

KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.

Közlekedésinformatikai Központ

Fő közlekedési létesítmények stratégiai zajvédelmi intézkedési tervei – EU tagállami feladat

Műszaki dokumentáció

*Évi 3 millió jármű áthaladásánál nagyobb forgalmat lebonyolító
közutak*

*Évi 3 millió jármű áthaladásánál nagyobb forgalmat lebonyolító
gyorsforgalmi utak*

*Évi 30 ezer szerelvény áthaladásánál nagyobb forgalmat
lebonyolító vasutak*

Budapest

2015. május

KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.

Közlekedésinformatikai Központ

Projekt megnevezése: Fő közlekedési létesítmények stratégiai zajvédelmi intézkedési tervei – EU tagállami feladat

Témaszám: 2111-00-124

Megrendelő: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium

1011 Budapest, Fő utca 44-50.

Projektvezető neve: Jakab Attila

Beosztás: központvezető

Szervezeti egység: Közlekedésinformatikai Központ, KTI Nonprofit Kft.

Dokumentum címe: Műszaki dokumentáció

Készítette: Dr. Balogh Edina
tudományos munkatárs aláírás

Jóváhagyó: Jakab Attila
központvezető aláírás

Közreműködött: Beer Livia
Farkas Orsolya
Horváth Dóra
Mikes Tamás
Pápai Zoltán
Pénzes László
Puskás-Derts Zsófia
Schmelz Tamás
Szabados György
Uhlik Krisztián

Budapest

2015. május

TARTALOM

1. BEVEZETÉS	4
2. ÉRINTETT ÚT- ÉS VASÚTSZAKASZOK	5
1.1. ÉRINTETT KÖZÚTI SZAKASZOK	5
1.2. ÉRINTETT GYORSFORGALMI ÚTSZAKASZOK	5
1.3. ÉRINTETT VASÚTSZAKASZOK	5
3. ZAJTÉRKÉPEK ELŐÁLLÍTÁSA.....	6
2.1. MÓDSZERTAN	6
2.2. A ZAJMODELL ÖSSZETEVŐI	7
2.2.1. EMISSZIÓS MODELL.....	7
2.2.2. ZAJTERJEDÉS MODELL	10
2.2.3. ÉRINTETTSÉG MEGHATÁROZÁSA.....	13
1. melléklet: Érintett út- és vasútszakaszok	16
2. melléklet: statisztikai adatok.....	17
3. melléklet: zajszámítási szoftver.....	18
4. melléklet: zajvédelmi szakértői jogosultság	19

1. BEVEZETÉS

*A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 2002/49/EK irányelv (END), illetve az ebben foglaltakat a magyar jogrendbe átültető, a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet és a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet határozza meg a stratégiai zajtérképek és a zajvédelmi intézkedési tervek elkészítésére vonatkozó követelményeket. A részletes előírásokat és az eddig elvégzett feladatokat az *Általános leírás* 1. fejezetében mutatjuk be.*

Jelen projekt keretében a 3 millió jármű/évnél nagyobb forgalmat lebonyolító közutakra („nagyforgalmú közutak”), valamint a 30 000 szerelvény/évnél nagyobb forgalmú vasútvonalakra („nagyforgalmú vasutak”) vonatkozó stratégiai zajvédelmi intézkedési tervek elkészítése a feladat. A nagyforgalmú közutakon belül megkülönböztetjük a gyorsforgalmi utakat és az egyéb országos közutakat. Az így kialakított 3 csoportra az alábbi terminológia szerint hivatkozunk:

- közutak,
- gyorsforgalmi utak,
- vasutak.

