



KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.
Fenntartható Közlekedés Kutatóközpont
Közlekedésakusztikai Osztály

Fő közlekedési létesítmények stratégiai zajtérképezése III. ciklus – intézkedési terv

Mocsa

Évi 3 millió jármű áthaladásánál nagyobb forgalmat lebonyolító országos közutak

1 Bevezetés

A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 2002/49/EK irányelv értelmében hazánk európai uniós tagságából eredő kötelezettsége a környezeti zajterhelés meghatározása és értékelése céljából a stratégiai zajtérképek, valamint az ezeken alapuló, a zajterhelés megfelelő szinten tartása, illetve mérséklése érdekében végrehajtandó stratégiai intézkedéseket megfogalmazó ún. zajvédelmi intézkedési tervek elkészítése és rendszeres felülvizsgálata. A közúti közlekedés biztonságát és környezetvédelmét szolgáló kutatási, fejlesztési és koordinációs feladatok végrehajtására kijelölt szervezetről szóló 58/2012. (X. 31.) NFM rendelet 2. § f) pontja értelmében a KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. feladata a fő közlekedési létesítmények közül az állami kezelésben lévő nagyforgalmú közutak¹ és vasútvonalak² stratégiai zajtérképeinek és zajvédelmi intézkedési terveinek elkészítése, valamint azok rendszeres felülvizsgálata.

Az európai zajvédelmi irányelv hazai jogrendbe ültetése a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelettel és a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelettel valósult meg. E jogszabályokban foglaltak alapján került sor a nagyforgalmú közutak és vasútvonalak stratégiai zajtérképeinek és zajvédelmi intézkedési terveinek elkészítésére. Jelen intézkedési terv az alábbi dokumentumokkal együtt értelmezendő:

- Fő közlekedési létesítmények stratégiai zajtérképezése III. ciklus – Intézkedési tervek – Általános leírás
- Fő közlekedési létesítmények stratégiai zajtérképezése III. ciklus – Intézkedési tervek – Műszaki dokumentáció

2 A település adatai

| TELEPÜLÉS NEVE | IGAZGATÁSI RANG | MEGYE | ILLETÉKES KORMÁNYHIVATAL |
|----------------|-----------------|-------------------|---|
| Mocsa | község | Komárom-Esztergom | Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal |

3 Az érintett útszakaszok adatai

| KÖZÚT SZÁMA | ÚTKATEGÓRIA | HATÁRSZELVÉNYEK [KM+M] | | HOSSZ [KM] |
|-------------|-------------|------------------------|----------|------------|
| | | KEZDŐ | VÉG | |
| M1 | Autópálya | 71 + 686 | 85 + 988 | 14.302 |

4 Érintettség adatok: érintett lakosság, oktatási és egészségügyi intézmények

Az alábbi táblázatokban az érintett lakosság, valamint az érintett védendő (egészségügyi, oktatási) intézményekhez tartozó épületek számát adjuk meg.









Az érintett lakosságszám azon személyek becsült teljes számát jelenti (100 főre kerekítve), akik olyan lakóépületekben élnek, ahol a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelés 4 m-rel a talajszint felett meghatározott:

L_{den} értéke³ a következő sávok valamelyikébe esik: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB, illetve









$L_{éjjel}$ értéke⁴ a következő sávok valamelyikébe esik: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB.


Az érintett oktatási, valamint egészségügyi intézményeknél azon épületek számát adjuk meg, ahol a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelés 4 m-rel a talajszint felett meghatározott L_{den} , illetve $L_{éjjel}$ értéke fenti kategóriákba esik.

4.1 L_{den} mutató

| |  LAKOSSÁGSZÁM |  OKTATÁSI INTÉZMÉNYHEZ TARTOZÓ ÉPÜLETEK SZÁMA |  EGÉSZSÉGÜGYI INTÉZMÉNYHEZ TARTOZÓ ÉPÜLETEK SZÁMA |
|---|--|--|--|
|  55-59 dB: | 200 | 0 | 0 |
|  60-64 dB: | 0 | 0 | 0 |
|  65-69 dB: | 0 | 0 | 0 |
|  70-74 dB: | 0 | 0 | 0 |
|  >75 dB: | 0 | 0 | 0 |

