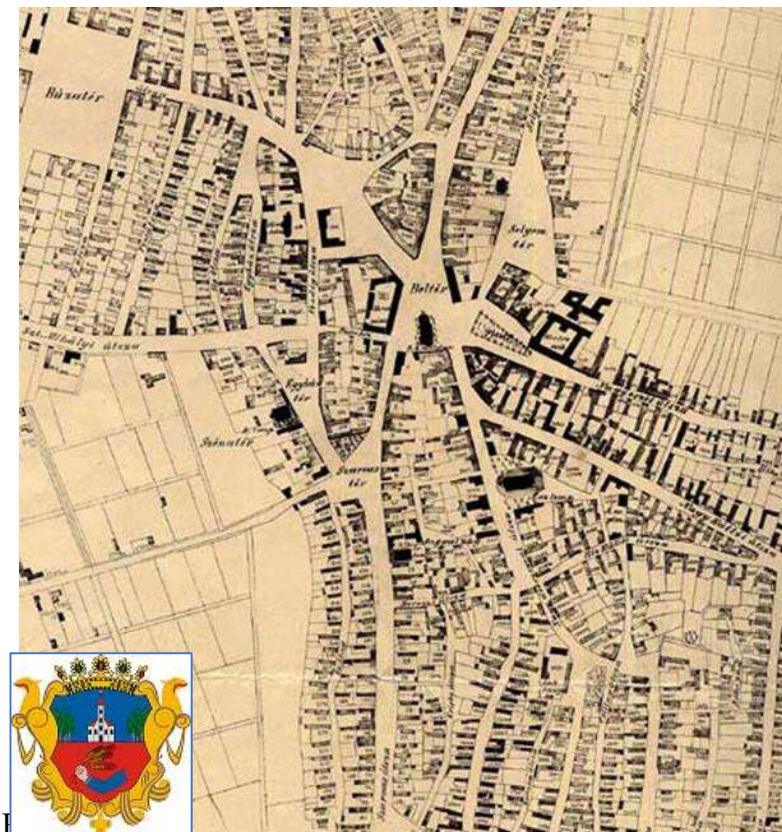


	<p>EnviroPlus Környezetvédelmi Szaktanácsadó és Tervező Kft. 1061 Budapest, Paulay E. u. 39. E-mail: muntaga@enviropus.hu Tel: 36/70-2297059</p>	
---	---	---

*Nyíregyháza Megyei Jogú Város
2018. évben megújított stratégiai zajtérképére épülő
intézkedési terve*



Készítette:

Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata
megbízásából
az Enviroplus Kft.

2019. MÁRCIUS HÓNAP

Tartalom

1. BEVEZETŐ - ELŐZMÉNYEK	4
1.1 ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS	4
1.2 A HAZAI SZABÁLYOZÁS.....	5
1.3. A NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPÉRE ÉPÜLŐ INTÉZKEDÉSI TERV EDDIG MEGTETT LÉPÉSEIRŐL.....	7
1.4. NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPÉNEK ÉRTÉKELÉSE	8
2. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK MŰSZAKI FELDOLGOZÁSÁNAK FELADATTARTALMA	14
2.1. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK ÁTTEKINTÉSÉNEK ÉS FELDOLGOZÁSÁNAK JAVASOLT MENETE 14	
2.2. AZ ÉRINTETTSÉG-VÁLTOZÁS BECSÜLT MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA.....	14
2.3. ÁLTALÁNOS ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK KIDOLGOZÁSA, LISTA ÖSSZEÁLLÍTÁSA A KORÁBBAN VÉGREHAJTOTT, A FOLYAMATBAN LÉVŐ ÉS A TERVEZETT ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEKRŐL	15
2.4. JAVASLAT KIDOLGOZÁSA HOSSZÚ TÁVÚ ZAJCSÖKKENTÉSI STRATÉGIÁRA.....	15
2.5. JOGSZABÁLYI AJÁNLÁSOK.....	15
3. ÁLTALÁNOS ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK KIDOLGOZÁSA.....	16
3.1. ÁLTALÁNOS ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK.....	16
3.1.1. A KÖZÖSSÉGI ZAJPOLITIKA KITŰZÖTT CÉLJAI	17
3.1.2. A KÖZÖSSÉGI ZAJPOLITIKA KITŰZÖTT CÉLJAINAK HELYI MEGVALÓSÍTÁSA	18
3.2. MÓDSZER A ZAJCSÖKKENTÉSEK HATÉKONYABB TERVEZÉSÉHEZ.....	23
4. A KORÁBBAN VÉGREHAJTOTT ÉS ELŐKÉSZÍTÉS ALATT ÁLLÓ ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK MEGNEVEZÉSE	25
4.1. A KORÁBBAN VÉGREHAJTOTT ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK	25
4.2. A KÖVETKEZŐ ÖT ÉVBEN MEGTEENDŐ ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK.....	26
5. A STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPEK ALAPJÁN FELTÁRT PROBLÉMÁK – ÉRINTETTSÉG – ÉRTÉKELÉSE, A FEJLESZTÉSRE SZORULÓ HELYZETEK FELTÁRÁSA.....	39
5.1. ÁLTALÁNOS ÉRTÉKELÉS.....	39
5.2. A VALÓS KONFLIKTUSOS TERÜLETEK FELTÁRÁSA - ÉRINTETTSÉGI MUTATÓ (ÉM).....	40
5.3. AZ ÉM MUTATÓ ALAPJÁN AZONOSÍTOTT „HOT-SPOT”-OK NYÍREGYHÁZÁN.....	41
6. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSA	43
6.1. FIGYELEMBE NEM VEHETŐ ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK	43
6.2. AZ INTÉZKEDÉSI TERV KÉSZÍTÉSEKOR FIGYELEMBE NEM VEENDŐ ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK 44	
6.3. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSÁNAK METODIKÁJA	44
6.4. A TERVJAVASLAT FELDOLGOZÁSA SORÁN AZONOSÍTANDÓ FŐBB CSOPORTOK.....	46

6.5. AZ ÉRINTETTSÉG MEGHATÁROZÁSÁNAK LEÍRÁSA AZ ISMERTETETT KÉT CSOPORT ESETÉBEN	46
6.6. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSA - BESOROLÁSA	47
7. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK ÉRINTETTSÉGRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK SZÁMÍTÁSA.....	49
7.1. AZ ÉRINTETTSÉG MEGHATÁROZÁSA	49
7.2. AZ ÉRINTETTSÉG-VÁLTOZÁS MEGHATÁROZÁSÁNAK ELJÁRÁSA.....	49
7.3. SZÁMÍTOTT ÉRINTETTSÉG-VÁLTOZÁS A TERVSZERŰ ÚTFELÚJÍTÁSOK VÉGREHAJTÁSÁNAK KÖSZÖNHETŐEN.....	50
8. HOSSZÚ TÁVÚ ZAJCSÖKKENTÉST EREDMÉNYEZŐ INTÉZKEDÉSI LEHETŐSÉGEK	51
8.1. VÁROSFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ ZAJVÉDELMI ELEMEI	51
9. MEGJEGYZÉSEK	51
M1. MELLÉKLET: A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉS BEVONÁSA.....	53
M1.1 A NYILVÁNOSSÁG BEVONÁSA – AZ OBJEKTÍV KORLÁTOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL	53
M1.2 JAVASLATOK A NYILVÁNOSSÁG BEVONÁSÁRA ÉS TÁJÉKOZTATÁSÁRA	53
M2. MELLÉKLET: KÖLTSÉG-HASZON ÉRTÉKELÉS	55
M2.1. A KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS HÁTTERE, MENETE NYÍREGYHÁZA VÁROSÁRA	55
M2.2. A TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSE.....	55
M2.2.1. A beavatkozások hasznainak számszerűsítése.....	55
M2.2.2. A költségek számszerűsítése a rendelkezésre álló adatok alapján.....	58
M2.2.3. A költségek és hasznok összevetése	59
M2.3. AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE:	60
FELHASZNÁLT IRODALOM	61
FÜGGELÉK: A KÖZÚTI ÉS VASÚTI ZAJTERHELÉSRE ÉS KONFLIKTUSRA VONATKOZÓ ÉRTÉKELÉS	62

1. BEVEZETŐ - ELŐZMÉNYEK

1.1 Általános ismertetés

A környezeti zaj elleni küzdelem korántsem megfelelő politikáját, annak hiányosságait ismerte fel az Európai Unió Bizottsága, amikor 1996 novemberében kibocsátotta a közösségi zajpolitikáról szóló un. „Zöld Könyv”-ét, melyben a megtett intézkedéseket és azok eredményeit tekintették át. Megállapítást nyert, hogy az eddig követett szabályozási elv – miszerint a környezeti zaj helyi probléma, kezelését minden tagország saját maga „intézza” – ahhoz vezetett, hogy Európa „elzajosodott”.

Az önkritikus helyzetelemzés után felvázolta a dokumentum azokat a szükséges lépéseket, melyekkel a felhalmozódott problémák kezelhetők.

Ennek az új politikának az eredménye egy olyan keretszabályozás megalkotása lett, amely a környezeti zaj kezelésére vonatkozó kötelező előírásokat tartalmazza. Az ezt magába foglaló **2002/49/EK irányelvet** 2002. június 25-én fogadták el, kihirdetésére 2002. július 18-án került sor.

Az új szabályozás legfőbb eleme és lényege, hogy első lépésben un. **stratégiai zajtérképeket** kell készíteniük a tagállamoknak a területükön található, 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.

Ez azonban csak az első lépés a környezeti zaj kezelésével kapcsolatban – megteremti az alapot és a lehetőséget arra, hogy felépítsük a lehető leghatékonyabb közép- és hosszú távú zajcsökkentési terveket.

Az irányelv – és a hazai szabályozás is – ezért 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**, 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.**

Az irányelvben rögzített eljárás **valamennyi elemének** végrehajtásával teljesíthető azon új, európai szintű stratégia, amellyel, valóban eredményesen vehetjük fel a küzdelmet ezzel a környezetszennyezéssel szemben.

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* megalkotása.

• A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény

A módosítás során a következő szakaszok beiktatása 2004. július 18-i hatályba lépéssel:

48/E. § (1) bekezdés:

„A települési környezetvédelmi programnak a település adottságaival, sajátosságaival és gazdasági lehetőségeivel összhangban tartalmaznia kell

*b) a zaj és rezgés elleni védelemmel, a külön jogszabály alapján stratégiai zajtérkép készítésére kötelezett települési önkormányzatok esetén a stratégiai zajtérképek alapján készítendő **intézkedési tervekkel** kapcsolatos feladatokat és előírásokat.”*

110. § (7) bekezdés

*„Felhatalmazást kap a Kormány, hogy rendeletben állapítsa meg 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;”***

A jelenleg hatályos 48/E. § (1) bekezdés b) pontja eredetileg a 47. § (1) bekezdés e) pontja, a jelenleg hatályos 110. § (7) bekezdés 16. pontja eredetileg a 110. § (7) bekezdés p) pontja tartalmazta.

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

„(3a) Az intézkedési terv készítésére kötelezett

a) ... az (1) bekezdés b) pontja szerinti városok (100 lakosság feletti városok így Nyíregyháza MJV is) esetén a települési önkormányzat ...”

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.

• **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

1.3. A Nyíregyháza Megyei Jogú Város stratégiai zajtérképére épülő intézkedési terv eddig megtett lépéseiről

1.3.1. Az intézkedési tervek készítésének újdonsága – speciális feltételrendszer

Általánosságban az intézkedési tervek végrehajtásának **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.*

1.3.2. Az intézkedési terv elkészítésének folyamata

A stratégiai zajtérkép és az intézkedési terv elkészítése során az alábbi feladatokat végezték el eddig

- **Alapadatok előállítása**
 - a 2018. évben, a Herman Ottó Intézet megbízásából elkészült a stratégiai zajtérkép, amelynek előállításával a kötelezett önkormányzat rendelkezésére áll az intézkedési terv alapját jelentő adatbázis – azaz a zajforrás-csoportonkénti terhelési és konfliktustérképek, érintettségi adatok;
- **Környezeti zajállapot értékelése**
 - a stratégiai zajtérkép előállításával egy időben a stratégiai zajtérképet készítő vállalkozó (a Vibrocomp Kft.) elkészítette a környezeti zajállapot értékelését is, melyet szöveges dokumentum formájában a kötelezett önkormányzat részére a Herman Ottó Intézet átadta.
- **az Intézkedési Terv előkészítése**
 - a Nyíregyháza MJV kiválasztotta a vállalkozót a terv elkészítésére, és megbízta azzal, hogy a rendelkezésre álló adatok, a város fejlesztési elképzeléseit figyelembe vételével készítse el a stratégiai zajtérképre épülő intézkedési tervet.

1.4. Nyíregyháza Megyei Jogú Város stratégiai zajtérképének értékelése

A megújított stratégiai zajtérképek eredményeiből a következő értékelés tehető:

1.4.1. Közúti zaj

A zajterhelés

A függelékben felsoroljuk, hogy mely utak melletti lakóépületek környezetében **különösen magas** a zajterhelés ($L_{den} > 75$ dB), **nagyon magas** a zajterhelés ($L_{den} = 70-75$ dB) illetve **magas** a zajterhelés ($L_{den} = 65-70$ dB)

A konfliktus

A függelékben felsoroljuk, hogy mely utak mentén található épületek környezetében éjjel különböző mértékű (10 dB feletti, 5-10 dB közötti ill. 0-5 dB közötti) konfliktus.

Az érintettség¹:

Meghatároztuk Nyíregyháza város közúti közlekedésből eredő érintettségi adatait, amelyeket a következő táblázat mutat.

L _{den}						
Zajsztartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde	Iskola	Kórház	Terület [km ²]
55-60	14800	2559	12	56	31	19,458
60-65	13800	1889	11	25	14	8,969
65-70	12100	1038	1	20	13	4,901
70-75	2800	371	1	0	2	2,405
>75	0	4	0	0	0	0,512

L _{éjjel}						
Zajsztartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde*	Iskola*	Kórház	Terület [km ²]
50-55	14600	1887	12	27	13	10,124
55-60	11200	985	1	16	13	5,371
60-65	2200	300	1	0	2	2,492
65-70	0	3	0	0	0	0,622
>70	0	0	0	0	0	0,161

* - éjjel nem jelent konfliktust

2.1. táblázat Közúti érintettség és területnagyság L_{den} és L_{éjjel} /a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve/

¹ Jelen munka során elvégeztük a 2018-ban elkészített zajtérkép érintettségi adatainak ellenőrzését.

A nappal 55 dB feletti zajszinttel érintett lakosság 43500 fő, éjszaka 50 dB feletti zajszinttel érintett lakosság 28000 fő.

A 2011. évi stratégiai zajtérképpel összehasonlított érintettségi adatok:

2017. L_{den} – 2011. L_{den} különbség

Zajszint tartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde	Iskola	Kórház	Terület [km ²]
55-60	+2100	+572	+4	+30	+13	14,228
60-65	+4100	+984	+7	+12	+8	6,419
65-70	+300	+120	-1	+6	+4	3,271
70-75	+1700	+193	+1	0	+2	1,665
>75	0	+4	0	0	0	0,482

2017. $L_{éjjel}$ – 2011. $L_{éjjel}$ különbség

Zajszint tartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde*	Iskola*	Kórház	Terület [km ²]
50-55	+4500	+966	+9	+15	+8	5,444
55-60	+1100	+171	-1	+4	+5	3,151
60-65	+1200	+163	+1	0	+2	1,852
65-70	0	+3	0	0	0	0,582
>70	0	0	0	0	0	0,161

* - éjjel nem jelent konfliktust

2.2. táblázat Közúti érintettség és területnagyság L_{den} és $L_{éjjel}$ összehasonlítása a legutóbbi zajtérképezéssel /a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve/

A 2011. évi állapothoz képest a 70-75 dB közötti egész napos zajterheléssel érintett lakosok száma nőtt 1700 lakossal, valamint a 65-70 dB közötti éjszakai zajterheléssel érintett lakosok száma nem változott.

1.4.2. Vasúti zaj

A zajterhelés

A függelékben felsoroljuk, hogy mely utak melletti lakóépületek környezetében **különösen magas** a zajterhelés ($L_{den} > 75$ dB), **nagyon magas** a zajterhelés ($L_{den} = 70-75$ dB) illetve **magas** a zajterhelés ($L_{den} = 65-70$ dB)

A konfliktus

A függelékben felsoroljuk, hogy mely utak mentén található épületek környezetében éjjel különböző mértékű (10 dB feletti, 5-10 dB közötti ill. 0-5 dB közötti) konfliktus.

Az érintettség²:

Meghatároztuk Nyíregyháza város vasúti közlekedésből eredő érintettségi adatait, amelyeket a következő táblázat mutat.

