

I.7. Zajterhelés

A hang intenzitásának mértékegysége, a decibel (dB) olyan – gyakorlatilag a hangnyomás 6-7 nagyságrendjét átfogó – fizikai mennyiség, amely hallásunk jellemzőihez igazodva a hallásküszöb (0 dB) és a fájdalomküszöb (120-130 dB) között alakul. A mindennapi életünkben a 30-90 dB közötti zajok a leggyakoribbak. A dB-skála logaritmikus jellege miatt az alkalmazott számítási (és statisztikai) műveletek a többi szakterülettel összehasonlítva különlegesek. A jelentős zajproblémák megoldását keresve képzeljük el, hogy például egy nagy (75 dB) zajterhelésű út forgalmának felezése (egy négysávós út kétsávossá történő alakítása) 3 dB csökkenéssel jár (72 dB).

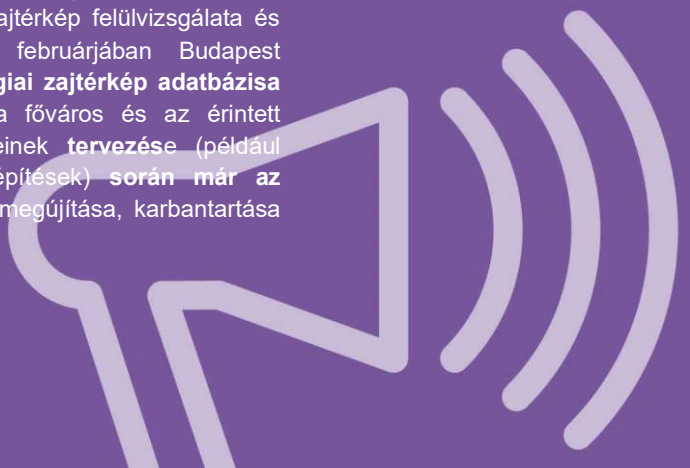
Budapest környezeti problémái közül – hasonlóan a világ nagyvárosaihoz – az egyik legjelentősebb a magas zajterhelés, amelynek elsődleges forrása a közlekedés. A város főútvonalai mellett jelentős a zajterhelés, ami többórás terhelést feltételezve már nehezen tolerálható. Néhány fontos útvonal környezetében az egész napra vonatkozó, különböző napszakokra súlyozott zajszint (L_{den}) 75-80 dB közötti, ami 12-17 dB-lel haladja meg a még elfogadható, vonatkozó stratégiai küszöbértéket¹. A repülési zaj és vasúti zaj esetében a határértékek túllépése kisebb mértékű, ám a zajterhelés csúcsok egyre nagyobb gyakorisága miatt a lakosság körében elégedetlenséget okoznak.

2017-es adatok szerint **Budapestben a lakosság mintegy 27%-a** 65 dB feletti (L_{den}) zajszinttel **terhelt, ami már egészségkárosító hatásúnak** tekinthető. A fővárosban az éjszakai és nappali zajszintek közötti különbség csupán 4-7 dB, azaz **jelentősen magas az éjszakai lakossági terhelés** (a kevésbé zajos településeken általában a nappal/éjszaka különbsége 10 dB). A fővárosi zajterhelés jellemzőit tovább rontja, hogy bár az egyes közlekedési ágazati zajterhelések stratégiai vizsgálata – a jogszabályi előírásoknak megfelelően – külön-külön történik, azonban ezek sokszor összeadódva jelentkeznek.

A fővárosban további jelentős zajproblémákat okoz **a közterületi szabadidős** (szórakoztató, sport és kulturális) **rendezvények zajhatása**. A rendezés jogi lehetősége jelenleg a kerületi önkormányzatok kezében van, azonban hiányosak a jogszabályi feltételei, hogy ezt a jogát hatósági eszközökkel hatékonyan gyakorolja. Ezzel egyidejűleg a kerületi önkormányzatok fontos feladata a zaj elleni védelem hatékonyságának növelése. Például rendezvényhelyszínek zajvédelmi szempontú előzetes felméréssel, vagy a meglévő, zajjal kevésbé szennyezett területek jogi eszközökkel történő megvédésével, csendes, illetve zajtól fokozottan védett övezetek kijelölésével.

Az eddig elkészült stratégiai zajtérképek adatai azt mutatják, hogy az EU által **a zajhelyzetünk értékelésére és kezelésére 2002-ben elindított** folyamat úgy alkalmas, ahogy azt akkor a vonatkozó irányelvben² megfogalmazták..

A 2017 májusában hatályba lépett jogszabálymódosítás eredményeképp, alapvetően 2017-es adatok alapján 2018-ban elkészült a fővárosi zajtérkép felülvizsgálata és ehhez kapcsolódóan a Fővárosi Közgyűlés 2019 februárjában Budapest zajcsökkentési intézkedési tervét is jóváhagyta. A **stratégiai zajtérkép adatbázisa akkor válik hatékony eszközzé, ha** annak adatait a főváros és az érintett agglomerációs települések felújításainak és fejlesztéseinek **tervezése** (például forgalmi rend megváltoztatása, utak felújítása, új beépítések) **során már az előkészítési fázisban felhasználják**, annak rendszeres megújítása, karbantartása mellett.



Zaj- és rezgésterhelési viszonyok leírása, jellemzése

A zajpanaszok egész Európában, így Budapesten is azt mutatják, hogy a városi lakosság jelentős részénél a zaj károsan befolyásolja az emberek közérzetét és életminőségét, ezáltal az alvásban, a pihenésben és a munkavégzésben is jelentős a zavaró hatása.

A városi zajok felmérésére a '60-as évektől egyre több vizsgálatot végeztek. Ezek a vizsgálatok, illetve – a kor technikai fejlettségének megfelelő – műszeres felmérések, csak a **kiválasztott észlelési pontban rögzített adatok** alapján, azok környezetéről szolgáltatott információt. Ezek a pontok túlnyomó részt a **legzajosabb útszakaszok mellett** voltak, **így a felmérés nem volt reprezentatív**, valamint ezek az adatok sem a **lakosság általános zajterhelésére**, sem a csendesebb területek jellemzésére **nem voltak alkalmasak**.

