenőrzése, javítása és kalibrációja, továbbá a futópályák biztonsági sávján belüli zöldterületek kaszálása is, amelyet évente két-három alkalommal kell elvégezni.

Ezeket a munkákat rendszerint több specialista szakcég végzi, így gyakran több partner munkáját kell összehangolni, ami nem könnyű feladat. Ennek ellenére a Budapest Airport igyekszik úgy ütemezni a karbantartási feladatokat, hogy azok a lehető legkisebb mértékben és a legrövidebb ideig okozzanak szükséges zavarást a környező lakosságnak. A legtöbb munkálatot a nappali és a hétköznapi időszakban

végezzük, hogy az éjszaka és hétvégén a normál üzemállapot mellett működhessen a repülőtér, kevésbé zavarva a környezetben lakók nyugalma, pihenését.

Önkéntes ablakszigetelési program

2012-ben befejeződött a BA Zrt. négy évet átívelő nagyszabású önkéntes ablakszigetelési programja. A Liszt Ferenc repülőtér üzemeltető cég 2008-ban indított kezdeményezése négy környező településen (Bp. XVII. és XVIII. kerület, Vecsés, Üllő) közel ezer ingatlant érintett, ahonnan hozzávetőlegesen 400 igény érkezett be. A program összköltsége meghaladta a 150 millió forintot, amelyet a BA Zrt. teljes egészében átvállalt, annak ellenére, hogy a vonatkozó jogszabályok szerint az ilyen jellegű munkálatok költségét a lakóval megosztott módon kellett volna finanszíroznia a repülőtér üzemeltetőjének.

A BA Zrt. a 2017-es és 2018-as évben Rákoshegy területén hirdette meg az önkéntes ablakszigetelési programját, mely során kb. 350 háztartás számára hirdette meg az ingyenesen igénybe vehető ablakszigetelés lehetőségét, a repülési zajterheléssel leginkább érintett területen. Korábbi zajmérések igazolták, hogy az alkalmazott technológiával az ablakszigetelés előtti és utáni állapot között akár 10 dB zajszint csökkenést is el lehet érni a védendő beltéri helyiségekben.

A 2012. évi stratégiai zajtérképezés során meghatározott konfliktustérképekkel érintett területeken az önkéntes ablakszigetelési programok során felajánlott ablakszigetelési lehetőséget a Budapest XVIII. kerületben 43, a XVII. kerületben 30, Üllőn pedig 17 ingatlan tulajdonosa vette igénybe.

Zajgátló védőövezet kijelölése

Az előző stratégiai intézkedési tervben vállaltaknak megfelelően a BA Zrt. mindent megtett annak érdekében, hogy 2014 során benyújthasson egy olyan, a Vibrocomp Kft. által készített zajgátló védőövezeti tervdokumentációt, amelynek eredményeként a légiközlekedési hatóság 2016. február 23-án jogerősen is kijelölhette a BLFNR környezetében a zajgátló védőövezeteket. Ezzel egy közel 20 éve húzódó kijelölési folyamat zárult le. A kijelölést követően, a határozat kötelezései révén további olyan intézkedések indultak el, amelyek tovább csökkenthetik a légiforgalom által okozott zajterheléssel érintett lakók számát, többek között a Repülőtér Rendjének szigorításával, további ablakszigetelési program indításával, vagy például a településrendezési tervek módosításával.

A zajgátló védőövezet kijelölését követően a BA Zrt. benyújtotta a 176/1997. Kormányrendelet 13. §-ának megfelelő zajvédelmi programját, amelyet a légiközlekedési hatóság 2016 decemberében jóváhagyott. Jelen intézkedési terv a BA Zrt. zajvédelmi programjával összhangban került elkészítésre.

Zajtérképek készítése

A BA Zrt. 2012 elején a zajmonitor rendszer kiegészítéseként egy korszerű zajterhelést számító szoftvert vásárolt, amely szorosan illeszkedik a már meglévő rendszerhez, és az abban tárolt repülési nyomvonalak felhasználásával képes számítani a repülésből származó zajterhelést. A zajszámító szoftver a megvalósult légiforgalmi adatokra épülő zajterhelés számítása mellett képes modellezni bármilyen tervezett vagy meglévő repülési útvonalon közlekedő légitársaságok zajterhelését, felhasználva több mint 150 légitársaság típus valós, méréseken alapuló zajemisszióját. A zajszámítás eredményeként kapott zajzónákat, akár 1 decibeles felbontásban lehet ábrázolni különböző koordináta rendszerű térképeken.

Az előző stratégiai intézkedési tervben vállaltaknak megfelelően a BA Zrt. az elmúlt öt évben a légiközlekedési zajterhelés-számítások eredményét évente közzétette a saját honlapján, Google térképen megjelenítve: <https://www.bud.hu/zajterkep>.

