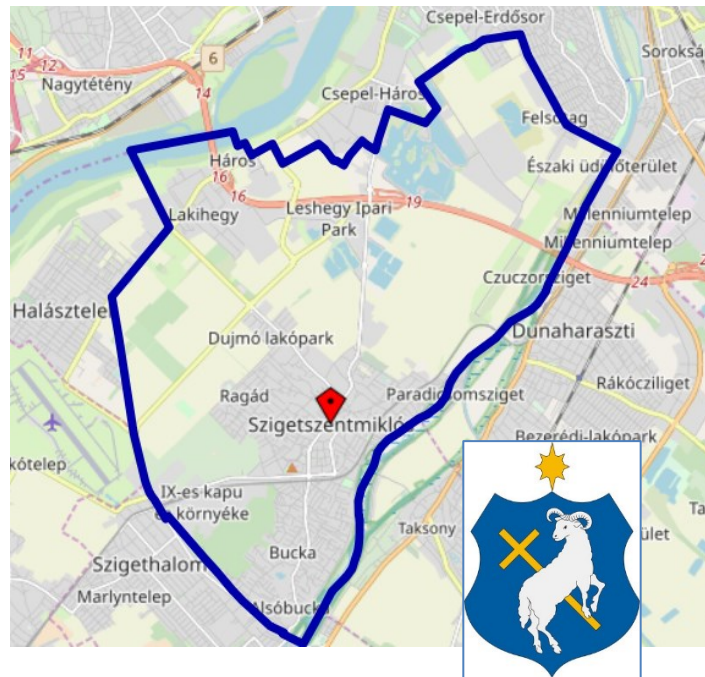


	<p>EnviroPlus Környezetvédelmi Szaktanácsadó és Tervező Kft. 1061 Budapest, Paulay E. u. 39. E-mail: muntaga@enviropus.hu Tel: 36/70-2297059</p>	
---	---	---

***Szigetszentmiklós Város
2018. évben megújított stratégiai zajtérképére épülő
intézkedési terve***



Készítette:

Szigetszentmiklós Város Önkormányzata
(2310 Kossuth Lajos utca 2.) megbízásából
az Enviroplus Kft.

2019. JANUÁR-FEBRUÁR HÓNAP

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETŐ – ELŐZMÉNYEK	4
1.1 ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS	4
1.2 A HAZAI SZABÁLYOZÁS.....	4
1.2.1 A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. tv.....	4
1.2.2 A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/ 2004. (X. 20.) Korm. rendelet.....	5
1.2.3 A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet.....	6
2. A JELLEMZŐ ZAJHELYZET A 2018. ÉVBEN MEGÚJÍTOTT STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉP ALAPJÁN	7
2.1. KÖZÚT	7
2.2. VASÚT.....	9
2.3. REPÜLŐTÉR.....	9
2.4. IPAR.	9
2.5. MEGJEGYZÉS A MEGÚJÍTOTT STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPPEL KAPCSOLATBAN.....	9
3. A KORÁBBAN VÉGREHAJTOTT ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK ÁTTEKINTÉSE	10
3.1. ÚTFELÚJÍTÁSI PROGRAM	10
3.2 PARKOLÓK SZÁMÁNAK NÖVELÉSE, ILL. A P+R PARKOLÁS FEJLESZTÉSE	11
3.3. FORGALOMCSILLAPÍTÁS.....	12
3.4. GYALOGÁTKELŐHELYEK FELÜLVIZSGÁLATA	12
3.5. EGYÉB FORGALOMKORLÁTOZÓ INTÉZKEDÉSEK.....	12
3.6. CSENDES TERÜLETEK, FOKOZOTTAN VÉDETT TERÜLETEK KIJELÖLÉSE	12
4. A KÖVETKEZŐ ÖT ÉV SORÁN MEGTEENDŐ INTÉZKEDÉSEK	13
4.1. M0 DÉLI SZEKTORÁNAK MEGÚJÍTÁSA.....	13
4.2. TERVSZERŰ ÚTFELÚJÍTÁSI PROGRAM.....	14
4.3. HÉV FEJLESZTÉS, TELJES REKONSTRUKCIÓ	15
4.4. SZEMLELETFORMÁLÁS, OKTATÁS-NEVELÉS	16
4.5. A STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉP ADATBÁZISÁNAK „MŰKÖDTETÉSE”	17
5. A STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPEK ALAPJÁN FELTÁRT PROBLÉMÁK – ÉRINTETTSÉG – ÉRTÉKELÉSE, A FEJLESZTÉSRE SZORULÓ HELYZETEK FELTÁRÁSA	18
5.1. ÁLTALÁNOS ÉRTÉKELÉS.....	18
5.2. A VALÓS KONFLIKTUSOS TERÜLETEK FELTÁRÁSA - ÉRINTETTSÉGI MUTATÓ (ÉM).....	18
6. ELJÁRÁS AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSÁRA	20
6.1. FIGYELEMBE NEM VEHETŐ ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK	20
6.3. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSÁNAK METODIKÁJA	21
6.4. A TERVJAVASLAT FELDOLGOZÁSA SORÁN AZONOSÍTANDÓ FŐBB CSOPORTOK HIBA!	A
KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.	
6.5. AZ ÉRINTETTSÉG MEGHATÁROZÁSÁNAK LEÍRÁSA.....	23
6.6. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSA - BESOROLÁSA	24

7. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK ÉRINTETTSÉGRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK SZÁMÍTÁSA	25
7.1. AZ ÉRINTETTSÉG-VÁLTOZÁS MEGHATÁROZÁSÁNAK ELJÁRÁSA.....	25
7.2. SZÁMÍTOTT ÉRINTETTSÉG-VÁLTOZÁS AZ ÚTFELÚJÍTÁSOK EREDMÉNYEKÉPP	26
8. HOSSZÚ TÁVÚ ZAJCSÖKKENTÉST EREDMÉNYEZŐ INTÉZKEDÉSI LEHETŐSÉGEK.....	27
8.1. HÉV VONALAT ÉRINTŐ, KORMÁNYHATÁROZATBAN ELŐÍRT TÁVLATI TERVEKBEN SZEREPLŐ INTÉZKEDÉSEK.....	27
9. MEGJEGYZÉSEK	28
M1. MELLÉKLET: A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉS BEVONÁSA.....	29
M1.1 A NYILVÁNOSSÁG BEVONÁSA – AZ OBJEKTÍV KORLÁTOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL	29
M1.2 JAVASLATOK A NYILVÁNOSSÁG BEVONÁSÁRA ÉS TÁJÉKOZTATÁSÁRA	29
M2. MELLÉKLET: KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS	31
M2.1. A KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS HÁTTERE, MENETE SZIGETSZENTMIKLÓS ESETÉRE	31
M2.2. A TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSE.....	31
M2.2.1. A beavatkozások hasznainak számszerűsítése.....	31
M2.2.2. A költségek számszerűsítése a rendelkezésre álló adatok alapján.....	34
M2.2.3. A költségek és hasznok összevetése	35
FELHASZNÁLT IRODALOM	37

1. BEVEZETŐ – ELŐZMÉNYEK

1.1 Általános ismertetés

A környezeti zaj kezelésére vonatkozó kötelező előírásokat alapvetően az Európai Unió **2002/49/EK irányelve** tartalmazza.

Ennek legfőbb eleme és lényege, hogy első lépésben ún. **stratégiai zajtérképeket** kell készíteniük a tagállamoknak, meghatározott kritériumok szerinti

- nagyvárosi agglomerációkra
- fontosabb, nagy forgalmú közutakra
- fontosabb, nagy forgalmú vasútvonalakra
- és fontosabb, nagy forgalmú repülőterekre.

Ezek a stratégiai zajtérképek *a jelentős zajforrások*, zajforrás-csoportok (közút, vasút, üzemi forrás, repülési zaj) által okozott terhelésen kívül információkat szolgáltatnak a zaj által érintett lakosság, lakóépületek, érzékeny intézmények (kórházak, iskolák stb.) érintettségére vonatkozóan is.

Az irányelv a stratégiai zajtérképek elkészítésének kötelezettségén túl előírja az ún. „**intézkedési tervek**” készítésének kötelezettségét is.

A szabályozás ezen két eleme (stratégiai zajtérkép és intézkedési terv) egymással **szoros egységet alkot**; a vonatkozó jogszabályok minden esetben együttesen, egymásra épülve tartalmazzák mindkét elemet: a stratégiai zajtérképek és az intézkedési tervek elkészítésének kötelezettségét.

Nem lehet intézkedési tervet készíteni stratégiai zajtérkép nélkül – illetve nincs értelme a stratégiai zajtérképnek önmagában, intézkedési terv készítése nélkül!

Az uniós tagállamok irányelvben foglalt kötelezettsége volt, hogy az előírásokat jogrendjükbe beépítsék, illetve az is, hogy a megadott kritériumok szerint stratégiai zajtérképeket, intézkedési terveket (jogszabályban előírt tartalommal) adott határidőre a Bizottságnak megküldjék.

1.2 A hazai szabályozás

A hivatkozott EU irányelv hazai jogrendbe illesztése a következő jogszabályokkal valósult meg:

- a környezet védelmének általános szabályairól szóló *1995. évi LIII. törvény* módosítása
- a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló *280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet*
- a stratégiai zajtérképek, valamint az **intézkedési tervek készítésének** részletes szabályairól szóló *25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet*

1.2.1 A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. tv.

A törvény 2004. évi parlamenti módosításával a következő kiegészítések történtek meg:

46. § (4) bekezdés:

„A külön jogszabályban meghatározott települési önkormányzatnak az (1) bekezdés e) pontjában előírt **környezetállapot-értékelést** környezeti zajra vonatkozóan - a külön jogszabályban meghatározott területekre, létesítményekre, és az ott előírtak szerint - **stratégiai zajtérkép alapján kell elkészítenie.**”

47. § (1) bekezdés:

„A 46. § (1) bekezdés b) pontjában meghatározott települési környezetvédelmi programnak tartalmaznia kell, különösen:

e) ... a zaj és rezgés elleni védelem, a külön jogszabály alapján stratégiai zajtérkép készítésére kötelezett települési önkormányzatok esetén a stratégiai zajtérképek alapján készítendő **intézkedési terveket**”

110. § (7)

„Felhatalmazást kap a Kormány, hogy...

p) megállapítsa a környezeti zaj mérséklésének feltételeit megteremtő stratégiai zajtérképek, valamint az erre épülő **intézkedési tervek készítésére kötelezettek körét, azok tartalmi követelményeit, elkészítésük határidejét,** továbbá az ezzel kapcsolatos eljárás és adatszolgáltatás rendjét.”

1.2.2 A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/ 2004. (X. 20.) Korm. rendelet

„1.§ (1) A rendelet hatálya kiterjed

Budapest és vonzáskörzete, – amely Budapest – Dunakeszi – Fót – Csömör – Kistarcsa – Kerepes – Pécel – Vecsés – Gyál – Dunaharaszti – **Szigetszentmiklós** – Diósd – Érd – Halásztelek – Törökbálint – Budaörs – Budakeszi – Solymár – Üröm – Budakalász – Pomáz – Szentendre –...

által a külön jogszabály szerinti beépítésre szánt területeken, továbbá a zajvédelmi szempontból fokozottan védett területeken keltett zaj értékelésére és kezelésére, valamint az ezzel kapcsolatos adatszolgáltatásra.

...