A helyzet a '90-es évek vége felé változott meg, amikor a **zajterképezés** gyakorlattá vált, így a zajforrásokból kiindulva, számítással meg lehetett határozni nagyobb területek zajterhelését. **Ez az eszköz** (amely zajvédelmi szempontokat ad a várostervezéshez) **tette lehetővé, hogy a lakosság** egy tervezett változtatás előtti (ill. a jelenlegi) és utáni **érintettségét számítási, statisztikai módszerekkel** még a beruházás előtt **meg lehessen vizsgálni**, továbbá, hogy a város **csendesebb területeit körbe lehessen határolni**. Ennek feltétele az, hogy a zajforrásokat lehetőleg minél szélesebb körben figyelembe vegyék.

A zajterképezéssel érintett területek adataival kapcsolatban a Kvt. 2004 óta tartalmaz³ olyan előírást, miszerint a környezetállapot-értékelést a környezeti zajra vonatkozóan **Budapesten a Fővárosi Önkormányzatnak** – a külön jogszabályban meghatározott területekre, létesítményekre, és az ott előírtak szerint – **a stratégiai zajtérkép alapján kell elkészíteni**. A 2017 májusában hatályba lépett módosítás eredményeképp a települések stratégiai zajtérképeit a környezetügyért felelős **minisztérium készítette el**, majd közzé teszi, illetve az adatokhoz az érintett települési önkormányzatok számára hozzáférést biztosít. Az intézkedési terv készítésére kötelezett önkormányzatok – **Budapesten a Fővárosi Önkormányzat** – a megújított zajtérképek adatai alapján **zajcsökkentési intézkedési tervet** készítenek.⁴

A városi zajhelyzet feltárására további hasznos segítség a **zajmonitorozás** terjedése – ilyen eszközt használnak a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér környezetében a repülési zaj vizsgálata során⁵.

Az adott mérési pontokra telepített megfelelő mérőeszközökkel, monitorokkal lehetővé válik a **telepítés környezetében** a zajterhelés **változásainak folyamatos figyelése, rögzítése**, amely hasznos a különböző zajcsökkentési intézkedések tervezéséhez, a területen található zajforrások kontrolljára, valamint különösen hasznos eszköz a szabadidős (pl. Sziget Fesztivál) és építési zajterhelések szabályozásában.

A főváros környezeti zajjal leginkább terhelt területeinek meghatározása, leírása

A stratégiai zajtérkép négy zajforráscsoportjára (meghatározott közutakra, vasútvonalakra, kis repülőterekre, továbbá üzemekre) készített részletes budapesti értékelést a – Budapest Portálon közzétett – **BKÁÉ 2022⁶ 1.7. Zajterhelés** című fejezete tartalmazza. A vonatkozó jogszabályi rendelkezésnek megfelelően⁷ **a budapesti értékelés nem tartalmazza a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér adatait**



Zajszint (dB)

alaján készített lakossági zajterhelést; azt a feladatra kijelölt szervezet (Herman Ottó Intézet/Közlekedéstudományi Intézet) végzi.

Szabadidős zajterhelés

Habár a főváros stratégiai zajtérképe nem tartalmazza – mert a vonatkozó jogszabályok alapján nem kell tartalmaznia, illetve más (hatósági) követelmények vonatkoznak a megítélésére –, fontos kitérni a nagyobb szabadidős rendezvények, rendezvényhelyszínek zajhatásaira is.

Az Óbudai-szigeten megrendezett Sziget Fesztivál már 27 éve Budapest legnagyobb szabadtéri rendezvénye, amelynek zajterhelése korábban nagy kihívás volt különösen a III., IV., XIII. kerületek lakosságának, de a mélyfrekvenciás hangok miatt távolabbról (pl.: XIV., VIII. és XI. kerületből, illetve egyes agglomerációs településekről) is panaszkodtak.

A Fővárosi Önkormányzat és **Sziget Fesztivál** között 2021 szeptemberében kötött hatósági szerződés – a zaj kezelésére vonatkozó új előírásainak és azok betartásának – eredményeképp **2022-ben a rendezvényre vonatkozó zajpanaszok gyakorlatilag megszűntek.**

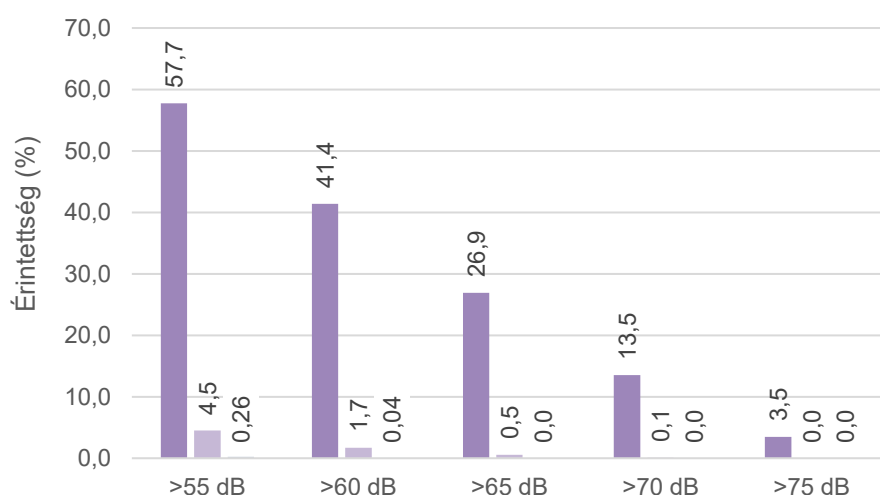
Lakossági érintettség – időszakokkal súlyozott érintettségi mutatók

Budapest stratégiai zajtérképe, valamint a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér stratégiai zajtérképe – hasonlóan az EU 100 ezer lakosnál nagyobb városaihoz – az egyes zajforrás-csoportokból (közút, vasút, légi forgalom és üzemek zaja) származó zajszintekkel való jellemzésen túl, **tartalmazza** a különböző zajszintekkel terhelt, **érintett lakosság számának** meghatározását is⁸.