Lakossági bejelentésekre szolgáló felület

Az előző stratégiai intézkedési tervben a tájékoztatás fejlesztésére vállalt intézkedésekkel összhangban a BA Zrt. 2017 során megújította teljes honlapját, így a környezetvédelemmel foglalkozó oldalait is, amely során többek között kialakításra került egy egységes bejelentési felület, ahol a lakók a légiforgalom környezeti hatásaival kapcsolatos észrevételeik mellett az ingatlanokkal kapcsolatos bejelentéseiket

tehetik meg, például ha passzív akusztikai védelem iránti vagy esetleg egy tetőkárral kapcsolatos igényüket szeretnék eljuttatni a repülőtér üzemeltetőjéhez.

Tetőkárokkal kapcsolatos intézkedések

A két futópálya meghosszabbított tengelyében, a futópálya végétől számított nagyjából 4 kilométeres távolságon belül található lakott területeken, Vecsésen és a XVII. kerületi Rákoshegyen előfordulhat, hogy a házak felett átrepülő leszálló gépek után jelentkező légörvények a földfelszín elérve bizonyos körülmények esetén károkat okozhatnak a házak tetőhéjazatában. A károk helyreállításában a BA Zrt. a 2016 során szerződött partnerén keresztül szakszerű és gyors segítséget nyújt a károsultaknak a javítási munkálatok teljes körű finanszírozásával.

Online repülésinformációs rendszer

A HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat és a Közlekedéstudományi Intézet szakemberei 2015-ben létrehozták a Web Alapú Légiforgalmi Tájékoztató Elektronikus Rendszert, röviden WALTER-t.

A WALTER a radaradatokból táplálkozik, és nyilvános weboldal segítségével térképen jeleníti meg a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér le- és felszálló repülőgépeinek pozícióját egy kiválasztott időintervallumon belül, kiegészítve a gépek járatszámával, típusával, valamint az indulási és érkezési állomásokkal. Az alkalmazással 15 nappal visszamenőleg lekérdezhető a levegőben közlekedő járművek adatai a felhasználó által megadott cím vagy GPS koordinátákkal meghatározott pozíció néhány kilométeres körzetében.

A WALTER alkalmazás a következő weboldalon érhető el: <http://walter.hungarocontrol.hu/>

Futópályák infrastrukturális fejlesztése

Az elmúlt 5 évben a BA Zrt. mindkét futópályát és azok navigációs berendezéseit tekintve jelentős korszerűsítési beruházásokat végzett. Ezek közül a legfontosabbak a következők.

2015-ban megkezdődött a műszeres leszállást segítő ún. ILS rendszer korszerűsítése, első körben a vezérlő egységek cseréjével. A folytatásban 2016-ban a 13R és 31R, 2018 tavaszán pedig a 31L pályavéghez tartozó berendezések újultak meg. A 13L pályavéghez tartozó ILS berendezések cseréjét 2018 őszén tervezi megvalósítani a BA Zrt.

2017-ben megkezdődött a betonozott területeken (futópályák, gurulóutak és forgalmi előterek) a betontáblák közötti hézagok fugacseréje, egy korszerűbb, időtállóbb szilikon alapú tömítésre, amely az eddigiekhez képest sokkal tovább megtartja tömítési tulajdonságait.

Szintén 2017-ben kezdődött az 1-es futópálya előregedett betontábláinak cseréje, amelyet 2018 tavaszán folytatott a BA Zrt.

A futópályák fénytechnikai berendezései is folyamatosan megújultak az elmúlt öt évben, több száz lámpatestet és több száz kilométernyi elektromos kábelt cseréltek ki a pályák környezetében.

Ezen beruházásoknak köszönhetően a berendezések és futópályák állapota és üzemképességi mutatói jelentősen javulhatnak, így várhatóan a karbantartási periódusok, és ezáltal az átmeneti légiforgalmi változások időtartama is csökkenhet a jövőben.

5.2 A LAKOSSÁGI TÁJÉKOZTATÁS FEJLESZTÉSÉNEK ÉRDEKÉBEN TETT LÉPÉSEK

Zajvédelmi tevékenységéről a Budapest Airport az érintett hatóságok mellett a környező települések képviselőit, lakóit is folyamatosan tájékoztatja, az érintettekkel nyitott párbeszédet folytat.

- Konzultációs Bizottság néven olyan állandó egyeztetői fórumot üzemeltetett a BA Zrt. az elmúlt 5 évben is, amelynek segítségével az önkormányzati, kormányzati, valamint üzleti partnerei első kézből értesülhetnek a repülőtér működése szempontjából legfontosabb fejleményekről, illetve rendszeresen megvitathatják a szakmai- és jószomszédi együttműködés aktuális kérdéseit. A testület munkájában a repülőtérrel szomszédos települések polgármesterei és alpolgármesterei, a

Fővárosi Közgyűlés, az együttműködő szakmai szervezetek, valamint a turisztikai szakma képviselői vesznek részt.