(3) A stratégiai zajtérkép és intézkedési terv készítésére kötelezett

a) ... **Budapest vonzáskörzetéhez tartozó települések esetén a települési önkormányzat...**

„2.§ (1) Az 1. § (1) bekezdés a-c) pontjaiban meghatározott területekre stratégiai zajtérképet és **intézkedési tervet kell készíteni.**”

Az intézkedési terv alapvető célkitűzéseit a Korm. rendelet 9. § (3) bekezdése tartalmazza, a következők szerint:

„(3) Az intézkedési tervben kell meghatározni azokat a zajcsökkentési vagy más, a zaj elleni védelmet célzó műszaki, szervezési, településrendezési megoldásokat és egyéb intézkedéseket (például hatósági eljárás kezdeményezését), amelyekkel megakadályozható a zaj növekedése azokon az önkormányzat által kijelölt csendes területeken, a zajtól védendő vagy védelemre szánt területeken, ahol a zajjellemzők megfelelnek a következő stratégiai küszöbértékeknek vagy nem haladják meg azokat:

a) üzemi létesítmény esetén $L_{den} = 46 \text{ dB}, L_{éjjel} = 40 \text{ dB},$

b) közlekedési zajforrás esetén $L_{den} = 63 \text{ dB}, L_{éjjel} = 55 \text{ dB}.$

(4) Az intézkedési tervben 10 évnél nem hosszabb határidőt tartalmazó és zajcsökkentési vagy más, a zaj elleni védelmet célzó műszaki, szervezési, településrendezési megoldásokat és egyéb intézkedéseket rangsorolva kell meghatározni azokban az esetekben, amikor a zajjellemzők a zajtól védendő vagy védelemre szánt területeken a következő stratégiai küszöbértékeket meghaladják:

a) üzemi létesítmény esetén $L_{den} = 46 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 40 \text{ dB}$,

b) közlekedési zajforrás esetén $L_{den} = 63 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 55 \text{ dB}$.

(5) Az intézkedési tervben 5 évnél nem hosszabb határidőt tartalmazó zajcsökkentési vagy más, a zaj elleni védelmet célzó műszaki, szervezési, településrendezési megoldásokat és egyéb intézkedéseket kell rangsorolva meghatározni azokban az esetekben, amikor a zajjellemzők a zajtól védendő vagy védelemre szánt területeken a következő stratégiai küszöbértékeket meghaladják:

a) üzemi létesítmény esetén $L_{den} = 56 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 50 \text{ dB}$,

b) közlekedési zajforrás esetén $L_{den} = 73 \text{ dB}$, $L_{éjjel} = 65 \text{ dB}$.”

Az *intézkedési terv* minimális tartalmi követelményeit a Korm. rendelet 5. melléklete tartalmazza.

Eszerint az intézkedési tervben a következő – a teljesség igénye nélkül, elsősorban az érdemi követelményekre helyezve a hangsúlyt – információkat, adatokat kell megadni:

- a stratégiai zajtérképek alapján feltárt problémák – érintettség – értékelése, a fejlesztésre szoruló helyzetek feltárása;
- a korábban végrehajtott és előkészítés alatt álló zajcsökkentési intézkedések megnevezése;
- a következő öt év során (!) megteendő intézkedések (beleértve a csendes övezetek és a zajvédelmi szempontból fokozottan védett területek megőrzését célzó intézkedéseket);
- hosszú távú zajcsökkentési stratégia megadása;
- pénzügyi stratégia (költségvetések, költséghatékonysági felmérések, költség-haszon értékelések) megadása;
- jelentés a közvélemény tájékoztatásáról (!)
- az intézkedési terv végrehajtásának és eredményeinek értékelése.

1.2.3 A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet

A stratégiai zajtérképek elkészítésére vonatkozó részek:

- 2. § - a zajtérkép előkészítésére vonatkozó általános rendelkezések
- 3. § - a közútra vonatkozó adatok
- 4. § - a vasútra vonatkozó adatok
- 5. § - a repülőtérre vonatkozó adatok
- 6. § - az üzemi létesítményre vonatkozó adatok
- 7. § - a zajjellemzők és a terjedési modell

- 8. § - a zajtérkép megjelenítése
- 9. § - dokumentáció

Az intézkedési tervek elkészítésére vonatkozó részek:

- 10. § - az intézkedési terv készítésének szabályai

Ez utóbbi legfontosabb előírásai:

„10. § (1) Az intézkedési tervek készítése során a hatékony zajcsökkentést célzó intézkedéseket **együttesen kell figyelembe venni.**

(3) A zajforrásnál elvégzett, megelőzést célzó zajcsökkentési intézkedéseknek az intézkedési tervben elsőbbséget kell biztosítani.”

2. A JELLEMZŐ ZAJHELYZET A 2018. ÉVBEN MEGÚJÍTOTT STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉP ALAPJÁN

[2018-ban a Herman Ottó Intézet megbízásából Budapest és vonzásokörzetének zajtérképét a Vibrocomp Kft. készítette el. Ebben a fejezetben az értékelést az ő dokumentációjukból változatlan formában idézzük.]

2.1. Közút

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy különösen magas zajterhelés ($L_{den} > 75$ dB) nincs Szigetszentmiklós közigazgatási területén belül.

A konfliktustérkép alapján megállapítható, hogy éjjel 10 dB feletti konfliktus van számos épületek környezetében, így

- Csepeli út (Temető u. – Bercsényi u.)
- Bercsényi u. (Csepeli út – Petőfi Sándor u.)
- Petőfi Sándor u. (Csepeli u.- Árpád u.)
- Tököli út (Árpád u. - Kinizsi u.) néhány lakóépület
- Árpád u. (Szilágyi Lajos u. – Kossuth Lajos u.) néhány lakóépület
- Szilágyi Lajos u. (Árpád u. – Gyári út) néhány lakóépület
- Gyári út (Határ út – Szilágyi Lajos u.) néhány lakóépület
- II. Rákóczi Ferenc u. (Massányi Károly út – M0-ás felhajtó) néhány lakóépület

Éjjel 5-10 dB közötti konfliktus van számos épület környezetében, így

- Csépi út lakóépületeinek jelentős része
- Bajcsy-Zsilinszky u.
- Őz u. (Határ út – Sas u.)
- Vak Bottyán u.
- Árpád u.

- Szilágyi Lajos u. (Árpád u. – Gyári út)
- Tököli út (Határ út – Dobó István u.)
- Dobó István u.
- Ősz u.
- Petőfi Sándor u. (Szebeni u. - Csermely u.)
- Ifjúság útja
- Határ út néhány lakóépület
- Gyári út (Szilágyi Lajos u. – Határ út)
- Széchenyi u. (Petőfi Sándor - Ősz u.)
- II. Rákóczi Ferenc u. (Massányi Károly út – M0-ás felhajtó)
- Petőfi Sándor u. (Vak Bottyán u. – Árpád u.)
- József Attila-telep hévmegálló és a külterület között néhány lakóépület a HÉV vonala mentén

Éjjel 0-5 dB közötti konfliktus van számos épület környezetében, így

- Mű út (Boglya u. – Csépi út) néhány lakóépület
- Boglya u
- Csépi út
- Őz u. (Mályva u. – Határ út)
- Fecske u. néhány lakóépület
- Tököli út (Határ út – Bajcsy-Zsilinszky u.) néhány lakóépület
- Petőfi Sándor u.
- József Attila-telep hévmegálló és a külterület között számos lakóépület a HÉV vonala mentén

2.1.1 táblázat

L _{den}	
Zajszint-tartomány L _{den} dB	Érintett lakos-szám (100 főre kerekítve)
55-60	5200
60-65	3700
65-70	3100
70-75	900
>75	100

2.1.2 táblázat

L _{éjjel}	
Zajszint-tartomány L _{éjjel} dB	Érintett lakos-szám (100 főre kerekítve)
50-55	3800
55-60	3600
60-65	2000
65-70	400
>70	0

* - éjjel nem jelent konfliktust

A közúti közlekedéstől származó zajterhelés okozta, becsült lakossági érintettség (a hatóság által jóváhagyott dokumentáció szerint – vö. a 2.5. pont megjegyzése):

2.2. Vasút

Szigetszentmiklós város területén nem található vasúti¹ közlekedésből származó zajterhelés.

2.3. Repülőtér

Szigetszentmiklós területén nem található repülőtér.

Területi elhelyezkedéséből adódóan a Tököli repülőtér zajkibocsátása érinti Szigetszentmiklós várost is, ez a zajterhelés azonban nem jelentős.

2.4. Ipar

Szigetszentmiklós városában a vizsgálandó IPPC-üzemek száma összesen 1 db, amely a város belterületén található:

Léggpress-Galván Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (Szigetszentmiklós, Csepeli út 13-15. hrsz: 1468)- belterület

- nem található az egész napra vonatkozóan > 55 dB feletti zajterhelés a védendő épületek közelében.
- Az éjszakai időszakban nem található > 50 dB feletti zajterhelés a védendő épületek közelében.

L_{den} esetében 0-5 dB konfliktus van

- Gábor Áron u. (Temető u. - Dózsa György u.) 1 épület környezetében

2.5. Megjegyzés a megújított stratégiai zajtérképpel kapcsolatban

A zajtérképek adataiban az intézmények érintettsége több helyen helytelenül szerepel. (Iskolák, óvodák lakóépületként való jelölése.)

Ez azt is jelenti, hogy a lakossági érintettségi adatok a fentiekől eltérnek. Mindez azonban nem befolyásolja jelen intézkedési tervben megadott érintettség-változási értékeket.

¹ A hatályos szabályozás (25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet 3-4.§) szerint a helyi érdekű vasút zaját a közúti forgalom zajának számításában kell figyelembe venni.

3. A KORÁBBAN VÉGREHAJTOTT ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK ÁTTEKINTÉSE

Szigetszentmiklós Város területén az elmúlt években jelenős zajcsökkentést eredményező változások történtek!

A végrehajtott legjelentősebb – szakmai megítélésünk szerint jelentős zajterhelés-csökkentéssel együtt járó – intézkedéseket tekintjük át a továbbiakban.

A Polgármesteri Hivatal munkatársaival történt egyeztetésének eredményeképpen került összeállításra a következő áttekintés a végrehajtott intézkedésekről.

3.1. Útfelújítási program

A közúti közlekedési zaj egyik meghatározó tényezője, zajforrás-eleme a gördülési zaj. Ez alapvetően az útburkolat és a gördülő gumibroncs jellemzőitől függ. Az Európai Unióban nemrég szabályozás született a gumibroncsok zajjellemzőire vonatkozóan. A másik összetevő, az útburkolat minősége helyi tényező.

Az útburkolat minősége Szigetszentmiklóson – helyszíni bejárás során szerzett tapasztalatok és szubjektív értékelés szerint – az országos átlagnak felel meg. **Történtek ugyan útfelújítások**, a nagy zajjal terhelt területeken áthaladó útburkolatok minősége ma már nagy kívánnivalót maga után. („B” és „C” akusztikai kategóriájú az utak többsége).