A különböző környezetvédelmi programok (pl. az NKP is) zajszintekkel jellemeznék környezeti állapotokat. Ez műszaki-informatikai (térinformatikai) megjelenítés nélkül nehezen értelmezhető, kezelhető. Ugyanakkor **a lakossági érintettség** olyan mutató, amely valóban alkalmas arra, hogy **egy-egy terület** (város/városrész) jellemzőjeként **összehasonlítható, számszerű adatokat adjon a terheltségről.** Ez a mutató a zajterheléssel **érintett lakosság statisztikai eloszlását adja meg 5 dB-es sávok szerint.**

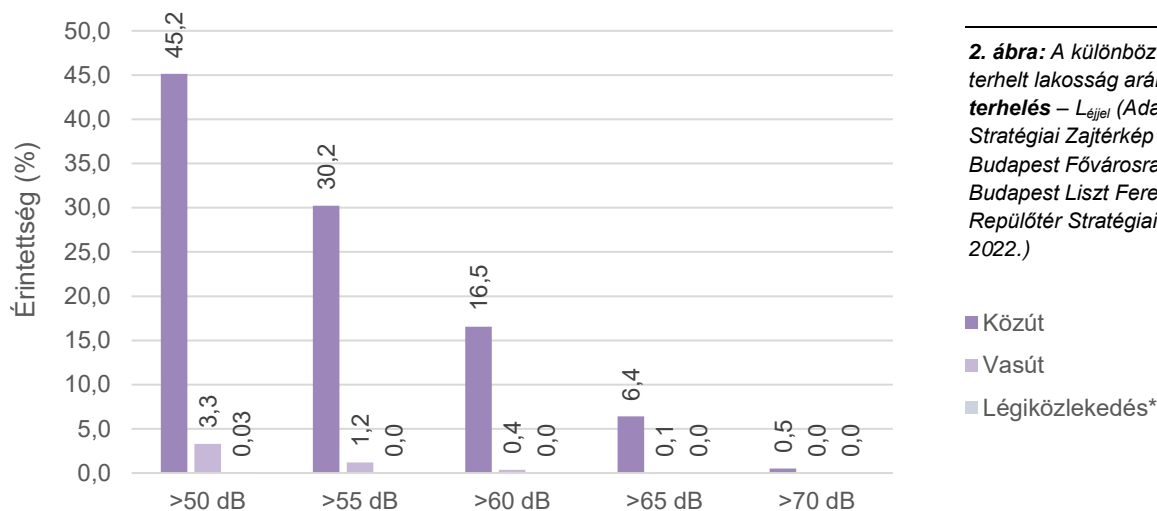
Az érintettség változásával egy-egy zajvédelmi intézkedés-sorozat eredményessége is nyomon követhető, ezért indokolt, hogy átfogó stratégiai programok, intézkedési tervek esetén környezeti zajjellemzőként ezt a mutatót használják a jövőben.

A mellékelt diagramokon (1. ábra és 2. ábra) a lakossági érintettség látható százalékos megoszlásban.



1. ábra: A különböző zajszintekkel terhelt lakosság aránya - **Teljes napi terhelés** – L_{den} (Adatforrás: Stratégiai Zajtérkép Megújítása Budapest Fővárosra 2017.; Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajtérkép 2022.)

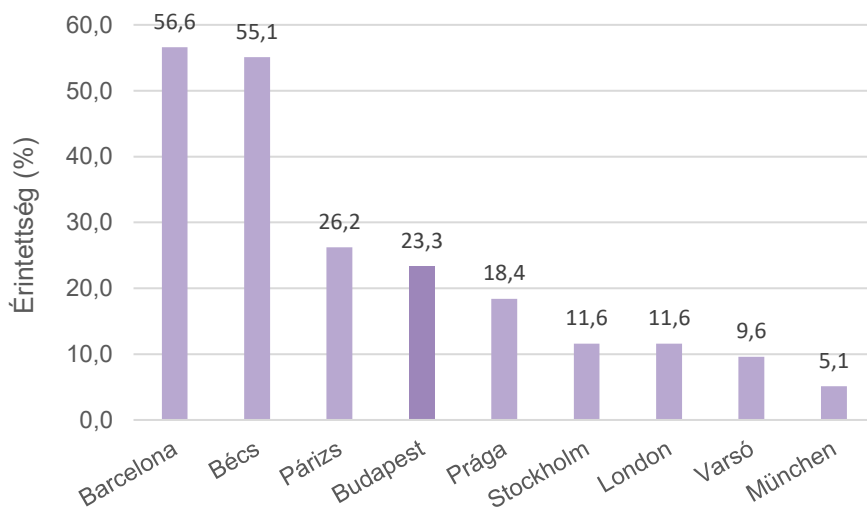
■ Közút
■ Vasút
■ Légiközlekedés*



2. ábra: A különböző zajszintekkel terhelt lakosság aránya - **Éjszakai terhelés** – *Léjfel* (Adatforrás: Stratégiai Zajtérkép Megújítása Budapest Fővárosra 2017; Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér Stratégiai Zajtérkép 2022.)

*A légitrafordításra vonatkozó számadatok a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér, valamint a Budapesten található, illetve a Budapestet hatásterületükkel érintő repülőterek (Budaörs Repülőtér, Tököl Repülőtér) érintettségi adatait itt összegezve tartalmazzák.