2. ÉRINTETT ÚT- ÉS VASÚTSZAKASZOK

1.1. ÉRINTETT KÖZÚTI SZAKASZOK

A *stratégiai zajtérképezésről szóló 280/2004.(X. 20.) Korm. rendelet* 14.§.(1) b) pontja alapján kiadott *8003/2008 (Hé.46.) számú KHEM Tájékoztató* szerint közzétett *Miniszteri közlemény* tartalmazza a fő közlekedési létesítmények felsorolását. A tájékoztató 2008. évi megjelenésekor kizárólag a megelőző évi forgalmi adatok álltak rendelkezésre és ez szolgált a lista előállításának alapjául. A tájékoztató alapját szolgáló adatok érvényessége és a zajtérképezési feladatok megkezdése közötti időszakban az országos közúthálózaton (I. és II. rendű fő, összekötő út, bekötő út, állomáshoz vezető út) a forgalmi helyzetek jelentősen megváltoztak ezért szükségessé vált az évente 3 millió jármű áthaladásánál nagyobb forgalmat lebonyolító nagyforgalmú közutak listájának felülvizsgálata a 2009. évre vonatkozó forgalmi adatok alapján. A felülvizsgálat a Magyar Közút Állami Közútkezelő, Fejlesztő, Műszaki és Információs Kht. által közzétett, a 2009. évre vonatkozó forgalmi adatokon alapult. Az évente 3 millió jármű áthaladásánál nagyobb forgalmat lebonyolító nagyforgalmú közutak fentiek szerint előállított listáját a vonatkozó forgalmi adatokkal az 1/A mellékletben közöljük.

1.2. ÉRINTETT GYORSFORGALMI ÚTSZAKASZOK

Az érintett gyorsforgalmi útszakaszok kijelölése az országos közúti szakaszoknál leírtaknak megfelelően felülvizsgálatra került. Az érintett gyorsforgalmi útszakaszok listája a forgalmi adatokkal az 1/B mellékletben található.

1.3. ÉRINTETT VASÚTSZAKASZOK

Az érintett nagyforgalmú vasúti szakaszokat a *stratégiai zajtérképezésről szóló 280/2004.(X. 20.) Korm. rendelet* 14.§.(1) b) pontja alapján kiadott *8003/2008 (Hé.46.) számú KHEM Tájékoztató* szerint közzétett *Miniszteri közlemény* jelölte ki. Az ennek megfelelően előállított listát a vonatkozó forgalmi adatokkal az 1/C mellékletben mutatjuk be.

3. ZAJTÉRKÉPEK ELŐÁLLÍTÁSA

Az érintett út- és vasúti szakaszokra vonatkozó zajvédelmi intézkedési terveket az adott szakaszra korábban elkészített stratégiai zajtérképekhez kapcsolódóan dolgozzuk ki. Jelen fejezetben áttekintjük a zajtérképek előállításának során felhasznált adatokat, alkalmazott módszereket.

2.1. MÓDSZERTAN

A stratégiai zajtérképek előállítása teljes egészében elektronikus úton történt. A „stratégiai zajtérképezés” fogalma a műszaki tartalom szerint egy folyamatra utal. E folyamat keretében megtörténik a térinformatikai adatbázis építése. Az adatbázis lekérdezésével generálható az emissziós és a terjedési modell részére szükséges bemenő adatrendszer. Ennek felhasználásával állítható elő a zajterhelés területi eloszlása, majd erre, valamint az épületek osztályozására támaszkodva és a lakossági adatokat felhasználva generálja a rendszer az érintettség adatokat. A folyamat az alábbi lépésekből áll:

1. *Emissziós modell előállítása*

- közlekedési forgalmi adatok és jellemzők adatbázisának előállítása
- emisszió számítás
- akusztikai közép vonal objektum előállítása, vizsgált terület meghatározása

2. *Térinformatikai adatbázis építés (háromdimenziós objektumok adatbázisa)*

A zajterjedést befolyásoló elemeket (út, vasút, zajárnyékoló fal, növényzetsáv, épület, magasságvonal, magasságpont) a Soundplan szimulációs szoftver objektumokkal modellezi. A térinformatikai adatbázis a szimulációs szoftver objektumainak speciális attribútum rendszerét figyelembe véve került kialakításra.

3. *Zajterjedés modell előállítása*

- domborzati modell elkészítése
- háromdimenziós objektumok szimulációs környezetbe integrálása

4. *Épületek osztályozása, lakosság meghatározása*

5. *Zajtérképek előállítása*

6. *Konfliktustérképek előállítása*

7. *Érintettség meghatározása*

Megjegyzés: a fenti 1.-7. pontok szerinti adatok fogadása és azok feldolgozása teljes mértékben elektronikus úton történik. Erre a (jogszabályi előírásoknak is megfelelő) rendszerre mint **„zajmodellező rendszer”**-re hivatkozunk a továbbiakban.

8. Dokumentálás

A 8. pont szerinti dokumentálás során készülnek el a stratégiai zajtérképezés keretében előállítandó, a jogszabályok szerinti adattartalommal rendelkező és megfelelően rendszerezett dokumentumok.

