



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 30 ezer szerelvéynél nagyobb forgalmat lebonyolító vasúti vonalak

Az érintett vasútvonalak adatai:

<< vonal száma>>. sz. vonal

Vasútvonal	Állomásköz
<<>>. sz. fővonal	<<pl. Biatorbágy vá. – Herceghalom vá.>>
<<>>. sz. fővonal	
<<>>. sz. fővonal	

Általános adatok

<<Település neve>>

Település neve: << >>
Igazgatási rang: <<Megyei jogú város / Város / Nagyközség /
Község / Fővárosi kerület>>
Megye: << >>

Illetékes megyei kormányhivatal: << >>

**Lakóövezeti jelleg az útszakasz
környezetében:** << >>

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:	<< >>		
	lakosságszám	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 $L_{éjjel}$ 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:	<< >>	<< >>	<< >>
≥ 70 dB:	<< >>	<< >>	<< >>

Érintettség adatok – csendes homlokzat és fokozott zajszigetelés – L_{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_{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:	<< >>	<< >>
≥ 75 dB:	<< >>	<< >>

Érintettség adatok – csendes homlokzat és fokozott zajszigetelés– $L_{éj}$ 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-rel 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:	<< >>	<< >>

Értékelés**zajforrás: vasúti közlekedés**

Település neve:	<< >>	
TERHELÉS	L_{den} mutató	L_{éjjel} mutató
Általános jellemzés	<< >>	
Leginkább terhelt területek	<< >>	<< >>
Kedvező adottságú, csendes területek	<< >>	

KONFLIKTUS (érintettség)	L_{den} mutató	L_{éjjel} mutató
Általános jellemzés	<< >>	<< >>
Konfliktussal leginkább terhelt területek	<< >>	<< >>

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

Stratégiai küszöbérték	L_{den} mutatóra: 63 dB	$L_{éjjel}$ mutatóra: 55 dB
<p data-bbox="220 306 411 517">A stratégiai küszöbértéket legfeljebb 10 dB értékkel meghaladó területek</p> <p data-bbox="220 562 411 943">Megjegyzés: A túllépés szemléltetése céljából közöljük az L_{den} és $L_{éjjel}$ 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
a) forgalomtervezés - sebességkorlátozás - forgalomátirányítás	A vasúti forgalomban csak egészen kivételes esetben fogadható el a zajcsökkentési célú sebességkorlátozás. A szolgáltatási színvonal ugyanis nagymértékben összefügg (több más elem mellett) az eljutási idővel. A beruházások jelentős hányada éppen annak érdekében valósul meg, hogy az eljutási idő az adott viszonylaton csökkenjen. A fenti szempontok átbocsátási kapacitáshiányos vonalakon még nagyobb hangsúlyt kapnak. Alternatív útvonal hiányában forgalomátirányítás Budapest térségében nem tervezhető.	A módosítással érintett és zajtérképezett vonalszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.
b) területhasználat-tervezés¹	Általában javasolható, hogy a nagyforgalmú vasút környezetében védőtávolság kerüljön kijelölésre, amelyen belül nem kerül sor a terület lakóterületté történő átminősítésére	---
c) műszaki intézkedések a zajforrásoknál – A sín és a kerék érdességének csökkentése – A pálya optimalizálása, alépitmények megválasztása	A vasútüzemben a pályafenntartás / karbantartás elsődleges célja a biztonságos és folyamatos üzemvitel biztosítása és a szolgáltatási színvonal fenntartása /javítása, aminek járulékos hatása egyebek között a kisebb zajemisszió. A műszaki intézkedések zajemisszió csökkentő hatása a stratégiai zajtérképezés eszközeivel közvetlenül nem becsülhető, mivel a becslés a számítási módszer megváltoztatását igényli.	A módosítással érintett és zajtérképezett vonalszakasz térségében kimutatott lakosság.
d) csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése – járműállomány fejlesztése, aerodinamikai zaj csökkentése	A vasúti közlekedési beruházások egyik célja a szolgáltatási színvonal javítása. Számos vasúti beruházás esetében a szolgáltatási színvonal javítása a technológiai színvonal emelésével történik, aminek járulékos hatása egyebek között a kisebb zajemisszió. A fordított eset nem fordul elő (zajcsökkentési célú gördülőállomány fejlesztés, aminek járulékos hatása a szolgáltatási színvonal javulása). A járműpark felújításának zajhatása a stratégiai zajtérképezés eszközeivel közvetlenül nem becsülhető, mivel a becslés a számítási módszer állandóinak a megváltoztatását igényli.	A zajtérképezett vonalszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.
e) a zaj csökkentése terjedés közben, passzív védelem	A zajárnyékoló létesítmények és a passzív védelem alkalmazására elvi korlátozás	A módosítással érintett és zajtérképezett