4.2 $L_{éjjel}$ mutató

| |  LAKOSSÁGSZÁM |  OKTATÁSI INTÉZMÉNYHEZ TARTOZÓ ÉPÜLETEK SZÁMA |  EGÉSZSÉGÜGYI INTÉZMÉNYHEZ TARTOZÓ ÉPÜLETEK SZÁMA |
|---|--|--|--|
|  50-54 dB: | 100 | 0 | 0 |
|  55-59 dB: | 0 | 0 | 0 |
|  60-64 dB: | 0 | 0 | 0 |
|  65-69 dB: | 0 | 0 | 0 |
|  >70 dB: | 0 | 0 | 0 |



5 Érintettségi adatok: csendes homlokzat és fokozott zajszigetelés

Ahol az információk rendelkezésre állnak, meg kell adni, hogy a fenti zajtartományokon belül hányan laknak olyan lakóépületekben, amelyek rendelkeznek:

- zaj elleni fokozott hangszigeteléssel, ami az épületnek a környezeti zajok egy vagy több típusa elleni fokozott hangszigetelését jelenti, olyan szellőző vagy légkondicionáló berendezésekkel, amelyek mellett a környezeti zaj elleni fokozott hangszigetelés biztosítható (fokozott hangszigetelésűnek kell tekinteni azokat a homlokzatokat, ahol a meghatározott stratégiai küszöbértéket vagy környezeti zajterhelési határértéket meghaladó zajterhelés miatt, zajvédelmi intézkedés hatására olyan nyílászárókat építettek be, amelyekkel a helyiségekben a belső téri zajterhelési határértékek teljesülnek);
- csendes homlokzattal, ami a lakóépületnek azon homlokzatát jelenti, ahol az adott típusú zajforrás által kibocsátott zaj L_{den} értéke a talajszint felett 4 méterrel és a homlokzat előtt 2 méterrel mérve több, mint 20 dB-lel kisebb a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelésnél.

5.1 L_{den} mutató

| | LAKOSSÁGSZÁM | |
|-------------|-------------------|-------------------------|
| | CSENDES HOMLOKZAT | FOKOZOTT HANGSZIGETELÉS |
| ■ 55-59 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ 60-64 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ 65-69 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ 70-74 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ >75 dB: | 0 | Nincs adat |




5.2 Léjjel mutató


| | LAKOSSÁGSZÁM | |
|-------------|-------------------|-------------------------|
| | CSENDES HOMLOKZAT | FOKOZOTT HANGSZIGETELÉS |
| ■ 50-54 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ 55-59 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ 60-64 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ 65-69 dB: | 0 | Nincs adat |
| ■ >70 dB: | 0 | Nincs adat |

6 Lakóépület és lakosság szám adatok az érintett területen

Az alábbi táblázat az $L_{DEN} > 55, 65,$ illetve 75 dB zajterhelésű terület teljes (km^2 -ben kifejezett) nagyságát mutatja. Minden ilyen területre megadtuk az ott lévő lakóépületek, valamint az ezeken élő emberek becsült teljes számát (100 főre kerekítve).

6.1 Lden mutató

| |  TERÜLET [km ²] |  LAKOSSÁGSZÁM |  LAKÓÉPÜLETEK SZÁMA |
|-----------|--|--|--|
| ■ >55 dB: | 9,53 | 200 | 91 |
| ■ >65 dB: | 2,23 | 0 | 5 |
| ■ >75 dB: | 0,57 | 0 | 0 |



7 Értékelés - zajforrás: közúti közlekedés

7.1 Terhelés

| TERHELÉS |
|--|
| <p>Az értékelés csak az adott útszakaszok környezetére vonatkozik, nem a település egészére. A vizsgált útszakaszok eleve nagy forgalmúak (legalább 3 millió jármű/év), tehát az adott útszakasz környezetében mindenképpen magas a közúti forgalom miatt kialakuló zajterhelés. A számítások a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által szolgáltatott forgalmi adatok (Országos Közúti Adatbank: éves átlagos napi keresztmetszeti forgalomszámlálási adatok) alapján készültek.</p> <p>Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakasza ritkán beépített külterületi részeken halad.</p> |
| <p>A csendes területek a település egészére vonatkozó, az összes zajforrás (közúti, vasúti, ipari) figyelembevételével készült zajtérkép ismeretében lennének ténylegesen kijelölhetőek. A jogszabályi előírásoknak megfelelően az intézkedési tervek alapjául szolgáló stratégiai zajtérképek zajforrásonként külön-külön, kizárólag a nagyforgalmú vonalas létesítményekre vonatkozóan készültek el. Így jelen projekt keretében csak annyi jelenthető ki, hogy a nagyforgalmú közúttól eltávolodva a beépítettség függvényében csökken a zajterhelés. Nappal kb. 300 m távolságban alakulnak ki a nagyobb épületek zajárnyékoló hatása következtében kisebb csendes szigetek, míg éjszaka az útszakasz 80-300 m - es térségén kívül már nincs érdemi zajterhelés.</p> |