2.2. A ZAJMODELL ÖSSZETEVŐI

A zajmodellező rendszer feladata az 1. számú mellékletben részletezett út- és vasúthálózatra vonatkozóan a közút és vasút környezetében felépülő zajterhelés meghatározása. A zajmodellező rendszert a SoundPlan zajterjedés-szimuláló szoftverkörnyezetben építettük fel, miután ez a szoftverkörnyezet alkalmas a modellezéshez előállított és az előző pontban áttekintett adatbázisok összefűzésére. A zajmodellező rendszer tehát a célfeladat megvalósítását biztosító komplex rendszer, amelynek a létrehozása informatikai, környezetvédelmi és forgalomtechnikai kompetenciák együttműködését igényli, amely a felsorolt kompetenciákhoz kapcsolódó adatgyűjtést és adatfeldolgozást is magában foglalja. A zajmodellező rendszer működtetéséhez elengedhetetlen a különállóan felépített, de a zajmodellező rendszerben egymással szorosan összefüggő adatbázisok építése. A modellezéshez előállítandó adatbázisok:

- Emissziós modell
- Zajterjedés modell
- Népeségi adatbázis

A zajmodellező rendszert a *stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet* (a továbbiakban: *25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet*) szerinti követelményeknek megfelelően készítettük el. Az így előállított zajmodellező rendszer működtetésével készítettük el a stratégiai zajtérképeket.

2.2.1. EMISSZIÓS MODELL

A zajterhelés meghatározásához a zajmodellben elengedhetetlen az emissziós modell létrehozása/felépítése, amelyhez elő kell állítani a közlekedési forgalmi adatok és jellemzők adatbázisát.

2.2.1.1. Közúti közlekedés zajkibocsátásának számítása

A közúti zaj emisszió számítása a Magyar Közút Állami Közútkezelő, Fejlesztő, Műszaki és Információs Kht. által közzétett, a 2012. évben 3 évnél nem régebbi, a 2009. évre vonatkozó forgalmi adatokon alapul (lásd 1/A és 1/B melléklet). A közzétett adatok tartalmazzák az ÁNF (átlagos napi forgalom) járműkategóriánként adott értékeit.

A 25/2004.(XII.20.) KvVM rendelet 2. számú mellékletének 1.16 pontja szerint a figyelembe vett haladási sebesség a hatóságilag megengedett sebesség az emelt és korlátozott sebességű szakaszokat tartalmazó, a Magyar Közút Kht. Közúti Információs Főosztály Országos Közúti Adatbank Osztály által nyilvántartott táblázattal korrigálva.

A hatóságilag megengedett sebesség a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet előírása szerint:

„26. § (1) Az egyes járművekkel legfeljebb a következő sebességgel szabad közlekedni:

a) személygépkocsival, motorkerékpárral, 2500 kg megengedett legnagyobb össztömeget meg nem haladó gépkocsival (Megjegyzés: I. akusztikai jármű kategória)

- autópályán 130 km/óra,
- autóúton 110 km/óra,
- lakott területen kívül egyéb úton 90 km/óra,
- lakott területen 50 km/óra,

b) egyéb gépjárművel - kivéve a motoros triciklit - valamint gépjárműből és pótkocsiból álló járműszerelvénnel (Megjegyzés: II-III. akusztikai jármű kategória)

- autópályán 80 km/óra,
- lakott területen kívül egyéb úton 70 km/óra,
- lakott területen 50 km/óra”.

A forgalmi járműkategóriák 25/2004.(XII.20.) KvVM rendelet 2. számú melléklet 4.2 pontja szerint kerültek összevonásra akusztikai járműkategóriákká.

A 25/2004.(XII.20.) KvVM rendelet 2. számú melléklet 4.3 pontja szerint került meghatározásra napszak szerint és útkategóriánként a mértékadó óraforgalom.

A 25/2004.(XII.20.) KvVM rendelet 2. számú melléklet 6. táblázat szerinti útburkolat miatti korrekció került alkalmazásra. Az útburkolatra vonatkozó korrekció mindig az út gördüléssel érintett felületének az egészét jellemzi, mind a textúra miatt adódó járulék, mind a leromlás miatti járulék esetében. Az útburkolatra vonatkozó korrekció beállítása során a leromlás figyelembevétele körültekintést igényel. Így például nyomvályús úton előforduló hosszanti repedések (amelyek tipikusan nem a keréknyomban alakulnak ki), random előforduló keresztirányú hézagok, javítási foltok érdemben nem befolyásolják (különösen nem a lakott területek esetében előírt sebességek tartományában) az egyébként ép állapotú burkolat

esetében kialakuló zajhatást. Az érdemi zajhatás kialakulásához az ütközési jelenséget kiváltó leromlásnak (széttöredezett kopóréteg, sűrű hálózatot adó repedezettség) a szakasz mentén végig a keréknyom hosszában mutatkoznia kell. Mivel esetünkben meglévő burkolatokról van szó, a burkolat miatti korrekció beállítását a helyszíni bejárás tapasztalatai alapján végeztük el.