A vizsgált időszakban az alábbi útfelújítási munkák készültek el:

2012-2017 évben:

5102 j. ök. út forgalomba helyezése Magyar Közút Nonprofit Zrt kezelésében

5103. j. ök. út forgalomba helyezése- Magyar Közút Nonprofit Zrt kezelésében

Szigetszentmiklós Város Önkormányzatának beruházásában 365 millió Ft értékben:

Szebeni utca aszfalt burkolat

dr. Simontsits utca aszfalt burkolat

Sport utca aszfalt burkolat

Bajcsy Zsilinszky út aszfalt burkolat + körforgalom

Petőfi Sándor utca aszfalt burkolat

Lehel utca aszfalt burkolat

Kossuth Lajos utca aszfalt burkolat

Dózsa György köz és utca aszfalt burkolat

Temető utca aszfalt burkolat



1. ábra Felújított út Szigetszentmiklóson

Fövény utca aszfalt burkolat
Kincsem utca aszfalt burkolat
+ kisebb utcák részleges felújítása

2018- évben

(ez már a következő zajtérképezési ciklushoz tartozik):

Massányi Károly út felújítása Szigetszentmiklós Város Önkormányzatának beruházásában 280 millió Ft értékben

3.2 Parkolók számának növelése, ill. a P+R parkolás fejlesztése

A P+R parkolók fejlesztése során 120 férőhelyes parkoló létesült Szigetszentmiklós-Gyártelepen lévő HÉV állomásnál 120 millió Ft értékben.

A projekt keretében 109 db P+R parkoló és 20 db kerékpár befogadására alkalmas fedett B+R kerékpártároló épült, akadálymentes parkolóhelyek létesítésével, térfigyelő rendszerrel, közvilágítással, kapcsolódó zöld elemekkel.

A projekt keretében az Önkormányzat saját finanszírozásában 11 db P+R parkolót alakított ki.

A projekt megvalósítása és az új parkolók használata révén lehetővé vált az átszállás nem kizárólag autóról hévra, hanem kerékpárról hévra és autóbusról hévra is. Ezáltal csökkent a városba irányuló, fő hálózati elemeken zajló gépjármű forgalom.



2. ábra – P+R parkoló HÉV állomásnál

3.3. Forgalomcsillapítás

Szigetszentmiklós területén belül több forgalmas útszakaszon forgalomkorlátozás, sebességkorlátozás van érvényben.

Megjegyzés:

A forgalomkorlátozás azonban nem teljes körű, így több olyan útszakasz is létezik, amelyen nem fogantatosítottak sebességkorlátozást, és a zajvizsgálatok tanúsága szerint jelentős zajterhelést okoz az e szakaszokon bonyolított közúti forgalom.

3.4. Gyalogátkelőhelyek felülvizsgálata

A településen belül felülvizgálták a gyalogos közlekedés feltételeit. A tapasztalat azt mutatta, hogy a gyalogos közlekedés a **jelenleginél nagyobb részt kaphatna** a helyi mobilitási palettán. Ezt segíti, ha a gyalogos közlekedés **biztonságosabb, könnyen igénybe vehető**.

Felülvizgálták a gyalogos közlekedés feltételrendszerét, összehangba hozták a tömegközlekedéssel. A gyalogátkelőhelyek kijelölését (elhelyezését, és kialakítását) ennek megfelelően tervezték meg.

A gyalogos közlekedés térnyerésével – még ha csekély mértékben is – csökkenteni lehetett a motorizált közlekedési arányt, a tömegközlekedéssel kombinálva pedig esetleg ki is válthatók voltak útszakaszok is.

3.5. Egyéb forgalomkorlátozó intézkedések

A közúti közlekedés zajkibocsátásának meghatározó tényezője a forgalom összetétele, ezen belül a nehézteher-gépjárművek aránya.

Általánosságban elmondható, hogy egy nehézteher-gépjármű 10 személygépkocsi elhaladásával egyenértékű zajkibocsátást/zajterhelést okoz a környezetben.

Mindezek figyelembe vételével érthető, mekkora jelentősége van a **nehézteher-forgalom korlátozásának** a belterületi utakon.

Szigetszentmiklós belterületén a Magyar Közút Nonprofit Zrt. üzemeltetésében lévő utakon bevezetésre került a 7,5 t-ás súlykorlátozás, az önkormányzat üzemeltetésében lévő egyes utakon pedig 3,5 t-ás súlykorlátozás van érvényben.

3.6. Csendes területek, fokozottan védett területek kijelölése

Általában az intézkedési tervek készítésekor a szakemberek és a „laikusok” is a nagyon zajos területek zajcsökkentésére gondolnak. Ám a hatékony zaj elleni védelem egyik fontos eszköze a még **háborítatlan területek nyugalmanak megőrzése**. Ez szintúgy tervszerű, hosszú távú, következetes programvégrehajtást igényel!

A stratégiai zajtérkép adatai azt is mutatták, hogy jelenleg is léteznek olyan területek a városban, ahol a zajterhelés jóval küszöbérték alatti, azaz viszonylagos „nyugalom” van.

2012-2017-ben *fokozottan védett terület* nem *került kijelölésre*, pedig ezzel biztosítható lenne a jelenlegi kedvező állapot megőrzése! (Lásd a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 15.§ és 16.§.)

4. A KÖVETKEZŐ ÖT ÉV SORÁN MEGTEENDŐ INTÉZKEDÉSEK

(beleértve a csendes övezetek és a zajvédelmi szempontból fokozottan védett területek megőrzését célzó intézkedéseket)

Szigetszentmiklós Város stratégiai zajtérképre épülő konkrét zajcsökkentési intézkedéseinek sorát jelenleg jelentős mértékben befolyásolja a rendelkezésre álló anyagi források szűkössége.

Ezért a konkrét, várhatóan érintettségben is kimutatható eredményeket jelentő intézkedésekként első sorban kis forrásigényű beavatkozások jöhetnek szóba.

Mindez nem feltétlenül jelenti azok csekély hatékonyságát, hiszen adott esetben egy-egy ilyen intézkedés számottevő eredményt hozhat.

A továbbiakban a stratégiai zajtérkép 2018. évi megújítása utáni időszakra vonatkozó intézkedések sorát tekintjük át.

4.1. M0 Déli szektorának megújítása

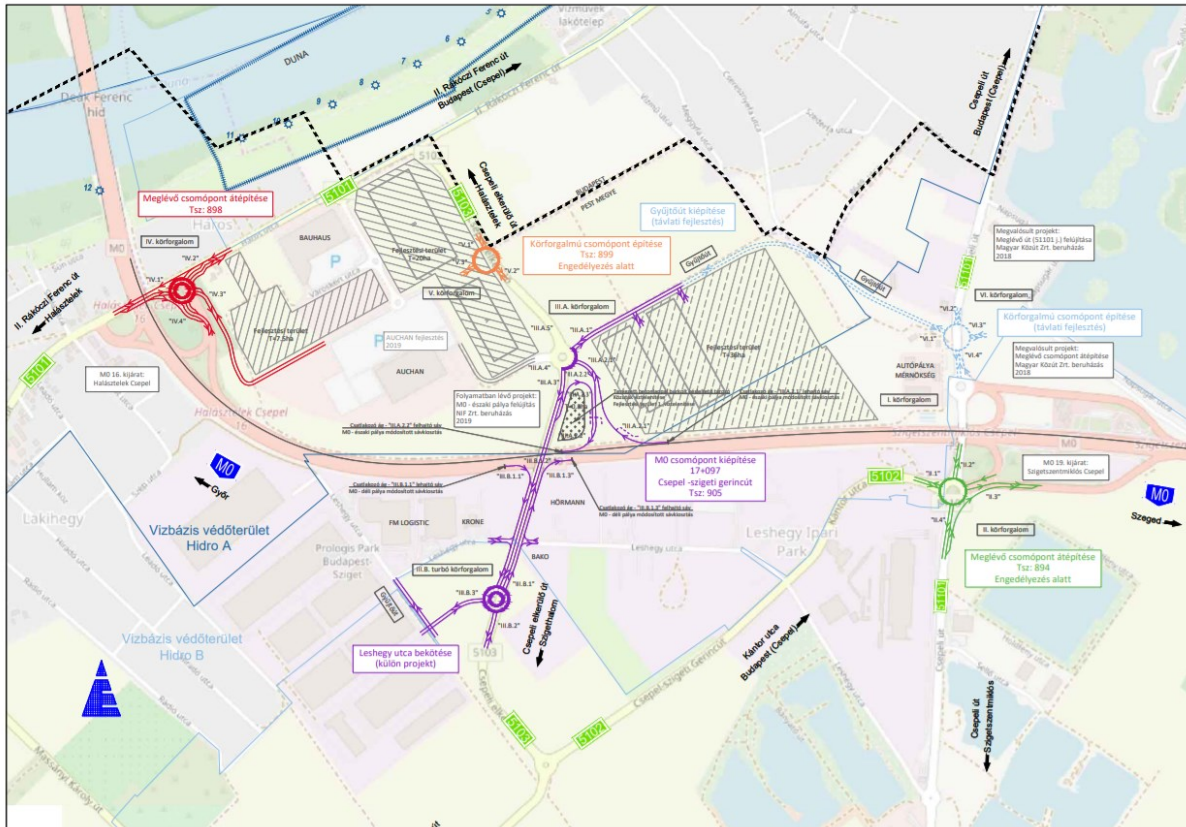
Az 5103 j. útnak jelenleg nincsen közvetlen kapcsolata az M0 autópáttal; arra felhajtani, illetve arról lehajtani nincsen lehetőség. Az 5103 j. út felüljárója két meglévő szintbeni csomópont között teremt kapcsolatot.

Az északi oldalon egy körforgalmi csomópont (III.A), míg a déli oldalon egy szintbeni jelzőtáblás csomópont található.

A tervezett állapotban az M0 autópáttal egy új külön szintű csomópont létesül, mely a meglévő halásztelki és szigetszentmiklói külön szintű csomópont között félúton egy további kapcsolatot biztosít az M0 autópáttal és Csepel-sziget úthálózata között.

A déli szektor megújítása várhatóan 2020. közepéig tart, de ezen belül fontos kérdés, hogy a **sáméhegyi fejlesztés** kapcsán megvalósuló új, teljesértékű csomópont **a lehető leggyorsabban átadásra kerüljön és képes legyen enyhíteni a halásztelki lehajtó lezárásából fakadó forgalmi nehézségeket** az itt élők számára.

A déli szektor felújítását követően jelentősen javul majd a térség közlekedésének biztonsága és minősége, a megépülő zajvédő falak pedig egy kulturált, 21. századi útszakasz létrejöttét eredményezik.



3. ábra - Tervezett autóút-csomópont

4.2. Tervszerű útfelújítási program

A rendelkezésre álló szűkös források mellett is támogatandó a tervszerű, folyamatos útfelújítás a városban – ez a mindenkori üzemeltető feladata, így nem csak az önkormányzati utak vonatkozásában van relevanciája ennek a kérdésnek.

Minden lehetséges módon szorgalmazni szükséges, hogy az üzemeltető lehetőségeihez mérten fordítson figyelmet az útburkolatok karbantartására, felújítására.

Szigetszentmiklós területén a konfliktusos területek zajterhelésének csökkentése érdekében egyeztetéseket kezdeményezünk Magyar Közút Zrt-vel, mivel számos fő útvonal az ő kezelésükben van. Az önkormányzati kezelésű utak zajcsökkentésére az előző fejezetben a korábbi, ebben a fejezetben pedig a következő 5 évben tervezett intézkedéseket soroljuk fel. Mindkét fejezetben tervszerűen foglalkozunk a város közlekedési zajának csökkentésével útfelújításokkal, forgalomszervezéssel, korlátozások bevezetésével és a településrendezési terv szükség esetében módosításával (fokozottan védendő területek, csendes területek kijelölésével stb.).

