



Alapítva - Since 1938

**Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.**  
Közlekedésinformatikai és - környezeti Igazgatóság  
Közlekedésinformatikai Központ  
1119 Budapest, Thán Károly u. 3-5.

## **Fő közlekedési létesítmények stratégiai zajtérképezése és intézkedési terv**

**280/2004 (X.20.) Korm rendelet és 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet szerint  
2015**

**<<TELEPÜLÉS NEVE>>**

---

*Évi 3 millió jármű áthaladásánál nagyobb forgalmat lebonyolító közutak*

**Az érintett útszakaszok adatai:**

&lt;&lt; út száma &gt;&gt;. sz. &lt;&lt;út rangja &gt;&gt;

Közút szám:	Útkategória	kezdő km szelvény	vég km szelvény	hossz (km)
<<>>	<<>>rendű út	<<>>	<<>>	<<>>
<<>>	<<>>rendű út	<<>>	<<>>	<<>>
<<>>	<<>>rendű út	<<>>	<<>>	<<>>
<<>>	<<>>rendű út	<<>>	<<>>	<<>>

**Általános adatok**

&lt;&lt;Település neve &gt;&gt;

Település neve: &lt;&lt; &gt;&gt;

Igazgatási rang: &lt;&lt;Megyei jogú város / Város / Nagyközség / Község / Fővárosi kerület &gt;&gt;

Megye: &lt;&lt; &gt;&gt;

Illetékes megyei kormányhivatal: &lt;&lt; &gt;&gt;

Lakóövezeti jelleg az útszakasz környezetében: &lt;&lt; &gt;&gt;

**Érintettség adatok–  $L_{den}$  mutató**

Azon személyek becsült teljes száma (száz főben kifejezve), akik olyan lakóépületekben élnek, ahol a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelés 4 m-rel a talajszint fölött meghatározott  $L_{den}$  értéke a következő sávok valamelyikébe esik: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB.

Település neve: &lt;&lt; &gt;&gt;

	lakosság szám	iskolák, óvodák száma	kórházak száma
55-59 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
60-64 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
65-69 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
70-74 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
≥75 dB:	<< >>	<< >>	<< >>

**Érintettség adatok–  $L_{éjjel}$  mutató**

Azon személyek becsült teljes száma (száz főben kifejezve), akik olyan lakóépületekben élnek, ahol a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelés 4 m-rel a talajszint fölött meghatározott  $L_{\text{éjjel}}$  értéke a következő sávok valamelyikébe esik: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69,  $>70$  dB.

Település neve:	<< >>	lakosságszám	iskolák, óvodák száma	kórházak száma
50-54 dB:	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
55-59 dB:	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
60-64 dB:	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
65-69 dB:	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
$\geq 70$ dB:	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

### Érintettség adatok– csendes homlokzat és fokozott zajszigetelés– $L_{\text{den}}$ mutató

Ahol az információk rendelkezésre állnak, meg kell adni, hogy a felsorolt zajtartományokon belül hányan laknak olyan lakásokban, amelyek rendelkeznek

a) a 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;

b) csendes homlokzattal, ami a lakóépületnek azon homlokzatát jelenti, ahol az adott típusú zajforrás által kibocsátott zaj  $L_{\text{den}}$  értéke a talajszint felett 4 méterrel és a homlokzat előtt 2 méterrel mérve több, mint 20 dB-lel kisebb a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelésnél.

Település neve:	<< >>	Csendes homlokzat	Fokozott hangszigetelés
Lakos szám:			
55-59 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
60-64 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
65-69 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
70-74 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
$\geq 75$ dB:	<< >>	<< >>	<< >>

## Érintettség adatok– csendes homlokzat és fokozott zajszigetelés– $L_{éj}$ jel mutató

---

Ahol az információk rendelkezésre állnak, meg kell adni, hogy a felsorolt zajtartományokon belül hányan laknak olyan lakásokban, amelyek rendelkeznek

a) a 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;

b) 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.