Zajszint tartományok [dB]	L _{den}					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde	Iskola	Kórház	Terület [km ²]
55-60	1900	372	4	2	4	5,169
60-65	300	97	0	0	0	2,201
65-70	0	13	0	0	0	0,948
70-75	0	1	0	0	0	0,769
>75	0	0	0	0	0	0,241

Zajszint tartományok [dB]	L _{éjjel}					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde*	Iskola*	Kórház	Terület [km ²]
50-55	1000	218	0	0	0	3,648
55-60	100	38	0	0	0	1,416
60-65	0	5	0	0	0	0,807
65-70	0	1	0	0	0	0,635
>70	0	0	0	0	0	0,037

* - éjjel nem jelent konfliktust

2.3. táblázat Vasúti érintettség és területnagyság L_{den} és L_{éjjel}
/a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve/

A jelenlegi állapotban a vasútvonalak környezetében a nappali zajterhelési szint jellemzően kisebb, mint 60 dB, 60-dB feletti zajterheléssel 300 lakóépület érintett, az éjszakai zajterhelés jellemzően kisebb, mint 55 dB, 55-60 dB között 100 lakóépületnél van. A nappal 55 dB feletti zajszinttel érintett lakosság 2200 fő, éjszaka 50 dB feletti zajszinttel érintett lakosság 1100 fő.

² Jelen munka során elvégeztük a 2018-ban elkészített zajtérkép érintettségi adatainak ellenőrzését.

A 2011. stratégiai zajtérképpel összehasonlított érintettségi adatok:

2017. L_{den} – 2011. L_{den} különbség

Zajszint tartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde	Iskola	Kórház	Terület [km ²]
55-60	-1700	-359	0	-4	4	2,516
60-65	-600	-107	0	-1	0	0,950
65-70	-200	-43	0	0	0	0,502
70-75	0	-3	0	0	0	0,58
>75	0	0	0	0	0	0,14

2017. $L_{éjjel}$ – 2011. $L_{éjjel}$ különbség

Zajszint tartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde*	Iskola*	Kórház	Terület [km ²]
50-55	-1700	-278	-4	-4	0	1,510
55-60	-400	-117	0	0	0	0,453
60-65	-100	-23	0	0	0	0,481
65-70	0	-1	0	0	0	0,480
>70	0	0	0	0	0	-0,034

* - éjjel nem jelent konfliktust

2.4. táblázat Vasúti érintettség és területnagyság L_{den} és $L_{éjjel}$ összehasonlítása a legutóbbi zajtérképezéssel
/a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve/

A vasútvonalak környezetében az érintettség a kisebb vasúti forgalom miatt lényegesen csökkent a 2011. évi állapothoz képest.

1.4.3. Repülési zaj

A zajterhelés

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy egész napra vonatkozó időszakban (L_{den}) az 60-75 dB közötti zajterhelés sávban, ill. a 75 dB fölötti tartományban, nem találhatóak védendő épületek. Az 55-60 dB közötti sávban 7 db épület található.

A konfliktus

A zajterhelési értékeket a küszöbértékkel összehasonlítva megállapítható, hogy a repülőtér, illetőleg a légi folyosók környezetében az épületek környezetében mind L_{den} -re vonatkozóan a légi forgalomtól eredően nem található konfliktus.

Az érintettség:

a légi közlekedéstől eredően érintettség nem állapítható meg
 A 2012. stratégiai zajtérképezés során a jelenlegihez hasonlóan szintén nem volt megállapítható a légi közlekedéstől eredő érintettség.

1.4.4. Üzemi zaj

A felmérés alapján Nyíregyháza városában a vizsgálandó IPPC-üzemek száma összesen 5 db, amelyek a város bel- és külterületén találhatóak az alábbiak szerint:

- Veolia Energia Magyarország Kft. (Nyíregyháza, Bethlen Gábor u. 92.) - belterület
- Észak-Alföldi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft. (Nyíregyháza, 02354/5 hrsz.) - külterület
- Térségi Hulladék-Gazdálkodási Nonprofit Kft. (Nyíregyháza, Szállási út 72.) - külterület
- Agrogáz Kft. (Nyíregyháza, 01043/13 hrsz.) - külterület
- Electrolux Lehel Kft. (Nyíregyháza, 31358/11 hrsz.) - belterület

A zajterhelés

A zajtérkép alapján megállapítható, > 75 dB feletti, 70-75 dB, 65-70 dB, 60-65 dB ill. 55-60 dB közötti zajterhelés a védendő épületek közelében nem található az egész napra vonatkozóan.

Az éjszakai időszakban > 70 dB feletti, 65-70 dB, 60-65 dB, 55-60 dB ill. 50-55 dB közötti zajterhelés a védendő épületek közelében szintén nem található.

A konfliktus

A zajterhelési értékeket a küszöbértékkel összehasonlítva megállapítható, hogy az épületek környezetében mind L_{den} -re, mind éjszakára vonatkozóan az üzemtől eredően nem található konfliktus.

Az érintettség:

Nyíregyháza város ipari üzemekből eredő érintettségi adatait a következő táblázat mutatja.

Zajszint tartományok [dB]	L_{den}					
	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde	Iskola	Kórház	Terület [km ²]
55-60	0	0	0	0	0	0,095
60-65	0	0	0	0	0	0,059
65-70	0	0	0	0	0	0,018
70-75	0	0	0	0	0	0,004
>75	0	0	0	0	0	0,001

L_{éjjel}

Zajszint tartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde*	Iskola*	Kórház	Terület [km ²]
50-55	0	0	0	0	0	0,018
55-60	0	0	0	0	0	0,0092
60-65	0	0	0	0	0	0,0031
65-70	0	0	0	0	0	0,0013
>70	0	0	0	0	0	0,0004

* - éjjel nem jelent konfliktust

2.5. táblázat Ipari érintettség és területnagyság L_{den} és L_{éjjel}
/a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve/

A jelenlegi állapotban az ipari üzemek környezetében a nappali zajterhelési szint 55 dB alatt van, az éjszakai zajterhelés 50 dB alatti. Nappal nincsen 55 dB feletti zajszinttel érintett lakosság, éjszaka 50 dB feletti zajszinttel érintett lakosság nincsen.

A 2011. stratégiai zajtérképpel összehasonlított érintettségi adatok:

2017. L_{den} – 2011. L_{den} különbség

Zajszint tartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde	Iskola	Kórház	Terület [km ²]
55-60	0	0	0	0	0	0,087
60-65	0	0	0	0	0	0,052
65-70	0	0	0	0	0	0,015
70-75	0	0	0	0	0	0,004
>75	0	0	0	0	0	0,001

2017. L_{éjjel} – 2011. L_{éjjel} különbség

Zajszint tartományok [dB]	Jelenleg					
	Érintett lakos	Lakóépület	Óvoda és bölcsőde*	Iskola*	Kórház	Terület [km ²]
50-55	0	0	0	0	0	0,011
55-60	0	0	0	0	0	0,003
60-65	0	-4	0	0	0	0,001
65-70	0	0	0	0	0	0,001
>70	0	0	0	0	0	0,000

* - éjjel nem jelent konfliktust

2.6. táblázat Ipari érintettség és területnagyság L_{den} és L_{éjjel} összehasonlítása a legutóbbi zajtérképezéshez képest /a rendelet előírása szerint 100 főre kerekítve/

Az IPPC üzemek környezetében az érintettség lényegében nem változott a 2011. évi állapothoz képest.

2. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK MŰSZAKI FELDOLGOZÁSÁNAK FELADATTARTALMA

2.1. Az intézkedési tervjavaslatok áttekintésének és feldolgozásának javasolt menete

- A zajcsökkentési tervjavaslatokat az értékelés során 4 csoportba javasoljuk osztani:
 - megfelelő intézkedés lenne, de nincs értékelésre elegendő adat
 - részletes értékelésre alkalmas
 - értékelésre alkalmas, de a hatás csekély
 - nem értékelhető intézkedés-javaslat

- Az egyes csoportokba sorolt intézkedések esetén az „adatfeldolgozás” a következőket jelenti:
 - A „*Megfelelő intézkedés, de nincs értékelésre elegendő adat*” csoportba tartozó zajforrások esetén:
 - A vizsgálatot végzők szakmai megfontolásai, gyakorlata és a stratégiai zajtérképezés intézkedési terve készítésére vonatkozó esetleg rendelkezésre álló külföldi tapasztalatok alapján műszaki becslést kell adni az egyes intézkedések eredményeképp várhatóan bekövetkező lakosságot érintő érintettség-változásra vonatkozóan.
 - A „*Részletes értékelésre alkalmas*”, továbbá az üzemekre vonatkozóan az értékelhető csoportba tartozó zajforrások esetén:
 - A rendelkezésre álló, és számítások elvégzésére alkalmas, az intézkedési tervjavaslat dokumentációjában átadott adatok felhasználásával az adott területre el kell végezni a megadott intézkedést magába foglaló modell újra futtatását, újraszámítását. (A zajszámítást speciális zajszámító szoftverrel történő részleges újra futtatással kell elvégezni.) Ezek alapján kell megadni a lakosság számában bekövetkező becsült érintettség-változást.
 - Az „*Értékelésre alkalmas, de a hatás csekély*” csoportba tartozó zajforrások esetén:
 - Az intézkedéstől nem várható számottevő hatás és ezért az érintettség-változást (ha kimutatható) célszerűbb műszaki becsléssel meghatározni.
 - A „*Nem értékelhető intézkedés*” csoportba tartozó zajforrások esetén:
 - A stratégiai zajtérképezés módszerével az intézkedés nem értékelhető.

2.2. Az érintettség-változás becsült mértékének meghatározása

- A zajcsökkentési tervjavaslatok kiértékelése és feldolgozása után
 - Külön-külön meg kell adni a lakosság számában bekövetkező becsült érintettség-változást az egyes zajforrás-csoportokra vonatkozóan (azaz külön-külön közúti, vasúti, repülési és üzemi forrásra).

Megjegyzés:

A lakosság számában bekövetkező becsült érintettség-változást természetesen **csak azon zajforrások esetében kell (lehet) megadni, ahol ezek a rendelkezésre bocsátott intézkedési tervjavaslat adattartalma alapján a fentiek szerint meghatározhatók voltak.**

2.3. Általános zajcsökkentési intézkedési tervjavaslatok kidolgozása, lista összeállítása a korábban végrehajtott, a folyamatban lévő és a tervezett zajcsökkentési intézkedésekről

- Általános zajcsökkentési intézkedési tervjavaslatokat kell tenni a Város közigazgatási területén belüli zajcsökkentésre. Ezeknek a zajcsökkentési intézkedési javaslatoknak olyan hatásuk kell, hogy legyen, amelyek a stratégiai zajtérképen szereplő valamennyi konfliktushelyzet kezelésére vonatkoztathatók.
- Külön-külön listát kell készíteni a korábban már végrehajtott, a folyamatban lévő és a tervezett zajcsökkentési intézkedésekről – amennyiben ilyen létezik.

2.4. Javaslat kidolgozása hosszú távú zajcsökkentési stratégiára

A jogszabály szerint javaslatot kell tenni a hosszú távú zajcsökkentési stratégiára.

Ennek kidolgozásakor is az átadott intézkedési tervjavaslatot, és a településre vonatkozó stratégiai zajtérképet kell figyelembe venni – természetesen a vizsgálatot végzők szakmai tapasztalata, gyakorlata és a rendelkezésre álló nemzetközi tapasztalatok helyi viszonyokra vonatkozó lehetséges alkalmazásával.

A javaslatok kidolgozásakor műszaki, szakmai szempontokat kell figyelembe venni.

2.5. Jogszabályi ajánlások

Az intézkedési tervek készítésének kötelezettségét a már hivatkozott Kormányrendelet írja elő, a minimális tartalmi követelményeket pedig részletesen a rendelet 5. sz. melléklete tartalmazza.

Az intézkedési terv készítésének szabályait a **MR 10.§-a** tartalmazza a következők szerint:

- (1) *Az intézkedési terv készítése során – a Zr-ben (KR-ben) foglaltakon túl – a hatékony zajcsökkentést célzó intézkedéseket együttesen kell figyelembe venni.*
- (2) *Az (1) bekezdés szerinti intézkedések különösen:*
 - a) forgalomtervezés,
 - b) területhasználat-tervezés,
 - c) műszaki intézkedések a zajforrásoknál,
 - d) csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése,
 - e) a zaj csökkentése terjedés közben,
 - f) szabályozási vagy gazdasági intézkedések, ösztönzők.

- (3) A zajforrásnál elvégzett, megelőzést célzó zajcsökkentési intézkedésnek az intézkedési tervben elsőbbséget kell biztosítani.
- (4) Az intézkedési tervnek zajforrásonként különösen az alábbi zajcsökkentést célzó intézkedéseket kell tartalmazni:
- a) közúti közlekedés tekintetében:
 - aa) a forgalomsűrűség csökkentése,
 - ab) a nehézjárművek részarányának csökkentése,
 - ac) sebességkorlátozás, forgalomcsillapítás,
 - ad) a járműpark felújítása,
 - ae) az útburkolat cseréje;
 - b) vasúti közlekedés tekintetében:
 - ba) a sín- és a kerék érdességének csökkentése,
 - bb) sebességkorlátozás,
 - bc) a kerekek árnyékolása, a felfüggesztés optimalizálása,
 - bd) a pálya optimalizálása és csillapítása,
 - be) a vágányok alépítményeinek megválasztása,
 - bf) a járművek fejlesztése,
 - bg) az aerodinamikai zaj csökkentése;
 - c) légi közlekedés tekintetében:
 - ca) a repülési eljárások optimalizálása,
 - cb) az előírásokat nem teljesítő repülőgépek üzemének korlátozása;
 - d) üzemi létesítmények tekintetében:
 - da) zajszegény gépek, berendezések alkalmazása;
 - db) a zajforrások épületen belüli elhelyezése vagy burkolása.
- (5) Az intézkedési tervben a zaj csökkentésére különösen az alábbi várostervezési intézkedések alkalmazhatók:
- a) a domborzat és az épületek árnyékoló hatásának kihasználása,
 - b) az épületek védendő homlokzatának tájolása,
 - c) forgalomcsökkentés,
 - d) városközpontok decentralizálása.

3. Általános zajcsökkentési intézkedési tervjavaslatok kidolgozása

3.1. Általános zajcsökkentési intézkedési tervjavaslatok

Miután az előzőekben áttekintettük a stratégiai zajtérképekre épülő intézkedési terveknek egy-két lényegi elemét és sajátosságát – külföldi és hazai tapasztalatokkal, példákkal -, a továbbiakban erre alapozva javaslatot teszünk néhány olyan intézkedésre, amelyek álláspontunk szerint szükségesek ahhoz, hogy a jogszabályban foglalt célok, az irányelv szerinti közösségi zajpolitika kitűzött távlatai teljesülhessenek.

Mindezt természetesen a teljesség igénye nélkül tudjuk csak megtenni, de a legfontosabb alapvető szempontokat és feltételeket - melyek nélkül a rendszer működésképtelen és értelmetlen lenne - mindenképp rögzítjük.

Ahhoz, hogy általános intézkedésekre tegyünk javaslatot, tisztában kell lennünk a szabályozás eredeti célkitűzéseivel, céljával. Ezt tesszük meg tehát legelőbb. (Általános és konkrét, szóba jöhető zajcsökkentési intézkedési javaslatokat tartalmaz egyébként – csaknem teljes körűen - a MR 10.§-a is!)

3.1.1. A közösségi zajpolitika kitűzött céljai

Melyek voltak az irányelv – és a 2006-ban kiadott, a közösségi zajpolitikát megalapozó „Zöld Könyv” – megfogalmazott legfontosabb célkitűzései?