A 25/2004.(XII.20.) KvVM rendelet 2. számú melléklet 1.11 pontja szerint a kereszteződés és a körforgalom hatása figyelmen kívül hagyandó. Ennek megfelelően a forgalomirányító jelzőlámpa szerepe sem értékelhető, a zajmodell nem kezeli a hatását.

A zajmodellben az elhaladási zajszintmaximum sebességfüggése és a forgalomsűrűség miatti (a zajemisszióra vonatkozó) korrekció sebességfüggése ellentétes hatású. A városi körülmények között előforduló tényleges sebességek tartományában *változatlan* forgalomnagyság mellett a korrekciók majdnem teljesen kiegyensúlyozzák egymás hatását. Emiatt a számított eredmény a fenti sebesség-előírások figyelembevételével az ÁNF adat pontosságának megfelel.

A 25/2004.(XII.20.) KvVM rendelet 2. számú melléklet 4.3 pontjának 3. táblázatát (*Napszak forgalom aránya az ÁNF-hez képest*) a Magyar Közút Kht. Közúti Információs Főosztály Országos Közúti Adatbank Osztály által 2006. évben közzétett Törvényszerűségi Tényezők 4. mellékletének alábbi táblázatával helyettesítettük:

4. melléklet

'A' akusztikai napszaktényezők

Napszak		Nappköz, 06-18 óra ($A_{\text{Nappköz}}$)			Este, 18 - 22 óra (A_{Este})			Éjjel, 22 - 06 óra ($A_{\text{Éjjel}}$)			
		I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	
Akusztikai járműosztály, $i=$											
Forgalomjelleg osztály az ÚT 2-1.109:2004 szerint	nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főutak	1	0.694	0.680	0.635	0.168	0.151	0.154	0.138	0.170	0.211
	átlagos éjszakai forgalmú utak	2	0.761	0.756	0.728	0.152	0.138	0.131	0.087	0.106	0.141
	kis éjszakai forgalmú utak	3	0.797	0.778	0.797	0.138	0.125	0.101	0.065	0.096	0.102

1. táblázat: Törvényszerűségi tényezők 4. melléklet

Az útkategorizálást/útjelleget tartalmazza a forgalmi adatokat közlő kiadvány.

A motorkerékpárok hatása a fentiek miatt és a kis részarányuk miatt nem kezelendő külön. A motorkerékpárok között előforduló egyedi, igen magas zajszintű esetek kezelése tipikusan nem tartozik a stratégiai zajtérképezés problémaköréhez, továbbá a zajmodell sem kezeli külön a jelenséget.

2.2.1.2. Vasúti közlekedés zajkibocsátásának számítása

A SoundPlan zajtérképező szoftver tartalmazza a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 4. számú melléklet (a Vasúti közlekedés zajkibocsátásának számítása) szerinti számítási módszert, amelyhez a forgalmi adatokat a zajtérképezendő vonalszakaszokra vonatkozó MÁV adatszolgáltatás (lásd 1/C melléklet) szolgáltatta. Az adatszolgáltatás rögzíti, hogy az adatok a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 4. számú melléklet 1.2 pont szerint meghatározott vonatfajták szerinti forgalmi adatokat tartalmazza, továbbá, hogy a forgalmi adatok a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 4. számú melléklet 1.3 pont szerinti mértékadó forgalomra vonatkoznak.

2.2.2. ZAJTERJEDÉS MODELL

A zajterhelés meghatározásához a zajmodellben elengedhetetlen a zajterjedés modell felépítése. A modell tartalmazza többek között az emissziós modell gerincét jelentő akusztikai középvonali objektumot, amelynek attribútum rendszerén keresztül beilleszthető az aktuális akusztikai középvonalihoz előállított közlekedési forgalmi adatok és jellemzők adatbázisa. A zajterjedés modell elkészítéséhez a zajterjedést befolyásoló 3 dimenziós objektumok és a domborzat adatbázist használtuk fel.