- A Budapest Airport az utóbbi években jelentős hangsúlyt fektet a lakosság magas színvonalú tájékoztatására. Honlapján az alapvető információk mellett rendszeresen közzéteszi a zajterhelés alakulását szemléltető zajterhelési térképeket, a zajmérő állomások mérési eredményeit, valamint a megvalósult repülési műveletszámokat. Ismerteti az alkalmazott repülési útvonalakat, tájékoztatja az érintett lakosságot a tervezett karbantartási munkálatokról. A BA Zrt. 2017-ben megújult honlapján további környezetvédelmi tartalmak érhetők el, jobban kezelhető, felhasználóbarát felületen.
- A BA Zrt. aktívan részt vesz a Zajvédelmi Bizottság működésében, amely a légitársasági ágazat fontosabb szereplője, valamint a repülőtér közelében fekvő települések önkormányzatai között létrehozott konzultatív, érdekegyeztető fórum.
- A Budapest Airport rendszeres kapcsolatot ápol valamennyi érintett település vezetőivel. A vezérigazgató több alkalommal találkozik személyesen Vecsés és a repülőtérnek otthont adó XVIII. kerület polgármestereivel. Utóbbival negyedéves rendszeres találkozókban állapodtak meg.
- Az érintett önkormányzatok felkérésének eleget téve a repülőtér üzemeltetője rendszeresen vesz részt a településen megtartott lakossági fórumokon, hogy hiteles információkat nyújthasson az érintett területek lakóinak.
- A Budapest Airport közkapcsolatokért is felelős EHS igazgatóságának munkatársai napi kapcsolatban állnak a környező települések önkormányzati vezetőivel és a hivatalok köztisztviselőivel.
- A Budapest Airport több civil szervezet megkeresését is pozitívan fogadta az elmúlt években.

6. BUDAPEST LISZT FERENC NEMZETKÖZI REPÜLŐTÉR INTÉZKEDÉSI TERVE

A 2016-os forgalmi adatok alapján elkészült zajterhelési zajtérképek és konfliktustérképek a jogszabályok szerint nem indokolnak 5 éven belül végrehajtandó intézkedéseket.

A gépmozgások jelentős növekedésére az elkövetkezendő években sem számíthatunk. Az utasforgalomban prognosztizálható kismértékű, éves szinten kb. 5-10 százalékos növekedés ennél kisebb arányú gépmozgás-szám-növekedéssel járhat. Ennek magyarázata, hogy a gazdasági válság hatására minden légitársaság arra törekszik, hogy gépeik maximális kihasználtsággal üzemeljenek, vagyis az utasszám növekedése nem feltétlenül jár azonos arányú gépmozgás növekedéssel, azaz a repülésből származó zajterhelés nem szükségszerűen növekszik.

A fentiek ellenére a Budapest Airport a jövőben is folytatja önkéntes zajvédelmi stratégiájának megvalósítását és a vonatkozó jogszabályok maximális betartása mellett illetve azon túl továbbra is elkötelezett amellett, hogy folyamatosan javítsa az érintett lakóközösségek életminőségét. A következőkben azokat az intézkedéseket mutatjuk be, amelyeket az érintett szervezetek terveznek az elkövetkező tíz éven belül.

6.1. ZAJCSÖKKENTÉSI LEHETŐSÉGEK A LÉGIKÖZLEKEDÉSBEN

A légiközlekedésben a kiegyensúlyozott megközelítés elve alapján négy területen lehetséges a zajcsökkentés. A kiegyensúlyozott megközelítés elve a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO) által a Chicagói Egyezmény 16. melléklete 1. kötetének V. részében meghatározott módszer, amelynek célja, hogy a környékbeli területeken élő lakosokat érő repülési zaj az egyes repülőterek egyedi sajátosságainak megfelelően költséghatékony módon a minimális szintre csökkenjen.

A négy terület közül az első lehetőség a zajforrásnál csökkenti az emissziót. Itt elsősorban a repülőgép gyártókra hárul nagy felelősség. A folyamatosan szigorodó nemzetközi előírások egyre komolyabb célokat állapítanak meg többek között a zajcsökkentés terén is, ami arra sarkallja a hajtóművek és a sárkányszerkezet gyártásával foglalkozó cégeket, hogy mind csendesebb technológiát hozzanak létre. Ezt a tendenciát jól mutatja az a tény, hogy az elmúlt évtizedekben több tíz decibellel csökkent a repülőgépek zajkibocsátása, amellet, hogy a hajtóművek hatékonysága folyamatosan növekszik.

A második lehetőség, a földhasználat/területrendezés, főként az államigazgatás kezébe ad intézkedési lehetőségeket. A területrendezés elve alapján az érintett állami szereplők, főként az önkormányzatok hozhatnak olyan területrendezési intézkedéseket, amelyek hatására a zajjal érintett lakosok számának növekedése megállítható. Ilyen intézkedések például az építési korlátozások a meglévő vagy a tervezett új lakóépületekre.

A harmadik és negyedik pillére a lehetséges intézkedéseknek a jogalkotók, hatóságok, légiforgalmi szolgálatok, és repülőterek számára ad lehetőséget zajcsökkentő intézkedések, úgymint zajcsökkentő eljárások vagy működési korlátozások bevezetésére.