Település neve:	<< >>	
	Csendes homlokzat	Fokozott hangszigetelés
Lakos szám:		
50-54 dB:	<< >>	<< >>
55-59 dB:	<< >>	<< >>
60-64 dB:	<< >>	<< >>
65-69 dB:	<< >>	<< >>
≥70 dB:	<< >>	<< >>

## Érintett terület, lakóépület és lakosság szám adatok

---

Az  $L_{den} >55, 65, \text{ illetve } 75 \text{ dB}$  zajterhelésű terület teljes ( $\text{km}^2$ -ben kifejezett) nagysága. Minden ilyen területre meg kell adni az ott lévő lakóépületek és az ezeken élő emberek becsült teljes számát (100-ra kerekítve)

Település neve:	<< >>		
	Terület $\text{km}^2$	Lakosság szám	Lakóépületek száma
≥55 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
≥65 dB:	<< >>	<< >>	<< >>
≥75 dB:	<< >>	<< >>	<< >>

Település neve:	<< >>	
<b>TERHELÉS</b>	<b>L<sub>den</sub> mutató</b>	<b>L<sub>éjjel</sub> mutató</b>
Általános jellemzés	<< >>	
Leginkább terhelt területek	<< >>	<< >>
Kedvező adottságú, csendes területek	<< >>	

<b>KONFLIKTUS (érintettség)</b>	<b>L<sub>den</sub> mutató</b>	<b>L<sub>éjjel</sub> mutató</b>
Általános jellemzés	<< >>	<< >>
Konfliktussal leginkább terhelt területek	<< >>	<< >>

Stratégiai küszöbérték	L <sub>den</sub> mutatóra: 63 dB	L <sub>éjjel</sub> mutatóra: 55 dB
<p><b>A stratégiai küszöbértéket több mint 10 dB értékkel meghaladó területek (a zajterhelés meghaladja a 73 dB, illetve a 65 dB értéket)</b></p> <p><b>Megjegyzés:</b> A túllépés szemléltetése céljából közöljük az L<sub>den</sub> és L<sub>éjjel</sub> mutatóra vonatkozó zajtérképek egy-egy jellegzetes részletét. A közölt részlet jellemző a vizsgált útszakaszra.</p>	<< >>	<< >>

Stratégiai küszöbérték	L <sub>den</sub> mutatóra: 63 dB	L <sub>éjjel</sub> mutatóra: 55 dB
<p><b>A stratégiai küszöbértéket legfeljebb 10 dB értékkel meghaladó területek</b></p> <p><b>Megjegyzés:</b> A túllépés szemléltetése céljából közöljük az L<sub>den</sub> és L<sub>éjjel</sub> mutatóra vonatkozó zajtérképek egy-egy jellegzetes részletét. A közölt részlet jellemző a vizsgált útszakaszra.</p>	<< >>	<< >>

Zajcsökkentési lehetőségek		<<Település neve>>
Lehetséges zajcsökkentési megoldások az intézkedési tervben	A zajcsökkentési megoldás adaptálása a vonalas létesítmény stratégiai zajtérképezése sajátosságainak a figyelembevételével	A zajcsökkentéssel érintett lakosság
<p><b>a) forgalomtervezés</b>            -a forgalomsűrűség csökkentése            - sebességkorlátozás, forgalomcsillapítás            - a nehézjárművek részarányának csökkentése</p>	<p><b>elkerülő út létesítésével</b>            - a forgalomsűrűség mérsékelhető            - létrehozható forgalomcsillapítás és            - a nehézjárművek részaránya csökkenthető</p> <p>A megvalósuló zajterhelés csökkenés a település belső forgalma és a korábbi áthaladó forgalom arányától függ. Jellemző, hogy a megyeszékhelyeken lévő utak átkelési szakaszain az elkerülő út forgalomba helyezését követően is megmarad egy nagyobb arányú belső forgalom, ezért a forgalom csak mérsékelten csökken, ezzel együtt a zajterhelés is csak kismértékben fog csökkenni. Ilyen esetekben nem indokolt a zajcsökkentés céljával létesített elkerülő út a magas költségek miatt (a települést elkerülő út lényegesen hosszabb, mint a konfliktusos átkelési szakasz). Hasonló háttere van az ellenkező végetnek: a kis belső forgalommal jellemezhető kisebb települések esetén, ahol nagy az átmenő forgalom (és ezen belül magas a nehézjárművek részaránya) az elkerülő út forgalomba állítása jelentősen csökkenteni fogja a települési forgalmat, jelentős lesz a zajterhelés mérséklődése.</p>	<p>A zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.</p>
<p><b>b) területhasználat-tervezés<sup>1</sup></b></p>	<p>A településen kívül vezető utak esetében általában javasolható, hogy a nagyforgalmú út környezetében <b>védtávolság kerüljön kijelölésre, amelyen belül nem kerül sor a terület lakóterületté történő átminősítésére.</b></p>	<p>---</p>
<p><b>c) műszaki intézkedések a zajforrásoknál</b>            - az útburkolat cseréje</p>	<p>Az útburkolat cseréjétől belterületen akusztikai szempontból csak az út teljes keresztmetszetére kiterjedő folytonossági hiányok esetében várható értékelhető mértékű zajterhelés csökkenés, egyéb esetekben a zajterhelés változás a stratégiai zajtérképezés eszközeivel nem mutatható ki. Ez alól kivételt képez a kifejezetten hangelnyelő típusú útburkolat, amelynek az alkalmazása az alacsony belterületi megengedett haladási sebesség mellett csak kismértékű zajszintcsökkenést</p>	<p>A módosítással érintett zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott lakosság.</p>