A 25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet 3. § (3) bekezdése szerint a zajmodell által kezelt számítási tartomány kiterjedését úgy választottuk meg, hogy a zajjellemző 45 dB vagy annál nagyobb értékével jellemezhető területet lefedje.

2.2.2.1. Zajterjedés számítás

Alkalmazott zajtérképező szoftver SoundPlan 7.1. verzió. (www.soundplan.eu)

A szoftver rendelkezik a 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete szerinti, a közlekedés miatt fellépő környezeti zajterhelés számítással történő meghatározásának lehetőségével, mind a zajemisszió, mind a 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet 7. számú melléklete szerinti terjedés és hosszú távú meteorológiai korrekció vonatkozásában. A 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet 2. melléklete szerinti zajmodell számítási paraméterei az útszakasznak megfelelően kerülnek beállításra (a szoftver minden, a 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet 2. melléklet szerinti jellemző beállítására alkalmas).

A számítás során figyelembe vettük a reflexiót (megadott érték: 3), a maximális keresési sugarat (megadott érték: 2000m), és a maximális visszaverődési távolságot (megadott érték: 200m, a forrásnál 50m). Az engedélyezett hibahatár 0,1 dB.

A zajterhelési térképek és konfliktus térképek 10m x 10m-es raszterháló alkalmazásával készültek, a talajszint felett 4 m-es értékelési magassággal.

2.2.2.2. A zajtérkép készítéshez szükséges adatok; Helyszín, geometriai adatok

A zajtérképeket „a zajtérképek előkészítésére vonatkozó általános rendelkezések” (25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet 2. §) szerint előállított geoadatbázis felhasználásával készítettük el.

A geoadatbázis egy EOVS koordinátarendszerben előállított és letárolt digitális vektoros állomány, amelynek alkotórészei az alábbiak:

- Út objektum
- Zajárnyékoló fal objektum
- Növényzetsávot modellező objektum
- Épület objektum
- Magassági adatokkal rendelkező magasságvonal objektum
- Magassági adatokkal rendelkező magasságpont objektum

A geoadatbázis kialakítása megvásárolt adatok, a KTI megrendelésre zajtérképezéshez készített adatbázis (speciálisan a zajtérképező szoftver adatrendszere szerint előállított) és a KTI saját kompetenciáján belül elvégzett adatgyűjtés felhasználásával valósult meg, melyek az alábbiak voltak:

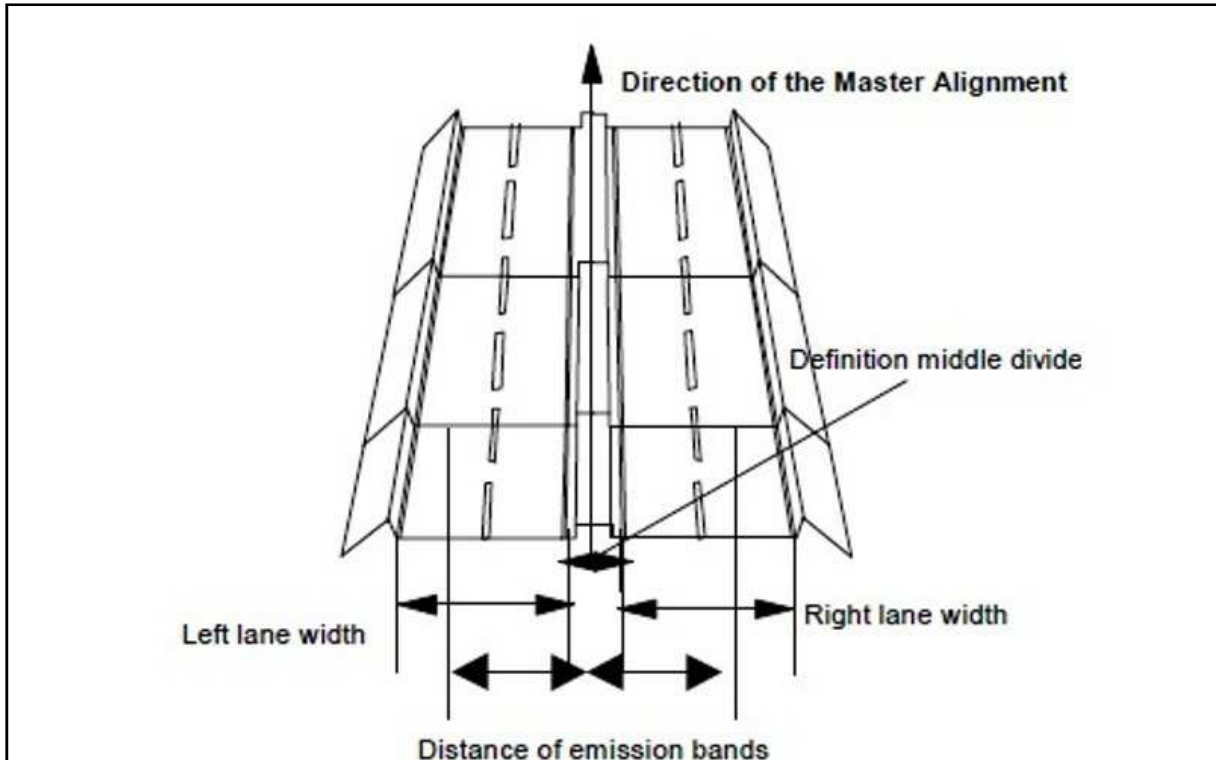
- ArcMagyarország geoadatbázis (GeoX Kft.)
 - Magyarország Közigazgatási Határainak Adatbázisa
 - Budapest kerületeit és városrészeit
 - a települések belterületi határvonala
 - Magyarország főbb vízrajzi elemei (tavak, folyók)
- Domborzati geoadatbázis (Földmérési és Távérzékelési Intézet)
- Zajterjedést befolyásoló objektumok előállítása (Carto-Hansa Kft.)
- OKA, Autópálya törzskönyv (Magyar Közút Nonprofit Zrt., Állami Autópálya Kezelő Zrt.)
- Zajterjedést befolyásoló objektumok adatbázis feltöltése a zajtérképező szoftver attribútum rendszeréhez igazodva (Tigra Kft.)
- Helyszíni adatgyűjtés
- Települések szabályozási tervei (önkormányzatok).

A geoadatbázisban található objektumok helyszín és geometriai adatait a hozzájuk tartozó attribútum adatok rögzítik, melyeket alább részletezünk.

Út objektum:

- Út száma, azonosítója.
- Km szelvényszám text formátumban.
- Az út irányát meghatározó jellemző, értéke:
 - 1, ha az út egyirányú,
 - 0, ha az út kétirányú.
- Baloldali pályaszél távolsága a tengelytől, ha van középsáv, akkor annak szélétől [m] (1. ábra).
- Jobb oldali pályaszél távolsága a tengelytől, ha van középsáv, akkor annak szélétől [m] (1. ábra).
- Elválasztó sáv szélessége [m], ha nincs elválasztó sáv értéke 0 (1. ábra).
- Híd objektum kezdetét jelző attribútum, értéke:
 - 1, ha kezdődik a híd,
 - 0, ha nem kezdődik a híd.

- Híd szélének baloldali távolsága a tengelytől [m].
- Híd szélének jobboldali távolsága a tengelytől [m].
- A híd baloldali szélén elhelyezkedő zajárnyékoló fal esetén annak magassága [m].
- A híd jobboldali szélén elhelyezkedő zajárnyékoló fal esetén annak magassága [m].
- Forgalmi sávok száma.



1. ábra: Bal- és jobboldali pályaszél távolsága a tengelytől, emissziós sávok távolsága a tengelytől, elválasztó sáv

Zajárnyékoló fal:

- Zajárnyékoló fal azonosítója.
- Zajárnyékoló fal magassága [m].

Növényzetsávot modellező objektum:

- Csillapítási terület azonosítója.
- A csillapítási terület jellemző magassága [m].
- A csillapítás mértéke [dB/m].
- A csillapítási terület azonosítása növényzetsávval, értéke 0.

Épület objektum:

- Az épület típusa, funkciója.

- Az épület magassága [m].
- Az épület szintjeinek száma.

Magassági adatokkal rendelkező magasságvonal objektum:

- A magasságvonal program szerinti azonosítója.

Magassági adatokkal rendelkező magasságpont objektum:

- A magasságpont program szerinti azonosítója.

Az adatok jellemző pontossága 0,5-1 méter. Minden egyes objektum EOVS koordinátarendszerben került eltárolásra.