7.2 Konfliktus (érintettség)

| KONFLIKTUS | LDEN MUTATÓ | LÉJJEL MUTATÓ |
|------------|--|--|
| | A konfliktussal terhelt területek a stratégiai küszöbértéket meghaladó zajterhelésű területek. | A konfliktussal terhelt területek a stratégiai küszöbértéket meghaladó zajterhelésű területek. |
| | A település lakosságának 0%-a él konfliktussal terhelt területen. | A település lakosságának 0%-a él konfliktussal terhelt területen. |
| | Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán mindkét oldalon mintegy 165 m széles sáv. | Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán mindkét oldalon mintegy 180 m széles sáv. |

7.3 A zajhelyzet jellemzése a stratégiai küszöbérték szempontjából

| STRATÉGIAI KÜSZÖBÉRTÉK | LDEN MUTATÓ | LÉJJEL MUTATÓ |
|---|---|---|
| A stratégiai küszöbértéket több, mint 10 dB értékkel meghaladó területek (a zajterhelés meghaladja L_{den} mutató esetében a 73 dB, $L_{éjjel}$ mutató esetében a 65 dB értéket) | Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszának konfliktussal terhelt területén a homlokzati zajterhelés a 73 dB-es értéket sehol sem éri el, illetve haladja meg. | Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán a homlokzati zajterhelés az út jobb oldalán az alábbi helyen éri el, illetve haladja meg a 65 dB-es értéket: - 83 + 234 km szelvénynél. Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán a homlokzati zajterhelés az út bal oldalán az alábbi helyen éri el, illetve haladja meg a 65 dB-es értéket: - 83 + 256 km szelvénynél. |
| A stratégiai küszöbértéket legfeljebb 10 dB értékkel meghaladó területek (a zajterhelés L_{den} mutató esetében a 63-73 dB, $L_{éjjel}$ mutató esetében az 55-65 dB értékek közé esik) | Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán a homlokzati zajterhelés az út jobb oldalán az alábbi helyeken esik a 63 - 73 dB közötti sávba: - 78 + 342 km szelvénynél, - 83 + 234 km szelvénynél, - 83 + 275 km szelvénynél. Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán a homlokzati zajterhelés az út bal oldalán az alábbi helyeken esik a 63 - 73 dB közötti sávba: - 77 + 913 km szelvénynél, - 78 + 007 km szelvénynél, - 83 + 239 km szelvénynél, - 83 + 256 km szelvénynél. | Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán a homlokzati zajterhelés az út jobb oldalán az alábbi helyeken esik az 55 - 65 dB közötti sávba: - 78 + 342 km szelvénynél, - 78 + 402 km szelvénynél, - 83 + 275 km szelvénynél. Az M1 sz. Autópálya zajtérképezett szakaszán a homlokzati zajterhelés az út bal oldalán az alábbi helyeken esik az 55 - 65 dB közötti sávba: - 77 + 913 km szelvénynél, - 78 + 007 km szelvénynél, - 83 + 239 km szelvénynél. |

8 Zajcsökkentési intézkedések

Az alábbi táblázatok az előző zajtérképezési ciklus óta megvalósult, illetve a jelenleg folyamatban lévő vagy előkészítés alatt álló, zajcsökkentő hatással járó intézkedéseket tartalmazzák, feltüntetve a (várható) átadás időpontját, a zajcsökkentő hatással érintett becsült lakosszámot és a megvalósításhoz szükséges tényleges, illetve becsült költséget.