<sup>1</sup> A zajvédelem miatt szükséges védtávolságokat lásd az Általános leírás c. dokumentumban.

	eredményez a költségek jelentős megnövekedése árán, ezért az alkalmazása nem javasolható. Hosszú távon, ha a burkolat csere közlekedésbiztonsági megfontolások, illetve a közlekedési infrastruktúra állagmegóvása érdekében indokolt, akkor a zajhatás a fentiek szerint ugyan nem fog jelentősen javulni, azonban várható, hogy a burkolat leromlási folyamatának az időtartama meghaladja az intézkedési terv időtávlátát, amelynek során a kopóréteg akusztikai tulajdonságai végig kedvezőek maradnak.	
<b>d) csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése</b> - a járműpark felújítása	A nagyforgalmú utakon nem helyi, önkormányzati döntés kérdése a járműpark összetétele. A korszerű tömegközlekedési járművek beszerzése elsősorban nem a kis zajhatásuk miatt történik, a zajterheléshez adott (csökkentett) járulékok igen kicsi. A járműpark felújításának zajhatása a stratégiai zajtérképezés eszközeivel közvetlenül nem becsülhető, mivel a becslés a számítási módszer állandóinak a megváltoztatását igényli. A járműpark összetételének a zajemisszió csökkenésére kifejtett hatása az intézkedési terv időtartamán túlnyúló időtávlátban jut csak érvényre.	A zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.
<b>e) a zaj csökkentése terjedés közben, passzív védelem</b>	A zajárnyékoló létesítmények alkalmazhatósága belterületen igen korlátozott a létesítmény területszétválasztó, a normális életvitelt akadályozó hatása miatt, továbbá a létesítmény a településképet általában negatívan befolyásolja így az alkalmazása, általában nem jön számításba, kivéve az egyedi, speciális eseteket. A passzív védelem alkalmazására vonatkozóan elvi korlátozás nincs. Ugyanakkor a másodlagos védelemként a beltéri zaj csökkentésére irányuló passzív védelem egyedi jellege miatt azt nem vettük számításba az infrastrukturális megközelítéssel készült intézkedési terv keretében.	A módosítással érintett zajtérképezett útszakasz térségében, az útnak a zajárnyékolással ellátott oldalán kimutatott teljes lakosság.
<b>f) szabályozási vagy gazdasági intézkedések, ösztönzők.</b>	A zajcsökkentés érdekében kialakított, a település egészét érintő, átfogó koncepció a fragmentált úthálózatra (kiszármagok) vonatkozó stratégiai zajtérképekre alapozva nem dolgozható ki.	A zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.



## ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK

<<TELEPÜLÉS NEVE >>

Az első három táblázat a stratégiai zajtérképek alapadatainak felvétele (2011) óta megvalósult / jelenleg folyamatban lévő / előkészítés alatt álló, zajvédelmi szempontból hatással bíró beruházások alapadatait tartalmazza. Az ezt követő két táblázatban a rövid távra (5 éves időszak), ill. a hosszú távra javasolt zajcsökkentési intézkedéseket mutatjuk be.

Az intézkedések költség-haszon elemzése során a stratégiai zajtérképezés keretében rendelkezésre álló adatok felhasználásával egy olyan mutatószámot képezzünk, amelyben a keletkezett „haszon” arányos a zajhelyzet javulásával érintett lakosszámmal. A költség-haszon arány tehát a zajhelyzet javulásával érintett lakosszámra vetített fajlagos költséggel jellemezhető. A stratégiai zajtérképezés keretei között vizsgált úthosszak és érintettség mellett az externáliák becslése egyrészt bizonytalan, másrészt a közvetlen költségekhez képest kevés járulékot képviselnek, ezért a továbbiakban ezek alakulását nem elemezzük.