A négy terület közül azon lehetőségek területén mutatunk be vállalásokat, amelyekre a repülőtér üzemeltetőjének hatása lehet.

6.2. A KÖVETKEZŐ 10 ÉVBEN TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK

Ablakszigetelési program folytatása

A BA Zrt. a zajgátló védőövezetek kijelölésének jogerőre emelkedését követően több körben tájékoztatta az érintett ingatlan tulajdonosokat, hogy lehetőségük nyílik a lakóingatlanok megfelelő passzív akusztikai védelmét igényelni a repülőtér üzemeltetőjétől. Erre a lakóknak 5 év áll rendelkezésükre, így a BA Zrt. 2021. február végéig tervszerűen hajtja végre a beérkező lakossági igények alapján az ingatlanok

nyílászáróinak felmérését és a megfelelő passzív akusztikai védelem kiépítését. A nyílászárók további hangszigetelésével a lakóépületen kívülről érkező zajhatások akár 10 decibellel is csökkenthetők a beltéri helyiségekben.

Egyedi zajterhelés-vizsgálatok

A repülőtér üzemben tartója igény esetén támogatja a zajgátló védőövezettel nem érintett területeknél is az egyedi zajterhelések vizsgálatát és a vizsgálati eredmények elemzésével igyekszik megoldást találni az egyedi problémák orvoslására. Ennek érdekében külső szakértő segítségét veszi igénybe, aki az önkormányzatokkal szorosan együttműködve folyamatosan elemzi a repülési zajpanaszok hátterét, és szükség esetén intézkedéseket hozhat a környezeti hatások csökkentése érdekében.

A hatósági ellenőrzési feladatok támogatása

A légi közlekedés nem hasonlítható a vasúti vagy közúti közlekedéshez, minthogy a repülési sávok tág határok között mozoghatnak, ugyanakkor nagyon szigorú repülésbiztonsági szempontok alapján kell például a repülési eljárásokat megtervezni. A repülésbiztonsági szabályok mellett természetesen környezetvédelmi előírások is szerepet kapnak, amelyek betartása és betartatása szintén nagyon fontos feladat a repülésbiztonsági szempontok után.

A légi közlekedésben az elmúlt évtizedek során rengeteget javult a légi járművek környezetvédelmi teljesítménye, tekintettel mind a zajkibocsátásra, mind pedig a környezetvédelmi szempontú repülési szabályok betartására. A budapesti repülőtérre közlekedő légitársaságok a jelenleg érvényben lévő pontossági elvárásokat magas fokon teljesítik, ugyanakkor esetenként előfordul, hogy egy-egy légi jármű eltér az előírt repülési eljárástól, szokatlan zajterhelést okozva ezzel egy adott lakott területen.

Az ilyen ritka esetek száma tovább csökkenthető az érintett légitársaságok rendszeres ellenőrzésével. A BA Zrt. a következő időszakban ezen ellenőrzési eljárás kidolgozásában teljes mértékben együtt kíván működni a hatósággal, valamint a repülési szabályoktól való eltérés nyomon követhetősége érdekében a hatóság rendelkezésére bocsátja a zajmonitor rendszerben rögzítésre került összes repülési és zajmérési adatot.

A léginavigációs feladatok támogatása

A HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat folyamatosan vizsgálja azon lehetőségeket, amelyek révén a BLFNR-re kidolgozott vagy kidolgozásra kerülő indulási és érkezési eljárások a lehető legkisebb mértékű környezeti hatásokat váltják ki a környező lakott területeken. Ennek érdekében a BA Zrt. együttműködik a HungaroControl Zrt-vel többek között olyan zajterhelés vizsgálatok elvégzésével, amely során megállapítható, hogy egy-egy módosítás várhatóan pozitív vagy negatív hatással lesz az érintett területekre, ezzel lehetővé válik a legkevesebb lakosságszámot érintő módosítás kiválasztása.

A BA Zrt. különös figyelmet fordít a repülőtérrel induló kirepülési eljárások vizsgálatára a következő 10 évben. A repülőtér üzemeltetője az elmúlt évek lakossági/önkormányzati visszajelzései és javaslati alapján a HungaroControl Zrt-vel együttműködve keresi a Budapest felé, illetve az Üllő irányába felszállást végző légi járművek minél környezetkímélőbb nyomvonalvezetését. Ezen kívül vizsgáljuk annak lehetőségét is, hogy az éjszakai vagy mélyalvási időszakban van-e lehetőség speciális, a lakott területeket minél jobban elkerülő repülési eljárások kialakítására.

Zajterhelés változásának közzététele

A felelős tájékoztatás érdekében a BA Zrt. a korábban említett új, korszerű, zajterhelést számító szoftver segítségével minden évben elkészíti az előző év megvalósult légiforgalma alapján a nappali és az éjszakai időszak zajterhelését szemléltető zajzónákat. A számítás eredményét térképen ábrázolva a továbbiakban is minden év május 31-ig közzé teszi honlapján a repülőtér üzemeltetője.