8.1 Megvalósult zajcsökkentési intézkedések

| INTÉZKEDÉS TÍPUSA | INTÉZKEDÉS MŰSZAKI TARTALMA | ÉRINTETT ÚTSZAKASZ | ÁTADÁS DÁTUMA | ZAJCSÖKKENÉSSSEL ÉRINTETT BECSÜLT LAKOSSZÁM [FŐ] | KÖLTSÉG [MFT] |
|---|---|----------------------------------|---------------|--|---------------|
| műszaki intézkedések a zajforrásoknál: útburkolat cseréje | Útburkolat felújítása az útpálya bal oldalán (külső sáv). | M1 sz. Autópálya 78+350 - 78+600 | 2018 | Nincs adat | 0.25 |

8.2 Folyamatban lévő zajcsökkentési intézkedések

| INTÉZKEDÉS TÍPUSA | INTÉZKEDÉS MŰSZAKI TARTALMA | ÉRINTETT ÚTSZAKASZ | ÁTADÁS DÁTUMA | ZAJCSÖKKENÉSSSEL ÉRINTETT BECSÜLT LAKOSSZÁM [FŐ] | KÖLTSÉG [MFT] |
|-------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|--|---------------|
|-------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|--|---------------|

8.3 Előkészítés alatt álló zajcsökkentési intézkedések

| INTÉZKEDÉS TÍPUSA | INTÉZKEDÉS MŰSZAKI TARTALMA | ÉRINTETT ÚTSZAKASZ | ÁTADÁS DÁTUMA | ZAJCSÖKKENÉSSSEL ÉRINTETT BECSÜLT LAKOSSZÁM [FŐ] | KÖLTSÉG [MFT] |
|-------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|--|---------------|
|-------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|--|---------------|

9 Javasolt zajcsökkentési intézkedések

Az alábbi táblázatokban a rövid távon (5 éven belül), illetve a hosszú távú stratégia keretében megvalósításra javasolt zajvédelmi célú beavatkozásokat tüntettük fel. A javasolt zajcsökkentési intézkedések a zajhelyzet stratégiai zajterképeken alapuló, a konfliktussal terhelt területeket feltáró elemzése alapján, az adott közlekedési létesítmény és település sajátosságainak figyelembevételével kerültek kiválasztásra.

Feltüntettük az egyes intézkedések zajcsökkentő hatásával érintett lakosság becsült számát, az adott intézkedés becsült költségét, a zajemisszió csökkenés becsült értékét, valamint az e mutatókból képzett becsült költség-haszon indexet. Ez a mutatószám a zajhelyzet javulásával érintett lakosságra vetített fajlagos költséget fejezi ki.

9.1 A következő 5 éves időszakra vonatkozóan javasolt intézkedések

| INTÉZKEDÉS TÍPUSA, MŰSZAKI TARTALMA | ÉRINTETT ÚTSZAKASZ | ZAJCSÖKKENTÉSSSEL ÉRINTETT BECSÜLT LAKOSSZÁM L [FŐ] | BECSÜLT KÖLTSÉG K [NETTÓ MFT] | BECSÜLT ZAJEMISSZIÓ CSÖKKENÉS ΔL [DB] | BECSÜLT KÖLTSÉG-HASZON INDEX (L*ΔL)/K |
|--|--------------------------------------|---|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a zaj csökkentése terjedés közben : zajárnyékoló fal 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz bal oldalán. | M1 sz. Autópálya 83 + 210 - 83 + 280 | 0 | 2.80 | 7 | 0 |
| a zaj csökkentése terjedés közben : zajárnyékoló fal 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz jobb oldalán. | M1 sz. Autópálya 83 + 210 - 83 + 290 | 0 | 3.20 | 7 | 0 |

9.2 A hosszú távú stratégia keretében javasolt intézkedések

| INTÉZKEDÉS TÍPUSA, MŰSZAKI TARTALMA | ÉRINTETT ÚTSZAKASZ | ZAJCSÖKKENTÉSSEL ÉRINTETT BECSÜLT LAKOSSZÁM L [FŐ] | BECSÜLT KÖLTSÉG K [NETTÓ MFT] | BECSÜLT ZAJEMISSZIÓ CSÖKKENÉS ΔL [DB] | BECSÜLT KÖLTSÉG-HASZON INDEX (L*ΔL)/K |
|--|---|--|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a zaj csökkentése terjedés közben : zajárnyékoló fal 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz bal oldalán. | M1 sz. Autópálya 77 + 890 - 78 + 025 | 1 | 5.75 | 7 | 1.22 |
| a zaj csökkentése terjedés közben : zajárnyékoló fal 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz jobb oldalán. | M1 sz. Autópálya 78 + 310 - 78 + 420 | 36 | 4.40 | 7 | 57.27 |