Az intézkedések költséghatékonyágát az adott költséggel elérhető becsült zajterhelés csökkenés és az érintett lakosság jellemzi. Ennek megfelelően, a stratégiai zajtérképezés keretei között képezhető az intézkedéshez rendelt zajvédelmi hatékonyság index, amelynek magasabb értékéhez kedvezőbb költség-haszon arány tartozik, azaz ugyanakkora költséggel több ember részesül zajcsökkentésben és/vagy nagyobb a zajcsökkentés mértéke.

<b>Megvalósult zajcsökkentési intézkedések</b>				
	<i>Intézkedések</i>	<i>Átadás dátuma</i>	<i>Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]</i>	<i>Költség (k) [mFt]</i>
	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Forgalomtervezés elkerülő út létesítésével</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Területhasználat-tervezés</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>A zaj csökkentése terjedés közben</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

<b>Folyamatban lévő zajcsökkentési intézkedések</b>				
	<i>Intézkedések</i>	<i>Átadás dátuma</i>	<i>Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]</i>	<i>Költség (k) [mFt]</i>
	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Forgalomtervezés elkerülő út létesítésével</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Területhasználat-tervezés</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>A zaj csökkentése terjedés közben</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

<b>Előkészítés alatt álló zajcsökkentési intézkedések</b>				
	<b>Intézkedések</b>	<b>Átadás dátuma</b>	<b>Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]</b>	<b>Költség (k) [mFt]</b>
	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Forgalomtervezés elkerülő út létesítésével</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Területhasználat-tervezés</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>A zaj csökkentése terjedés közben</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

<b>Zajcsökkentési intézkedések - 5 éves időszakra</b>						
<b>Intézkedés</b>	<b>Érintett útszakasz / intézmény</b>	<b>Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]</b>	<b>Költség (k) [mFt]</b>	<b>Becsült zajemisszió csökkenés <math>\Delta L</math> [dB]</b>	<b>K ö l t s é g Lakosság [mFt/fő]</b>	<b>Előrebecsült zajvédelmi hatékonyság index: <math>\frac{\Delta L \cdot l}{k}</math></b>
<b>Forgalomtervezés: - elkerülő út létesítése</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Területhasználat-tervezés</b> Az út két oldalán legalább 40-40m-s védőtávolság biztosítja a stratégiai küszöbérték túllépésének az elkerülését, azonban a legalább 20 dB értékű zajterhelés csökkentéshez legalább 200-200 m-es védőtávolság kerüljön kijelölésre, amelyen belül nem kerül sor a terület lakóterületté történő átminősítésére	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>A zaj csökkentése terjedés közben</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

## Zajcsökkentési intézkedések - Hosszú távú stratégia

Intézkedés	Érintett útszakasz / intézmény	Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]	Becsült zajemisszió csökkenés $\Delta L$ [dB]	Költség Lakosság [mFt/fő]	Előrebecsült zajvédelmi hatékonyság index: $\frac{\Delta L \cdot l}{k}$
<b>Forgalomtervezés:</b> - elkerülő út létesítése	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Területhasználat-tervezés:</b> Az út két oldalán legalább 40-40 m-es védőtávolság biztosítja a stratégiai küszöbérték túllépésének az elkerülését, azonban a legalább 20 dB értékű zajterhelés csökkentéshez legalább 200-200 m-es védőtávolság kerüljön kijelölésre, amelyen belül nem kerül sor a terület lakóterületté történő átminősítésére	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>Műszaki intézkedések a zajforrásoknál</b> - az útburkolat cseréje	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
<b>A zaj csökkentése terjedés közben</b>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

## **ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK RANGSOROLÁSA**

**<<TELEPÜLÉS NEVE >>**

*A rangsorolás alapja a zajvédelmi hatékonyság. Külön szerepelnek az ötéves időtávlatra vonatkozó intézkedések és a hosszú távú stratégia intézkedései.*

<b>Zajcsökkentési intézkedések - 5 éves időszakra</b>	
<b>Intézkedések rangsorban</b>	<b>Becsült költség Nettó mFt</b>
<b>1.</b> << >>	<< >>
<b>2.</b> << >>	<< >>
...	...

<b>Zajcsökkentési intézkedések - Hosszú távú stratégia</b>	
<b>Intézkedések rangsorban</b>	<b>Becsült költség Nettó mFt</b>
<b>1.</b> << >>	<< >>
<b>2.</b> << >>	<< >>
...	...

<b>Zajcsökkentési intézkedések becsült költsége összesen</b>	<b>Becsült költség Nettó mFt</b>
	<< >>

**Zajtérképezett útszakasz(ok):**

**<<ábra az érintett szakaszok kezdő- és végpontjainak megjelölésével>>**

 Zajtérképezett útszakasz