A zajterhelési térképeket olyan felbontásban ábrázolják a honlapon, hogy a lakók számára egyértelmű legyen az őket érő zajterhelés. A zajtérképek közzétételével a repülőtér környezetébe újonnan költözőknek is lehetőségük nyílik megismerni az új lakóhelyüket érő, repülésből adódó zajterhelést.

Párbeszéd az érdekelt felekkel

A repülőtér működéséből származó, valamint a fel- és leszálló légi járművek repülési sávjai mentén a repülés miatt keletkező zajproblémák kezelése kizárólag az összes érintett fél együttműködésével valósítható meg. A Budapest Airport az elmúlt évek során bizonyította elkötelezettségét az őszinte, nyílt párbeszéd mellett és ezt a politikáját a jövőben is folytatni kívánja. A cég az elmúlt években valamennyi érintett önkormányzattal felvette a kapcsolatot, a repülőtér közvetlen közelében található települések vezetőivel és tisztségviselőivel pedig rendszeres kapcsolatot alakított ki. A felsővezetői és szakértői szintű személyes találkozók mellett a Budapest Airport BUD Konzultációs Bizottság néven egy rendszeres, évi több alkalommal ülésező egyeztető fórumot hozott létre, továbbá a környékbeli civil szervezetekkel, vagy akár érdeklődő helybeli magánszemélyekkel is rendszeres párbeszédet folytat.

A repülőtérrel kapcsolatos zaj és környezetvédelmi kérdéseket rendszeresen tárgyalja a repülőtér Zajvédelmi Bizottsága, amelyben szakmai és önkormányzati szervezetek mellett az érintett hatóságok is képviseltetik magukat.

Az elkövetkező évek során a repülőtér üzemeltetője azokon a területeken is együttműködést kíván kialakítani az önkormányzatokkal és a lakossággal, ahol eddig kevesebb eredményt tudott elérni.

Tájékoztatás

Az elmúlt évek során a repülőtér üzemeltetője komoly erőfeszítéseket tett a lakossági tájékoztatás fejlesztésére. Fejlesztette honlapjának környezetvédelmi részét, kiadványokat készített, lakossági fórumokon vett részt, lakossági bejelentéseket kezelte.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a megfelelő, hiteles és közérthető tájékoztatás nagyban hozzájárult a légiforgalom zavaró hatásainak a lakosság körében történő általános elfogadtatásához, a lakossági toleranciaszint növeléséhez.

A hiteles és közérthető tájékoztatás tehát kiemelten fontos intézkedés a jövőben is, annak további fejlesztésére továbbra is nagy hangsúlyt kell fektetni, alkalmazkodva a kommunikációs technológiák fejlődéséhez, a mobil kommunikációs eszközök elterjedéséhez. A BA Zrt. 2017-es év végén megújult honlapja fontos lépés volt a tájékoztatás fejlesztésében. Az újonnan kialakított, mobiltelefon barát honlap mind arculatában, mind tartalmában mutat pozitív változásokat, és megítélésünk szerint jelentős fejlődésen ment keresztül a felhasználóbarátta válás útján. Emellett sok új értékes tartalommal bővültek többek között a környezetvédelmi fejezetek is. Ezt a folyamatot kívánja a BA Zrt. folytatni a jövőben.

Zajmonitor rendszer fejlesztése

A zajmonitor rendszer elsődleges feladata, hogy a kijelölt zajgátló védőövezeten belül ellenőrizni lehessen a zajtól védendő objektumokat (pl. lakó- vagy intézményi épületeket) érő zajterhelést. A BA Zrt. által jelenleg működtetett zajmonitor rendszer 2004 óta folyamatosan és megbízhatóan gyűjti a repüléssel kapcsolatos műveleti és zajterhelési adatokat. Mindazonáltal a gyártói támogatás a rendszer szoftvereire és hardvereire vonatkozóan rövidesen várhatóan korlátozottan lesz csak elérhető, ezért annak érdekében, hogy továbbra is a legmegbízhatóbb rendszer működhessen a budapesti repülőtéren, a BA Zrt. az elkövetkező 2 éven belül meg fogja kezdeni a zajmonitor rendszer korszerűsítését.

A tervek szerint a BA Zrt. még 2018-ban elindítja az új zajmonitor rendszer korszerűsítési folyamatát. Természetesen az új rendszernek is meg kell felelnie a hatályos jogszabályi előírásoknak, és legalább a jelenlegi rendszer képességeit kell tudnia. A BA Zrt. szigorú szakmai szempontok alapján fogja kiválasztani a megfelelő zajmonitor rendszert, amelynek telepítését a tervek szerint 2019 folyamán fogják megkezdeni.

Keresztúri úti zajmérő állomás elhelyezkedésének felülvizsgálata

Az előző intézkedési tervben a BA Zrt. vállalást tett, hogy a X. kerületi Keresztúri úton üzemeltetett zajmérő állomás áttelepítésének lehetőségét a Kőbányai Önkormányzattal közösen vizsgálja meg. 2017 során a BA Zrt. már elvégzett egy 4 hetes zajmérést az önkormányzat által kijelölt ingatlan területén a Kőbánya-Kertvárosban. Ennek mérési eredményeit a repülőtér üzemeltetője már kiértékelte és megosztotta az önkormányzat képviselőivel.