A „Zöld Könyv”-ben a következő megállapításokat tette a Bizottság:

*„A zajártalommal kapcsolatos adatok megbízhatatlansága és a jelenlegi szabályozás elemzésekor feltárt hiányosságok miatt a Bizottság úgy gondolja, hogy a zajcsökkentési politika sikeressége **csak teljesen új megközelítés mellett képzelhető el.***

*Ehhez egy megosztott felelősségen nyugvó keretre van szükség, mely magában foglalja a **célok kitűzését, a fejlődés folyamatos nyomon követését és az adatok egységesítését és pontosítását célzó intézkedéseket a különböző tevékenységek összehangoltságának elősegítése érdekében.***

*A zajprobléma **helyi jellege nem jelenti azt**, hogy a zaj ellen **helyi szinten a legjobb védekezni**, hiszen általában a **környezeti zaj forrása sem helyi eredetű**. Ugyanakkor a **hatásos védekezés erősen feltételezi a komoly helyi és nemzeti szintű problémakezelést**, és ezeknek jobban kell kapcsolódniuk a közösségi szinten irányított programokhoz.....*

*A **zajprobléma összetett kérdés** és a zajcsökkentési tevékenység **csak hosszú távú kereteken belül** képzelhető el.”*

A „Zöld Könyv”-vel megalapozott új közösségi zajpolitika egyik első eredménye volt a **környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről** szóló **49/2002/EK irányelv**, amely saját céljait a következőkben rögzítette:

*„Az irányelvnek... **alapul kell biztosítania** a jelentősebb zajforrások által kibocsátott zajra vonatkozó meglévő **közösségi intézkedések fejlesztéséhez és kiteljesítéséhez**, valamint további **rövid, közép- és hosszú távú intézkedések kidolgozásához**....*

*Az illetékes hatóságok által a **közvéleménnyel egyetértésben** kidolgozott intézkedési tervekben foglalkozni kell az ilyen fontos területeken **érvényesítendő prioritásokkal**...*

*... az információk a közvéleményhez **széles körben** kell, hogy eljussanak...*

*A jövőbeli közösségi politikák kialakításához és a közvélemény további tájékoztatásához... **szükség van az adatok gyűjtésére** és megfelelő, a Közösség egészére vonatkozó jelentések **egységes szerkezetbe foglalására**...*

*Az értékelési **módszereket**... az elért eredményeknek és tapasztalatoknak megfelelően kell **kiegészíteni és kiigazítani**....*

*Az irányelv célja egy olyan **közös megközelítési mód** meghatározása, amelynek révén **elkerülhető, megelőzhető vagy csökkenthető** a környezeti zaj okozta káros hatások...*

3.1.2. A közösségi zajpolitika kitűzött céljainak helyi megvalósítása

Az előzőekben vázolt **közösségi zajpolitikai célokat helyi szinten kell megvalósítani**, ezeknek a céloknak konkrét **helyszíntre lebontottan kell érvényt szerezni**.

Mi az, ami már megvalósult mindebből?

Mi az, amiben további lépések megtételére van szükség?

Mit jelent mindez például Nyíregyháza Megyei Jogú Város számára?

Legelőször is rögzítenünk kell, a következőket:

- Alapvetően egy **új megközelítésről** van szó! Az, hogy a zaj „helyi” probléma, nem csak az Európai Közösség szintjén nem megfelelő megközelítés, hanem pl. a város/városrész szintjén sem!
- Egy-egy nagyvárosban jelentkező környezeti zajproblémát **sem lehet megoldani csak lokálisan!** (Vagy legalábbis látszólagos, időleges és költséges lesz a megoldás.)
- Csakis egy nagyobb, összefüggő területen működő, „sokszereplős”, „komplex” rendszerként tekinthetünk a problémára és így megoldására is!

Mi az, ami már megvalósult?

- **Megszületettek** az európai irányelv harmonizált szabályozását magukba foglaló **hazai jogszabályok**.
- **Elkészült a Nyíregyháza Megyei Jogú Város közigazgatási területére vonatkozó megújított stratégiai zajtérkép** (terhelési térképekkel, konfliktustérképekkel, érintettségi adatokkal stb.). A zajtérképet időnként felül kell vizsgálni. 2012 és 2018 évben a felülvizsgálat megtörtént.
- Mindezzel **megteremtettük az alapot** a jelentősebb zajforrások által kibocsátott zaj csökkentésére vonatkozó **rövid, közép- és hosszú távú intézkedések kidolgozásához**.

Mi az, amiben további lépések, általános intézkedések megtételére van szükség?

Ehhez előljáróban le kell szögezni, hogy **hosszú folyamatról van szó**, melynek a kezdeti lépéseinél tartunk! **Nem lehet** egy ilyen komplex problémakör esetében **elvárni**, hogy a működés és működtetés már az első próbálkozásoknál **zökkenőmentes és tökéletes lesz**. (Itt utalni kell az európai irányelv azon kitételére, miszerint: „...az értékelési **módszereket** ... az elért eredményeknek és tapasztalatoknak megfelelően kell **kiegészíteni és kiigazítani**...”).

Am azt mindenképp **rögzíteni lehet**, hogy **mi az az irány**, melyek azok a **lépések és döntések**, az ezeknek megfelelő **intézkedések**, amelyek nélkül ez az új zajpolitika **működésképtelen**, értelmetlen és felesleges!

És itt újra csak meg kell erősíteni:

Egy új szemléletről a probléma új kezelési módjáról van szó!

Ennek az új módszernek (zajpolitikának) a **legfőbb alapgondolatai** a következők:

- a környezeti **zajprobléma nem helyi ügy** – helyben többnyire csak a probléma lehetséges gócpontja található (és az sem biztos, hogy a valódi probléma ott jelentkezik!);
- a probléma kezelését **nagyobb összefüggésében, komplex módon** kell végrehajtani;
- a probléma megoldása „**sokszereplős**” feladat – bárki, aki a meghatározó körből hiányzik, lehetetlenné teszi a valódi megoldást;
- első sorban nem a probléma megoldására, hanem **megelőzésére kell koncentrálni, ez kell, hogy prioritást élvezzen**;
- **szükséges valamennyi érintett/érdekelt együttműködése** – törekedni kell arra, hogy valamennyi szereplő „nyertesként” lépjen ki a projektből;
- meghatározó és elengedhetetlen szempont: a **nyilvánosság bevonása**.

Mit jelent mindez például a Város számára, milyen „általános” intézkedésekre van szükség?

Mindaz, ami eddig történt az új zajpolitika egyes elemeinek megvalósításában, **csak a feltételeit teremti meg** annak, hogy a fentiekben nagy vonalakban **vázolt zajpolitikát megvalósíthassuk**.

A következőkben **javaslatokat** fogalmazunk meg az új zajpolitika lehetséges helyi megvalósítására – figyelembe véve a korábban elmondottakat, a rendelkezésünkre álló nemzetközi tapasztalatokat, és a hazai zajvédelem eddigi „kísérleteit” is, amelyeket ennek megvalósítása irányában korábban már megtett!

Úgy gondoljuk, az a meggyőződésünk, hogy a zaj elleni küzdelem igazi stratégiai intézkedése ebben található meg, ezek valódi megvalósításában rejlik!

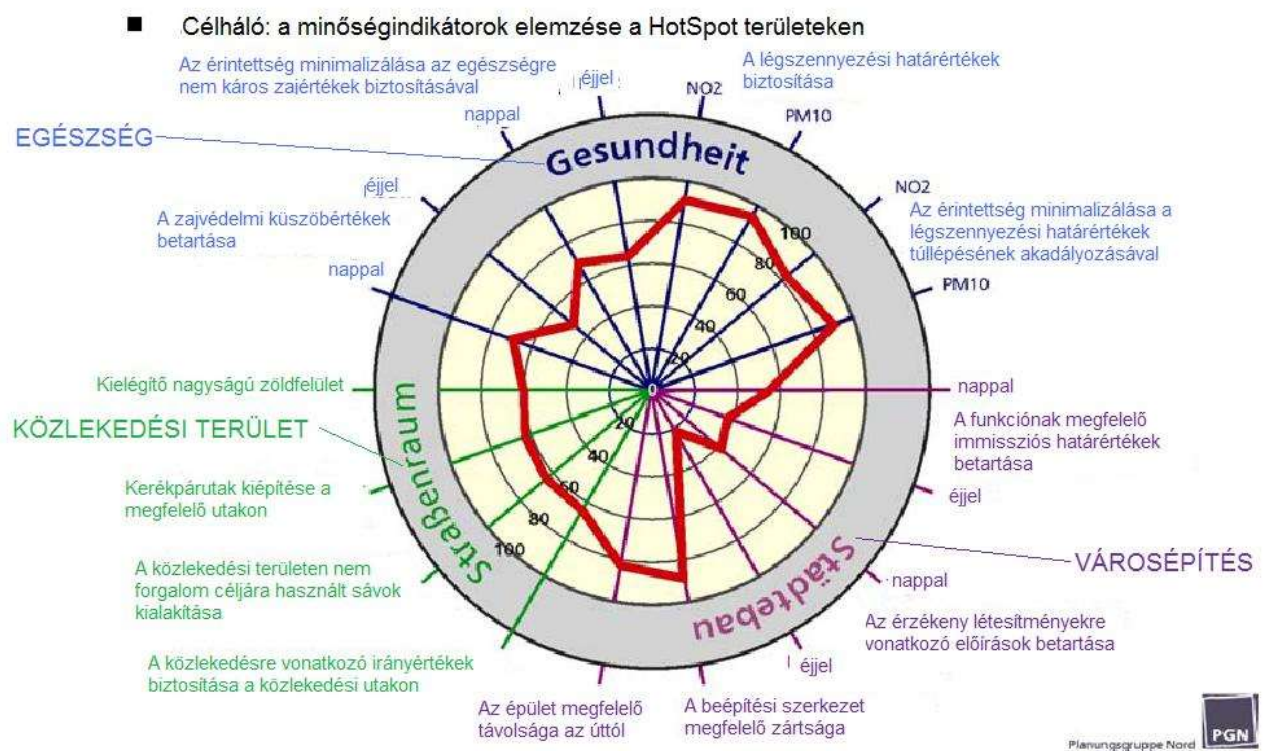
Melyek ezek a sarokpontok:

- Szakítani kell azzal a mentalitással és gyakorlattal, hogy a környezeti zaj elleni védelem csak az adott „szakmai (környezetvédelmi) részleg/osztály” feladata! (Ez már csak a „tűzoltás” lehet!)
- Minden olyan szereplő, akinek munkája, tevékenysége (annak „eredménye”) hatással van a természetes és épített környezetre, a tervezési és a döntési folyamatokban figyelembe kell, hogy vegye a környezeti zaj elleni védelem

szempontjait (itt a leghatékonyabb a zajvédelem!) is, de legalább „jusson eszébe” ez a probléma is.

- Az egyes stratégiai döntések meghozatalánál már figyelembe kell venni a környezetvédelem (jelen esetben a környezeti zajvédelem szempontjait is). A stratégiai zajtérképezéssel előállt adatbázis **a lehetőségét teremti meg** most annak, hogy a stratégiai döntések várható környezeti zaj változását igen rövid idő alatt bemutassuk, és így a döntéshozatalnál egy **szempontként figyelembe lehet már ezt is venni!**
- Elmondható, hogy a környezetvédelmi problémák általában összefüggnek egymással – pl. ha a légszennyezés valahol jelentős, ott feltételezhetően nagy a zaj is (közlekedésre mindenképp igaz). Ezért nagy valószínűséggel valamelyik környezetszennyezés elleni fellépés kedvező hatással van valamely más típusú terhelés változására is.

Megjegyzés: A 1. ábránkon egy európai felmérés eredményeit mutatjuk be erre vonatkozóan az alábbiakban



1. ábra

A környezetvédelmi problémák általában összefüggnek egymással egy felmérés eredményei

Forrás: Planungsgruppe Nord 2006.

- A tervezési, *döntéshozatali folyamatok* olyan módosítását, kiegészítését kell elérni, amely nemcsak lehetővé, hanem *kötelező részévé is teszi a rendszer működtetését!* El kell érni, hogy a stratégiai zajtérképekkel előállított adatbázis, adatrendszer *ne csak elméleti alapon biztosítsa* az alapot a különböző fejlesztések, valamint rövid, közép- és hosszú távú intézkedések környezetvédelmi vizsgálatához, értékeléséhez! („Működtetni” kell az adatbázist!)

- Biztosítani kell a kezdeményezés jogát és lehetőségét (nem csak a véleményezését) bizonyos olyan beruházások, intézkedések megindításánál, ahol eddig látszólag nem volt kompetens a környezetvédelemért „felelős” szervezeti egység és meghatározó a környezetvédelmi szempont. (Pl. a környezetvédelem a saját szempontrendszerre és prioritásai alapján javaslatot tehessen útfelújítási programra...)

3.1.3. Konkrét javaslatok – vázlat-szerűen bemutatva – a stratégiai zajtérképek adatbázisának „működtetésére”

= Javasoljuk vizsgálat elvégzését, és a vizsgálat eredményeképp szabályozás megalkotását a stratégiai zajtérkép előállítása során keletkezett adatállomány további, egyéb területeken történő alkalmazási lehetőségeiről, az adatkezelés és feladat-felhasználás szabályairól.

A stratégiai zajtérkép készítése során sok olyan adat előállt, amelyek hasznosak lehetnek más szakterületek, a Polgármesteri Hivatal más ügyosztályai, más szakterületek számára is. (Ugyanezek az adatok alkalmasak arra is, hogy például a *közlekedési légszennyezés területi eloszlásának becsléséhez* kiinduló adatul szolgáljanak.)

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

Javaslatunk szerint egy ilyen, minden ügyosztály által gondozott adatbázis, amelyet a Polgármesteri Hivatal informatikai csoportja (vagy akár egy erre a célra létrehozott külön szervezet!) tartana karban, első ízben adna lehetőséget arra, hogy egységes adatok, térképek alapján történjen a város helyzetének leírása és az egyes projektek tervezése.

= Javasoljuk megalkotni a stratégiai zajtérképek alkalmazásának részletes szabályait, amellyel – megfelelően a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46. és 48.§-ainak – megvalósítandó a törvényben előírt lakossági tájékoztatás. (Szabályozni kell ezzel összefüggésben a stratégiai zajtérképeket érintő adatokkal kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettséget, az adatkezelés rendjét is.)

A törvényi kötelezettségből származó feladatok

- **El kell készíteni a stratégiai zajtérképeket** – és természetesen az intézkedési terveket is a vonatkozó végrehajtási rendeletek szerint – az is fontos, hogy **5 évente újra kell készíteni, azaz aktualizálni kell** a stratégiai zajtérképeket!!
- A törvényi szabályozásból következik az is, hogy **a környezetvédelmi programnak az intézkedési tervnek kell lennie**, illetve az intézkedési terv a környezetvédelmi program zajos része...

- Elemezni és értékelni kell a környezet állapotát és erről **szükség szerint, de legalább évente** kell **tájékoztatni** a lakosságot – és ez a környezetállapot-értékelést is a stratégiai zajtérképek alapján kell elkészíteni az önkormányzatnak!

Következtetések:

- a stratégiai zajtérképekkel átfogó környezetértékelést lehet adni a zajhelyzetről – meg van a lehetőség arra, hogy „szükség szerinti” gyakorisággal, szinte azonnali információkat tudjunk szolgáltatni, ám ennek feltételei vannak: működtetni kell a rendszert – de ez az önkormányzat törvényben egyébként is előírt kötelezettsége;
 - a „működtetés” jelenti:
 - = a zajállapotot befolyásoló tényezők változtatását/változását nyomon kell követni (pl. útfelújítások, funkcióváltások bejelentése a környezetvédelemért felelős egységnek/vagy az adatbázis kezelőjének, ezek átvezetése a zajtérkép adatrendszerébe);
 - = a város területén végzendő tervezések (pl. rendezési terv, közlekedési koncepció, fővárosi beruházások stb.) környezeti zajvédelmi munkarészére vonatkozóan a stratégiai zajtérképek alkalmazását kell javasolni;
 - kinek, és miért jó ez a „működtetés”?
- Az önkormányzatnak:
- folyamatosan „aktualizálja” a zajtérképet, nem kell az újabb határidőre (2022) megint pánikszerűen készíteni az új zajtérképet, hiszen a legjelentősebb változásokat folyamatosan vezetik;
 - az egyes beruházások, tervezések elkészítik a tervfejezeten, a beruházás költségvetésében a stratégiai zajtérkép aktualizálását – nem kell a környezetvédelemnek kiharcolni a forrást;
 - egységes rendszerbe épülnek fel a különböző projektek, átlátható és koherens adatok kapcsolódnak egymáshoz;
 - folyamatosan és szisztematikusan ellenőrzik a stratégiai zajtérképek helyességét (akár részletesebb zajtérképek is előállhatnak);
 - a környezetvédelmi program is mindig „aktuális” lesz.
- A tervezőnek, beruházónak:
- világos, egységes a követelményrendszer;
 - az alapállapot felmérése nem vitatott eredmény, és már rendelkezésre áll, nem kell sokadszorra felmérni egy-egy terület alapállapotát (költséget kímél meg);
 - nem probléma a hatásterület lehatárolása - a környezeti hatást nem csak a közvetlen környezetben, hanem annál jóval nagyobb (tetszőleges) kiterjedésre elvégezhetjük, különösebb költségnövekedés nélkül;
 - a hatás bemutatása nem csak a zajszintek értékeire, hanem a lakossági érintettségre is kiterjedhet (sokszor a zajszint bizonyos helyeken ugyan nő, de az érintettség összességében kedvezőbb is lehet), ezt eddig nem vizsgáltuk, nem értékeltük;

- az egymással párhuzamosan, ám egymástól függetlenül futó projektek esetleges egymásra hatását is figyelembe lehet venni.

➤ A lakosságnak:

- világos, egységes és gyors információkat kaphatnak a környezeti terhelésekről;
- adott a hatások komplex áttekintési lehetősége, a zaj mérsékléséhez rendelkezésünkre álló eszközrendszer és annak alkalmazhatósága is áttekinthetővé válik – partner lehet (partner tud lenni) a lakosság az intézkedési tervek megalkotásánál.

