

REPÜLŐTÉRI ZAJTERHELÉS

Az Infojegyzet a repülőtéri zajterheléssel kapcsolatos kutatásokat, zajcsökkentésre vonatkozó javaslatokat, módszereket, a vonatkozó európai uniós és magyar szabályozást mutatja be röviden.

Légi közlekedési zaj

Budapest egyes kerületeiben és néhány agglomerációs településen folyamatosan panaszkodnak a repülőgépek zajterhelésére. Tény, hogy a Budapest Airport (BA) forgalma évről évre folyamatosan emelkedik.

A zajtűrés részben szubjektív: az emberek bizonyos mértékig eltérően ítélnék zavarónak egy zajt, de az éjszakai zaj mindig zavaróbb. A repülőgépek zaját ráadásul bosszantóbbnak és zavaróbbnak tartják, mint más közlekedési eszközökét.

A légi járművek zajterhelése a repülőtereket és a légi útvonalakat érinti. A reptéri zajt befolyásoló tényezők: repülési irány, útvonal, magasság, le- és felszállások száma, jármű kategóriája és zajkibocsátása ([Kretz 2018](#)).

A légi járművek zajának való hosszú idejű kitettség **kedvezőtlen egészségügyi hatásokkal** jár. Épp ezért a WHO 2018-as [ajánlása](#) szerint a repülőgépek zajszintjét 45 dB alá kell csökkenteni, mivel az ennél magasabb érték már egészségkárosító hatású, éjszaka pedig az értéket 40 dB alá kell szorítani, mivel az afeletti érték alvászavarokat okoz. Álláspontjuk szerint a repülőgépek zajterheléséből adódó kedvezőtlen egészségügyi hatások minimalizálásából származó előnyök meghaladják a lehetséges gazdasági hátrányokat.

1. ábra: Az éjszakai zaj egészségügyi hatásai egyes határértékeknél (decibel, dB)



Forrás: Infoszolg/[Night noise guidelines for Europe](#), WHO Regional Office for Europe, 2009.

- Zaj: zavaró hanghatás.
- Az EU-28 és EFTA-országokban a repülések száma 2014 és 2017 között 8%-kal növekedett és 2040-re további 42%-kal fog emelkedni. A nagyobb repülőterek száma 2014 és 2040 között várhatóan 82-ről 110-re emelkedik.
- A Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre érkező és induló gépek száma 2013 óta folyamatosan növekszik. A napi átlag meghaladja a 300 műveletet.
- Decibel (dB) = az akusztikában használt, logaritmikusan változó mértékegység.
- Lden = nappali, esti és éjszakai (24 órás periódusra számolt) átlagos zaj.
- Léjjel (éjszakai, 22:00–06:00 közötti) zajjellemző.
- A légi járművek zajának való hosszú idejű kitettség kedvezőtlen egészségügyi hatásokkal jár.
- A WHO ajánlása szerint a repülőgépek nappali zajszintjét 45, az éjszakaiakat 40 dB alá kell szorítani.
- Mind a repterek, mind a légi járművek gyártói zajcsökkentő technológiák és eljárások alkalmazására törekednek.

ZAJCSÖKKENTŐ INTÉZKEDÉSEK

Számos szervezet dolgozott ki a zajcsökkentő eljárásokat és ajánlásokat, illetve számos technikai fejlesztés szolgálja a célt.

Az ENSZ légügyi szervezete, a **Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO)** által kidolgozott „[kiegyensúlyozott megközelítés](#)” (**Balanced Approach**) a légi közlekedési zajt csökkentő intézkedéseket 4 csoportba sorolja:

- a zaj forrásánál történő csökkentés;
- a területhasználat tervezése és irányítása;
- a [zajcsökkentő üzemeltetési eljárások](#);
- az üzemeltetési korlátozások.

A technológiai fejlesztéseknek köszönhetően az új repülőgépek zajlábnyoma (maximum 85 dB hangnyomásszintet érintő terület) 40–50%-kal csökkent ([Lufthansa](#)). Az [ICAO](#) szerint a ma gyártott repülőgépek 75%-kal csendesebbek, mint az 50 évvel ezelőtt gyártottak.