A mérőállomás új helyszínének felelős kiválasztásához azonban javasolt további helyszíneken is zajmérést végezni olyan kőbányai területek bevonásával, ahol a légiközlekedés zajhatásai szintén jelentkeznek. Ennek érdekében a BA Zrt. további együttműködést kezdeményez a X. kerületi önkormányzat képviselőivel az elkövetkező két éven belül, további lehetséges helyszínek kiválasztása érdekében.

Légitársaságok ösztönzésének lehetőségei

Nemzetközi példákat figyelembe véve több nagy nemzetközi repülőtér üzemeltető (San Francisco International, London Heathrow, Chicago O'Hare International, stb.) is elindítottak olyan programokat, amelyek során a repülési és zajmérési adatokat elemezve, különböző objektív mérőszámok alapján értékelik az egyes légitársaságok teljesítményét. Ezeket a teljesítmény adatokat felhasználva aztán rangsorolják, és esetenként díjaznak a környezetvédelmi szempontból legjobb teljesítményt nyújtó légitársaságokat, ösztönözve ezzel a kevésbé jól teljesítő járatokat eredményeik javítására.

A BA Zrt. a HungaroControl Zrt.-vel együttműködve a következő 5 éven belül

- első lépésben megvizsgálja, hogy a rendelkezésre álló radar és zajmérési adatok felhasználásával a BLFNR-et használó légitársaságok környezetvédelmi teljesítménye objektív értékelésének a megalapozása céljából milyen mérőszámok képezhetők,
- második lépésben a lehetséges mérőszámok figyelembe vételével megvizsgálja a légitársaságok megfelelő ösztönzésére alkalmas teljesítményértékelési rendszer kialakításának a lehetőségeit.

Greenairport program

A Greenairport Program elnevezésű partnerségi kezdeményezést 2015 nyarán indította el a Budapest Airport. A program annak érdekében jött létre, hogy az ország első számú nemzetközi repülőterén tevékenykedő szervezetek az üzemeltetővel összefogva tovább tudják csökkenteni a légikikötő környezeti hatásait.

A program elsősorban a klímavédelemre, mint a légiközlekedéssel kapcsolatba hozható legjelentősebb környezeti kérdésre fókuszál, legfőbb szakmai célkitűzése ezért a repülőtér szén-dioxid kibocsátásának, vagyis „karbon lábnyomának” csökkentése. Emellett természetesen a programban részt vevő, főként légitársasági és légiforgalmi irányítói partnereink segítségével a program további célja az egyéb környezeti hatások, például a légiközlekedés okozta zajterhelés csökkentési lehetőségeinek felismerése és alkalmazása.

6.3. PÉNZÜGYI STRATÉGIA

A Budapest Airport a zajvédelmi intézkedések költségeit saját bevételeiből, elsősorban a repülőtér használati díjakból fedezi. Az ismertetett feladatok elvégzésére a vállalati 5 éves költségvetési tervben megfelelő források állnak rendelkezésre.

7. AZ INTÉZKEDÉSEK VÁRHATÓ HATÁSAI

Az intézkedési tervet a stratégiai zajtérképek alapján a társadalmi szereplők, a lakosság bejelentései és jelzései figyelembevételével mellett dolgoztuk ki. A tervezett intézkedésekből jól látható, hogy számos intézkedés elsősorban a lakossági bejelentésekből levont következtetések alapján került kidolgozásra. A közönségtájékoztatási tevékenység tapasztalata alapján olyan intézkedés is beépítésre került az intézkedési tervbe amire „szigorúan” a stratégiai zajtérképek alapján nem lett volna szükség.

Az első stratégiai zajtérképezést követően kedvező változások történtek a fel- és leszállások számának csökkenésében, illetve a zajszigetelési program hatására több mint 400 repülőtér környéki ingatlan lakóinak életminősége javulhatott.

Az eddigi legnagyobb repülőgép forgalom 2006-ban volt, azt követően 2011-ig kis mértékben, majd 2012-ben drasztikusan csökkent a gépmozgások száma. A jelenlegi előrejelzések alapján a BLFNR légi jármű forgalma még évekig alatta marad az előző zajtérképezés során vizsgált 2011-es év gépmozgás-számának, következésképp az elkövetkező években a zajterhelés és ebből következően az érintettek száma is kisebb lesz, mint 2011-ben.