= Javasoljuk megvizsgálni, miképp lehetséges a tervezési, döntési folyamatok rendszerébe beilleszteni – az eddigieknél sokkal hatékonyabban és érdemben (!) – egy, a stratégiai zajtérképek eredményeire, megállapításaira és a stratégiai célokra épülő környezeti zajvédelmi szempontrendszerre épülő elemet – azaz például zajvédelmi szakértő kötelező bevonását ezekbe a folyamatokba.

= **Javasoljuk továbbá, hogy**

- a stratégiai zajtérképen a küszöbérték feletti terheléssel jellemzett területeken új védendő létesítmény kialakításakor minden esetben akusztikai, zajvédelmi vizsgálat elvégzési kötelezettségét írják elő, és ennek eredményeit az adott beruházási tervdokumentációnak tartalmaznia kelljen;
- a stratégiai zajtérképen a küszöbérték feletti terheléssel jellemzett területeken új védendő létesítmény kialakításánál a tervezett létesítmény környezeti zaj ellen védett helyiségében a belső téri határértékek teljesítését biztosítani kell;
- kezdeményezzék a kötelezett önkormányzatok az illetékes tárcánál, hogy **pályázati lehetőség** nyíljon passzív akusztikai védelem kiépítésének támogatására;
- a mindenkori költségvetés lehetőségeinek függvényében az önkormányzat un. „**zajcsökkentési alap**”-ot hozzon létre, amely a stratégiai zajtérképen konfliktushelyzettel jelölt területeken levő védendő épületek védelmének megvalósításához legyen felhasználható (pl.: homlokzati hanggátlásának megerősítéséhez nyújthasson pályázati lehetőséget az ingatlan tulajdonosok számára).

3.2. Módszer a zajcsökkentések hatékonyabb tervezéséhez

A továbbiakban egy olyan problémára szeretnénk rámutatni – és egy úttal egy lehetséges megoldást is bemutatni-, amely az új zajpolitika konkrét megvalósítását és alapját jelentő irányelv szerinti végrehajtás során vetődött fel. Ez beleillik talán abba a sorba, melyről maga a Bizottság is úgy fogalmazott:

*„Az értékelési **módszereket**... az elért eredményeknek és tapasztalatoknak megfelelően kell **kiegészíteni és kiigazítani**...”*

3.2.1. A jogi szabályozás (EU-irányelv, hazai jogszabályok) szerinti stratégiai zajtérképek alkalmazhatósági korlátai

A vonatkozó jogszabályok szerint a kötelezett önkormányzatoknak – a megadott határidőre - el kell készíteniük:

- a területükre vonatkozó stratégiai zajtérképeket (terhelési térképek, konfliktustérképek, érintettségi mutatók);
- a stratégiai zajtérképekre épülő intézkedési tervet.

De milyen információkat is tartalmaznak a stratégiai zajtérképek? A stratégiai zajtérképek tartalmazzák az adott településre vonatkozóan:

- a zajterhelési térképeket - 4 m-es magasságban levő zajszintek, 10x10 m-es raszterre;
- a konfliktustérképek – a küszöbértéket meghaladó zajterhelést, 10x10 m-es raszterre, 4 m-es magasságban;
- érintettséget a teljes településre – zajforrásonként, egész napra, éjszakai időszakra, 5 dB-es sávokra bontottan.

Az **intézkedési terveket** ezekre az információkra épülve kell meghatározni. Az intézkedések legfontosabb **célja**:

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

Kapok-e megfelelő információt, adatot arra vonatkozóan a stratégiai zajtérképek jelenlegi adatbázisából, ami segíti ennek a megfogalmazott célnak az optimális megvalósítását?

Igen, de **csak részben**, 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.;
- az érintettséget csak a teljes területre (településre) vonatkozóan állítjuk elő.

Ebből következik, hogy a konfliktustérképre tekintve **nem mindig a valódi konfliktusokkal szembesülünk!**

Előfordulhat olyan eset – és elég gyakran találkozunk vele -, hogy a konfliktustérkép „*narancssárga*”, vagy „*piros*” színű mezője alatt semmiféle védendő objektum, terület nem található – így nincs is valójában megoldandó konfliktushelyzet -, míg más esetben kisebb küszöbérték feletti terheléssel olyan terület érintett, ahol nagy a laksűrűség.

Az ezzel kapcsolatban ilyen lehetséges megoldás a „Hot-Spot”-ok feltüntetése vagy az érintettségi mutató (LKZ = Lärm-Kennziffer) használata. Erre a 5. fejezetben részletesebben kitérünk.

4. A KORÁBBAN VÉGREHAJTOTT ÉS ELŐKÉSZÍTÉS ALATT ÁLLÓ ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK MEGNEVEZÉSE

Nyíregyháza Megyei Jogú Város területén az elmúlt években jelenős zajcsökkentést eredményező változások történtek!

A végrehajtott és tervezett legjelentősebb – szakmai megítélésünk szerint jelentős zajterhelés-csökkentéssel együtt járó – intézkedéseket vizsgáljuk meg a továbbiakban.

Az intézkedéseket az európai zajtérképezési folyamathoz illeszkedően a 2013-2018 („korábbi”) és 2018-2023 („következő”) évek szerint tekintjük át.

4.1. A korábban végrehajtott zajcsökkentési intézkedések

4.1.1. Körforgalom építés

2015-ben pályázati forrásból megépült az Arany János utca - Szarvas utca - Kígyó utca csomópontban a körforgalom. A beruházás a „Nyíregyháza önkormányzati tulajdonú belterületi útjainak fejlesztése” című pályázat keretein belül, közel 395 millió forint uniós támogatással jött létre.



2. ábra – Arany János utca - Szarvas utca - Kígyó utca körforgalom

4.1.1. Gyalogátkelőhely létesítése

2016-ban elkészült a Debreceni út - Kígyó utca csomópontjának fejlesztése és megvalósult két gyalogátkelőhely kialakítása. A Kígyó utcában kétirányú kerékpárút épült, amely kapcsolódik az Érkert városrészben az Arany János utcai körforgalmi csomópont kiépítésével egyidejűleg 2015-ben kialakított gyalog-kerékpárúthoz.



3. ábra – Új gyalogátkelőhely

4.1.1. Útfelújítási program

A fejlesztés a korábbi években megkezdett program folytatása. 2013 óta 58 nyíregyházi földút kapott aszfaltburkolatot, melyre önkormányzati forrásból több mint bruttó 2 milliárd forintot fordított a város. 2013. és 2016. között Nyíregyházán összesen 86 utcában valósult meg új út építése vagy teljes útfelújítás.

Szegfű utca

2x2 sávossra bővítése(kész):

Elkészült a 2x1 sávoss burkolat bővítése 2x2 sávra, középen 1,50 m széles elválasztó szigettel 340 m hosszson. A forgalmi sávok 3,25 m szélesek, a biztonsági sáv a szegélyek mellett 0,25 m-esek. A meglévő 2x2 sávoss burkolatot felújítottuk 172 m hosszson, a meglévő járda elbontása és új járda építése 330 m hosszson

- új járda-kerékpárút építése 340 m hosszson
- meglévő járda-kerékpárút elbontása és új járda-kerékpárút építése 102 m hosszson
- összehangolt jelzőlámpás irányítás kiépítése

4.2. A következő öt évben megteendő zajcsökkentési intézkedések

4.2.1 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.

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

A következő öt éves időszakban az alábbi utak felújítását tervezik, becsült költségekkel:

Útépitések, útfelújítások:

2018- évben:

2018-ban 9 utcában épített új aszfaltutat a NYÍRVV Nonprofit Kft. önkormányzati forrásból, összesen közel öt kilométer hosszúságban. 4617 méter hosszúságban (Zivatar u., Zsuzsanna u., Csárda u., Sétány u., Platán u.-Platán köz- Tujafa u., Füzes u., Tiszafa u., Ezüsthely u., 28499. hrsz-ú összekötőút.) Az építések több városrészt és olyan utcákat érintettek, melyek az elmúlt évek során benépesültek, forgalmassá váltak, a burkolt utak komfortosabb életkörülményeket és közlekedést biztosítanak az ott élők számára. A beruházás több mint nettó 450 millió forintba került.

2018-ban is folytatódtak a meleg aszfaltos, tartós útjavítási technológiával történő nagy felületű útjavítások, melynek során 24 utcában, közel 18.000 m²-en lett helyreállítva a meglévő aszfaltutak közül. A helyreállítási munkákra közel nettó 110 millió forintot fordítottak.

A „Területi Infrastrukturális Fejlesztések keretében megvalósítandó lakóutcák fejlesztése, útfelújítása, járdafelújítása, kerékpáros létesítmények kivitelezése” projekt keretében hét földútból épült új aszfaltos, vagy térköves út Nyíregyházán: Vénusz utca, Borbála utca, Mária utca, Magdolna utca, Krisztina utca, Anna utca, Csiha Kálmán utca.

12 utcában, ill. útszakaszon valósult meg teljes útfelújítás:

- Sóstói út és Szinbád sétány (Kemecsei felüljáró – Berenát utca),
- Bocskai u. (Hunyadi u – Inczedy sor között) városi szakasza,
- Család utca (Szalag u. – Pazonyi út. közötti szakasz),
- Templom utca, Damjanich utca (Huszár sor – Toldi u. között) út és parkoló,
- Nyár utca (Körte u. – Dózsa György u. között),
- Meggyes utca (41. sz. főút – Varázs utca között),
- Körte utca, Rövid utca, Tó utca,
- Mogyoró utca (Templom u. – Sóstóhegyi u. között),
- Kosbor utca.

A 100 %-ban támogatott projekt összköltsége bruttó 1.9 milliárd Ft, ami magában foglalja járdák, kerékpárutak felújítását és egy kerékpárút építését is.

2019- évben:

Tünde utca

A Tünde utca teljes felújítása a Debreceni úti csomóponttól, a Kállói úti csomópontig 2460 m hosszan még ebben az évben elkezdődött a „Gazdaságfejlesztést és munkaerő mobilitás ösztönzését szolgáló közlekedésfejlesztés Nyíregyháza délkeleti és délnyugati területein” elnevezésű projekt keretében. Megépülnek a hiányzó járdaszakaszok, felújítják és akadálymentesítik az autóbusszmegállókat. A beruházás költsége bruttó 500 millió Ft. A „Fenntartható városi közlekedésfejlesztés Nyíregyházán” c. projekt forrásából a Tünde

utca teljes hosszában kerékpárút épül, amely kivitelezése szintén még ebben az évben elkezdődött.

Szalag, Törzs, Semmelweis utca

A Szalag utca útburkolatának és pakolóinak felújítása, a Törzs utca felújítása a Szalag utca és Orosi út között, valamint a Semmelweis utca útfelújítása, burkolat megerősítése, gyalogátkelőhely és járda építése. A beruházások összértéke több mint bruttó 500 millió forint.

Debreceni út: új burkolat

A „Gazdaságfejlesztést és munkaerő-mobilitást ösztönző közlekedésfejlesztés Nyíregyháza hat pontján” című pályázat keretében újulhat meg a Debreceni út burkolata a Kígyó utca és a Móricz Zsigmond utca között.

Szarvas utca

A Szarvas utca Vécsey köz–Móricz Zsigmond utca közötti szakaszának felújítása. A jelenlegi tervek között szerepel az Arany János utcán egy 700 méter kerékpárforgalmi létesítmény megvalósítása is a „Csomópont és kerékpárút-fejlesztés Nyíregyházán” című projekt keretében.

Vasvári utca

A tervezett út meglévő nyomvonal, a Rákóczi utca és a Nagykörút illetve a Nagykörút és a Stadion utca között. Az út besorolása: B.V.c.B illetve B.V.b.C. A felújítás tervezett hossza 669 + 264 m főpálya és a csatlakozó utak/bejárók átépítése és/vagy visszavezetése. Főpálya főbb mennyiségek:

- szegélyépítés: cca 1650 + 600 m,
- út főpálya aszfalt: cca. 465 + 120 m³.
- két forgalmi sáv, 1 leállósáv, kb. 9,2 -11,4 m, a Stadion utca felé kétirányú közlekedés, változó szélességgel.

A felújítási munka tartalma a meglévő szegélyek elbontása, és új szegélysor építése, a meglévő burkolat aszfalttal történő megerősítése a meglévő burkolati szélesség megtartásával.

Jelzőlámpa átépítése gyalog-kerékpáros átvezetéshez. A Ferenc krt. Vasvári Pál utcai csomópontban a Vasvári Pál utcai ágon kerékpáros átvezetés kialakítása miatt a jelzőlámpa átépítésére kerül sor.

A meglévő zárt rendszerű csapadékcsatorna esetén a víznyelők átépítése/szintre emelése szükséges, valamint új víznyelő aknák építése szükséges. Az autóbusz-megállóhelyek esetén bazaltburkolat létesül és megtörténik a peronok átépítése, akadálymentesítése.

Blaha Lujza sétány

A tervezett út meglévő nyomvonal, a Fürdő utcát köti össze a Kemecei úttal. Az út besorolása: B.VI.d.A. A felújítás tervezett hossza 544,77 m főpálya és a csatlakozó utak/bejárók átépítése és/vagy visszavezetése.

Főpálya főbb mennyiségek:

- szegélyépítés: cca 850 m,

- út főpálya aszfalt: cca. 130 m³,
- egy forgalmi sáv, egyirányú közlekedés, változó szélességgel.

A felújítási munka tartalma a meglévő szegélyek elbontása, és új szegélysor építése, a meglévő burkolat aszfalttal történő megerősítése a meglévő burkolati szélesség megtartásával.

Kerékpáros v. gyalogos korlát építése. A meglévő zárt rendszerű csapadékcsatorna esetén a víznyelők átépítése/szintre emelése szükséges, új földmedrű szikkasztóárok építése cca. 80 m. A meglévő egyesített rendszerű gyalog-kerékpárút átépítése történik, elválasztott rendszerű gyalog-kerékpárút kialakítása létesül, a meglévő burkolat szélesítésével.

Tiszavasvári Derkovits csomópont

A Város tervezi a Tiszavasvári út - Derkovits utca csomópontjának fejlesztését tartalmazó 600 milliós pályázati program megvalósítását. A fejlesztendő csomópont jelentős ipari területekhez vezető utak találkozási pontjainak tekinthető, ebből a szerepéből adódóan jelentős forgalommal és gazdasági szempontból stratégiai jelentőséggel bír.

Bethlen G. utca

A tervezett út meglévő nyomvonal, a Búza utca és a Bessenyei tér között. Az út besorolása: B.V.b.C A felújítás tervezett hossza 310,35 m főpálya és a csatlakozó utak/bejárók átépítése és/vagy visszavezetése.

Főpálya főbb mennyiségek:

- szegélyépítés: cca 830 m,
- út főpálya aszfalt: cca. 300 m³.
- két forgalmi sáv, 10m széles.

A felújítási munka tartalma a meglévő szegélyek elbontása, és új szegélysor építése, a meglévő burkolat aszfalttal történő megerősítése a meglévő burkolati szélesség megtartásával.

A meglévő zárt rendszerű csapadékcsatorna esetén a víznyelők átépítése/szintre emelése szükséges, valamint új víznyelő aknák építése szükséges. Az autóbusz-megállóhelyek esetén bazaltburkolat létesül és megtörténik a peronok átépítése, akadálymentesítése.

A Búza utcai csomópont Ny-i ágán új gyalogátkelőhely létesül, mely gyalogátkelőhely kiépítése miatt fakivágására van szükség, a kivágott fa pótlása (1 db) és közvilágítási oszlopok áthelyezése (2 db) szükséges.