- 2019 – 2023 évekre tervezett útfelújítások:

Bárka utca, Dereglye utca, Nagyváradi út, Dévai utca, Brassó utca, Segesvár utca, Babits Mihály utca, Bartók Béla utca, Kavics utca, Eklézsia utca, Felsőpáskom utca, Attila utca, Gábor Áron utca, Teleki köz, Kardos István utca, Petőfi Sándor utca, Tököli út, Árpád utca, Szilágyi Lajos utca, Vajda János utca,



4. ábra – tervezett útfelújítások (észak)

továbbá

Határ út, Fecske utca, Állomás utca, Alkotás utca, Tebe sor, Rekettye utca, Csónakos utca, Erdész utca, Harmat utca, Páfrány utca, Iharos köz és Evezős utca, Fészek utca.



5. ábra - tervezett útfelújítások (dél)

4.3. HÉV fejlesztés, teljes rekonstrukció

Ezen intézkedések a Ráckevei HÉV vonal rekonstrukcióját és egy új zajcsillapító szerkezettel ellátott útátjárót, elővárosi-városi üzemmódra történő átalakítását foglalja magába.

- **2018 évre tervezett intézkedések:**
 - Szigetszentmiklós megállóhely 173+16 szelvényben, jobb vágányban: 12 000 000Ft

- **2019 évre tervezett intézkedések:**
 - Duna híd forgalmi kitérő- Szigetszentmiklós megállóhely között a jobb és a bal vágányban a 157+82 szelvényben: 38 000 000Ft

- **2020 évre tervezett korszerűsítés:**
 - H6-os ráckevei HÉV fővárosi kötőpályás hálózatba való integrálásának előkészítése

- **Általános, az üzemelés során teendő folyamatos zajcsökkentést eredményező intézkedések:**
 - HÉV szerelvények futásteljesítménytől függő főműhelyi javítása felújítása, a gördülési zaj csökkentésének érdekében rendszeresen - szintén futásteljesítménytől függő - kerékpár esztergálás.

Szigetszentmiklós és a MÁV-HÉV Zrt. együttműködése hatékony a HÉV közlekedési fejlesztések tekintetében.

HÉV közlekedés, megfelelő és utasbarát üzemeltetése esetén nagy mennyiségű utasforgalmat tud bonyolítani, ezzel is csökkentve az átmenő gépjármű forgalmat.

4.4. Szemléletformálás, oktatás-nevelés

Kiemelt jelentősége van a lakosság, elsődlegesen a fiatalabb nemzedék megnyerése a környezeti zaj elleni védelem területén.

Különösen szükséges ez a környezetvédelem oly ágában, ahol igen kevés ismeretanyag, információ áll rendelkezésre, és a kevés információ is gyakran messze nem helytálló...

Javasolt olyan iskolai, oktatási program kidolgozása és magvalósítása, amely a környezeti nevelés integráns részévé teszi a környezeti zaj elleni védelmet is. (Sajnos tapasztalatunk szerint ez nincs így!) Mindezt az alapoktól a legfelsőbb szintű oktatásig lenne célszerű megvalósítani.

Megjegyzés:

Információink szerint ezen a téren számíthatnak az Agrárminisztérium háttérintézményének, a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. segítő közreműködésére.

4.5. A stratégiai zajtérkép adatbázisának „működtetése”

A város életében rendszeres és folyamatos fejlesztések zajlanak. Az, hogy ezek környezeti zajvédelmi szempontból ne kedvezőtlen, hanem kedvező változásokat is eredményezzenek, szükséges, hogy **már a tervezés fázisában** megvizsgálják a részletes hatásokat, és még a megvalósítás, a realizálás előtt megtegyék az esetleg szükséges lépéseket. (A megvalósítás után ugyanis rendkívül költséges, sok esetben megvalósíthatatlan változtatásra lenne szükség.)

Addig, amíg nem állt rendelkezésre a stratégiai zajtérképpel előállt adatbázis (terepmodell, utakkal, épületekkel stb.), ez a feladat megvalósíthatatlan lett volna. Hiszen nagy területre kiterjedő beavatkozások közvetett hatásterületeket is magába foglaló vizsgálata nemcsak, hogy költséges, hanem belátható időn belüli elvégzése nem volt lehetséges. Ezért igazából ilyen vizsgálatokra nem is került sor! (Nem tudott „várni” egy-egy fejlesztés arra, hogy a részletes és megalapozott környezeti vizsgálat megtörténjen. És nem is végeztek igazából ilyen megalapozott vizsgálatokat!)

A zaj elleni védelem eredményességét **domináns módon meg fogja határozni** az elkövetkezendő időszakban, hogy a „Város” mi módon használja mindennapi munkavégzése során a stratégiai zajtérkép előállított adatbázisa által felkínált lehetőségeket!

A stratégiai zajtérkép készítése során sok olyan adat előállt, amelyek hasznosak lehetnek más szakterületek, a Polgármesteri Hivatal más csoportjai, más szakterületek számára is.

Most azonban **a stratégiai zajtérkép adatállománya lehetőséget biztosít** arra, hogy a műszaki tervezés egyéb elemeivel (pl. forgalomtervezés, beépítés/bontás stb.) párhuzamosan, azzal egy időben, **rendkívül rövid idő** alatt előállítsák a tervezett állapot megvalósítása utáni helyzetet jellemző környezeti terhelést.

A térinformatikai formában rendelkezésre álló adatok – kis többletmunkával – felhasználhatók pl. ingatlanügyi, népesség-nyilvántartási, városrendezési, építészeti, műemléki vagy közművekkel, vagy mással kapcsolatos adatábrázolásra, feldolgozásra.

Ehhez azonban az szükséges, hogy megfelelő szakmai, jogi előkészítéssel mindezt biztosító szabályozást alkossanak meg a stratégiai zajtérkép előállítása során keletkezett adatállomány további, egyéb területeken történő alkalmazási lehetőségeiről, az adatkezelés és feladat-felhasználás szabályairól.

Meg kell alkotni a stratégiai zajtérképek alkalmazásának részletes helyi szabályait, amellyel – megfelelő a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény előírásainak – megvalósítandó a törvényben előírt évenkénti lakossági tájékoztatás. (Szabályozni kell ezzel összefüggésben a stratégiai zajtérképeket érintő adatokkal kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettséget, az adatkezelés rendjét is.)

Ezért a Város **nyomatékosan kiemelve javasolja**, hogy az Agrárminisztérium háttérintézetének (Herman Ottó Intézet) szakértői **kidolgozzák a rendszer működtetésére vonatkozó eljárási rendet** (annak minden elemével), azt mielőbb valósítsák meg!

5. A STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPEK ALAPJÁN FELTÁRT PROBLÉMÁK – ÉRINTETTSÉG – ÉRTÉKELÉSE, A FEJLESZTÉSRE SZORULÓ HELYZETEK FELTÁRÁSA

5.1. Általános értékelés

Összefoglaló értékelésként elmondható, hogy Szigetszentmiklós főbb útvonalai, jelentős forgalmat lebonyolító helyi útjai mellett jelentős a zajterhelés, ami több órás tartósságot feltételezve már nehezen tolerálható.

A magas zajterhelés nem csak a nagy forgalom, hanem esetenként az adott szűk beépítés következménye is.

A zajterhelési helyzet a város több területén annak ellenére kedvezőtlen, hogy az utóbbi időben a zajcsökkentésre irányuló intézkedéseknek igyekeznek érvényt szerezni.

Útkorszerűsítés és/vagy a terület-felhasználás megváltoztatása során ma már minden esetben készül zajterhelési vizsgálat, zajvédelmi munkarész.

A közúti zajjal terhelt lakosság száma azonban számottevő. Ez lényegében azt jelenti, hogy a lakosság kb. 10%-át éri a küszöbértéknél magasabb zajterhelés.

5.2. A valós konfliktusos területek feltárása - érintettség mutató (ÉM)

A jogszabályi előírásoknak megfelelően előállított zajtérkép-dokumentáció nem éppen a legalkalmasabb arra, hogy feltárjuk a város leginkább problémás területeit, a valódi konfliktusokat.

Az **intézkedési terveket** a jogszabály szerint a stratégiai zajtérképekkel előállított információkra épülve kell meghatározni. Az intézkedések legfontosabb **célja**:

- a lehető **legkevesebb ember és érzékeny intézmény** legyen érintett küszöbérték feletti zajjal!

A stratégiai zajtérképek jelenlegi adatbázisából **nem kapunk megfelelő információt**, adatot arra vonatkozóan, amelyek segítenék a megfogalmazott cél optimális megvalósítását!

Mivel:

- a konfliktustérképeken a küszöbérték feletti terheléssel érintett területet mutatjuk be – függetlenül attól, hogy ott milyen a területhasználat, a terület funkciója, ott található vagy sem védendő épület, mekkora a laksűrűség stb.

Így a konfliktustérképre tekintve **nem mindig a valódi konfliktusokkal szembesülünk!**

Egyértelmű, hogy a **legkedvezőtlenebb** helyzet, amikor **sok embert** érint **magas küszöbérték feletti terhelés** – és kedvezőbb, ha kisebb küszöbérték feletti terhelés érint kevesebb embert.

Ebből kiindulva alkalmaznak az európai gyakorlatban több olyan mutatót, ami megpróbálja megfelelően tükrözni a valódi konfliktusos helyzeteket.

A németországi gyakorlatban használatos „Lärmkennziffer” (LKZ) mutatóval egyező tartalmú mutató alkalmazását tartottuk a legmegfelelőbbnek a valódi konfliktushelyzetek feltárására Szigetszentmiklóson is.

A mutatónak magyar nevet is adhatunk: „Érintettségi Mutató” (ÉM).

Az ÉM a következő összefüggéssel határozható meg:

$$\text{ÉM} = L \times T, \text{ ahol}$$

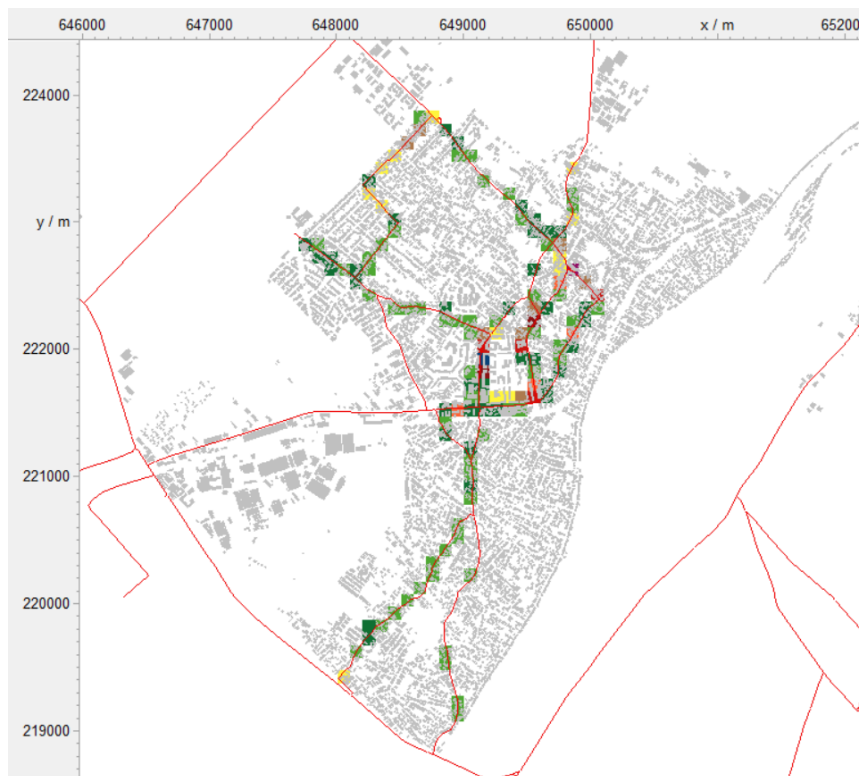
L – a küszöbérték feletti terheléssel érintett lakosok száma (fő)

T – a küszöbérték feletti terhelés mértéke (dBA)

Ezzel a mutatóval véleményünk szerint elég megbízhatóan kifejezhető a konfliktus nagysága, súlyossága.