2.2.2.3. Domborzati adatbázis

A magassági adatokból a zajmodellező rendszerbe illeszkedő felszínmodellt állítunk elő. Ezen kerülnek elhelyezésre a fentebb részletezett zajterjedést befolyásoló háromdimenziós objektumok.

A 25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet 2. § (5) bekezdése szerint minden digitalizált objektumot az azonosíthatóság érdekében külön jellel láttunk el.

Annak érdekében, hogy a zajtérképeken a forgalmi adatoknak megfelelő zajterhelés jelenjen meg, a vizsgált egybefüggő közúti szakasz mind két végén további 650 m szakaszt kell figyelembe venni, ott ahol ez lehetséges. Ennek hiányában a zajtérkép a vizsgált szakaszok határszelvényeinél hamis képet mutat a tényleges zajterheléshez képest (az izofon görbék a zajforrás tengelye felé közelítenek). *A tényleges zajterhelés számíthatósága végett a kibővített tengelyek környezetének éppúgy tartalmaznia kell minden zajterjedést befolyásoló objektumot, mint a tényleges számítási területen.*

2.2.3. ÉRINTETTSÉG MEGHATÁROZÁSA

Az érintettség meghatározásához elő kell állítani a zajterjedés modellben található lakóépület objektumok osztályozott rendszerét. Ehhez kapcsoljuk a népességi adatbázist.

2.2.3.1. Népességi adatbázis

Adatforrás:

Központi Statisztikai Hivatal

Adatok:

A lakott lakásokban (lakott üdülőkben) lakók száma összesen és az összes lakott lakásalapterület (m²) a 2001. évi népszámlálás adatait felhasználva a 2010. évi közigazgatási beosztás szerinti

igazgatási rang:

Fővárosi kerület; Megyeszékhely; Megyei jogú város; Város; Nagyközség; Község
és a lakás környezete szerint a

lakóövezeti jelleg:

Városias; Lakótelep; Villanegyed; Családi házas; Más lakóövezeti jellegű
függvényében került megadásra.

A fogalmak értelmezése a KSH-adatszolgáltatásában:

A TELEPÜLÉS fogalma a közigazgatási egységet alkotó települést foglalja magába, amely az igazgatási rang szerint lehet:

- a) fővárosi kerület
- b) megyei jogú város
- c) város
- d) nagyközség
- e) község

A LAKÁS KÖRNYEZETÉNEK LAKÓÖVEZETI JELLEGE

- a) Városias (hagyományos) beépítésű: általában a városok központjára és az azt körülvevő területre jellemző, többnyire zárt utcásoros, középmagas (1-6 szintes) beépítésű övezet, amely területén túlnyomóan lakóépületek (bérházak, illetve "volt" bérházak) és közintézmények helyezkednek el (ide sorolandók a régebbi lakótelepek is, amelyek még hagyományos építési technológiával készültek).
- b) Lakótelep: az utóbbi évtizedekben, többnyire házgyári technológiával épített, középmagas és magas lakóházak, házsorok együttese.
- c) Villanegyed vagy villanegyed jellegű társasházi lakónegyed: általában utcarendben (esetenként telepszerűen), alacsony és középmagas társasházakkal, kertes villákkal, valamint üdülőkkkel beépített területek.
- d) Családi házas lakóövezet: alacsony beépítésű (1-2 szintes) családi házas területek, amelyek a települések központjától általában távolabb találhatók. Előfordulásuk főként a városokra jellemző, de a falvak újabban beépített területei, új utcái is ide tartozhatnak.
- e) Más lakóövezeti jelleg

A fenti adatok felhasználásával igen pontos becslés adható az érintett lakossámról. A fenti adatokból ugyanis egyszerűen meghatározható az igazgatási rang és a lakóövezeti jelleg függvényében az a [lakosság/m²] mértékegységű mutató, amelynek a megadásával számoljuk az érintettséget.

MELLÉKLETEK

1. MELLÉKLET: ÉRINTETT ÚT- ÉS VASÚTSZAKASZOK

1/A MELLÉKLET: ÉRINTETT KÖZÚTI SZAKASZOK LISTÁJA

Lásd külön fájlban.

1/B MELLÉKLET: ÉRINTETT GYORSFORGALMI ÚTSZAKASZOK LISTÁJA

Lásd külön fájlban.

1/C MELLÉKLET: ÉRINTETT VASÚTSZAKASZOK LISTÁJA

Lásd külön fájlban.