¹ A zajvédelem miatt szükséges védőtávolságokat lásd az Általános leírás c. dokumentumban

	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.	vonalszakasz térségében, a vonalnak a zajárnyékolással ellátott oldalán kimutatott teljes lakosság.
f) szabályozási vagy gazdasági intézkedések, ösztönzők	A zajcsökkentés érdekében kialakított, átfogó koncepció a fragmentált vasút hálózatra (kiragadott vonalszakaszok) vonatkozó stratégiai zajtérképekre alapozva nem dolgozható ki.	A zajtérképezett vonalszakasz 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 lakosszám 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.

Megvalósult zajcsökkentési intézkedések				
	Intézkedések	Átadás dátuma	Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]
forgalomtervezés - sebességkorlátozás - forgalomátirányítás	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
területhasználat-tervezés	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
műszaki intézkedések a zajforrásoknál ² – a sín és a kerék érdességének csökkentése – a pálya optimalizálása, alépítmények megválasztása	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése ² – járműállomány fejlesztése, aerodinamikai zaj csökkentése	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
a zaj csökkentése terjedés közben	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

Folyamatban lévő zajcsökkentési intézkedések				
	Intézkedések	Átadás dátuma	Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l)	Költség (k) [mFt]

² Az országos szintű fejlesztésekre vonatkozó információkat lásd az Általános leírás c. dokumentumban.

			<i>[fő]</i>	
forgalomtervezés - sebességkorlátozás - forgalomátirányítás	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
területhasználat- tervezés	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
műszaki intézkedések a zajforrásoknál² – a sín és a kerék érdességének csökkentése – a pálya optimalizálása, alépítmények megválasztása	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése² – járműállomány fejlesztése, aerodinamikai zaj csökkentése	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
a zaj csökkentése terjedés közben	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

Előkészítés alatt álló zajcsökkentési intézkedések				
	<i>Intézkedések</i>	<i>Átadás dátuma</i>	<i>Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]</i>	<i>Költség (k) [mFt]</i>
forgalomtervezés - sebességkorlátozás - forgalomátirányítás	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
területhasználat- tervezés	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
műszaki intézkedések a zajforrásoknál² – a sín és a kerék érdességének csökkentése – a pálya optimalizálása, alépítmények megválasztása	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése² – járműállomány fejlesztése, aerodinamikai zaj csökkentése	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
a zaj csökkentése terjedés közben	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

Zajcsökkentési intézkedések - 5 éves időszakra						
Intézkedés	Érintett útszakasz / intézmény	Zaj-csökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]	Becsült zajemisszió csökkenés ΔL [dB]	K ö l t s é g Lakosság [mFt/fő]	Előrebecsült zajvédelmi hatékonyság index: $\frac{\Delta L \cdot *1}{k}$
forgalomtervezés - sebességkorlátozás - forgalomátirányítás	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
területhasználat-tervezés	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
műszaki intézkedések a zajforrásoknál – a sín és a kerék érdességének csökkentése – a pálya optimalizálása, alépítmények megválasztása	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése – járműállomány fejlesztése, aerodinamikai zaj csökkentése	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
a zaj csökkentése terjedés közben	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

Zajcsökkentési intézkedések - Hosszú távú stratégia						
Intézkedés	Érintett útszakasz / intézmény	Zaj-csökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]	Becsült zajemisszió csökkenés ΔL [dB]	K ö l t s é g Lakosság [mFt/fő]	Előrebecsült zajvédelmi hatékonyság index: $\frac{\Delta L \cdot *1}{k}$
forgalomtervezés - sebességkorlátozás - forgalomátirányítás	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
területhasználat-tervezés	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
műszaki intézkedések a zajforrásoknál – a sín és a kerék érdességének csökkentése – a pálya optimalizálása, alépítmények megválasztása	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>
csendesebb zajforrások kiválasztása és	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

előnyben részesítése – járműállomány fejlesztése, aerodinamikai zaj csökkentése						
a zaj csökkentése terjedés közben	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>	<< >>

ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK RANGSOROLÁSA

<<TELEPÜLÉS NEVE >>

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

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

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

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

Zajtérképezett vasúti szakasz(ok):

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



Zajtérképezett vasúti szakasz