Az érintettségi mutatót (ÉM) Szigetszentmiklós esetében 100m x 100m - es raszterre számítottuk.

A Szigetszentmiklóstra vonatkozó, érintettségi mutatót ábrázoló térképet alábbi ábránkon mutatjuk be meg.



6. ábra – Érintettségi mutató (ÉM) Szigetszentmiklós területén belül (közúti közlekedés)

Az ÉM-t ábrázoló térképet Szigetszentmiklós esetében csak a közúti közlekedésre volt indokolt előállítani, mivel a repülési és üzemi eredetű zajterhelések – mint azt az általános értékelésben részletesen is taglaltuk – nem okoznak terhelést/konfliktust a városban!

Megjegyzés:

A zajprobléma nagyságát az ábra melletti színskála figyelembe vételével azonosíthatjuk. (Felülről lefele – világos zöldtől sötétkéig - növekszik a probléma súlyossága.)

6. ELJÁRÁS AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSÁRA

Az intézkedési tervjavaslatok műszaki feldolgozása során a következő általános érvényű megállapításokat, feltételrendszert rögzíthetjük (ezeket a későbbi intézkedési tervek feldolgozása során is érdemes alkalmazni):

6.1. Figyelembe nem vehető zajcsökkentési intézkedések

Nem lehet figyelembe venni az intézkedési terv adatfeldolgozása során azokat az intézkedéseket, amelyek

- **olyan zajforrásra** vonatkoznak, amelyek **nem tartoznak a vonatkozó rendelet (KR) hatálya alá** (pl. szórakoztató létesítmények, nem IPPC hatálya alá tartozó üzemi létesítmények, földutak stb.);
- **olyan változást eredményeznek** (környezeti zajterhelés szempontjából), amelyek a számítási eljárás kötelező alkalmazása miatt nem zajsziint-csökkenéssel, hanem **zajsziint-növekedéssel járnak** (pl: aszfaltburkolat helyett díszkő burkolat stb.);
- **a zajsziint számítás szempontjából nem kezelhető információt hordoznak** (pl.: 12 t-ás súlykorlátozás bevezetése – mivel a zajsziint számítási eljárás szerinti kategóriákat 3,5 t-ás és 7 t-ás határokhoz köti a MR);
- **olyan változást írnak le**, amelyek a **zajsziint számítás szempontjából indifferensek** (pl.: „csendesebb” típusú csuklós busz forgalomba helyezése - ugyanis a jogszabályban előírt számítás alapadata ugyanaz kell, hogy maradjon);
- csak a **homlokzatok mögötti zajterhelést csökkentik**, ezáltal a stratégiai zajtérkép jellemző adatai szempontjából változást nem jelentenek (pl.: ablakok hanggátlásának növelése);
- nem a 2018-ban megújított stratégiai zajtérképen számításba vett zajforrások okozta zajterhelés csökkentésére vonatkoznak, hanem például egy majdan **később létesítendő**, tervezett létesítés/**beruházás zajvédelmi intézkedései** (pl. újonnan építendő felüljáró zajárnyékoló fala) – ezeket nem a stratégiai zajtérkép intézkedési tervében, hanem magánál a beruházás vizsgálatánál kell figyelembe venni (vagy pl. az 5 év múlva esedékes aktualizált zajtérképnél);

- **pontatlanul és azonosíthatatlanul megadott** zajcsökkentésre vonatkoznak (pl. „*forgalomcsillapítás a teljes városrészben*”...)
- még **ki nem dolgozott (tervek hiánya), jóvá nem hagyott** – és ezáltal értékelésre alkalmatlan, csekély információ tartalommal bíró – zajcsökkentési **beruházásra vonatkoznak**;
- amelyek a **stratégiai zajtérkép készítésekor már figyelembe lettek véve**;
- **olyan zajforrásra** (pl. útszakaszra) vonatkoznak, amelyeket **nem tartalmaz a 2018-ban megújított stratégiai zajtérkép** (nincs is értelme ilyen esetben az érintettség-változás becslésének, nem is lehetséges az...)

Figyelembe véve a stratégiai zajtérképezés jogszabályban (európai irányelv) megfogalmazott céljait (nagy területre kiterjedő legjelentősebb, stratégiai szempontból figyelembe veendő zajforrások okozta terhelés, illetve annak csökkentése), valamint a környezeti zaj fizikai törvényszerűségeit, jellemzőit, **szakmai megfontolásból javasoljuk** a következőket:

Nem indokolt a stratégiai zajtérképre épülő intézkedési tervben **figyelembe venni azokat az intézkedéseket**, amelyek

- **számítással igazoltan** a zajforrás **kibocsátásában kevesebb, mint 0,5 dB-es** zajszint-csökkenést eredményeznek (a terhelési szint ennél még kisebb mértékű, illetve az érintettség-változásokat 5 dB-es sávokban értelmezzük!) – természetesen az adott körülmények figyelembe vételével ettől el lehet térni...;
- olyan intézkedések, amelyek **műszaki becslés alapján számba vehető zajcsökkentést nem jelentenek** az adott környezetben.

6.2. Az intézkedési tervjavaslatok feldolgozásának metodikája

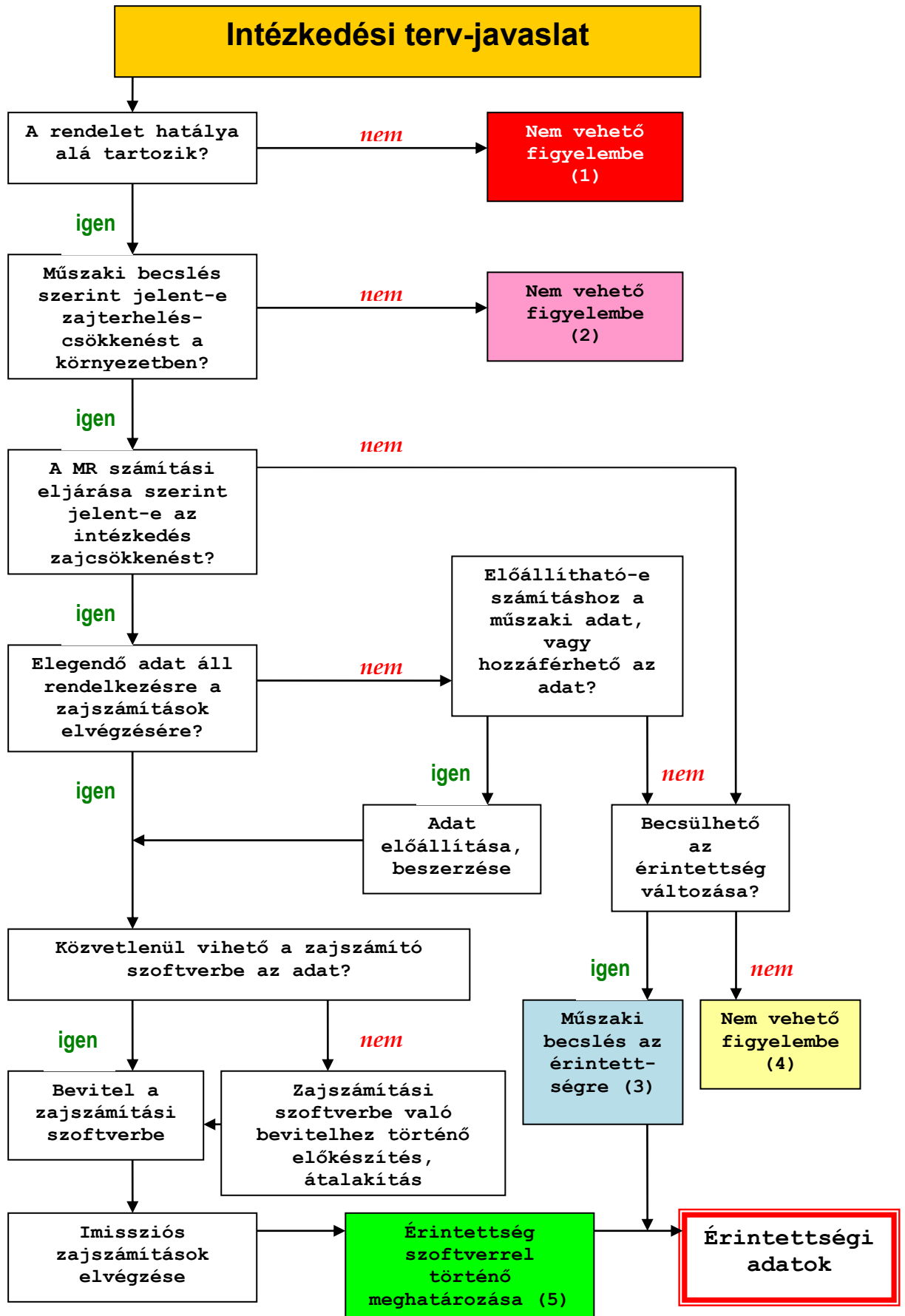
A stratégiai zajtérképekre épülő intézkedési terv-javaslatokat javasoljuk a későbbiekben is a következő folyamatára szerint feldolgozni (a következő oldalon):

6.3. A tervjavaslat feldolgozása során azonosítandó főbb csoportok

A folyamatára szerinti feldolgozás eredményeképp valamennyi intézkedést be kell tudni sorolni valamilyen csoportba.

Javasolt a könnyen azonosítható színezés – táblázatos feldolgozás során egyszerűsíti az áttekintést

A jogszabály szerinti érintettség-változás számszerű meghatározásánál **figyelembe nem vehető intézkedés-javaslatok** (1-4 kategória) illetve **a számítható, modellezhető javaslatok** (5. kategória) a folyamatára utáni táblázatban látható.



7. ábra – A tervjavaslat feldolgozásának folyamatábrája

1	Az adott intézkedés olyan zajforrást, vagy olyan beavatkozást jelent, amely zajforrás, vagy elért eredmény nem esik a jogszabály hatálya alá, illetve nem értelmezhető a jogszabály szerint.
2	Az adott intézkedés műszaki becslés szerint – bár a rendelet hatálya alá eső forrást érint – nem hoz a környezetben értékelhető zajszint-csökkenést (pl. passzív védelem a homlokzati hanggátlás megerősítésével), illetve más esetekben új beruházáshoz köthető intézkedést foglal magába (ennek hatását nem az intézkedési terv keretén belül kell vizsgálni...).
3	Az adott intézkedés a stratégiai zajtérkép számítási előírásait (MR) figyelembe véve nem okoz kimutatható, értékelhető változást a környezetben – annak ellenére, hogy valószínűsíthető a zajcsökkenés. (pl. kátyúzás stb.), illetve nincs megfelelő adat a számítások elvégzéséhez. Ám a stratégiai zajtérkép adatai (terhelési szintek, konfliktustérképek, épületek elhelyezkedése stb.) alapján műszaki becslés adható az érintettség változására.
4	Az adott intézkedés zajszámításhoz szükséges paraméterei nem álltak rendelkezésre, illetve a megadott információk alapján műszaki becslést sem lehet tenni a várható érintettség-változásra (pl. általános forgalomcsillapítási koncepció – konkrét információk nélkül).
5	Az adott intézkedésről kapott információk elegendő adatot tartalmaznak ahhoz, hogy a zajtérkép-számítási szoftver adatbázisába beépítve a zajszámításokat/érintettség-számításokat újrafuttatva pontos eredményt kapjunk az érintettség-változásokról.