Mindemellett a 6.2. pontban felsorolt főbb intézkedések várható kedvező hatásai a következők:

- a pontosabb útvonal tartási képességgel rendelkező légi járművek repülési pályái az új repülési eljárások révén várhatóan kisebb területen szóródnak;
- a tájékoztatás fejlesztésével a lakosság szubjektív megítélése kedvező irányban változhat;
- a zajgátló védőövezetek kijelölésével alkalmazható építési korlátozások megakadályozhatják a zajjal leginkább érintett területeken az érintettség növekedését;
- a megfelelő passzív akusztikai védelem egyre szélesebb körben történő alkalmazása egyre több lakó életminőségét javítja;
- a hatósági ellenőrző feladatainak támogatása hozzájárulhat a szabályoktól indokolatlanul eltérő repülések számának csökkenéséhez;
- a zajterhelés változásának folyamatos közzétételével biztosítható a lakosság megfelelő és hiteles tájékoztatása;
- az éjszakai műveletszám korlátozás eredményeként a lakosság által kritikusnak ítélt éjszakai időszakban végezhető műveletek száma és ezáltal az éjszakai zajterhelés nem növekedhet.
- a társszervezetekkel önkéntes alapon megkezdett vizsgálatokkal és várható intézkedésekkel tovább fokozható a repülési eljárások minél környezetbarátabb végrehajtása

Az intézkedési terv végrehajtásának és eredményeinek az értékelési módszere

Az intézkedési terv végrehajtását és eredményeit a legutolsó stratégiai zajtérkép készítéséhez képest öt év múlva újabb stratégiai zajtérképen kell ellenőrizni. Meg kell határozni stratégiai küszöbértéket meghaladó zajterheléssel érintett területeket, valamint az érintett lakosság számát is.

8. ÖSSZEFOGLALÁS

A Budapest Airport Zrt, mint a fő légitölekedési létesítmény kötelezettje felkérésére a Vibrocomp Kft. elkészítette a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér stratégiai zajtérképét 2017-ben. A stratégiai zajtérkép konfliktustérképei alapján cégünk további megrendelést kapott az BLFNR intézkedési tervének elkészítésére.

Jelen intézkedési tervben bemutatásra kerültek a korábbi stratégiai zajtérképek alapján kidolgozott intézkedések teljesülései. Számos egyéb beruházást és intézkedést is bemutattunk, amelyek a további zajcsökkentés érdekében történtek az elmúlt években. A legutóbbi két zajtérképezés alapján meghatározott érintettségi adatokat táblázatosan ismertettük. Végül összefoglaltuk a jövőben tervezett, valamint a további vizsgálatok tárgyát képező zajcsökkentési lehetőségeket.

Az elmúlt öt évben számos zajcsökkentő beruházás és intézkedés valósult meg az érintett szereplők tevékenysége során. Ezek, valamint a légitölekedésben a 2011-es évhez viszonyított forgalomcsökkenés hatására csökkent a repülési zaj által érintett lakosok száma.

A gazdasági válságot követően a légitölekedési iparágban is racionalizálási folyamatok zajlanak, főként a gazdaságosabb üzemeltetés érdekében. A folyamatoknak a zajcsökkentés és a károsanyag-kibocsátás területén is kedvező hatásai vannak. A válságot követően a növekedés lassú üteme figyelhető meg az iparágon belül világszerte, azonban a racionalizálás hatására a légitársaságok törekednek járataik kihasználtságának növelésére. Ez azt jelenti, hogy a lassan növekvő gépmozgáshoz sokkal nagyobb utasforgalom rendelhető, amely kedvező hatással van a zajterhelés alakulására is. Az eddigi legnagyobb műveletszámot 2006-ban regisztrálták, amikor közel 127 ezer repülési műveletet hajtottak végre a repülőtéren, míg 2012-2016 között ez a szám nagyjából 90 ezer körül alakult. A visszaesés nyomán természetesen a zajterhelésben is komoly csökkenést tapasztalhattunk.

A forgalmi viszonyok átrendeződése mellett a budapesti légitölekedést használó légitársaságok is folyamatosan modernizálják flottájukat, és egyre csendesebb és gazdaságosabban üzemeltethető légitölekedéseket állítanak szolgálatba budapesti járataikra is.