Budapest lakossági zajterhelésének megítéléséhez további információt adnak a vizsgált európai városok érintettségi mutatói. Ezek közül a legjelentősebb a közúti forgalom zajterhelése, amelyet az 3. ábra mutat be. A vizsgált európai városokkal való összehasonlításban **Budapest lakossága átlagon felüli zajterheléssel érintett.**

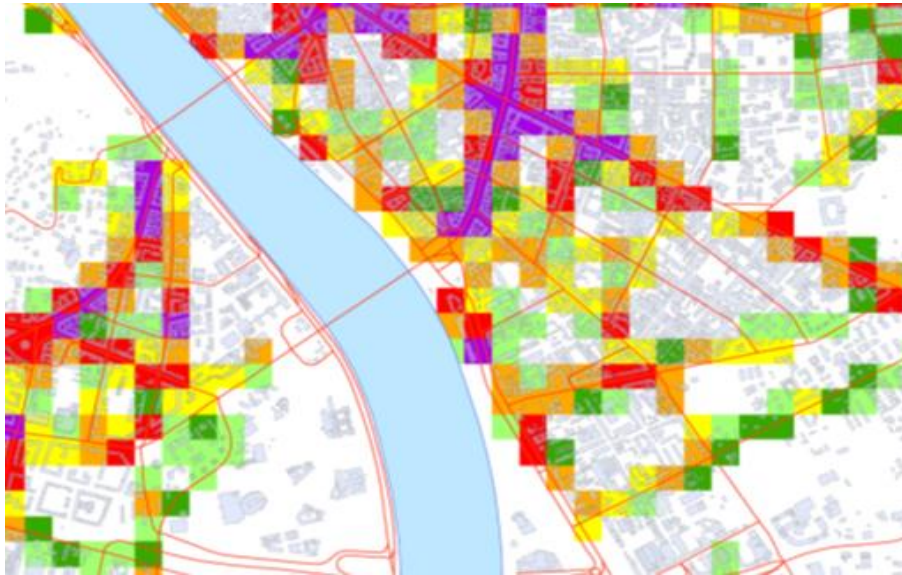


3. ábra: Közúti forgalom zajterhelésével (65 dB feletti zajterheléssel) érintett lakosság aránya százalékban kifejezve (forrás: <http://noise.eea.europa.eu/>)

Az érintettség számszerű adatán túl javaslat született olyan indikátormutató (ÉM – érintettségi mutató) alkalmazására is, amely az érintettség és a túllépés alapján feltárja a valódi konfliktusos helyzeteket, a kritikus területek térképes kimutatására is használható.

Az ÉM-t nagyvárosi környezetben 100 x 100 m raszter-nagyságú területre indokolt meghatározni, és ezeket – hasonlóan a stratégiai zajtérképekhez – környezetvédelmi szempontú, kedvező/kedvezőtlen adottságokat tükröző színezéssel megjeleníteni.

A 4. ábra egy ilyen „érintettségi mutatóval” jellemzett területet mutat (a Szabadság híd – Rákóczi híd közti térség). Jól követhető, hogy bár **a zajterhelés igen jelentős a Rákóczi híd pesti hídfője közelében, az érintettségi mutató gyakorlatilag nulla**, mivel nincs érintett lakos a terület adott részén. Ezzel szemben pl. **a Nagykörút és a Haller utca környezetében** – ahol a zajterhelés egyébként a híd közelében észlelhetőnél alacsonyabb szintű – **az érintettségi mutató jellemzően jóval nagyobb.**



4. ábra: Az L_{den} alapján meghatározott, hektáronkénti „Érintettségi mutató” (ÉM/ha) – a Szabadság híd – Rákóczi híd közti térség



Zaj- és rezgésterhelési viszonyok okai, hatótényezői

A kedvezőtlen környezeti zajállapotot – nem tekintve a szabadidős zajforrásokat, közterületi rendezvényeket – leginkább a következő forráscsoportok határozzák meg (ezekre külön-külön kell stratégiai zajtérképet készíteni, illetve a lakossági érintettséget meghatározni):

- a közlekedés (II.3. Közlekedés- és szállításszervezés c. fejezet), ill. ezen belül
 - a közúti közlekedés,
 - a vasúti forgalom,
 - a légi közlekedés,
- az üzemi zaj (lásd II.4. Gazdasági tevékenység fejezet).

Budapesten a környezeti zajforrások közül a legjelentősebb a közúti közlekedés lakossági zajterhelése.

A fővárosi lakosság magas környezeti zajterhelési szintjét nem csak a zajforrások okozzák, hanem további, ma már nehezen (aránytalanul magas költséggel és érdeksérelemmel járó) kezelhető tényezők: pl. a **sűrű beépítettség** (ezért is fontos, hogy a várostervezési, közlekedésfejlesztési beruházások tervezési szakaszában előzetesen, a zajtérkép adatbázisának használatával kis lépésekkel javítsunk elsősorban a legmagasabb szintű lakossági zajérintettségén).

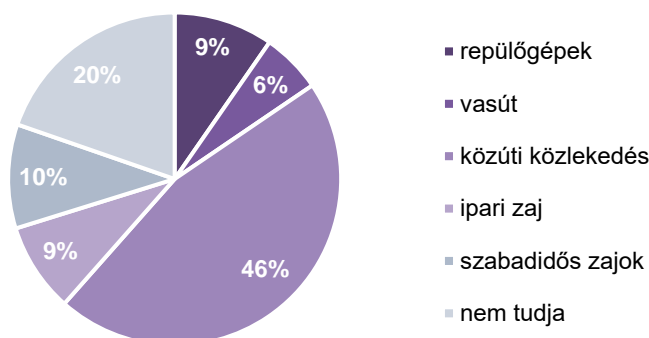


5. ábra: A zajterhelés túllépése az Andrassy út Hősök tere felé eső szakaszán (éjszakai időszak)

A „beépítési sűrűségtől” való konfliktus-függést mutatja be az 5. ábra. Az Andrássy út Hősök tere felé eső szakaszán (éjszakai időszak) látható, hogy ott, ahol tágasabb a beépítés, a védendő homlokzatok zajterhelése már közelít a még elfogadható szintekhez, míg a szűk beépítés esetén a túllépés meghaladja a 10 dB-t is.

A budapestiek véleménye a zajterhelésekről

A teljes népességet tekintve elmondható, hogy a budapestiek **relatív többségét a közúti közlekedésből származó zajok** érintik és zavarják a leginkább (6. ábra).



6. ábra: Leginkább zavaró zajforrások a teljes népesség szerint

A lakóköznyezetben, illetve a gyakran látogatott városi helyszíneken tapasztaltak alapján is ez a legtöbbet említett zajforrás, de a történeti belvárosból kifelé „haladva” egyre kisebb arányban van panasz a közúti közlekedésre. Ahogy azt a 7. ábra jól mutatja, a közúti közlekedésből származó zajok **lényegesen nagyobb problémát jelentenek a belvárosban**, mint például a kertvárosokban lakóknak.