Örökösöld és Tünde utca

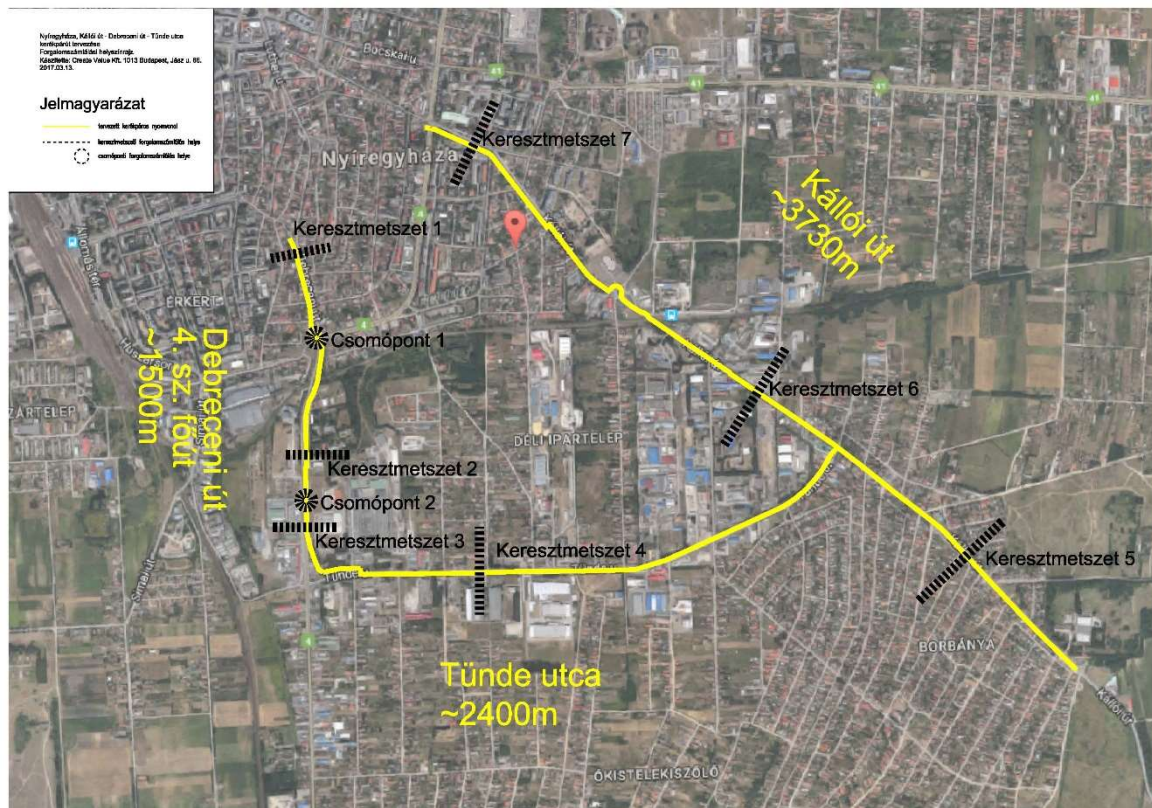
A Törzs utcai csomópontok fejlesztése: Törzs utca – 4. sz. főút csomópontjában jobbra kanyarodó sáv kialakítása, Törzs utca – 41. sz. főút csomópontjában jobbra kanyarodó sáv meghosszabbítása, Törzs utca – Semmelweis utca körforgalmú csomópont fejlesztése –. A Debreceni út – Tünde utca – Kállói út (Kert utcáig, illetve Csárda utcáig) kerékpáros létesítmény építése szintén indul.

A Kertvárosban és délen

A „Gazdaságfejlesztést és munkaerő-mobilitás ösztönzését szolgáló közlekedésfejlesztés Nyíregyháza délkeleti és délnyugati területein” program részeként valósul meg a Tiszavasvári út – Szélsőbokori út kereszteződésében körforgalmi csomópont kialakítása (itt a NIF Zrt. az építtető), a Szélsőbokori út megerősítése/felújítása, valamint a Szélsőbokori út – Rókabokori út – Bottyán János utca kereszteződésében csomópont

kialakítása. Ugyancsak ez a projekt tartalmazza a Legyező utca, a Rókabokori út, a Derkovits Gyula utca és a Tünde utca megerősítését/felújítását.

Nagykerékpárút



4. ábra – Kerékpárút-fejlesztések

A kerékpárutak fejlesztése zajvédelmi szempontból azért jelentős, mert a közúti gépjárműforgalom egy része kiváltható ezzel az intézkedéssel. A társadalmi szokások, így a kerékpározásra való áttérés, megváltozása rövid távon nem mérhető, de törekednünk kellene rá. A kerékpárutak kiépítése, a védett közlekedés biztosítása segítheti ennek a társadalmi szokásnak az elterjedését.

2019-es évre tervezett útépitések:

1. tervcsomag:

Moha utca 430m szórtút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Mályva utca 430m, földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Zsurló utca 65m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Világos utca 245m földút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Felhő utca 7000m szórtút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Felhő köz 250m szórtút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Móra Ferenc utca 285m szórtút, aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Pető utca 550m szórtút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés

2. tervcsomag:

Fenyő utca 450m szórtút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Hajlás utca 450m, föld +aszfaltút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Fözde utca 90m földút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Bokréta u. 900m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Kilátó zug 350m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés

3. tervcsomag:

Tövis u. 500m földút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Matróz u. (*Debreceni úttól*) 380m földút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés

4. tervcsomag:

Meggyfa utca 650m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Korong utca 650m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Gálya utca 650m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés

5. tervcsomag:

Gömb u. 760m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Füredi u. 400 földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Hegedű u.-Tallér köz 660m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés

6. tervcsomag:

Levendula utca 1000m földút: aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Szamos utca 1000m földút aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés

7. tervcsomag:

Gerely utca 350m szórtút, aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Íjász utca 170m szórtút, aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Vitorlás utca 320m szórtút, aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Búvár u. 170m szórtút, aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Horgony utca (Alkotás u.–Vitorlás u. között) 120m szórtút, aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés
Árbóc utca (Alkotás u.–Vitorlás u. között) 240m szórtút, aszfaltút és csapadékvíz elvezetés építés

4.2.2. Körforgalom építése forgalmas csomópontokban

A város egyik legforgalmasabb, így legveszélyesebb útkereszteződésében válhat biztonságosabbá a közlekedés, ha megépül a körforgalom a Stadion utca-Kótaji út-Hímes utca-Vasvári Pál utca csomópontban.

A Stadion utca felől jelentős balra kanyarodó forgalom mellett a Vasvári Pál utca-Kótaji út is jelentős forgalmat bonyolít le Nyírszőlős felől, miközben a Hímes utca is egy városrész direkt kapcsolatát biztosítja a városközponttal.

A körforgalom mellett a közművek védelméről is gondoskodnak, illetve a környezet rendezéséről is. Az átalakuló kereszteződés térvilágítását is megoldják.

Stadion - Kótaji - Hímes - Vasvári Pál utcai körforgalom kialakítása: közel 560 millió forintba kerül.



5. ábra – Stadion - Kótaji - Himes - Vasvári Pál utcai kereszteződés

További forgalmas csomópontok biztonságosabbá tételére tervezik a Család–Szalag utca körforgalom, a Semmelweis–Törzs utca körforgalom építését. Ezek mind balesetveszélyes és a forgalom folyamatosságát gátoló szakaszok.

Kállói úti körforgalom

A Kállói út–Tünde utcai csomópont átépítésével a Tünde utca felől érkező és centrum felé balra kanyarodó jelentős közúti forgalom biztonságos levezetése a cél egy körforgalmú csomópont megvalósításával.

Család utcai körforgalom

A „Csomópont- és kerékpárút-fejlesztés Nyíregyházán II. ütem” című projekt során hamarosan körforgalom létesülhet a Család utcán, a Szalag utca és Belső körúti csomópontokban. A projekt része a Belső körút–László utca csomópont fejlesztése is, a Nagykörútról balra kanyarodások tiltásával, jelzőlámpás forgalomszabályozás bevezetésével. Jelenleg a projekt előkészítése zajlik, a megvalósítás tervezett ideje 2019–2020.

Korányi: felújítás és körforgalom

A projekt a Korányi Frigyes utca felújítását (Kosbor utcától a Sóstóhegyi útig) és a Korányi Frigyes utca–Csaló köz, csomópontban körforgalom építését tartalmazza. A megvalósítás ideje:2019

4.2.3. Bezáruló Nagykörút

A tervek között szerepel a közeljövőben, hogy teljessé alakul a két körgyűrűje Nyíregyházának, ami nem általános Magyarországon.



6 ábra – A Nagykörút négysávósítását tervezik

A Nagykörút maradék részének négysávósításához már elkészült a tervezési tender, rövidesen megkezdődik a tervezés, szeretnék a kivitelezést jövőre elindítani, így 2020. szeptemberig bezárulhat a Nagykörút.



7. ábra – A Nagykörút négysávósítását tervezik – a jelenlegi állapot

Mintegy negyven évvel megépülését követően elérheti eredeti szándékát a nyíregyházi Nagykörút, azaz 2x2 sávon körgyűrűként ölelheti körbe a megyeszékhely belvárosát. Most a MÁV és az önkormányzat között létrejövő megállapodás értelmében,

bezárulhat a körút. A vasútállomástól a Debreceni úti felüljáróig tartó mintegy másfél kilométeres szakaszon is 2x2 sávon közlekedhetünk majd.

4.2.4. Intermodális csomópont építése

A Nyíregyháza megyei jogú város vasútállomása mellé telepítik a helyi és helyközi autóbusz-pályaudvart, illetve háromszintes terminált, mélygarázst és felszíni P+R parkolókat építenek



8. ábra – Nyíregyháza IMCS, a jelenlegi állapot (fölül) és a terv (alul)

Az autóbusz-pályaudvar átköltöztetése eredményeképpen a meglévő helyi és helyközi állomás egy helyre integrálódik majd: 25 felszálló és három leszálló kocsállást kell kialakítani a tervezőnek. Az autóbuszok számára emellett 24 férőhelyes, hosszú idejű

parkolókat kell létesíteni. A buszvégállomás területén belül két egyirányú és egy kétirányú útpályát terveznek, valamint azokat be kell kapcsolni a közúthálózatba. Az intermodális csomópont közötti megközelíthetőségét a Nagykörútról, valamint az Arany János utca felől kell biztosítani.

A meglévő kétszer két forgalmi sávós országos közútnak új nyomvonalvezetést terveznek mintegy 600 méter hosszúságban úgynevezett elhúzással, nagyobb teret adva ezzel az új állomási előtérnek és az új buszpályaudvarnak. Az elhúzott új nyomvonalhoz igazodva három új jelzőlámpás csomópont tervezése a feladat.

Az IMCS közötti megközelíthetősége a Nagykörútról, valamint az Arany János utca felől egyaránt lehetséges lesz. Jelentős változásként az Nagykörút 2x2 forgalmi sávós útja új nyomvonalvezetéssel a belváros irányába elhúzásra kerül, nagyobb teret adva ezzel az állomási előtérnek és az új autóbusz pályaudvarnak.

Az autóbusz pályaudvar közúthálózatba kapcsolása a Petőfi Sándor utca – Kiss Ernő utca csomópontban kerül kialakításra. A csomópont jelenleg is meglévő szabályozási módja megmarad, de a fázistervek igazodnak majd az autóbuszok előnyben részesítésének biztosításához. A Nagykörút új, elhúzott nyomvonalhoz igazodva az Állomás tér – Arany János utca jelzőlámpás csomópontja keleti irányba eltolódik, és egy új csomópont épül szintén jelzőlámpás szabályozással.

Az újonnan tervezendő új nyomvonalvezetésű 2x2 sávós úton, az állomás előtti területen egyik irányban 2 db, a másik irányban 3db helyi autóbusz fogadására alkalmas megállóhely kialakítása tervezett.

A meglévő helyi- és helyközi autóbusz pályaudvar egy helyre integrálódik. Az intermodális csomópontban kialakítandó autóbusz pályaudvaron 25 felszálló kocsállás és 3 leszálló kocsállás kerül kialakításra. Az autóbusz pályaudvar fedett területétől északi irányban, a vágányzónával párhuzamosan az autóbuszok számára 24 férőhellyel rendelkező hosszú idejű tárolóhely kerül kialakítása.

Az utasforgalmi terminál tervezése során a jelenlegi utascarnok főbejárati előtetőjének elbontásával, a tervezett autóbusz-pályaudvar irányába való megnövelésével, az aluljáró feljáratának korszerűsítésével – amely magába foglalja a mozgólépcső, illetve az akadálymentes lift beépítését is – a földszinten és két emeleten mintegy 5500 négyzetméter területű, korszerű, komplex utascarnok lesz tervezve. A vasúti és buszos utasforgalmi és üzemi funkcióin kívül az utazáshoz, átszálláshoz kapcsolódó kereskedelmi és közszolgáltatási funkciók is kialakításra kerülnek, mint például postahivatal. Ezen belül a MÁV pénztárainak blokkját kibővítik az autóbusz-társaságok pénztáiraival. A vasútállomáson a jelenlegi perontetőket meg kell hosszabbítani és átalakítani, az új autóbusz-pályaudvar peronjai felé pedig az épülettel összekapcsolt peroncsarnokot szükséges tervezni. A perontetőkre napelemeket helyeznek.

Az állomásépület előtt lévő, jelenleg üzemen kívüli, keskeny nyomközű kisvasút vágányát megszüntetik, ehhez az állomás felvételi épületének előtérben haladó vágányszakasz bontását tervezik. A közúton érkező utasok járműveinek tárolására mintegy 4800 négyzetméteres, 200 férőhelyes mélygarázs P+R parkolót tervezének. Az utasterminál épülete előtt további 41-47 parkolóhely kialakítása a cél. Emellett a felszínen a taxi-, kerékpáros, mozgássérült és MÁV üzemi parkolóhelyek jönnek létre.

Az állomási előtéren 50db kerékpár tárolására alkalmas B+R tároló kerül kialakításra.

Az átalakított Terminál épület megtartja a jelenlegi fő utas áramlási tengelyt „Arany János u.-utas csarnok-meglévő aluljáró tengelyt”, ugyanakkor kibővül, az épület északi szárnya felől tervezett új autóbusz pályaudvar felé. Az állomási előtér és a meglévő gyalogos aluljáró akadálymentesen kerül kialakításra és az épület alatt tovább vezetésre kerül a tér alatti új mélygarázs felé, valamint az új feljáraton az átalakított utas csarnok térbe. Az építmények és környezetük teljes körű akadálymentesítéssel kerülnek kialakításra.



9. ábra – *A nyíregyházi állomás aluljárója (MTI Fotó: Balázs Attila)*

Az utastájékoztatás fejlesztése során az intermodális csomópont teljes területén, minden szintjén audio és vizuális tájékoztató rendszer kerül kialakításra.

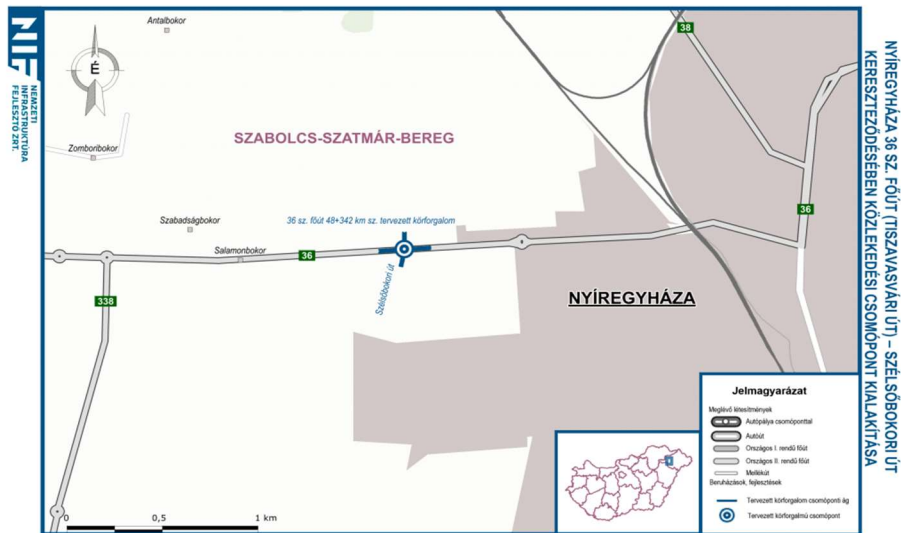
4.2.5. Aluljáró a Tokaji úti vasúti kereszteződésben

A 38-as főút és a Budapest-Záhony vasúti fővonal kereszteződésénél külön szintű csomópont jön létre, óriási szükség is van rá a dugókkal talán leginkább terhelt városi helyszínen.

Négysávos szakasz, csomópontok: a 38-as útnak egy 1,5 km-es belterületi szakaszát négysávosra bővítik, valamint létrejön egy új átvezetés az Érpataki-főfolyás felett, és további, várhatóan jelzőlámpás csomópontokat alakítanak ki.

4.2.6. Nyíregyháza 36. sz. főút (Tiszavasvári út) – Szélsőbokori út kereszteződésében közlekedési csomópont kialakítása

2x1 forgalmi sávú másodrendű főúton lévő belterületi útcsatlakozás körforgalmi csomóponttá történő átépítése, buszmegálló áthelyezése, tengelysúlymérő állomás áthelyezése és gyalogos átkelő átépítés.



10. ábra – Nyíregyháza 36. sz. főút (Tiszavasvári út) – Szélsőbokori út kereszteződésében közlekedési csomópont kialakítása

A külső körgyűrűt illetően pedig már aláírtak egy előzetes megállapodást a kormányzattal, hogy a 2020-ra Nyírszőlősig megépülő Nyugati elkerülő később elérjen majd a Keleti elkerülőig. A körgyűrű segíti, hogy biztonságosabb és gyorsabb legyen a közlekedés Nyíregyházán.

Zajvédelmi szempontból a körgyűrű azt jelenti, hogy elkerülhető lesz a város átmenő forgalmának járulékos belterületi zajterhelése.