10 A javasolt zajcsökkentési intézkedések rangsorolása

A zajcsökkentési intézkedések rangsorolása a becsült költség-haszon index alapján, a következő 5 éves időszakra vonatkozóan, illetve a hosszú távú stratégia keretében javasolt intézkedéseket külön kezelve történt. Az alábbi táblázatokban az egyes intézkedéseket a kialakult rangsor szerinti sorrendben szerepeltetjük, feltüntetve a becsült költség-haszon indexeket és a becsült költségeket is. A területhasználat-tervezési kategóriába tartozó intézkedések minden esetben a rangsor élén szerepelnek.

10.1 A következő 5 éves időszakra vonatkozóan javasolt zajcsökkentési intézkedések rangsora

| SORSZÁM | INTÉZKEDÉS TÍPUSA, MŰSZAKI TARTALMA | ÉRINTETT ÚTSZAKASZ | BECSÜLT KÖLTSÉG-HASZON INDEX | BECSÜLT KÖLTSÉG (NETTÓ MFT) |
|---------|--|---|------------------------------|-----------------------------|
| 1 | a zaj csökkentése terjedés közben: zajárnyékoló fal : 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz bal oldalán. | M1 sz. Autópálya 83 + 210 - 83 + 280 | 0 | 2.80 |
| 2 | a zaj csökkentése terjedés közben: zajárnyékoló fal : 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz jobb oldalán. | M1 sz. Autópálya 83 + 210 - 83 + 290 | 0 | 3.20 |

10.2 A hosszútávú stratégia keretében javasolt zajcsökkentési intézkedések rangsora

| SORSZÁM | INTÉZKEDÉS TÍPUSA, MŰSZAKI TARTALMA | ÉRINTETT ÚTSZAKASZ | BECSÜLT KÖLTSÉG-HASZON INDEX | BECSÜLT KÖLTSÉG (NETTÓ MFT) |
|---------|--|---|------------------------------|-----------------------------|
| 1 | a zaj csökkentése terjedés közben: zajárnyékoló fal : 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz jobb oldalán. | M1 sz. Autópálya 78 + 310 - 78 + 420 | 57.27 | 4.40 |
| 2 | a zaj csökkentése terjedés közben: zajárnyékoló fal : 3 m magas zajárnyékoló fal létesítése az útszakasz bal oldalán. | M1 sz. Autópálya 77 + 890 - 78 + 025 | 1.22 | 5.75 |

11 Zajcsökkentési intézkedések becsült költsége összesen

| 5 ÉVEN BELÜLI INTÉZKEDÉSEK ÖSSZKÖLTSÉGE (NETTÓ MFT) | HOSSZÚTÁVÚ INTÉZKEDÉSEK ÖSSZKÖLTSÉGE (NETTÓ MFT) | TELJES ÖSSZEGETT KÖLTSÉG (NETTÓ MFT) |
|---|--|--------------------------------------|
| 6.00 | 10.15 | 16.15 |

12 Fogalomjegyzék

¹ *nagyforgalmú közút*: országos közút - az utolsó három év átlagából figyelembe vett mérési adatai alapján - évi hárommilliónál több gépjármű áthaladását meghaladó forgalmi szakasza (a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 3. § k) pont)

² *nagyforgalmú vasút*: olyan vasútvonal, amelyen évente 30 000-nél több vonatszerelvény halad át (a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 3. § l) pont)

³ L_{den} napi (napközben-este-éjszaka) zajjellemző: a teljes napi zajterhelésre vonatkozó zajjellemző (280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 3. § e) pont, részletes magyarázata megtalálható az Általános leírás c. dokumentumban)

⁴ $L_{éjjel}$ (éjszakai, 22⁰⁰-06⁰⁰) zajjellemző: az éjszakai időszak zajterhelésére vonatkozó zajjellemző (280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet 3. § h) pont, részletes magyarázata megtalálható az Általános leírás c. dokumentumban)