7. ábra: Zavaró zajok a lakóhely, illetve a sűrűn látogatott városrészek helyzete alapján (százfokú skála, 100=nagyon jellemző, 0=egyáltalán nem jellemző)

A repülési zaj által okozott kellemetlenség tekintetében nincs jelentős területi különbség, azonban elmondható, hogy a repülőgépek zaja a középkorúakat, valamint a családi házakban élőket zavarja leginkább. A vasúti zaj esetében területi, lakóhely vagy korosztály szerinti szignifikáns különbség nem jellemző, azonban összességében kevésbé érintettek a történeti belvárosban élők, illetve az idősebbek. A szabadidős zajok főként a legidősebbeket, a történeti belvárosban és a budai kertvárosokban élők körében jelentik az átlagnál több embernek a legnagyobb problémát. Az ipari zaj főként a fiatal felnőttek, valamint a lakótelepi panelházakban élők körében zavaró. A válaszadók egyötöde nem tudta eldönteni, melyik az őt leginkább zavaró zaj.

Zajvédelmi intézkedések

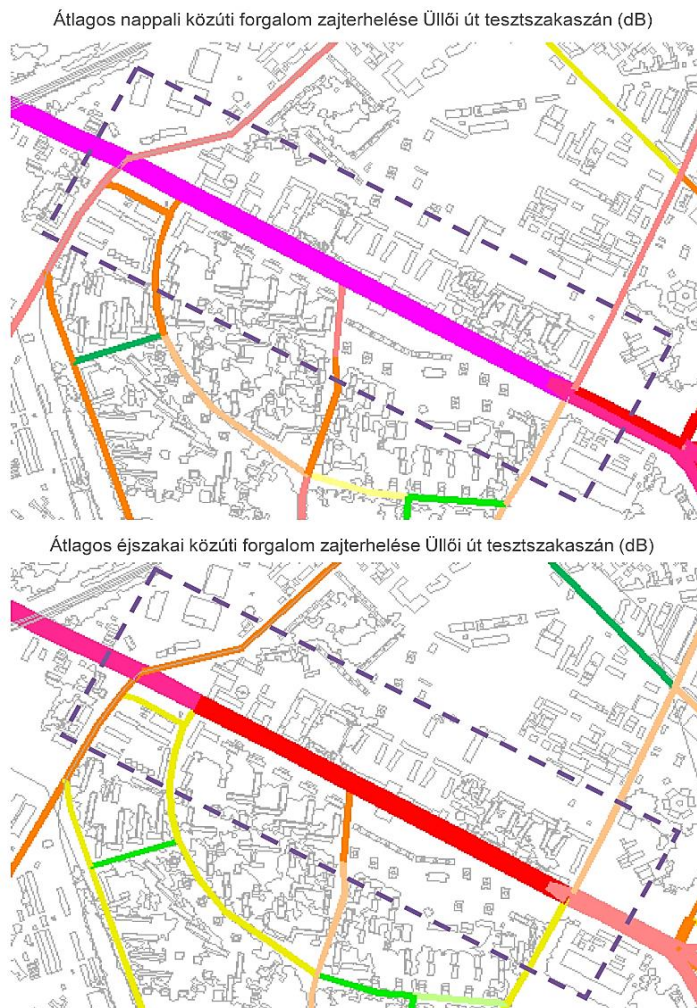
A **zajterhelési helyzet** a város több területén annak ellenére **kedvezőtlen**, hogy az utóbbi időben a zajcsökkentésre irányuló intézkedéseknek igyekeztek érvényt szerezni. Útkorszerűsítés és/vagy a területfelhasználás megváltoztatása során **már minden esetben készül zajterhelési vizsgálat**, zajvédelmi munkarész. A különböző zajárnyékoló létesítmények (falak, töltések, bevágások) új utak építésénél széles körben elterjedtek. Az útvezetés, zajárnyékoló falak építése következtében a zajterhelés egyre ritkábban lépi túl a rendeletben előírt értéket. További lehetőségek rejlenek még a korszerű útburkolatok (csendes aszfalt) alkalmazásában, a járművek meghajtási módjának változásában és a forgalom sebességének csökkentésében.

Egy nagyváros környezeti zajállapotában **értékelhető változások csak hosszabb távon** következnek be, ugyanakkor a különálló, kisebb változtatások is hozzájárulhatnak a környezeti zajállapot általános javulásához.

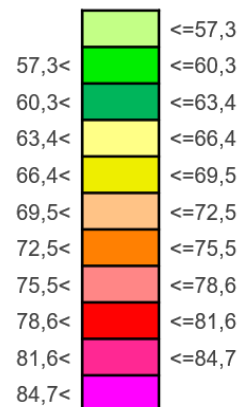
A közelmúlt beruházásai közül kimutatható zajcsökkenést eredményeztek pl. az M3, M5-ös autópályák bevezető szakaszain, a Rákóczi hídnál pedig nemcsak a közút egy szakaszán (Budafoki út és Szerémi út között), hanem a vasút mellé is épült **zajárnyékoló fal**, készült rezgésszigetelés, megoldva (vagy legalábbis enyhítve) a már régen fennálló súlyos zajhelyzetet.

A Fővárosi Önkormányzat a kerületi önkormányzatokkal együttműködve 2020-ban 15 budapesti helyszínen mintaprojekteket hajtott végre **a közlekedésbiztonság** növelése, valamint a **forgalomcsillapítás csökkentése** érdekében.