A **Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség (IATA)** adatai szerint az aerodinamikai és formatervezési fejlesztések miatt 50%-kal csökkent a repülőgépek észlelt zaja. Számításuk szerint a légitársaságok a következő 20 év során 4,5 billió dollárt fektetnek be újabb és csendesebb repülőgépekbe ([IATA Night flights](#)). A [WHO becslései](#) szerint az újonnan gyártott repülőgépekre való áttérés a repülőgépek zajával érintett terület mintegy 55–79 százalékának, és így az érintett lakosság csökkenéséhez vezethet.

A repülőtéri zajterhelést csökkenti a védőtávolság, a hangvisszaverődés minimalizálása (beépítettség) és a köztes akadályok (domborzat, növényzet sűrűsége, magassága) ([Kretz 2018](#)).

Az [IATA](#) szerint a leginkább lakossági nyomásra bevezetett **zajdíjak** közvetlen hatással nem járnak, ugyanis sok esetben nem párosulnak a zajterhelés menedzselésével, ráadásul a bevételeket sem a zajprobléma megoldására fordítják. A szervezet ezért ezeket a díjakat inkább egy átfogó zajkezelési program részeként javasolja bevezetni. Az **Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (EASA)** is [megállapította](#),

hogy bár a zajhoz kapcsolódó bírságokat sok helyen alkalmazzák, de ezek alacsony összege – mely a légitársaságok működési költségeinek kevesebb, mint 1%-át teszi ki – valószínűleg nem ösztönzi a gépek cseréjét.

Az [IATA](#) ellenzi az éjszakai fel- és leszállási tilalmat, mert álláspontjuk szerint az az áruszállításra (cargo) van elsősorban negatív hatással.

A WHO [ajánlásában](#) általánosságban a politikai döntéshozókat a megfelelő intézkedések meghozatalára, valamint az infrastrukturális fejlesztésekre ösztönzi.

EURÓPAI UNIÓS SZABÁLYOZÁS

Az Európai Parlament és a Tanács [2002/49/EK irányelve](#) általános szabályokat állapított meg a **környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről**, amely alapján zajterképeket, illetve cselekvési terveket kell készíteni. Az irányelv melléklete meghatározza a zajmutatók értékeit is.

Az Európai Parlament és a Tanács [598/2014/EU rendelete](#) a nagyobb (minimum 50 ezer műveletet, azaz fel- és leszállást lebonyolító) uniós repülőterek esetében zajvédelmi üzemeltetési korlátozásokra vonatkozó eljárások szabályait határozza meg. Fő célja az zajcsökkentési célok elérésének elősegítése, valamint a „kiegyensúlyozott megközelítés” érvényre juttatása.

Az Unió a repülőgépek [környezetvédelmi tanúsításával](#), valamint [bizonyos repülőgépek](#) működésének szabályozásával is segíti a zajcsökkentést, valamint számos kutatási projektet támogat [társfinanszírozóként](#).

MAGYAR SZABÁLYOZÁS

A repülőtéri zajgátló védőövezetek kijelölésének szabályairól a [176/1997. \(X. 11.\) Korm. rendelet](#) rendelkezik. A **zajgátló védőövezet** a repülőtér környezetének az a része, amelyen a repülőtér üzemeltetéséből számított mértékadó zajterhelés meghaladja a közlekedésből származó környezeti zajnak külön jogszabályban

([27/2008. \(XII. 3.\) KvVM-EüM együttes rendelet](#)) meghatározott zajterhelési határértékeit.

A [280/2004. \(X. 20.\) Korm. rendelet](#) alapján minden olyan repülőtérnek, amelynél több éves átlagban évente 50 ezer műveletet végeznek, **öt évente stratégiai zajtérképet és intézkedési tervet** kell készítenie.