4.2.7. CNG-autóbuszok beszerzése



11. ábra – Új CNG autóbuszok

Nyíregyházán 2018-ban átadtak 41 db sűrített földgáz (CNG) hajtású új autóbuszt. valamint a kapcsolódó töltőállomást.



12. ábra – CNG töltőállomás

4.2.7. 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 megvalósítása, amely a környezeti nevelés szerves részévé teszi a környezeti zaj elleni védelmet is. (Sajnos tapasztalatunk szerint ez nincs így!) Mindezt az alapoktól a legfelsőbb szintű oktatásig lenne célszerű megvalósítani.

4.2.8. A stratégiai zajtérkép adatbázisa üzemeltetési feltételeinek megteremtése

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 ügyosztályai, más szakterületek számára is.

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 – megfelelően 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.)

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

5.1. Általános értékelés

Összefoglaló értékelésként elmondható, hogy Nyíregyháza Megyei Jogú Város főútvonalai, jelentős forgalmat lebonyolító helyi útjai mellett jelentős a zajterhelés, ami több órás tartósságát feltételezve már nehezen tolerálható.

Néhány fontos útvonal környezetében a L_{den} zajterhelési szint 75 és 80 dB között van, azaz a terhelés a megkívánt értéknél 12-17 dB-el nagyobb. Tovább rontja a város zajterhelését, hogy az éjszakai és nappali zajszintek közötti különbség csak 4-7 dB.

Meg kell jegyezni, hogy a nappal > 68, éjjel > 63 dB-es zajszint-értékek valamennyi európai nagyváros főútjainak környezetére jellemzőnek mondhatók.

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

Ugyancsak kedvezőtlen a helyzet a felüljárók környezetében. A kedvező helyzet ezekben az esetekben az, hogy általában a környezetben nincs védendő objektum.

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 különböző zajcsökkentő berendezések új utak építésénél ma már széles körben elterjedtek.

Az össz-lakossághoz viszonyítva rendkívül kedvező, azaz alacsony a jelentős zajjal érintett lakosok száma a vasúti, repülési, illetve üzemi zaj esetén.

A közúti zajjal terhelt lakosság száma azonban jelentős mértékűnek ítélnélhető. Ez lényegében azt jelenti, hogy a lakosság kb. 15%-át éri a küszöbértéknél magasabb zajterhelés!

Annyit azonban el kell mondani, hogy Nyíregyháza MJV érintettség adatokban kimutatható környezeti zajterhelése a 2012. évi adatokhoz mérten csökkent!

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

Mint azt korábban már bemutattuk, 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!

Láttuk, hogy nem kapunk megfelelő információt, adatot arra vonatkozóan a stratégiai zajtérképek jelenlegi adatbázisából, ami segíti a megfogalmazott cél az 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 korábban bemutatott, német gyakorlatban használatos „*Lärmkennziffer*” (LKZ) mutatóval egyező tartalmú mutató alkalmazását tartottuk a legmegfelelőbbnek a valódi konfliktushelyzetek feltárására Nyíregyházán is.

A mutatónak magyar nevet is adtunk: „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.

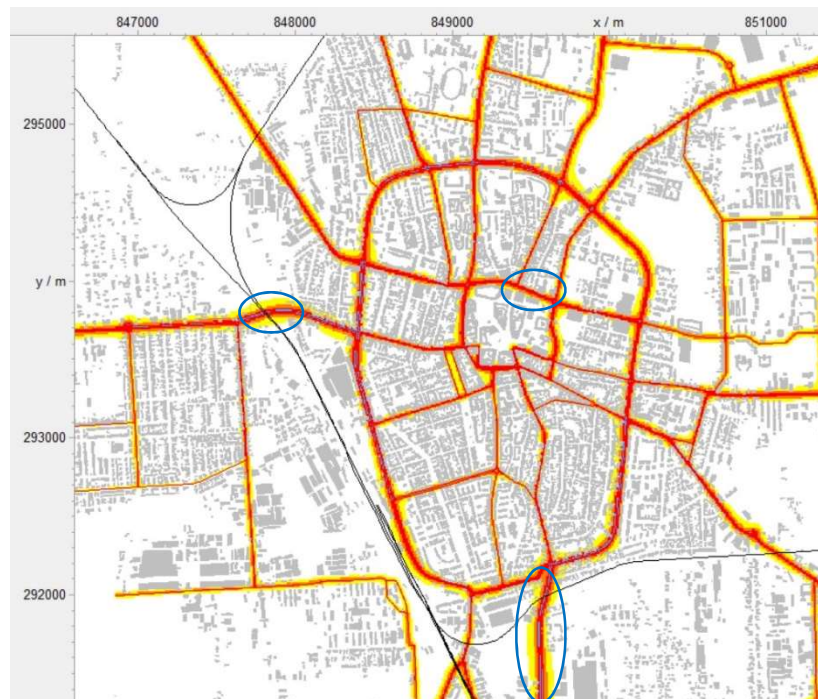
Az érintettségi mutatót (ÉM) Nyíregyháza esetében 100m x 100m- es raszterre számítottuk.

A Nyíregyházára vonatkozó, érintettségi mutatót ábrázoló térképet a 10 ábrán adjuk meg.

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

5.3. Az ÉM mutató alapján azonosított „HOT-SPOT”-ok Nyíregyházán

A Nyíregyháza Megyei Jogú városra készített stratégiai zajtérkép (konfliktus-térkép) egy részletét mutatjuk be a következő, **13. ábránkon** (kék kontúrral emeltünk ki a konfliktustérképen súlyos helyzetnek látszó területeket):



13. ábra – Konfliktustérkép

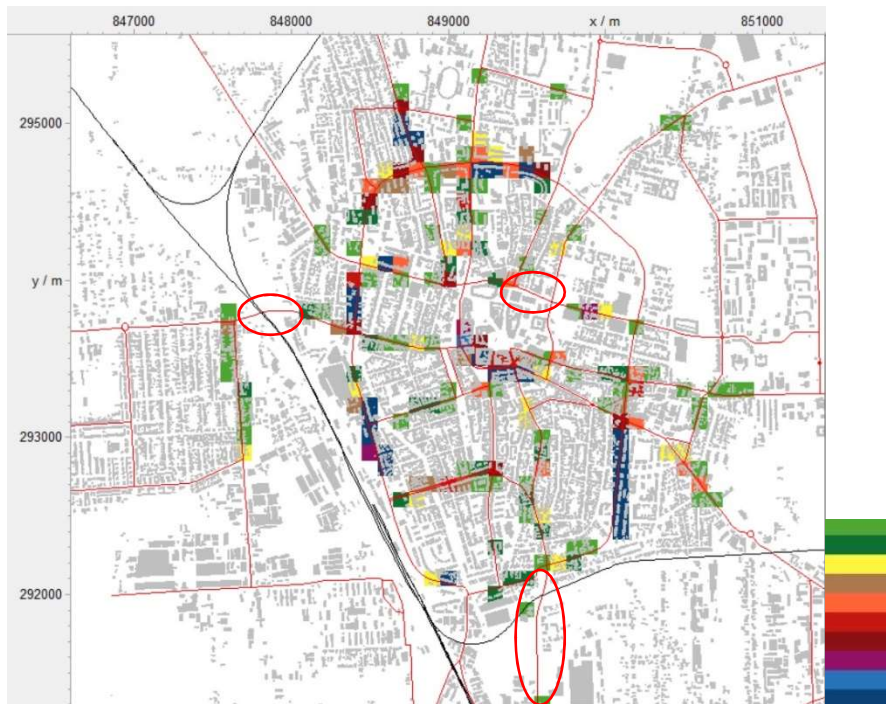
Az eredeti – nálunk is jogszabályi előírásoknak megfelelően alkalmazott – konfliktustérkép szerint kritikusnak mutatott területek egy részén valójában nincs ok a sürgős beavatkozásra – bár magas a zajszint a területen, de nincs jelentős számú védendő objektum, a terhelés nem veszélyeztet sok embert, védendő intézményt.

A valódi konfliktushelyzeteket bemutató „érintettségi mutató” segít abban, hogy melyek azok a területek, ahova az intézkedési terv összeállítása során a súlypontot helyezni kell!

Ugyanerre a területre elvégeztük az ÉM meghatározását 100x100 m-es raszterekre, és a következő eredményt kaptuk (**14. ábra** – itt piros körökkel jelöltük a valódi konfliktusos helyeket).

Látható, hogy a két térkép szerint előállított „kritikus terület” nem minden esetben azonos egymással!!

Az ismertetett eljárás szerint képzett „érintettségi mutató” térképe a valódi konfliktushelyzeteket mutatja be.



14. ábra – Nyíregyháza „érintettségi mutató (EM)” térképe

Megjegyzés:

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

Hol vannak Nyíregyházán ezek a „HOT-SPOT”-ok?

Mint azt már a korábbi értékelések során láthattuk, Nyíregyháza közigazgatási területén belül a jelentős zajterhelésért, a konfliktusos területek kialakulásáért mindenképp a közúti közlekedés a „felelős”.

Az elkészített, érintettségi mutatót ábrázoló térképek alapján Nyíregyháza közigazgatási területén belül a közúti zajjal terhelt kritikus területek a következők:

- A Nagykörút azaz: Kert utca (Szent István út - Váci Mihály út közötti szakasza); Huszár sor; Állomás tér; Mező utca; Ferenc krt.;
- Vasvári Pál utca; Rákóczi út (Nagykörúton belüli szakasz); Egyház utca; Kálvin tér; Zrínyi Ilona utca;
- Kossuth utca; Vay Ádám krt.; Szegfű utca; Luther utca; Arany János u.

Sem a vasúti közlekedés, sem a légi közlekedés, sem az üzemi zajforrások (újra alá kell húznunk, hogy ez esetben csakis az IPPC engedély köteles létesítményekről van szó) nem okoznak nagy védendő területet, nagyszámú lakosságot érintő zajterhelést! Mindezt elsődlegesen az érintettségi táblázatok mutatják a legszembetűnőbben!

6. AZ INTÉZKEDÉSI TERVJAVASLATOK FELDOLGOZÁSA

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 zajszint-csökkenéssel, hanem **zajszint-növekedéssel járnak** (pl: aszfaltburkolat helyett díszkő burkolat stb.);
- **a zajszámítás szempontjából nem kezelhető információt hordoznak** (pl.: 12 t-ás súlykorlátozás bevezetése – mivel a zajszámítási eljárás szerinti kategóriákat 3,5 t-ás és 7 t-ás határokhoz köti a MR);
- **olyan változást írnak le**, amelyek a **zajszámítás szempontjából indifferensek** (pl.: kátyúzás, vagy „csendesebb” típusú csuklós busz forgalomba helyezése - ugyanis mindkét esetben 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...)

6.2. Az intézkedési terv készítésekor figyelembe nem veendő zajcsökkentési intézkedések

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 megfontolásokból javasoljuk** a következőket:

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

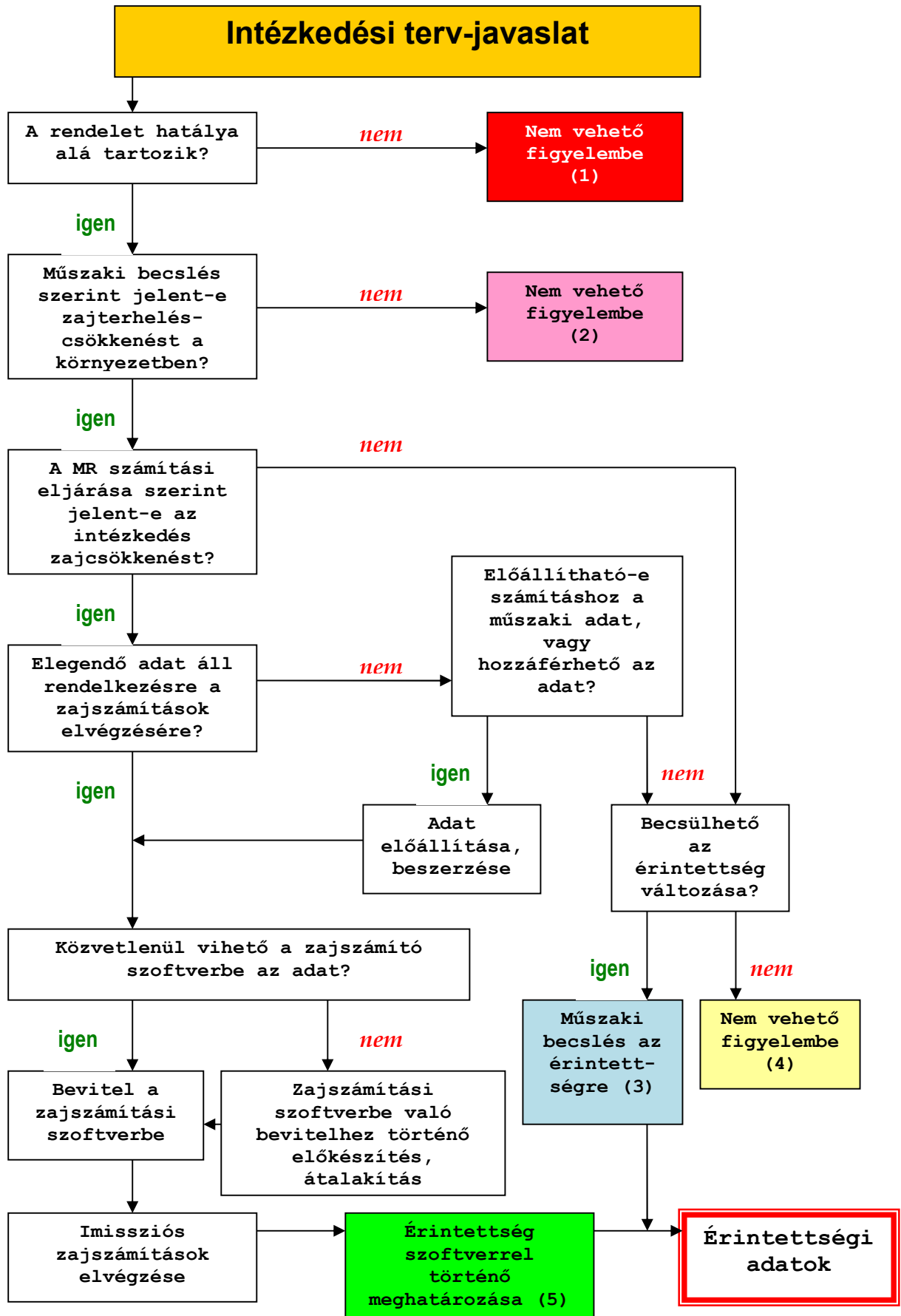
- **számítással igazoltan** a zajforrás **kibocsátásában kevesebb, mint 0,5 dB-es** zajszint-csökkenést eredményeznek (a terhelési szint ennél még kisebb mértékű, illetve az érintettség-változásokat 5 dB-es sávokban értelmezzük!) – természetesen az adott körülmények figyelembe vételével ettől el lehet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

6.3. Az intézkedési tervjavaslatok feldolgozásának metodikája

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

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


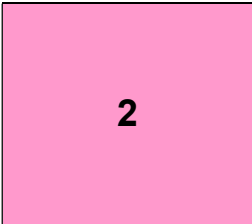
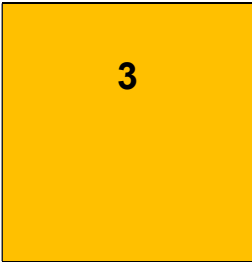

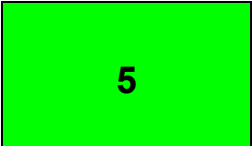
Javasolt a könnyen azonosítható színezés – táblázatos feldolgozás során egyszerűsíti az áttekintést



15. ábra - A tervjavaslat feldolgozásának folyamatábrája

6.4. A tervjavaslat feldolgozása során azonosítandó főbb csoportok

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

	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.
	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...).
	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.
	Az adott intézkedés zajszámításhoz szükséges pontos 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).
	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.

6.5. Az érintettség meghatározásának leírása az ismertett két csoport esetében

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 tettük a stratégiai zajtérkép elkészítésekor.)

6.6. 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 Nyíregyháza MJV 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;
- a táblázat „az intézkedési javaslat besorolása” oszlopában a folyamatábra szerinti szám- és színkódot alkalmazzuk, így a besorolás indoklása és magyarázata már

önmagában erről a kódból is következik, azonban a további oszlopokban kiegészítő információkat is adunk mindenre vonatkozóan.