6.4. Az érintettség meghatározásának leírása

Az érintettség-változás meghatározása műszaki becsléssel

Mivel ebben az esetben *nem állnak rendelkezésünkre* pontos számítások elvégzéséhez adatok, *műszaki becsléseket* kell végezni az érintettség meghatározására a következők szerint:

- a stratégiai zajtérképen *körülhatároljuk* az intézkedéssel várhatóan *érintett területet*;
- a területen *meghatározzuk* a vonatkozó jogszabályban rögzített *terhelési sávokba eső épületeket/lakosságot*;
- *megbecsüljük* az érintett épületekhez rendelt *lakószámot* – tömbök szerinti lakószám áll rendelkezésre;

- *becsléssel határozzuk meg az adott intézkedés várható zajcsökkentő hatását a területen;*
- *a zajcsökkenés becsült mértékének figyelembe vételével újra meghatározzuk az épületeket érő zajterhelést;*
- *a zajcsökkentés végrehajtása utáni állapotra is elvégezzük a már új terhelési sávokba eső épületszámok meghatározását – megváltozik az egyes sávokba eső épületek száma;*
- *meghatározzuk – az „alapállapotban” rögzített lakószámokat megtartva – az új terheltségnek megfelelő lakószámokat;*
- *előállítjuk az egyes zajszint-sávokban jelentkező érintettség-változási adatokat.*

Az érintettség-változás meghatározása a számítások újra történő elvégzésével, a számítások újrafuttatásával

Ezekben az esetekben *rendelkezésünkre állnak* pontos számítások elvégzéséhez szükséges adatok, információk. Elvégezzük a terhelési számításokat és meghatározzuk az intézkedések végrehajtása utáni állapotra érvényes érintettségi számokat! (Hasonlóképp, mint azt tették a stratégiai zajtérkép elkészítésekor/megújításakor.)

6.5. Az intézkedési tervjavaslatok feldolgozása - besorolása

A vonatkozó jogszabályok szerint az intézkedési tervekben szereplő zajcsökkentések eredményeképp mérhető érintettség-változás becsült mértékét kell megadni.

A korábban elmondottak, és leírt módszerek szerint az érintettség-változást

- zajterhelési számítások, érintettség-számítások elvégzésével, másrészt
- zajcsökkentési beavatkozást értékelő műszaki becsléssel határoztuk meg.

Megjegyzések:

- csakis a Szigetszentmiklós Polgármesteri Hivatal által elviekben elfogadott és támogatható tervjavaslatokat dolgoztuk fel – csak erre vonatkozhatott szakértői kompetenciánk;
- a feladat elvégzése során csakis a részünkre átadott, adatokat és információkat használhattuk fel;

Intézkedési tervjavaslatok

Intézkedés és az érintett terület	Intézkedési javaslat	Az intézkedési javaslat besorolása	Megjegyzés	Egyéb
A közúthálózat fejlesztése	M0 3. lehajtó megépítése	5	Rendelkezésünkre álló adatok alapján az érintettség szoftverrel meghatározható	
Tervszerű útfelújítási program Szigetszentmiklós teljes közigazgatási területe	Folyamatos karbantartási tevékenység, útburkolat javítás	5	Rendelkezésünkre álló adatok alapján az érintettség szoftverrel meghatározható	
A kötött pályás hálózat fejlesztése,	HÉV fejlesztés, teljes rekonstrukció	4	Nincs adat a műszaki tartalmára, helyére, jellegére, idő- és hatály-behatároltságára – az érintettség nem becsülhető	Zajszintcsökkenés valószínűsíthető, de nincs számszerű értékelésre alkalmas adat
A település teljes közigazgatási területe	A stratégiai zajtérkép adatbázisának „működtetése” – működtetési feltételek kidolgozása	3	Hosszú távon szakmai megítélés szerint a leghatékonyabb	

7. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK ÉRINTETTSÉGRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK SZÁMÍTÁSA

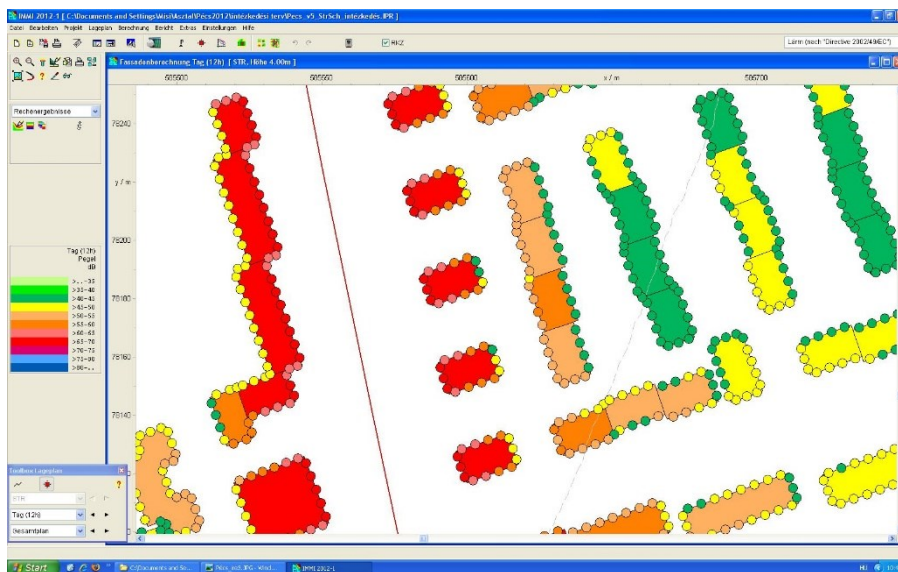
Az előzőekben elvégeztük az intézkedési tervjavaslatok besorolását, melynek eredményeképp megállapítást nyert, hogy egy olyan intézkedési javaslat került elfogadásra, mely érintettségre gyakorolt hatása számítással meghatározható!

7.1. Az érintettség-változás meghatározásának eljárása

A tervezett intézkedések érintettségére gyakorolt hatását a **következő lépésekben** végrehajtott számítási eljárással határoztuk meg:

- **kijelöltük** azokat a területeket a számítási modellben, amelyre az érintettség-változási számításokat elvégeztük (a forgalomváltozással/forgalomcsökkenéssel érintett útvonalak környezete – ez az un. „számítási terület”);
- elvégeztük a számítási területekre vonatkozó **érintettség-számításokat** az intézkedési terv előtti (**jelenlegi állapotra** vonatkozóan);

- meghatároztuk a lakossági érintettségi adatokat (5 dB-es sávokra) egész napi és éjszakai időszakokra vonatkozóan a jelenlegi állapotra, a számítási területre vonatkozóan – ezeket az adatokat a későbbiekben táblázatos formában adjuk meg;
- módosítottuk a változással érintett útvonalak forgalmi adatait;
- elvégeztük a számítási területekre vonatkozó érintettség-számításokat az intézkedési terv utáni állapotra vonatkozóan;
- meghatároztuk a lakossági érintettségi adatokat (5 dB-es sávokra) egész napi és éjszakai időszakokra vonatkozóan az intézkedés utáni állapotra, a megadott számítási területre vonatkozóan - ezeket az adatokat a későbbiekben táblázatos formában adjuk meg.



8. ábra – Az érintettség számításának elve: terhelési pontok az épülthomlokzatok mentén

7.2. Számított érintettség-változás az útfelújítások eredményeképp

A szigetszentmiklói útfelújítások megvalósításával (lásd 4.2. pont) megváltozott viszonyok érintettségre gyakorolt hatását a következő táblázatokban adjuk meg:

7.2.1 táblázat

Lakossági érintettség – L_{den} (dB) (nappali)

Zajszint-tartomány L_{den} dB	Érintettség alapállapot	Érintettség útfelújítások után	Érintett lakos-szám változás
<35	242	346	104
35-40	425	461	36
40-45	382	346	-36
45-50	232	186	-46
50-55	82	39	-43

55-60	14	3	-11
60-65	25	32	7
65-70	11	3	-8

7.2.2 táblázat

Lakossági érintettség – Léjjel (dB) (éjszakai)

Zajszint-tartomány L_{den} dB	Érintettség alapállapot	Érintettség útfelújítások után	Érintett lakosság szám változás
<35	417	1038	621
35-40	742	300	-442
40-45	193	32	-161
45-50	21	4	-17
50-55	16	38	22
55-60	21	4	-17
60-65	3	0	-3

8. HOSSZÚ TÁVÚ ZAJCSÖKKENTÉST EREDMÉNYEZŐ INTÉZKEDÉSI LEHETŐSÉGEK

8.1. HÉV vonalat érintő, Kormányhatározatban előírt távlati tervekben szereplő intézkedések

A Kormány 1565/2018. (XI. 10.) Korm. határozata a budapesti elővárosi gyorsvasúti vonalak (HÉV) egységes rendszerben történő fejlesztéséről az alábbi elemeket tartalmazza a H6 HÉV-vonal fejlesztésével összefüggésben:

- a meglévő fővárosi HÉV-vonalak, az infrastruktúra és a járműpark teljes felújításával, bővítésével, az elővárosi gyorsvasúti integrációjával megvalósuló Ráckeve/Csepel/Kunszentmiklós–Tass–Budapest, Kálvin tér – Nyugati pályaudvar térsége – Óbuda-Békásmegyér – Szentendre/Esztergom új átmenő városi-elővárosi gyorsvasúti tengely létrehozásával (a továbbiakban együtt: fejlesztési cél) és az annak ütemezett megvalósítása érdekében szükséges előkészítő munkák megkezdése;
- a H6 Budapest–Ráckeve és a H7 Boráros tér – Csepel vonalak elővárosi gyorsvasúti üzemű, a vonatkozó állami és fővárosi városfejlesztési célkitűzésekkel is összhangban megvalósítandó átfogó fejlesztésével, valamint teljes körű felújításával, a vonalak Budapest, Kálvin térig mélyvezetésben történő meghosszabbítása,
- a H5 és H6–H7 vonalak teljes értékű távlati összekapcsolásához szükséges megvalósíthatósági tanulmány elkészítése;
- a H5 és a H6–H7 vonalak teljes értékű összekapcsolásának érdekében a Budapest, Kálvin tér – Nyugati pályaudvar térsége – Buda (H5 vonal) közötti szakasz Részletes Megvalósíthatósági Tanulmánya elkészítésének megkezdése;

- a budapesti elővárosi gyorsvasúti vonalakon a teljes körű járműcsere; új járművek beszerzése.

9. MEGJEGYZÉSEK

Az intézkedési terv **nem az adott időszak várható változásait hivatott áttekinteni** – azt megteszi a következő időszakra készítendő stratégiai zajtérkép.

Jelen intézkedési tervben első sorban **azon intézkedéseket vettük számításba, amelyek zajcsökkentést eredményeznek** (eredményezhetnek).

Nem vizsgáltuk, illetve csak részben vettük figyelembe az egyébként végbemenő várható változásokat, amelyek minden bizonnyal hatnak a környezeti zajállapot alakulására is!

Az intézkedési terv mindenkori feladata és küldetése a zajcsökkentési intézkedések áttekintése, vizsgálata, várható hatásának becslése.