BUDAPEST AIRPORT

2012-ben készült el a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér [Stratégiai Zajvédelmi Intézkedési Terve 2013–2022](#). Az erre alapozott [Stratégiai Zajvédelmi Intézkedési Terv aktuális változata](#) 2018-ban készült el. Az előbbihez készített zajtérkép szerint a teljes napi zajterhelés 55–65 decibeles zónáiba a X., XIV., XVI–XVIII. kerület, Üllő, Vecsés egyes részei tartoznak. 55 decibelesnél nagyobb éjszakai zajterhelést mértek a XVII., XVIII. kerületben és Üllőn. A konfliktustérkép alapján az egész napi és éjszakai zajterhelés küszöbértékét csak a XVII., XVIII. kerületben, illetve éjszaka Üllőn haladták meg, amely nappal 1000 embert, míg éjszaka 800 főt érint.

A 2018-as intézkedési terv szerint a zajvédelmi intézkedések, valamint a csendesebb géptípusok érkezése miatt csökkent a zajterhelés, így a nappali légi zajterhelésében érintett lakosok száma 300 főre, míg az éjszakai nullára csökkent.

A [lakosság](#) azonban egész másként érzékeli a helyzetet. Az ellentmondás oka, hogy a **jogszabályok alapján végzett számítások átlagértéket eredményeznek**, így abban eltűnhetnek a küszöbérték felett mért magas értékek is. Zajvédelmi intézkedést azonban csak ott kell végrehajtani, ahol a küszöbértéket (egész napra 63 dB, éjszaka 55 dB) meghaladják.

Az **Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA)** 2009-től a „Noise Observation and Information Service for Europe” ([N.O.I.S.E](#)) oldalon nyújt zaj-

figyelési és tájékoztatási szolgáltatást a nyilvánosság számára. Jelenlegi adatai szerint Magyarországon az Lden 55 dB-nél magasabb szintjének 31 700 fő van kitéve a reptér környezetében, míg az Léjjeli 50 dB-nél nagyobb zajnak a reptér környezetén kívül 5 700 fő.

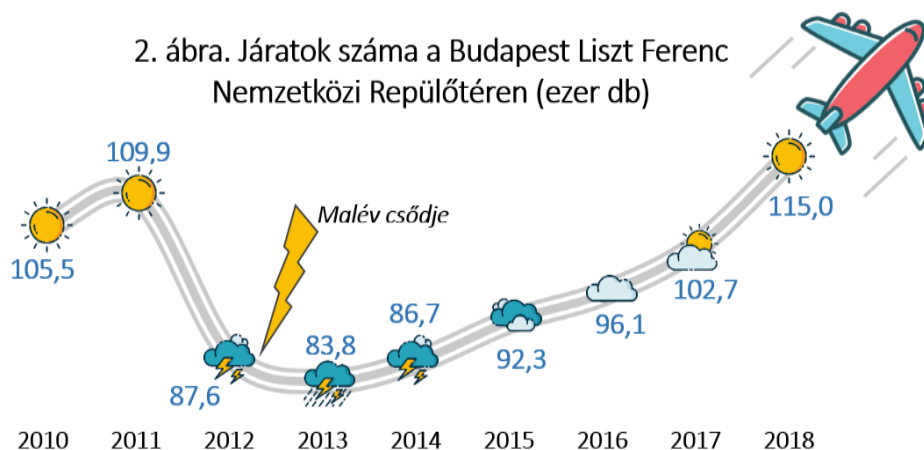
A több kifutópályával is rendelkező repterek esetében a [futópályairány](#) meghatározásánál a mért uralkodó szélirány az irányadó. Budapest felett az uralkodó széljárás ÉNy-i, ezért a repülőtérről induló légi járművek hozzávetőlegesen 70 százaléka ÉNy-i irányba – Pest felé –, 30 százaléka pedig DK-i irányba – Vecsés felé – száll fel. A [felszállási irány](#) jellemzően meghatározza a leszállások irányát is.

A BA negyedévente ad ki [zajvédelmi jelentéseket](#), amelyben közlik a műveletszámokat és a zajmérő állomások eredményeit.