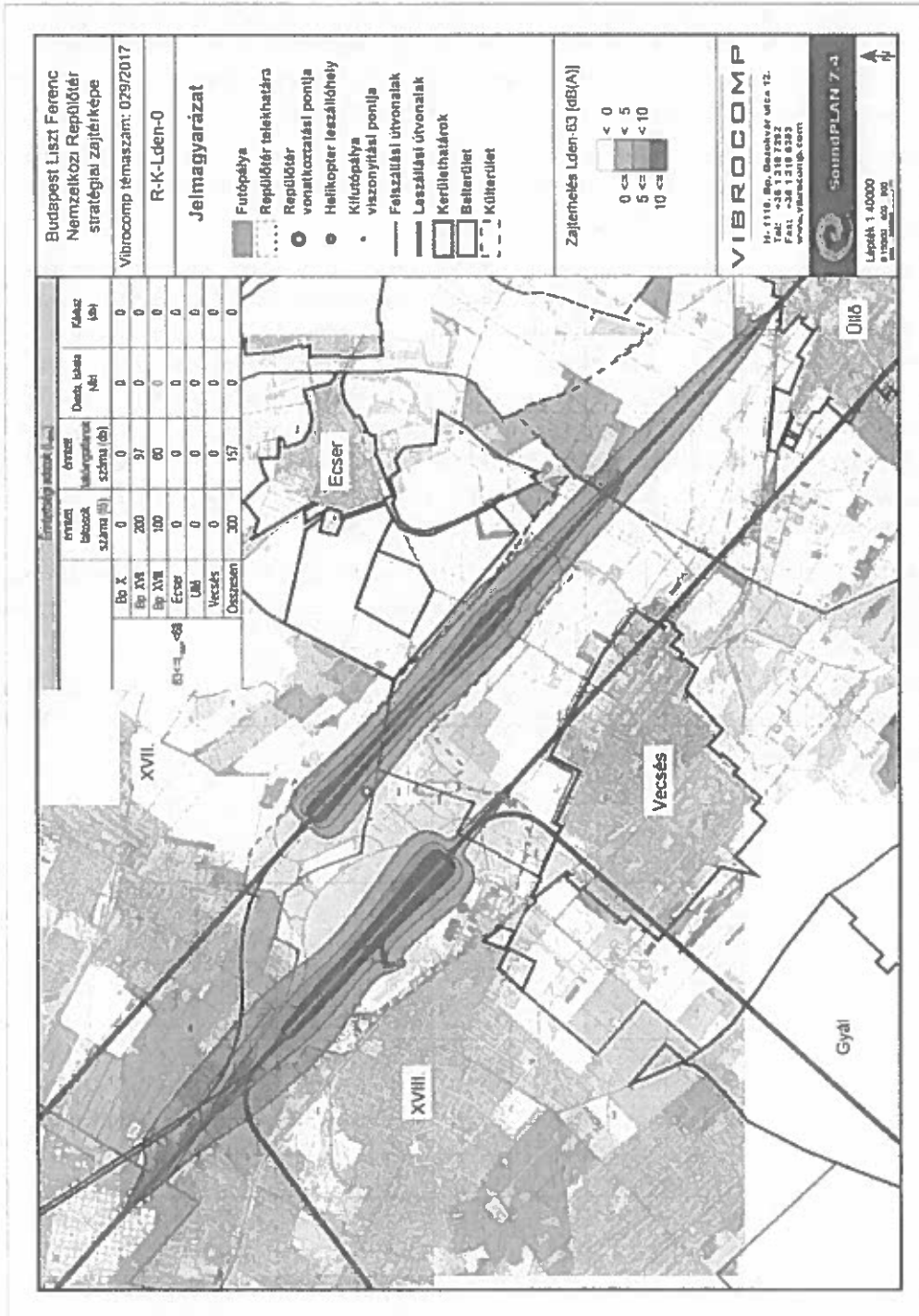
A légitölekedésben a kiegyensúlyozott megközelítés elve alapján négy területen lehetséges a zajcsökkentés. A négy terület közül azon lehetőségek területén mutattunk be vállalásokat, amelyekre a repülőtér üzemeltetőjének hatása lehet.

Budapest, 2018. 06. 15.

MELLÉKLETEK

1. Melléklet: 2016-os zajtérképezés konfliktustérképei

R-K-Lden-0.png - Konfliktustérkép L_{den} zajjellemzőre



2. Melléklet: Szakértői igazolás



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 253/2/01/2018

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Dr. Bite Pálné Pálffy Mária

Lakcím: 1125 Budapest György A. utca 32.

Végzettségek:

okl. villamosmérnök (száma: 92/1973, kelte: 1973/06/25)

környezetvédelmi szakmérnök (száma: 5292, kelte: 1979/04/19)

Kamarai nyilvántartási szám: 01-0193

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő


Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában biztosított hatáskörömben és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletnek a kérelem elbírálására és a határozat tartalmára vonatkozó rendelkezései szerint hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján a határozatban csak az azt megalapozó jogszabályhelyek szerepelnek, a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2018. február 5.




.....
Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Dr. Bite Pálné Pálffy Mária (1125 Budapest György A. utca 32.)

2. Irattár

Kelt: 2018. február 5.

1/1. oldal

Ügyszám: 253/2/01/2018



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69
Cím: Budapest IX. kerület 1094 Argyal utca 1-3.
Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-182/2018

Ügyintéző neve: Sereané Paschek Rita

Tárgy: igazolás kiállítás a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Dr. Bite Pálné Pálffy Mária
Lakcím: 1125 Budapest György A. utca 32.
Kamarai nyilvántartási szám: (01-0193)

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Dr. Bite Pálné Pálffy Mária a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyakorlási jogosultságok:

- D-2 - Környezetvédelem a közlekedésben
- G-ÉF - Épületfizikai tervezés
- SZÉM1 - Közlekedési építmények szakértése
- SZÉS4 - Építmények épületfizikai szakértése
- SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő
- SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő
- SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő
- SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő
- Tk0 - Településtervezési közlekedési szakterület

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2018. április 4.




Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:
1. Dr. Bite Pálné Pálffy Mária
2. Irattár

Kelt: 2018. április 4.

1 / 1. oldal

Ügyszám: 01-182/2018