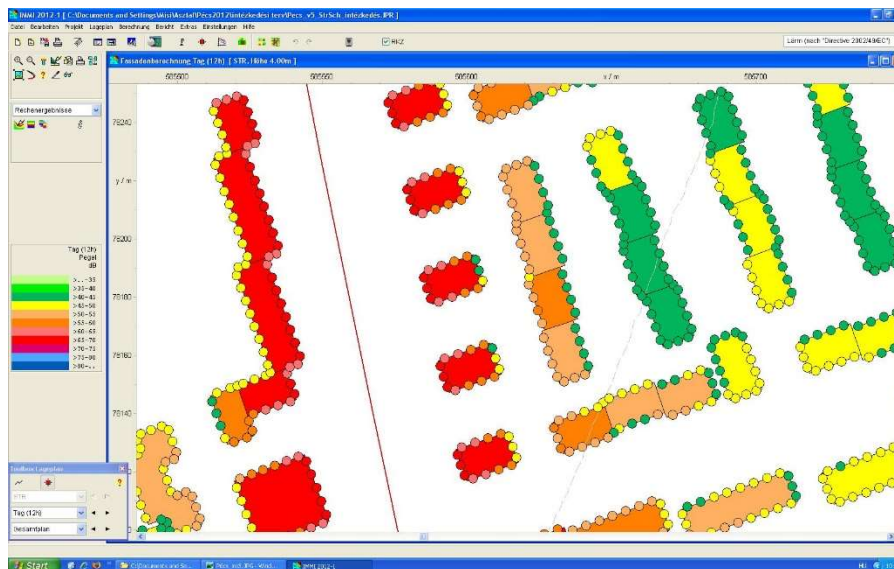
Intézkedési tervjavaslatok

Intézkedés és az érintett terület	Intézkedési javaslat	Az intézkedési javaslat besorolása	Megjegyzés
Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Nyíregyháza, Nagykörút déli szakasz (Huszár sor) négysávosítása	4	A tervek készítése folyamatban van, a változatok közötti döntés idejéig az adatátadás nem történhet meg
Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Nyíregyháza IMCS (intermoduláris csomópont) kiépítése	4	
Tervszerű útfelújítási program Nyíregyháza Város teljes közigazgatási területe	Folyamatos karbantartási tevékenység, útburkolat javítás	5	Rendelkezünk adattal a tervezett tevékenység, helyére és jellegére vonatkozóan így az érintettség műszakilag becsülhető
Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Törzs utcai csomópontok , körforgalmú csomópontok kialakítása	5	Rendelkezésünkre álló adatok alapján az érintettség szoftverrel meghatározható
Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Korányi Frigyes utca – Csaló köz csomópontban körforgalom építése	5	Rendelkezésünkre álló adatok alapján az érintettség szoftverrel meghatározható
Közlekedési infrastruktúra fejlesztése	Körforgalmi csomópontok kiépítése Nyíregyháza közigazgatási területén	4	Nincs adat a műszaki tartalmára, jellegére, idő- és hatály-behatároltságára – az érintettség nem becsülhető
Környezetbarát közlekedési úthálózat fejlesztését	Új kerékpárutak létesítése	4	Zajszintcsökkenés valószínűsíthető, de nincs számszerű értékelésre alkalmas adat
Közösségi közlekedés fejlesztése	Autóbusz telephely építése	4	Nincs adat a telephely építésének, idő- és hely-behatároltságára – az érintettség nem becsülhető
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

7.1. Az érintettség meghatározása

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



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

7.2. Az érintettség-változás meghatározásának eljárása

A tervezett intézkedések érintettségre 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 vagy burkolatjavítással 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.

7.3. Számított érintettség-változás a tervszerű útfelújítások végrehajtásának köszönhetően

A 4.2.1-4.2.2. pontban ismertetett tervszerű útfelújítások (31 km útfelújítás) közül azokat a mintaterületeket választottuk ki, amelyek érintettsége megbecsülhető volt. Az így kapott eredmények azonban reprezentatívnak tekinthetők.

A kiválasztott mintaterületek (a szakaszok hossza összesen 3770 m):

- Bocskai u. (a Hunyadi u – Inczedy sor között);
- Család utca (a Szalag u. – Pazonyi út. között);
- Debreceni út (a Kígyó utca - Móricz Zsigmond utca között);
- Szarvas utca (a Vécsey köz–Móricz Zsigmond utca között);
- Vasvári utca (a Rákóczi utca - Nagykörút illetve a Nagykörút - Stadion utca között);
- Bethlen G. utca (a Búza utca - Bessenyei tér között).

A hat esetben az útfelújítás eredményeképp az alábbi érintettségváltozás lesz elérhető (műszaki becslés):

7.3 táblázat

Zajszint-tartomány L_{den} dB	L_{den} Érintett lakos-szám		Érintett lakosság szám változás
	Jelenlegi állapot	az útfelújítás után	
40-45	16	23	7
45-50	18	16	-2
50-55	154	213	59
55-60	281	310	29
60-65	1121	1469	348
65-70	1547	1580	33
70-75	492	25	-467
75≤	8	0	-8

7.4 táblázat

Zajszint-tartomány $L_{éjjel}$ dB	$L_{éjjel}$ Érintett lakos-szám		Érintett lakosság szám változás
	Jelenlegi állapot	az útfelújítás után	
35-40	17	32	15
40-45	106	218	112
45-50	331	501	170
50-55	895	1486	591
55-60	1381	1224	-157
60-65	802	170	-632
65-70	102	0	-102
70-75	0	0	0

8. HOSSZÚ TÁVÚ ZAJCSÖKKENTÉST EREDMÉNYEZŐ INTÉZKEDÉSI LEHETŐSÉGEK

8.1. Városfejlesztési koncepció zajvédelmi elemei

Nyíregyháza MJV 2014-2030-as évek közötti időszakra szóló **városfejlesztési koncepcióját** figyelembe véve (Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése 261/2014. (09.25.) sz. határozatával elfogadva) a következő hosszú távú zajcsökkentést eredményező intézkedésekkel lehet számolni:

- zajmérő-hálózat telepítése és folyamatos üzemben tartása, az adatállomány folyamatos aktualizálása;
- nehézgépjárművek forgalomkorlátozási lehetőségeinek rendszeres vizsgálata a folyamatosan aktualizált zajtérképi adatok alapján;
- forgalomszabályozási lehetőségek rendszeres vizsgálata a folyamatosan aktualizált zajtérképi adatok alapján (forgalomcsillapítás, sebességkorlátozás);
- elkerülő utak építése;
- tervszerű útfelújítási programok;
- tömegközlekedés folyamatos fejlesztése (modal-split növelése, P+R parkolók, menetrend fejlesztése, folyamatos felülvizsgálata, elővárosi közlekedés feltételeinek javítása, új autóbuszok beszerzése)
- kerékpárút-hálózat fejlesztése, kerékpár-használat és gyalogos közlekedés ösztönzése;
- növényi intenzitás növelése (zajvédelmi szempontból mérvadóak a legalább 30-50 m széles sűrű aljnövényzettel benőtt fás területek);
- szemléletformálás (egyéni közlekedés módjának, mobilitási igények befolyásolása;
- folyamatos kapcsolattartás a nyilvánossággal.

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.

Az összegzésben szereplő adatok 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 eszközrendszerét 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 (az M0 autótűt tervezett észak-nyugati szektorának megvalósítása és üzembe helyezése) **költség-haszon értékelését** az **M2. mellékletben** adjuk meg.

Budapest, 2019. április 10.

(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.**

Nem volt lehetőség a széles körű nyilvánosság érdemben történő bevonására, itt a széles spektrumú szakmai tevékenység során a lakossággal folytatott párbeszéd és egyeztetések tapasztalatát tudta a Vállalkozó beépíteni jelen vizsgálat eredményébe.

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 háritó – 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 ÉRTÉKELÉS

M2.1. A költség-haszon elemzés háttere, menete Nyíregyháza városára

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 hasznáival egyidejűleg értékeljük.

Az elvégzett költség-haszon elemzés menete egy korábban, 2009-ben kifejlesztett módszertani útmutatón³ alapszik. Az elemzés menete röviden a következő:

1. A beavatkozások hasznainak számszerűsítése:
 - a. Az egyes zajszintszávokra 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 szinten⁴.
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:

- útfelújítások Nyíregyháza belterület

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 zajszintszávokra középértékek meghatározása és a kárértékek hozzárendelése a sávközepekhez

³ 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.

⁴ Ennek magyarázatát lásd később. Csak az elnevezés éjszakai és nappali.

A számítás során figyelembe vett kárértékeket egy európai kutatásban (HEATCO, 2006) kapott értékek alapján számítottuk a Kiss és szerzőtársainak (2009) módszertani anyaga alapján. A 2019-es kárértékek meghatározásához az MNB inflációs adataival korrigáltuk a 2009-es értékeket⁵.

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

Éves kárértékek a zajszinteknek megfelelően

Közúti zajterhelés esetén:

Zajszintsáv (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 nőnek⁶: magasabb zajszint esetén lényegesen magasabbak, míg 50dB alatt elhanyagolhatók. Ez a gyakorlati tapasztalatainkkal teljes mértékben összecseng, hiszen egy csendes területen, ahol az eddigiiek 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 értékelhet.

- 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 Nyíregyháza település érintettségi adatait – az „előtte”, illetve az „utána” állapotok közti változással – mutatjuk be.

Nyíregyházi útfelújítások

A vizsgálati területen belüli *lakosság-változások a következő táblázatokban láthatók.*

⁵ A 2009-2019-es korrekció az MNB adatai alapján került meghatározásra. 2017-re vonatkozóan tényadatok, 2018-ra előrejelzések segítségével kalkuláltunk.

⁶ 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
40-45	16	23	7
45-50	18	16	-2
50-55	154	213	59
55-60	281	310	29
60-65	1121	1469	348
65-70	1547	1580	33
70-75	492	25	-467
75-80	8	0	-8

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

Zajszint-tartomány L _{den} dB	Érintettség alapállapot	Érintettség útfelújítások után	Érintett lakos-szám változás
<35	3	7	4
35-40	17	32	15
40-45	106	218	112
45-50	331	501	170
50-55	895	1486	591
55-60	1381	1224	-157
60-65	802	170	-632
65-70	102	0	-102

- 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 nyíregyházi útfelújítás várható éves haszna (Ft/év)

Haszonszámítás		Lden (0-24 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	0	0	16	18	154	281	1121	1547	492	8	
Intézkedés után	0	0	23	16	213	310	1469	1580	25	0	
Változás	0	0	7	-2	59	29	348	33	-467	-8	
Kár (Ft/év)			42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	
			0	0	2730	8428	14126	19705	31576	42259	
Összesen											
Kár előtte (Ft/év) - egész napi			0	0	280 280	1 578 845	10 556 831	20 322 423	10 356 928	225 381	43 320 689
Kár utána (Ft/év) - egész napi			0	0	387 660	1 741 787	13 834 063	20 755 933	526 267	0	37 245 709
Összes haszon (Elkerült kár, Ft/év) - egész napi											6 074 979
Haszonszámítás		Léjfel (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	3	17	106	331	895	1381	802	102	0	0	
Intézkedés után	7	32	218	501	1486	1224	170	0	0	0	
Változás	4	15	112	170	591	-157	-632	-102	0	0	
Kár (Ft/év)			42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	
			0	0	2730	8428	14126	19705	31576	42259	
Összesen											
Kár előtte (Ft/év) - Éjjel			0	0	814 450	3 879 689	3 776 351	669 970	0	0	9 140 460
Kár utána (Ft/év) - Éjjel			0	0	1 352 260	3 438 624	800 473	0	0	0	5 591 357
Összes haszon (Elkerült kár, Ft/év) - éjjel											3 549 103
Összes haszon										Ft/év	9 624 082

A táblázat alapján látható, hogy az útfelújítás esetén az éves hasznok nagysága jelentős, évi kb. 9,6 millió Ft, a „nappali” zajterhelés-csökkenés 6,1 millió Ft-nyi, míg az „éjszakai” 3,5 millió Ft-nyi hasznot hoz. Ez az éves eredmény azzal magyarázható, hogy egyrészt az érintettek száma relatíve magas, másrészt az utak mellett az érintettek közül többen vannak magas zajsávokban.

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

A mintaprojekt költség-haszon elemzése során összesen hat útfelújítást vettünk figyelembe.

Már megvalósult felújítások:

- Bocskai u. (Hunyadi u – Inczedy sor között) városi szakasza, (500 m)
- Család utca (Szalag u. – Pazonyi út. közötti szakasz), (750m)

Tervezett felújítások:

- Debreceni út (450m)
- Szarvas utca (600m)
- Vasvári utca (420+750m)
- Bethlen G. utca (300m).

A Megbízótól kapott adatok alapján a már megvalósult beruházás összköltsége 1,9 Mrd Ft volt. Továbbá, ez alapján a jövőbeli felújítások esetében 1 km útfelújítás teljes költsége kb. 240 M Ft. Ezt alapul véve a négy jövőbeli felújításra összesen 2,52 km-nyi, azaz további 604,8 M Ft-nyi költség jut. (Ugyanakkor megjegyezzük, hogy a fajlagos költség – még ha járulékos költségeket is tartalmaz – nagyon magasnak tűnik. A számítás során összehasonlításként figyelembe vesszünk egy olyan esetet is, ahol 1km útfelújítást 40 M Ft-tal számolunk; ez esetben a jövőbeli felújítások költsége 100,8 M Ft).

Ez alapján az **összköltség 2504,8 M Ft** (az alacsony jövőbeli költséggel számolt esetben 2000,8 M Ft).

A számítás során több forgatókönyvvel számoltunk:

- a teljes költségek 5%-át, 10%-át, illetve összehasonlításként 100%-át „könyveltük el” a zajcsökkentés számlájára, mivel egy útburkolat javításának nem csak a zajcsökkentéssel összefüggő hasznai lehetnek, hanem egyébek is (például az ott közlekedő autók állapotának nagyobb mértékű megőrzése stb.),
- 4, illetve 10 éves futamidővel számoltunk
- összehasonlításként egy olyan esettel is számoltunk, ahol a jövőbeli útfelújítások esetében 1km-re csak 40 M Ft költség jut.

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 kistarcsai belterületi útfelújítás esetében 4 és 10 éves időtávval kalkuláltunk.
- A társadalmi diszkontráta⁷ meghatározása (ennek értékét a módszertani útmutató alapján 4%-nak vettük⁸).

⁷ 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.

⁸ 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 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 összegzik, különböző feltételek esetén.

A nyíregyházi belterületi útfelújítás 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.a.	Nyíregyházi útfelújítás - 4 év - a költségek 5%-a tekinthető zajvédelemnek	9 624 082	2018	4	34 934 409	125 240 000	-90 305 591	0,28	17,7
1.b.	Nyíregyházi útfelújítás - 4 év - a költségek 10%-a tekinthető zajvédelemnek	9 624 082	2018	4	34 934 409	250 480 000	-215 545 591	0,14	NEM TÉRÜL MEG
1.c.	Nyíregyházi útfelújítás - 10 év - a költségek 5%-a tekinthető zajvédelemnek	9 624 082	2018	10	78 059 926	125 240 000	-47 180 074	0,62	17,7
1.d.	Nyíregyházi útfelújítás - 10 év - a költségek 100%-a tekinthető zajvédelemnek	9 624 082	2018	10	78 059 926	2 504 800 000	-2 426 740 074	0,03	NEM TÉRÜL MEG
1.e.	Nyíregyházi útfelújítás - 10 év - a költségek 5%-a tekinthető zajvédelemnek, alacsony beruházási költséggel számolva	9 624 082	2018	10	78 059 926	100 040 000	-21 980 074	0,78	13,0

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

Azzal a feltételezéssel éltünk, hogy az útfelújítás költségének 5, illetve 10%-a tekinthető zajvédelmi költségnek. A várható éves hasznok (9,6 M Ft) ugyan jelentősek, de a teljes felújítási költség annyira tetemes, hogy emiatt a hasznok jelenértéke nem fedezi egyik esetben sem a beruházási költséget (10 éves időtávval számolva sem, illetve akkor sem, ha a zajvédelmi költségeknek csak egy kisebb részét, 5%-át vesszük figyelembe). Sőt, még az alacsonyabb jövőbeli felújítási költséggel számolt esetben sem.

Ezt jól mutatja a NPV mutató negatív, illetve a HK mutató 1-nél alacsonyabb értéke. A felújítás bizonyos feltételek esetén 13, illetve 17,7 éves diszkontált megtérülési időt mutat, de ez kívül esik az útfelújítás időhorizontján.

M2.3. Az eredmények értékelése:

A számítások alapján elmondható, hogy a vizsgált feltételek és adatok alapján az útfelújítások zajvédelmi szempontból vizsgált – gazdasági, illetve pénzügyi – megtérülése nem mutatható ki.

Az eredmények hátterében a következő tényezők állnak:

- kifejezetten magas a beruházási költség,

- ezt nem kompenzálja a zajcsökkenéssel elért társadalmi haszon.

Természetesen az intézkedés esetében is jelentős Természetesen az intézkedés esetén jelentős lehet a környezetvédelmi és társadalmi haszon, a gazdasági megtérülés ki nem mutathatósága önmagában nem jelenti a projektek 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.