2011 decemberében a Partnerségi Önkormányzati Találkozón megállapodás született, hogy a HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt. folyamatos adatszolgáltatással tájékoztatja a környező kerületek és települések lakosságát ([GREEN Landing](#)). A negyedéves jelentések minden olyan gép esetében adatot szolgáltatnak, amelynél eltértek a Szabvány Műszeres Indulási eljárástól.

A BA a leszállási díj megállapításakor ún. [zajkomponens](#) alkalmazásával ösztönzi az alacsonyabb zajterhelésű légi járművek alkalmazását. Kiszámításánál a napszakot is fokozottan figyelembe veszik.

2. ábra. Járatok száma a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren (ezer db)



Forrás: [Infoszolg/KSH STADAT 4.6.10.](#)

A BA számos [zajvédelmi intézkedést](#) hozott az elmúlt években. 2013-ben **új hajtóműpróbázót** építettek ki. Folyamatosan hirdetnek **ablakszigetelési programot**, amelyet 2019 májusában közel ezer lakás számára hirdettek meg. Ennek keretében a jogosult ingatlanoknál 400 ezer forint értékben hangszigetelő üveglapokat szerelnek fel. A BA a légörvények következtében keletkezett tetőkárok javítását teljes mértékben finanszírozza.

A [magyar jogszabályi környezet erősen korlátozza](#) az éjjeli időszakra tervezhető menetrend szerinti és nem-menetrend szerinti kereskedelmi le- és felszállások számát a helyi idő sze-

rinti 22 és 06 óra közötti időszakra. **Az éjszakai időszakban legfeljebb 50 művelet tervezhető, ebből éjfél és reggel 05 óra között legfeljebb 6 művelet lehet.** Kivételes esetekben a Nemzeti Közlekedési Hatóság engedélyével ezektől el lehet térni.

[2019 augusztusától](#) a mélyalvási időszakban, vagyis **éjfél és hajnali 5 óra között nem lehet tervezett le-és felszállást végezni.** Szabályszegés esetén zajvédelmi bírságot vezetnek be. Hasonló korlátozásokat több nagy európai reptéren – London, Berlin, Frankfurt – is alkalmaznak már.

Források:

- Az Európai Parlament és a Tanács [2002/49/EK irányelve](#) (2002. június 25.) a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- Az Európai Parlament és a Tanács [598/2014/EU rendelete](#) (2014. április 16.) az Unió repülőterein a zajvédelemmel összefüggő üzemeltetési korlátozások bevezetésére vonatkozó szabályok és eljárások megállapításáról a kiegyensúlyozott megközelítés jegyében, valamint a 2002/30/EK irányelv hatályaon kívül helyezéséről
- Environmental Noise Guidelines for the European Region, [WHO Regional Office for Europe](#), 2018.
- [European Aviation Environmental Report, 2019](#). EASA, EEA, Eurocontrol, 2019.
- ICAO Environment Report 2010. [Aviation and Climate Change](#).
- [On Board a Sustainable Future](#). ICAO Environment Report 2016.
- Noise-related charges, [IATA](#)
- Night Flights Fact Sheet, [IATA](#), 2018.
- [176/1997. \(X. 11.\) Korm. rendelet](#) a repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének szabályairól
- [280/2004. \(X. 20.\) Korm. rendelet](#) a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- Kretz András: A repülőterek zajterhelésének vizsgálata, a környezet zaj elleni védelmének lehetőségei – [Repüléstudományi Közlemények](#), 2018/1.
- A Budapest Airport 400 ezer forintot ad ezer lakónak zajcsökkentésre – [hvg.hu](#), 2019. május 15.
- Éjszakai repülési tilalom lesz augusztustól Ferihegyen – [Index](#), 2019. április 24.

Készítette: Csorba György
Képviselői Információs Szolgálat
E-mail: infoszolg@parlament.hu

infoszolg

Internet: www.parlament.hu/infoszolg
Intranet: intra.parlament.hu/infoszolg/
Tel.: (1) 441-4529; (1) 441-6486