A számításban szereplő adatok (7.2.fejezet) azt mutatják, hogy a tervezett zajcsökkentési intézkedések eredményesek lehetnek.

A végrehajtani tervezett, környezeti zajállapotot kedvezően befolyásoló intézkedések ellenére minden bizonnyal olyan folyamatok is zajlanak az adott területen, amelyek ezekkel épp ellenkező hatást váltanak ki.

Ezek közül példaképp csak egy adatot emelnénk ki: a gépjárműállomány változását.

Egyértelmű, hogy egy megnövekedett járműállomány kibocsátása egyre nagyobb terhelést okoz a védendő környezetben. A zsúfoltság a forgalom egyéb jellemzőit is befolyásolja, amelyek szintén kedvezőtlen zajállapot-változáshoz vezethetnek.

A környezeti zaj elleni védelem eszközszerét gazdagító stratégiai zajtérképezés, és az erre épülő intézkedési terv készítésének kötelezettsége épp azt a folyamatot hivatott segíteni és támogatni, amely ennek ellenére, és ezzel együtt a környezeti zaj szisztematikus és eredményes kezelését, csökkenését eredményezi.

Átgondolt és felelős településtervezési folyamatokban kiemelt jelentőséget és szerepet kell, hogy kapjon a környezeti zaj elleni védelem.

Fontosnak tartjuk még a **nyilvánosság tájékoztatását** a stratégiai zajtérkép eredményeiről és az intézkedési terv javaslatairól. Az erre vonatkozó javaslatainkat az **M1. mellékletben** foglaljuk össze.

A vizsgált és számításokkal is alátámasztott zajcsökkentési intézkedés **költség-haszon értékelését** az **M2. mellékletben** adjuk meg.

Budapest, 2019. március 13.



(Muntag András)
zaj- és rezgésvédelmi szakértő
MK SZKV-1.4 2191/2/01/2016.
Kamarai szám: 01-2075

M1. MELLÉKLET: A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉS BEVONÁSA

M1.1 A nyilvánosság bevonása – az objektív korlátok figyelembevételével

Az intézkedési tervek végrehajtásának általános kiinduló feltételei a következők:

- *rendelkezésre álljanak* – a stratégiai zajtérképeken túl – valamennyi, a várostervezéssel, közlekedéstervezéssel, terület-felhasználással kapcsolatos információk, adatok és tervek;
- *szoros együttműködés és kooperáció* szükséges a városgazdálkodással, várostervezéssel, közlekedéstervezéssel foglalkozó szervezeti egységekkel;
- *folyamatos és párbeszéd-szerű együttműködés* szükséges a korábbiakban említett társterületekkel;
- *kiemelt szerepet kell, hogy kapjanak a gazdasági, gazdaságossági szempontok* a tervezés folyamatában;
- az intézkedési terv folyamatában *kiemelt szerepet kell, hogy kapjon a **közvélemény tájékoztatása***.

Jelen esetben az intézkedési terv elkészítését végző vállalkozó részére rendelkezésre álló idő **csupán korlátozott mértékben tette lehetővé a nyilvánosság bevonását, tájékoztatását.**

M1.2 Javaslatok a nyilvánosság bevonására és tájékoztatására

A nyilvánosság tájékoztatására és zajcsökkentési folyamatokba történő bevonására a következő jövőbeni (közép- és hosszú távon) intézkedéseket javasoljuk:

- A zajcsökkentési intézkedési terv elfogadása után a széles körű nyilvánosság részére tájékoztató „workshop” (nyílt nap) rendezése olyan alkalmas helyen, ahol megismerhető a stratégiai zajtérkép, az intézkedési terv – mint a környezeti zaj értékelésének és kezelésének eszköze. (Javasoljuk ezzel kapcsolatban a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. megkeresését is.)
- Ismertetni és népszerűsíteni szükséges az egyéni felelősség és feladatvállalás fontosságát, szerepét. Meg kell változtatni az „*egy fecske nem csinál nyarat*” - valójában igen kényelmes és hárító – hozzáállást. Segíteni kell a lehetőségek megtalálását, illetve olyan körülmények elérését, melyekkel újabb lehetőségek adódhatnak. A megoldások gyakran szem előtt vannak, saját házunk táján fellelhetőek, csak észre kell venni/vetetni azokat.
- Komplex kommunikációs tevékenység kidolgozása a lakosság tájékoztatása és bevonása céljából. A kommunikáció hangvétele: fiatalos, lendületes, igényes, elsősorban érzelmekre ható legyen.

Kommunikációs eszközök

- Internetes népszerűsítés
- Sajtóközlemények

- Tv, rádió - riport
 - Óriásplakátok kihelyezése
 - Városi Zöld Iroda kialakítása, működtetése
-
- „Környezetvédelmi Fórum” létrehozása a lakosság tájékoztatása céljából az aktuális környezetvédelmi célokról és feladatokról. (Akár internetes felületen, „online fórum” módján.)
 - Szemléletformáló programok szervezése a „zöld ünnepek” (Föld Napja, Csend Napja, Környezetvédelmi Világnap, Autómentes Nap stb.) alkalmával – ezeken karakteresen meg kell jeleníteni a környezeti zajproblémát és a zajcsökkentési intézkedéseket is. (Javasoljuk felvenni ez ügyben a kapcsolatot a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft-vel is.)
 - Népszerűsítő előadások oktatási programokba való beépítése: elsődlegesen a közoktatásban résztvevő fiatalok, és a pedagógusok számára is. (Ehhez is használhatók a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. környezeti zajvédelemmel kapcsolatos ingyenes kiadványai. Erre példa már található a XIII. kerületi Németh László Gimnáziumban!)

M2. MELLÉKLET: KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS

M2.1. A költség-haszon elemzés háttere, menete Szigetszentmiklós esetére

A stratégiai zajtérképre épülő intézkedési terv alapján javasolt intézkedéseket több szempontból (műszaki kivitelezhetőség, gazdasági hatások, társadalmi elfogadhatóság stb.) szükséges értékelni. A gazdasági vagy költség-haszon elemzés lényege, hogy az intézkedések költségeit az érintett lakosság várható hasznaival egyidejűleg értékeljük.

Az elvégzett költség-haszon elemzés menete egy korábban, 2009-ben kifejlesztett módszertani útmutatón² alapszik. Az elemzés menete röviden a következő:

1. A beavatkozások hasznainak számszerűsítése:
 - a. Az egyes zajszint-sávokra középértékek meghatározása és a kárértékek hozzárendelése a sávközepekhez a WTP-módszer alapján.
 - b. Az adott zajszintnek kitett populáció nagyságának meghatározása a beavatkozások előtt és után (a stratégiai zajtérképek alapján).
 - c. A zajártalmak okozta károk számszerűsítése a beavatkozások előtt és után, napszakonként.
 - d. A hasznok (vagyis a károk csökkenésének) meghatározása napszakonként.
 - e. 24-órás súlyozott, ill. éjszakai hasznok összegzése éves szinten³.
2. Költségek számszerűsítése a rendelkezésre álló adatok alapján.
3. Költségek és hasznok összevetése különböző időtávokra ((i) a nettó jelenérték számítás – NPV, ii) a haszon-költség arány és iii) a diszkontált megtérülési idő mutatók alapján).

A továbbiakban két intézkedés számítási menetét tekintjük át, példaként szemléltetve azokat. Az intézkedések az alábbiak:

- útfelújítás Szigetszentmiklós belterületén, mellékutcákban.

M2.2. A tervezett intézkedések költség-haszon elemzése

M2.2.1. A beavatkozások hasznainak számszerűsítése

Az alábbiakban az elemzés menetében áttekintett sorrendben és tartalommal mutatjuk be kalkulációink eredményeit.

- a. Az egyes zajszint-sávokra középértékek meghatározása és a kárértékek hozzárendelése a sávközepekhez

A számítás során figyelembe vett kárértékeket egy európai kutatásban (HEATCO, 2006) kapott értékek alapján számítottuk a Kiss és munkatársainak (2009) módszertani anyaga alapján. A

² Kiss Károly (szerk.), Berndt Mihály, Harangozó Gábor, Marjainé Szerényi Zsuzsanna, Muntag András, Széchy Anna [2009]: Zajvédelmi intézkedések költség-haszon elemzése. Módszertani útmutató. 121 oldal. Budapesti Corvinus Egyetem és EnviroPlus Kft. Budapest, 2009.

³ Ennek magyarázatát lásd később. Csak az elnevezés éjszakai és nappali.

2019-es kárértékek meghatározásához az MNB inflációs adataival korrigáltuk a 2009-es értékeket⁴.

Ezek alapján az éves kárértékek az egyes sávokban az alábbiak szerint alakulnak.

Éves kárértékek a zajszinteknek megfelelően

Közúti zajterhelés esetén:

Zajszintszáv (dB)	Középérték (dB)	Egységnyi kár (2009-es Ft/év)	Egységnyi kár (2019-es Ft/év)
>40-45	42,5	0	0
>45-50	47,5	0	0
>50-55	52,5	2139	2730
>55-60	57,5	6603	8428
>60-65	62,5	11067	14126
>65-70	67,5	15438	19705
>70-75	72,5	24738	31576
>75-80	77,5	33108	42259

A táblázat alapján látható, hogy az egyes zajszint sávokhoz tartozó károk az alkalmazott módszertan sajátosságai alapján nem lineárisan nőnek⁵: magasabb zajszint esetén lényegesen magasabbak, míg 50dB alatt elhanyagolhatók. Ez a gyakorlati tapasztalatainkkal teljes mértékben összecseng, hiszen egy csendes területen, ahol az eddigiek során sem jelentett a zaj problémát, a zajhatás további csökkenése szinte semmit nem jelent az ott élők számára. Aki viszont erős zajhatásnak kitett területen él, az minden egységnyi csökkentést nagyra értékeli.

b. Az adott zajszintnek kitett populáció nagyságának meghatározása a beavatkozások előtt és után (a stratégiai zajtérképek alapján)

A változások az adott területen a stratégiai zajtérkép számítási eljárásával egyértelműen modellezhetőek.

A következőkben Szigetszentmiklós település érintettségi adatait – az „előtte”, illetve az „utána” állapotok közti változással – mutatjuk be.

A szigetszentmiklói mellékutca felújítások

A vizsgálati területen belüli **lakosság-változások a következő táblázatokban láthatók**. Mivel nem kaptunk érintettségi adatokat, ezért az értékeket becsültük (hasonló mellékútfelújítás, kilométer-arányosan, népsűrűséget figyelembe véve).

⁴ A 2009-2019-es korrekció az MNB adatai alapján került meghatározásra. 2017-re vonatkozóan tényadatok, 2018-ra előrejelzések segítségével kalkuláltunk.

⁵ Ez részben azzal is összefügg, hogy a dB-skála sem lineáris.

Lakossági érintettség – L_{den} (dB) (nappali)

Zajszint-tartomány L _{den} dB	Érintettség alapállapot	Érintettség útfelújítások után	Érintett lakos-szám változás
<35	242	346	104
35-40	425	461	36
40-45	382	346	-36
45-50	232	186	-46
50-55	82	39	-43
55-60	14	3	-11
60-65	25	32	7
65-70	11	3	-8

Lakossági érintettség – L_{éjjel} (dB) (éjszakai)

Zajszint-tartomány L _{éjjel} dB	Érintettség alapállapot	Érintettség útfelújítások után	Érintett lakos-szám változás
<35	417	1038	621
35-40	742	300	-442
40-45	193	32	-161
45-50	21	4	-17
50-55	16	38	22
55-60	21	4	-17
60-65	3	0	-3

- c. A zajártalmak okozta károk számszerűsítése a beavatkozások előtt és után, napszakonként
- d. A hasznok (tehát a károk csökkenésének) meghatározása napszakonként
- e. 24-órás súlyozott, ill. éjszakai hasznok összegzése éves szinten.