Függelék: A KÖZÚTI ÉS VASÚTI ZAJTERHELÉSRE ÉS KONFLIKTUSRA VONATKOZÓ ÉRTÉKELÉS

Közúti zaj

A zajterhelés

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy nincsen **különösen magas zajterhelés** ($L_{den} > 75$ dB) a lakóépületek környezetében.

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy **nagyon magas** a zajterhelés ($L_{den}=70-75$ dB)

Vasvári Pál u. (Északi krt - Stadion u.), Bocskai u. (Luther u. - Nagyvárad u.), Inczedy sor (Bocskai u. – Szent István u.), Kert u. (Inczedy sor - Váci Mihály u.), Luther u. (Kossuth tér – Kereszt u.), Debreceni út (Luther u. – Váci Mihály u.), Váci Mihály u. (Kert u. – Debreceni út), Zrínyi Ilona u. (Országzászló tér – Luther u.), Bercsényi u. (Bethlen Gábor u. – Kálvin tér), Kálvin tér, Egyház u. (Kálvin tér – Mártírok tere), Mező u. (Bethlen Gábor u. – Rákóczi u.), Huszársor (Móricz Zsigmond – Damjanich u.), Állomás tér (Huszársor – Petőfi u.), Petőfi u. (Állomás tér - Vasgyár u.), Vasgyár u. (Bethlen Gábor u. – Petőfi u.), Móricz Zsigmond u. (Huszársor – Debreceni út), Kállói út (Szent István u. - Zimony u.), Derkovits u. (Tiszavasvári út – Erkel Ferenc u.), Derkovits u. (Bólyai tér – Dugonics u.), Bethlen Gábor u. (Mező u. – Varsó u.), Rákóczi u. (Szófia u. – József Attila u.), Tokaji út (Repülőtér u. - Sirály u.), Dózsa György u. (Vay Ádám krt. – Belső krt), Rákóczi u. (Északi krt. – Vasvári Pál u.), Szegfű u. (Hunyadi u. – László u.)

melletti lakóépületek környezetében.

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy **magas** a zajterhelés ($L_{den}=65-70$ dB)

Bethlen Gábor u. (Mező u. – Egyház u.), Vay Ádám krt. (Kossuth Lajos u. – Dózsa György u.), Rákóczi u. (Vasvári Pál u. – Kossuth Lajos u.), Hunyadi u. (Szegfű u. – Ferencz krt.), Dózsa György u. (Belső krt. – Ferencz krt.), Ferencz krt. 36 sz. főút (Pazonyi tér – Kossuth Lajos u.), Erdő sor 36 sz. főút (Kossuth Lajos u. – Vasvári Pál u.), Északi krt. 36 sz. főút (Vasvári Pál u. – Rákóczi u.), Vasvári Pál u. (Rákóczi u. – Északi krt.), Kossuth Lajos u. (Rákóczi u. – Erdő sor), Hunyadi u. (Bocskai u. – Szegfű u.), Hunyadi u. 4 sz. főút (László u. – Ilonatanya), Család u. (Bocskai u. Hunyadi u.), Nagyvárad u. (Bocskai u. – Kállói út), Czuczor Gergely u. (Nagyvárad u. – Szent István u.), Kállói út (Zimonyi u. - Sziklai Sándor u.), Kótaji út (Stadion u. – Vasúti kereszteződés), Westsik Vilmos u. (Csatorna u. – Mátyásbokor), Buji út (Mátyásbokor – külterület), Sóstói út (Ferencz krt. – Stadion u.), Sóstói út (Stadion u. – Garibaldi u.) 4 db épület, Sóstói út (Etel köz – Csaló köz) 5 db épület, Csaló köz (Lengyel u. - Korányi Frigyes u.) 3 db lakóépület, Korányi Frigyes u. (Bánki Donát u. – Kemecsei út), Szent István u. (Luther u. - Inczedy sor), Eötvös u. (Szent István u. – Luther u.), Szarvas u. (Iskola u. – Móricz Zsigmond u.), Országzászló tér (Szarvas u. – Zrínyi Ilona u.), Arany János u. (Állomás tér – Szarvas u.), Kígyó u. (Szarvas u. – Debreceni út), Széchenyi u. (Vasgyár u. - Országzászló tér), Országzászló tér (Széchenyi u. – Iskola u.), Bessenyei tér (Széchenyi u. – Bethlen Gábor u.), Simai út (Móricz Zsigmond u. - Lőtér u.), Orgona u. (Huszár tér – Simai út), Simai út (Hóvirág u. – Bokréta u.) 2 db lakóépület, Újtelekbokor (Újtelekbokor mellékutca) 1 db lakóépület, Derkovits u. (Erkel Ferenc u. – Bólyai tér), Derkovits u. (Dugonics u. - Bottyán János u.) 2 db lakóépület, Bottyán János u. (Derkovits u. - Kinizsi Pál u.) 5 db lakóépület, 36 sz. főút (Kovácsbokor – Markóbokor), Csendes u. (36 sz. főút - Gerle u.) 3 db lakóépület, Tiszavasvári út (Derkovits u. – Fészek u.), Kovácsbokor mellékutca (36 sz. főút – Gerhátbokor), Rákóczi u. (Tokaji út – József

Attila u.), Tokaji út (Sirály u. - Kopogó u.), Tokaji út (Repülőtér u. – Sátor u.), Sóstóhegyi út (Korányi Frigyes u. – Szellő u.), Szellő u. (Sóstóhegyi út – Szikes u.), Szikes u. (Szellő u. – Templom u.), Templom u. (Szikes u. – Muskotály u.) 5 db lakóépület, Kemecei út (Korányi Frigyes u. – Hadobás sor), Inczedy sor (Bocskai u. – László u.), László u. (Inczedy sor – Nefelejcs u.), Szegfű u. (László u. – Család u.), Semmelweis u. (Család u. - Fazekas János tér) 2 db lakóépület, Orosi út (Nagyvárad u. - Tarcsai István u.), Debreceni út (Váci Mihály u. – Lejtő u.), Tünde u. (Csemete u. – Lapály u.), Alma u. (Lujza u. - Málna u.), Lujza u. (Tünde u. – Alma u.), Alma u. (Kökény u. - Margareta u.), Kállói út (Sziklai Sándor u. – Csárda u.), Kállói út (Mérő u. - Majoranna u.) 3 db lakóépület, Nyíregyházi út (Törzs u. - Diák u.) Néhány lakóépület, Butykai út (M3-as autópálya - Nagykállói u.) 2 db lakóépület, Himes u. (Városmajor u. – Vasvári Pál u.), Városmajor u. (Himes u. – Északi krt) 2 db lakóépület, Ferenc krt. 36 sz. főút (Pazonyi tér – Hunyadi u.), Rákóczi u. (Szófia u. – Széna tér)

melletti lakóépületek környezetében.

A konfliktus

A konfliktustérkép alapján megállapítható, hogy éjjel 10 dB feletti konfliktus nincsen az épületek környezetében.

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

Állomás tér (Arany János u. – Kiss Ernő u.) 2 db lakóépület, Petőfi u. (Állomás tér – Széchenyi u.), Vasgyár u. (Széchenyi u. - Vörösmarty tér), Bethlen Gábor u. (Vagyár u. - Varsó u.), Mező u. (Bethlen Gábor u. – Rákóczi u.), Rákóczi u. (Mező u. - József Attila u.), Vasvári Pál u. (Észak krt. – Stadion u.), Westsik Vilmos u. (Csatorna u. - Csongor u.), Szegfű u. (Hunyadi u. – László u.), Bocskai u. (Inczedy sor – Család u.), Erzsébet tér (Szent István u. - Kállói út), Kállói út (Erzsébet tér – Zimonyi u.), Szent István u. (Kert u. - Czuczor Gergely u.) 1 db lakóépület, Kert u. 4 sz. főút (Váci Mihály u. – Szent István u.), Váci Mihály u. (Kert u. - Debreceni út), Debreceni út (Serház u. – Eötvös u.), Luther u. (Eötvös u. – Kossuth tér), Móricz Zsigmond u. (Debreceni út – Szarvas u.), Huszársor (Toldi u. – Damjanich u.) 3 db lakóépület, Derkovits u. (Tiszavasvári út – Erkel Ferenc u.), Derkovits u. (Hegyi u. – Dugonics u.), Tokai út (Repülőtér u. - Árvácska u.), Kálvin tér (Bethlen Gábor u. - Országzászló tér), Kossuth tér (Bocskai u. – Luther u.), Bocskai u. (Kossuth tér – Hunyadi u.), Debreceni út (Palánta u. – Lejtő u.).

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

Debreceni út (Serház u. – Móricz Zsigmond u.), Kígyó u. (Debreceni út – Szarvas u.), Szarvas u. (Móricz Zsigmond u. – Koszorú st.), Szarvas u. (Vécsey u. – Arany János u.), Inczedy sor 4 sz. főút (Szent István u. – Bujtos u.), László u. 4 sz. főút (Bujtos u. - Nefelejcs u.), Bocskai u. (Hunyadi u. - Inczedy sor), Szent István u. (Luther u. - Inczedy sor), Eötvös u. (Luther u. – Szent István u.), Hunyadi u. (Bocskai u. – Szegfű u.), Vay Ádám krt. (Dózsa György u. – Kossuth Lajos u.), Rákóczi u. (Kossuth Lajos u. – Búza tér), Rákóczi u. (Búza tér – Mező u.), Kossuth Lajos u. (Rákóczi u. – Ferenc krt.), Széna tér (Rákóczi u. – Árok u.), Északi krt. (Árok u. – Vasvári Pál u.), erdő sor (Vasvári Pál u. - Kossuth Lajos u.), Ferenc krt (Pazonyi tér - Kossuth Lajos u.), Bethlen Gábor u. (Mező u. – Bercsényi u.), Bercsényi u. (Bethlen Gábor u. - Országzászló tér), Egyház u. (Bethlen Gábor u. - Síp u.) 1 db lakóépület, Országzászló tér (Bercsényi u. – Zrínyi Ilona u.), Zrínyi Ilona u. (Országzászló

tér – Luther u.), Országzászló tér (Zrínyi Ilona u. – Iskola u.), Széchenyi u. (Szarvas u. – Vasgyár u.), Bessenyei tér (Bethlen Gábor u. – Széchenyi u.), Derkovits u. (Dugonics u. – Erkel Ferenc u.), Derkovits u. (Dugonics u. - Bottyán János u.) 5 db lakóépület, Vasvári Pál u. (Rákóczi u. – Északi krt.), Dózsa György u. (Vay Ádám krt. - Pazonyi tér), Hunyadi u. (Ibolya u. – László u.), Ferenc krt. (Hunyadi u. - Pazonyi út) 2 db lakóépület, Hunyadi u. (Ferenc krt. – Pazonyi út) 2 db lakóépület, Pazonyi út (Hunyadi u. - Mérleg u.), Család u. (Pazonyi út – Nádas u.), Szegfű u. (Család u. – László u.), Család u. (Szegfű u. – Bocskai u.) Főként az utca végi lakóépületek, Orosi út (Család u. -Tarcsei István u.), Nagyvárad u. (Orosi út - Kállói út), Czuczor Gergely u. (Erzsébet tér – Nagyvárad u.), Kállói út (Zimonyi u. - Csárda u.), Mérő u. és a Kállói út kereszteződésénél 1 db lakóépület, Debreceni út (Váci Mihály u. – Palánta u.), Simai út (Móricz Zsigmond u. – Lőtér u.), Orgona u. (Sima út – Huszár tér), Sima út (Bokréta u. – Rét u.) 2 db lakóépület, Újtelekbokor (Karikás u. - 338-as főút) 2 db lakóépület, Sóstói út (erdő sor – Garibaldi u), Sóstói út (Garibaldi u. – Csaló köz) 5 db lakóépület, Korányi Frigyes u. (Bánki Donát u. - Kemecei út), Sóstóhegyi út (Korányi Frigyes u. – Szellő u.), Szellő u. (Sóstóhegyi út – Szikes u.), Szikes u. (Szellő u. – Templom u.) 3 db lakóépület, Templom u. (Szikes u. - Attila u.) 2 db lakóépület, Kemecei út (Hadobás sor - Lenfonó u.), Kemecei út (Korányi Frigyes u. - Nyírség u.) 12 db lakóépület, Lujza u. (Kállói út – Alma u.), Alma u. (Lujza u. – Molnár u.) 3 db lakóépület, Alma u. (Kökény u. - Margareta u.), Tünde u. (Csemete u. - Kilátó u.) 4 db lakóépület, Kótaji út (Stadion u. – vasúti kereszteződése), Himes u. (Kótaji út - Városmajor u.) 7 db lakóépület, Westsik Vilmos u. (Csongor u. – Vadalma u.), Buji út (Nyírszölősi út – Külterület), Westsik Vilmos u. (Koronafürt u. – Nyírszölősi út), Nyírszölősi út (Westsik Vilmos u. - Buji út), M1-es autópálya (338-as főút - Alsóbadúri út) 3 db lakóépület, M1-es autópálya (338-as főút – Nyíregyházi út) 1 db lakóépület, Tiszavasvári út (Derkovits u. – Fészek u.), Jánosbokor (Jánosbokor mellékutca – Csendes u.), Nádasbokor (Szilke u. - Pitvar u.), Gerhátbokor (Pitvar u. – Gerhátbokor mellékutca), Rákóczi u. (Széna tér – Tokaji út), Tokaji út (Rákóczi u. - Cserepes u.).

Vasúti zaj

A zajterhelés

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy különösen magas zajterhelés ($L_{den} > 75$ dB) a vasútvonalak mellett nincsen a lakóépületek környezetében.

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy nagyon magas a zajterhelés ($L_{den}=70-75$ dB)

100. sz. vasútvonalszakasz esetében:

- Bal oldalon a Vonat u. 1 db lakóépületnél,
- Bal oldalon az Akácok u. és a vasútvonal között 1 db lakóépületnél
- Jobb oldalon Fürj u. és a Fecske u között közvetlen a vasútvonal mellett 1 db lakóépületnél

A zajtérkép alapján megállapítható, hogy magas a zajterhelés ($L_{den}=65-70$ dB)

- Bal oldalon az Akácok u. és a vasútvonal között 2 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kopogó u. vasútvonal melletti szakasza

- Jobb oldalon a Fürj u. és a Kótaji út között közvetlen a vasútvonal mellett 1 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Fürj u. és a Fecske u között közvetlen a vasútvonal mellett 2 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Fecske u. és az Érpataki-főfolyás között 1 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Fürdő u. és a Kemecei út sarkán 1 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kemecei út és a Szivárvány u. között 1 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kemecei út és a vasútvonal között a Templom u. közelében 1 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Posta u. 1 db lakóépületnél

A konfliktus

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

100. sz. vasútvonalszakasz esetében:

- Jobb oldalon a Vonat utcával párhuzamos utcában 2 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Debreceni út (mellékutca) 2 db lakóépületnél
- Bal oldalon az Akácós u. és a vasútvonal között 3 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Móricz Zsigmond u. és a vasútvonal közelében 1 db lakóépületnél
- Bal oldalon az Acél u. vasútvonalhoz közeli sarkán 1 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kopogó u. vasútvonal melletti szakasza
- Jobb oldalon a Szalonka u. és a Gém u. találkozásánál 1 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Fecske u. és az Érpataki-főfolyás között 2 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Fürj u. és a Fecske u között közvetlen a vasútvonal mellett 2 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Fürj u. és a Kótaji út között közvetlen a vasútvonal mellett 3 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Korányi Frigyes u. és az Igrice-csatorna között 1 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kemecei út Korányi Frigyes u. és a Templom u. közötti szakaszának lakóépületeinek jelentős része
- Jobb oldalon a Fülemüle sor és a vasútvonal között 1 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kemecei út és a vasútvonal között a Templom u. közelében 2 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Szabó Lőrinc u. és a Csalogány u. találkozásánál a vasútvonal mellett 1 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Harkály u. és a vasútvonal között 2 db lakóépületnél
- Jobb oldalon az Igrice köz és az Igrice u. találkozásánál a vasútvonal mellett 1 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Posta u. 2 db lakóépületnél

Éjjel 5-10 dB konfliktus van több épület környezetében, így

100. sz. vasútvonalszakasz esetében:

- Bal oldalon az Akácós u. és a vasútvonal között 3 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kopogó u. vasútvonal melletti szakasz 2 db lakóépületnél

- Jobb oldalon a Fürj u. és a Fecske u között közvetlen a vasútvonal mellett 2 db lakóépületnél
- Jobb oldalon a Fecske u. és az Érpataki-főfolyás között 1 db lakóépületnél
- Bal oldalon a Kemecei út és a vasútvonal között a Templom u. közelében 1 db lakóépületnél

Éjjel 10 dB < konfliktus van több épület környezetében, így

100. sz. vasútvonalszakasz esetében:

- Bal oldalon a Vonat u. 1 db lakóépületnél.