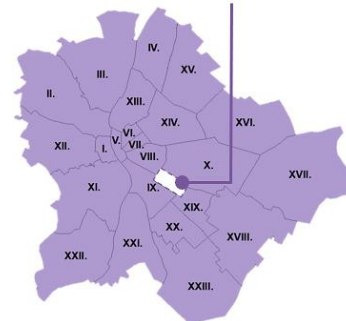
Az Üllői úti forgalomcsillapítási projekt a IX. és X. kerület határán – a Határ út és az Ecseri út közötti szakaszon – található (8. ábra). A nagyvárosi beépítettségű sűrűn lakott területen mintegy 22 ezer lakos él, 10 százalékuk 60 - 65 dB feletti, folyamatos nappali közlekedési zajterhelésnek van kitéve. A megengedett legnagyobb sebesség 60 km/h-ról **50 km/h-ra** csökkentését a lakóházak útpálya-közelsége indokolta, az intézkedés eredményét a 9. ábra foglalja össze.



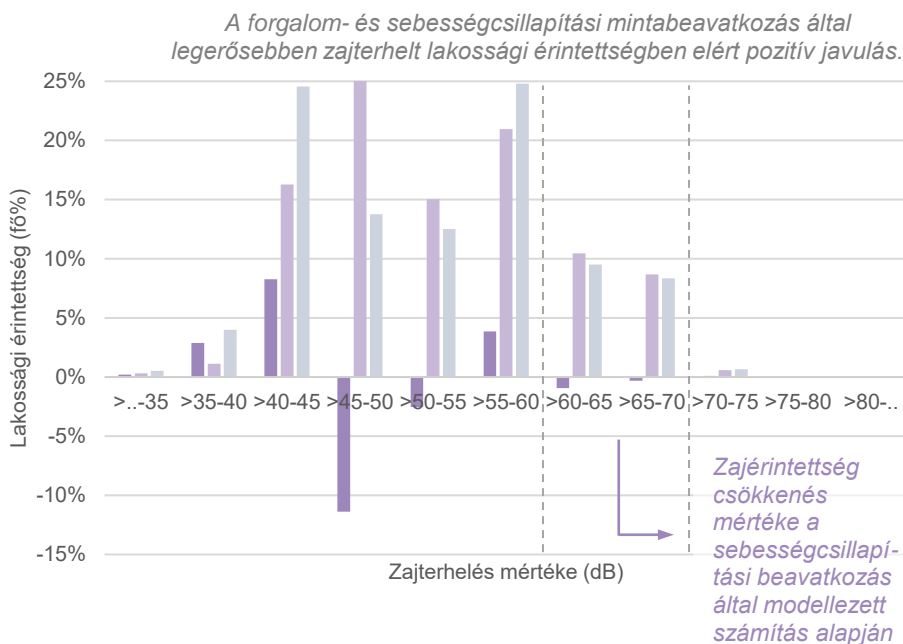
8. ábra: Átlagos nappali és éjszakai közúti forgalom zajkibocsátása (dB) az Üllői út tesztszakaszán



Mintaprojekt lokációja Budapest Főváros kerületeihez viszonyítva



A 9. ábra szaggatott vonallal jelölt része mutatja, hogy ezzel az elhanyagolható forrásigényű intézkedéssel milyen mértékű zajérintettség-csökkenést lehetett elérni.



9. ábra: Üllői úti közlekedésbiztonsági és forgalomcsillapítási mintaprojekt közlekedési zajterhelés (dB) lakossági érintettségének (fő) változása a Határ út - Ecseri út közötti pályaszakaszon 2020-ban

- Összesített modellezett lakossági érintettség csökkenés mértéke (fő)
- Útpálya sebesség 60 km/h - modellezett lakossági érintettség (fő)
- Útpálya sebesség 50 km/h - modellezett lakossági érintettség (fő)

Az egyes mintaprojektet, a helyszíneket és a bevezetett intézkedéseket részletesebben a II.3. Közlekedés c. fejezet mutatja be.

További jó zajcsökkentési módszer a **lakó- és munkahely közötti utazási távolságok csökkentése** **vegyes területhasználattal**, illetve az **elérhetőség javítása**.

Budapesten a **közösségi közlekedés fejlesztése** szintén fontos szerepet kap a közlekedési zajterhelés csökkentésében (új, alacsony padlós CAF Urbos 3 típusú villamosok, illetve alacsony padlós, önjáró üzemmódra is képes trolibuszok). A **kerékpáros hálózat nagyarányú kiterjesztése**, továbbá a meglévő, autóközlekedésre szolgáló forgalmi sávok számának csökkentése az érintett útvonalakon a gépjármű forgalom, és így a zajterhelés csökkenését eredményezték. A fővárosban tovább bővült a közösségi autóhasználat-szolgáltatás (car-sharing), **a közautó**, és **az elektromosautókhoz szükséges töltőhálózat-fejlesztés** további lehetőségeket tartogat a városi környezet csendesebbé tételéhez is.

A zajvédelemben is fontos a kerékpárutak bővítése, a lakosság gépjárművekről kerékpárra történő átállásának elősegítése.

Az elővárosokból érkező autóforgalom csökkentés érdekében a P+R hálózat és a városi közösségi közlekedés használata, de leginkább az elővárosi vasúthálózat fejlesztése eredményezhetne jelentős javulást a belső kerületek közötti zajterhelésének csökkentésében.

Ugyancsak jelentős beruházások történtek **zajvédő falak építése** terén – az M0 déli szektor 3+200 – 11+650 km szelvényei közötti szakaszán történt rekonstrukció során korszerű biztonsági elemek, köztük zajvédelmi falak létesültek. A Nagykőrösi út és az M3-as autópálya bevezető szakasza mentén szinte összefüggő védelmi rendszer épült ki. A XI. kerületben, a Szerémi út mentén, az 1-es villamos meghosszabbított vonala közvetlen környezetében található lakóházak védelmében 3 - 4,5 m magas zajárnyékoló falat telepítettek. A villamospályák felújítása (pl. 1-es, 3-as) zajvédelmi szempontok figyelembevételével – rezgésszigetelt, zajcsökkentett ágyazatba kerülnek a pályatestek – történt. Az **útfelújítások** során zajkibocsátás szempontjából **kedvezőbb burkolati kialakítás** valósult meg, legutóbb a Thököly úton. Olyan forgalmi rend kialakítására is van példa, amely az érzékeny területről a kevésbé érzékeny területre helyezte át a forgalmat, pl. a Haller utca 2x2 sávról 2x1 sávra alakítása, illetve forgalomátterelés a – lakossági érintettség szempontjából nem olyan érzékeny – Vágóhid utcára.