Az egyes zajszint-sávokhoz tartozó egységnyi kárértékek és az érintett populáció nagyságának összeszorzásával adódik (beavatkozás előtt és után, ill. mindkét esetben nappal és éjszaka külön-külön). A kapott értékeket az összes vizsgált zajszint-sávra összegezzük.

Haszonnak a kárértékekben tapasztalható csökkenést tekintjük (ami a zajvédelmi intézkedések eredményeként adódott). Értékét a beavatkozás előtti, valamint utáni károk kivonásával kapjuk (nappal, este és éjszaka külön-külön).

A nappali időszak (6-18 óráig), az esti (18-22 óráig), illetve az éjszakai időszak (22-6 óráig) hasznait az időszakok hossza alapján átlagoljuk (12 óra, 4 óra ill. 8 óra). Az összesített éves haszon tehát a:

nappali haszon*1/2 + esti haszon*1/6 + éjszakai haszon*1/3 összefüggés alapján számítható.

(Természetesen lehet olyan helyzet, hogy a nappali vagy az éjszakai zajcsökkenés „értékesebb”, mint a másik. Ennek meghatározása azonban csak mintaterületenként egyedileg történhet és sokkal több adatra lenne hozzá szükség, pl. nappal, ill. éjszaka a helyszínen

tartózkodók száma stb. A bonyolultság és a nagy adatigény miatt ennek a hatásnak a figyelembevételétől eltekintünk.)

A mintaterületen az intézkedések várható hasznai a következő táblázat szerint alakulnak.

A szigetszentmiklói mellékutak felújításának/fejlesztésének várható éves haszna (Ft/év)

Haszonszámítás		Nappal (06-22 óráig)											
Zajszint (dB)		>...-35	>35-40	>40-45	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80		
Átlag				42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5		
Érintettség (fő)													
Alapállapot		242	425	382	232	82	14	25	11	0	0		
Intézkedés után		346	461	346	186	39	3	32	3	0	0		
Változás		104	36	-36	-46	-43	-11	7	-8	0	0		
				42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5		
Kár (Ft/fő/év)				0	0	2730	8428	14126	19705	31576	42259		
												Összesen	
Kár előtte (Ft/év) - Nappal				0	0	149 240	78 661	235 433	144 503	10 018	0	617 856	
Kár utána (Ft/év) - Nappal				0	0	70 980	16 856	301 355	39 410	0	0	428 601	
Összes haszon (Elkerült kár, Ft/év) - NAPPAL												189 255	
Haszonszámítás		Éjjele (22-06 óráig)											
Zajszint (dB)		>...-35	>35-40	>40-45	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80		
Átlag				42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5		
Érintettség (fő)													
Alapállapot		417	742	193	21	16	21	3	0	0	0		
Intézkedés után		1038	300	32	4	38	4	0	0	0	0		
Változás		621	-442	-161	-17	22	-17	-3	0	0	0		
				42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5		
Kár (Ft/fő/év)				0	0	2730	8428	14126	19705	31576	42259		
												Összesen	
Kár előtte (Ft/év) - Éjjele				0	0	14 560	58 996	14 126	0	0	0	87 682	
Kár utána (Ft/év) - Éjjele				0	0	34 580	11 237	0	0	0	0	45 817	
Összes haszon (Elkerült kár, Ft/év) - ÉJJELE												41 865	
Összes haszon (Nappal + Éjjele)												Ft/év	231 120

A táblázat alapján látható, hogy a mellékutak felújítása esetén az éves hasznok nagysága nem túl jelentős, évi kb. 231 ezer Ft, a „nappali” zajterhelés-csökkenés 189 ezer Ft-nyi, míg az „éjszakai” mindössze 42 ezer Ft-nyi hasznot hoz. Ez a csekély éves eredmény azzal magyarázható, hogy egyrészt az érintettek száma meglehetősen alacsony, másrészt az intézkedés előtti állapotban sem voltak érintettek a túl magas zajsávokban.

M2.2.2. A költségek számszerűsítése a rendelkezésre álló adatok alapján

A szigetszentmiklói mellékutak felújítása

A Megbízó részletesen megadta az érintett útszakaszokat, valamint azok hosszúságát, amelyet részleteiben a 4.2. pontban láthatók. A teljes útfelújítás a városban 18,249 km mellékút-szakaszt érint.

Itt a fajlagos, km-enkénti költséget 40 000 000 Ft-nak vettük, ami összesen 729 960 000 Ft-nyi beruházási költségigényt jelent.

Az útfelújítás költségeinek figyelembevétele a következő módon történt:

- a teljes költségek 5%-át, majd
- 10 %-át „könyveltük el” a zajcsökkentés számlájára, mivel egy útburkolat javításának nem csak a zajcsökkentéssel összefüggő hasznai lehetnek, hanem egyebek is (például az ott közlekedő autók állapotának nagyobb mértékű megőrzése stb.),
- de végigfuttattuk a kalkulációt úgy is, amikor a költségek 100%-a a zajterhelés csökkentését célozta.

M2.2.3. A költségek és hasznok összevetése

Utolsó lépésként a költségek és a jövőbeli hasznok összevetése történik. Ehhez az egyes beavatkozási alternatívákhoz tartozó költségek és az éves hasznok mellett szükséges az:

- Időtáv meghatározása. Itt az alábbiak szerint több időtávra vonatkozóan is elvégeztük a számításokat: a szigetszentmiklói belterületi útfelújítás esetében 4 és 10 éves időtávval kalkuláltunk.
- A társadalmi diszkontráta⁶ meghatározása (ennek értékét a módszertani útmutató alapján 4%-nak vettük⁷).

A költségek és a hasznok jelenértékeinek összegzése révén kapjuk a Nettó Jelenérték (NPV) mutatót. Amennyiben a mutató értéke pozitív, akkor az adott esetben a zajcsökkentő intézkedések hasznai meghaladják a költségeket; ha negatív, akkor a költségek magasabbak, mint a hasznok.

A második kiszámított mutató a Haszon-Költség Arány (HKA), ami a hasznok és a költségek jelenértékeinek hányadosa. A mutató 1 feletti értéke ekvivalens az NPV pozitív értékével, és megfordítva. Míg az NPV a hasznok és költségek különbségéről, ez a mutató az arányukról ad képet.

A diszkontált megtérülési idő mutató megadja, hogy a számított hasznokat feltételezve az adott beruházás hány év alatt térül meg (természetesen a pénz időértékét figyelembe véve).

A következő táblázat az intézkedés megtérülési mutatóit összegzi, különböző feltételek esetén.

⁶ Közösségi célú projektek költség-haszon elemzésénél a társadalmi diszkontráta használata javasolt a piaci diszkontráta helyett. A társadalmi diszkontráta mértéke némileg alacsonyabb, mint a piaci, ami egyben azt is jelenti, hogy állami szinten a csak hosszabb távon megtérülő projektekbe is érdemes és kell is beruházni. A jövő generációk preferenciái nem jelennek meg a piaci diszkontrátában, de fontos, hogy a kormányzat/önkormányzat az ő érdekeiket is képviselje, ami komoly érv a piacitól eltérő – annál kisebb – diszkontráták alkalmazására. Az alacsonyabb ráta alkalmazása mellett szól az is, hogy sok, egyéni szinten jelentkező kockázat nem tekinthető kockázatnak társadalmi szinten.

⁷ A számítások különböző társadalmi diszkontráta értékek mellett is elvégezhetők, ezzel érzékenységvizsgálatot végezve, a végeredmények alapján azonban úgy ítéltük meg, hogy erre nincs szükség, mivel a kisebb (pl. 1%-os) vagy a magasabb (pl. 7%-os) társadalmi diszkontráták mellett sem változnának meg a végeredmények, a következtetések, így azoktól eltekintettünk.

A szigetszentmiklói mellékutak felújításához kapcsolódó költség-haszon elemzésének eredményei

	Projekt neve	Haszon (Ft/év)	Projekt kezdete	Futamidő (év)	Haszon PV (Ft)	Költségek (Ft)	NPV (Ft)	Haszon-költség arány	Megtérülési idő (év)
1	Szigetszentmiklós, mellékutak - 4 év - a költségek 5%-a tekinthető zajvédelemnek	231 120	2019	4	838 940	36 498 000	-35659060	0,02	NEM TÉRÜL MEG
2	Szigetszentmiklós, mellékutak - 4 év - a költségek 10%-a tekinthető zajvédelemnek	231 120	2019	4	838 940	72 996 000	-72157060	0,01	NEM TÉRÜL MEG
3	Szigetszentmiklós, mellékutak - 10 év - a költségek 5%-a tekinthető zajvédelemnek	231 120	2019	10	1 874 588	36 498 000	-34623412	0,05	NEM TÉRÜL MEG
4	Szigetszentmiklós, mellékutak - 10 év - a költségek 10%-a tekinthető zajvédelemnek	231 120	2019	10	1 874 588	72 996 000	-71121412	0,03	NEM TÉRÜL MEG
5	Szigetszentmiklós, mellékutak - 10 év - a költségek 100%-a tekinthető zajvédelemnek	231 120	2019	10	1 874 588	729 960 000	-728085412	0,00	NEM TÉRÜL MEG

A haszon, illetve költség adatokat összevetve a következők állapíthatók meg:

Először azzal a feltételezéssel éltünk, hogy az útfelújítás költségének 5, illetve 10%-a tekinthető zajvédelmi költségnek. A várható éves hasznok (231 ezer Ft) nagyságrendileg kisebbek, mint a teljes beruházási költség, ennek eredményeképpen az útfelújítás belátható időn belül nem térül meg. Ez fokozottan igaz arra az esetre, amikor a beruházási költségek 100%-ával kalkuláljuk a megtérülést, de a korábbiakban már jeleztük, hogy az útfelújításnak számos egyéb pozitív hatása is lehet.

Az eredmények értékelése

A számítások alapján elmondható, hogy a vizsgált feltételek és adatok alapján a tervezett intézkedés (útfelújítások) – zajvédelmi szempontból tekintve gazdaságilag, illetve pénzügyileg – nem megtérülő.

Az eredmények háttérében a következő tényezők állnak:

- jelentős a beruházási költség,
- ugyanakkor viszonylag kisszámú lakost érint az útfelújítás zajterheléssel összefüggő hatása,
- ráadásul már az intézkedés előtti állapotban sem jellemző a magas kitettség (magasabb zajszint-sávok).

Természetesen az intézkedés esetében is jelentős lehet az egyéb környezetvédelmi és társadalmi haszon, a gazdasági megtérülés ki nem mutathatósága önmagában nem jelenti a projekt szükségtelenségét, illetve haszontalanságát.

Felhasznált irodalom

HEATCO [2006]: Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5, Proposal for Harmonised Guidelines, IER, Germany.

Kiss Károly (szerk.), Berndt Mihály, Harangozó Gábor, Marjainé Szerényi Zsuzsanna, Muntag András, Széchy Anna [2009]: Zajvédelmi intézkedések költség-haszon elemzése. Módszertani útmutató. 121 oldal. Budapesti Corvinus Egyetem és EnviroPlus Kft. Budapest, 2009.