2. MELLÉKLET: STATISZTIKAI ADATOK

Lásd külön fájlban.

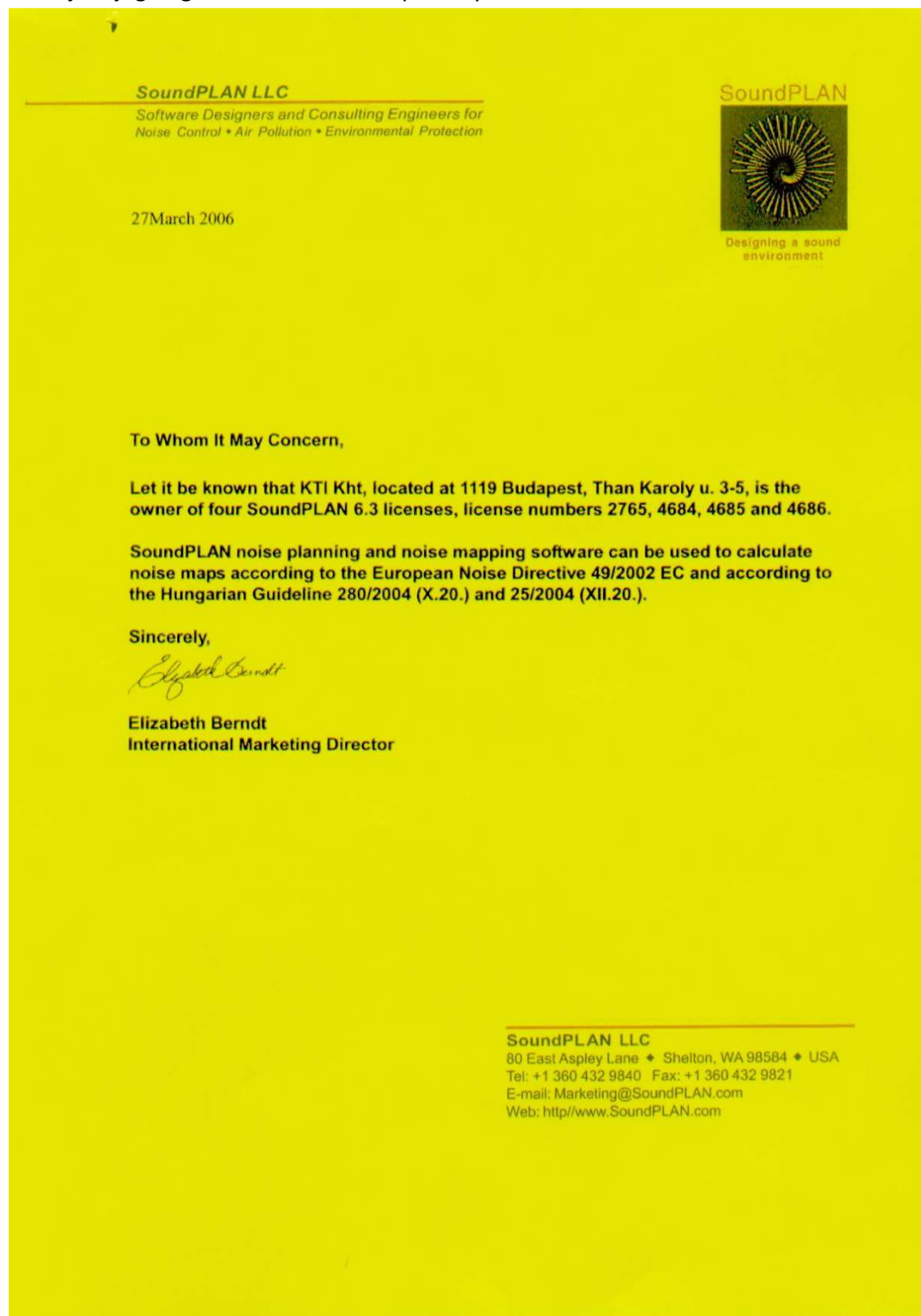
3. MELLÉKLET: ZAJSZÁMÍTÁSI SZOFTVER

Szoftver: **SoundPlan 7.1.**

A KTI Kht a szoftver **4 licenzzel** rendelkezik.

A licenz számok: **2765; 4684; 4685; 4686.**

A tulajdonjogot igazoló levél másolati példánya:



4. MELLÉKLET: ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁG

Lásd külön fájlban.