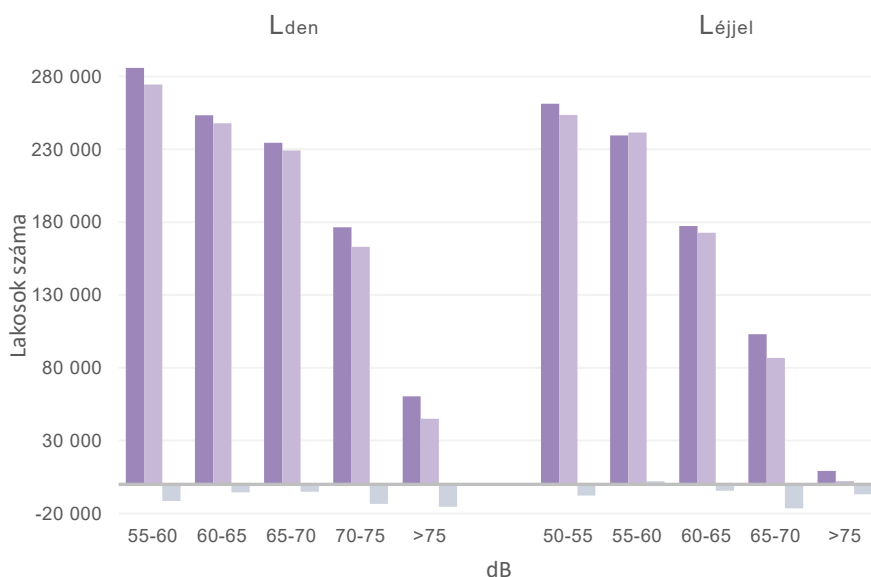
A Fővárosi Önkormányzat és a Sziget Fesztivál 2022-2026 időszakra 2021 októberében jóváhagyott hatósági közterület használati szerződése⁹ alapján az akkori változtatásokat szintén a *BKÁÉ 2022 I.7. Zajterhelés* című fejezete részletezi.

A Főváros által **közvetlenül igazgatott Margitszigeten** működő vendéglátóegységek és szabadidős telephelyek hangosító berendezéseinek zajhatósági ellenőrzésére a kritikus nyári időszakban a XIII. kerületi után a **Főpolgármesteri Hivatal is indított 0-24 órás zajügyeleti szolgálatot**, valamint 2017-ben a Fővárosi Közgyűlés megalkotta a Margitsziget helyi zajvédelmi szabályairól szóló 50/2017. (XII. 20.) Főv. Kgy. rendeletét. A 2022-ben alkalmazott hatósági feladatellátás eredményeképp a **margitszigeti működéssel kapcsolatos lakossági zajpanaszok a 2022. április-szeptemberi időszakban gyakorlatilag megszűntek**, így a Főpolgármesteri Hivatal **2023 áprilisától** – különösen a Fővárosi Önkormányzat egyre súlyosabb gazdasági helyzetére – **a margitszigeti zajügyeleti szolgálatot megszüntette**¹⁰ azzal, hogy a hatósági intézkedésekhez szükséges megfelelő ellenőrzési, mérési kapacitás továbbra is a főjegyző rendelkezésére áll.

Összességében megállapítható, hogy a zajvédelmi intézkedések ma még jellemzően lokálisak, egyes esetekben javulást jelentenek, de az egész város zajhelyzetét csak kismértékben befolyásolják. **A tervezés fázisában** alkalmazott zajcsökkentő megoldások elterjedése, illetve azok következetes alkalmazása esetében is hosszabb idő kell ahhoz, hogy érzékelhetően javuljon a főváros általános zajterhelési állapota. Ma már ezen **intézkedések költség-haszon elemzését, megtérülési idejének meghatározását** is el lehet végezni – a városi környezet állapotának javítását célzó

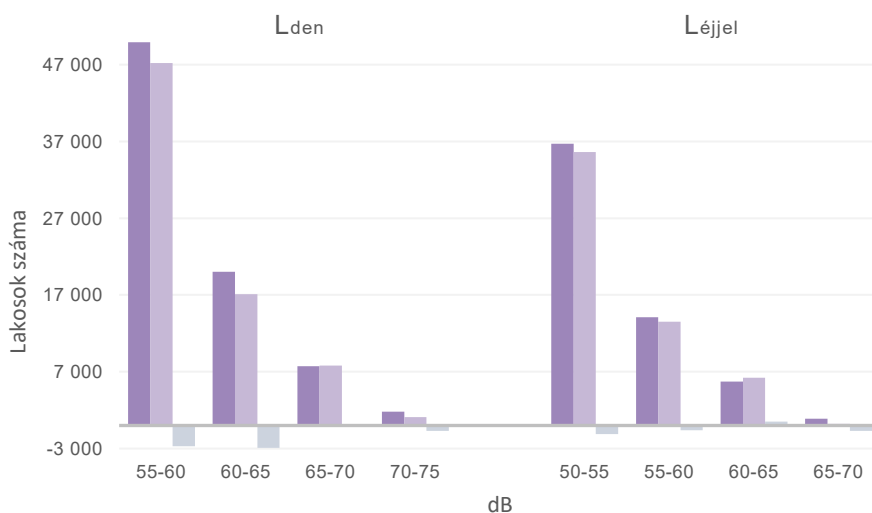
intézkedéseket a **legutóbbi zajcsökkentési intézkedési terv**¹¹ tartalmazza, amely a stratégiai zajtérképek készítésének folyamatába illeszkedően készült el.

Az abban szereplő intézkedések eredményeképp az érintettségi mutatók becslült csökkenését a **10. ábra** és **11. ábra**: A zajcsökkentési intézkedési tervben szereplő intézkedések hatása az érintettségi mutatókra vasúti zajterhelés (dB) esetében (Adatforrás: Zajcsökkentési intézkedési terv)



10. ábra: A zajcsökkentési intézkedési tervben szereplő intézkedések hatása az érintettségi mutatókra vasúti zajterhelés (dB) esetében (Adatforrás: Zajcsökkentési intézkedési terv)

■ Stratégiai zajtérkép érintettségi adata
 ■ Intézkedési tervjavaslat tervezett végrehajtása után
 ■ Érintettség becslült változása



11. ábra: A zajcsökkentési intézkedési tervben szereplő intézkedések hatása az érintettségi mutatókra vasúti zajterhelés (dB) esetében (Adatforrás: Zajcsökkentési intézkedési terv)

■ Stratégiai zajtérkép érintettségi adata
 ■ Intézkedési tervjavaslat tervezett végrehajtása után
 ■ Érintettség becslült változása

További javasolt feladatok

- A megfelelő környezeti zajállapot kialakításában, a **jó állapotok megőrzésében** nem csupán forrás-oldalról kell megoldásokat keresni/találni, hanem egyéb meghatározó összetevőket is figyelembe kell venni. A **várostervezés során** a környezeti zaj csökkentésének szempontjait **a jelenleginél nagyobb súllyal indokolt** vizsgálni.

- A Fővárosi Önkormányzat – mint a Kvt. szerinti¹² érintett önkormányzat – az utóbbi évtizedekben tájékoztatásul csak kivételes esetekben (pl.: a zuglói önkormányzattól) kapta meg a kerületi hatáskörben előkészített helyi zajvédelmi szabályokat tartalmazó rendelet-tervezeteket.
A kerületi zajvédelemmel kapcsolatos – pl.: közösségi együttélés szabályaiba foglalt – **rendeletek** áttekintése után indokoltnak tűnik azok **felülvizsgálata**, tekintettel a nagyon eltérő tartalmi rendelkezésekre, illetve pl. a csendes övezetek és a zajvédelmi szempontból fokozottan védett területek megőrzését célzó intézkedések teljes hiányára.
- A zajcsökkentési intézkedések mellett a **védendő területek kijelölési folyamatát** (a csendes övezetek és a zajvédelmi szempontból fokozottan védett területek megőrzését célzó intézkedéseket) szintén időszerű **kerületi hatáskörben elkezdni**, még mielőtt a zaj ezeket a területeket is elérné.
- Zajcsökkentési intézkedési tervben tervezett intézkedéseket fokozatosan végre kell hajtani a 2017. évi stratégiai zajtérkép – a vonatkozó jogszabály szerint – 2023-ban időszerű felülvizsgálatáig.
- A **közterület-használati szabályok felülvizsgálatával** a zajterhelési, zajvédelmi szempontokat a kérelmek elbírálási szempontrendszerébe indokolt bevezetni, a közterület-használókkal közösen kell kialakítani az eredményes és hatékony zajvédelmi intézkedéseket a polgári jogi garanciák keretében.
- Indokolt a **fővárosi rendezvényhelyszínek kijelölését** zajvédelmi szempontból is **előzetesen felmérni**, megvizsgálni a további lehetséges optimális (minél kisebb zajérintettséggel járó) helyszíneket az adottságokra, lehetőségekre, műszaki körülményekre, különösen az érintett lakosság számára való tekintettel.
- A főváros területén kialakult ún. „*buli-helyszíneken*”, a „*vigalmi negyedekben*”, illetve a mozgó-szórakoztató járműveken (például rendezvény- és bulihajók a Dunán) jelenleg az egyes kerületi önkormányzatok zajrendeletei határozzák, ill. határozhatják meg a lakosságot nagymértékben zavaró szórakozó helyekre vonatkozóan a hangosított zeneszolgáltatás működtetési időtartamát. **A szabadidős tevékenységek esetében indokolt lenne egy egységes fővárosi stratégia** kialakítása, amelyben az idegenforgalom kedvező (de lehet, hogy a városi lakosság adófizetői szempontjából nem elég hatékony) gazdasági hatásai mellett a lehető legnagyobb mértékben védi a lakosságot a zajterhelésétől. (A túlzott globális turizmus helyi környezeti hatásáról l.: a II.10. Társadalom c. fejezetben.)
- **A lőterek** működésével kapcsolatos **egyre több lakossági zajpanasz miatt indokoltnak tűnik az impulzusos** (rövid idejű, de akár sokszor ismétlődő, ami nem folytonos és nem is eseményszerű) **zajemissziót** eredményező – különösen tekintettel például a lőtéri – **tevékenységeknek felülvizsgálata**, mivel a hatályos zajhatósági rendszerben az ilyen jellegű zajterhelések **elvárható műszaki hatékonysággal gyakorlatilag nem, illetve alig korlátozhatók**.
- A **Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér** működtetésével kapcsolatos **zajjal leginkább terhelt területek zajcsökkentése érdekében tett korábbi főpolgármesteri javaslatokat** szintén a *BKÁÉ 2022 I.7. Zajterhelés* című fejezete részletezi.

A fejezet hivatkozásai

¹ a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 9. § (3)-(4) bekezdés

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002L0049>

³ I.: Kvt. 46. § (4) bekezdés és ez alapján a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pontját.

⁴ A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 1. § (3a) bekezdés a) pontja

⁵ <https://bud.flighttracking.casper.aero/>

⁶ <https://budapest.hu/Lapok/2020/budapest-kornyezeti-allapotertekelese.aspx>

⁷ L.: A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés b) pontot és a 3. § m)-n) pontjait.

⁸ A 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete alapján

⁹ A Zaj kezelése című szakaszt I.: a szerződés 11. oldalán:

<https://budapest.hu/hatosagidk/Documents/Sziget%20Kultur%C3%A1lis%20Menedzser%20Iroda%20Zrt.pdf>

¹⁰ <https://budapest.hu/Lapok/2023/tajekoztato-a-budapesti-eredetu-zajterhelesekkel-kapcsolatos-bejelentések-ugyintezeserol.aspx>

¹¹ http://budapest.hu/Documents/zajterkep/20190214_zajcs%C3%B6kkent%C3%A9si_intezkedesi_terv.pdf

¹² Kvt. 48. § (3) bekezdés