

DEBRECEN KELETI ELKERÜLŐ 47. SZ. FŐÚT ÉS A 354. SZ. FŐÚT KÖZÖTTI SZAKASZÁNAK ELŐKÉSZÍTÉSE

(PST KÓD: K481.13.11, K481.13.12)

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Kiegészítés

Bocskai kert település érintettségének a vizsgálata

Tervező konzorcium:

*UTIBER Közúti Beruházó Kft. (konzorciumvezető),
UVATERV Út- és Vasúttervező Zrt.,
Pannonway Építő Kft.*

Alvállalkozó:

Cívis Komplex Mérnök Kft.

Szaktervező:



VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Postacím: 1519 Budapest, Pf.: 241.

E-mail: vikoti@vikoti.hu

Telefax: 06-1-206-6128



UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt.

Postacím: 1537 Budapest 114, Pf.: 453/421.

E-mail: uvaterv@uvaterv.hu

web: www.uvaterv.hu

Megbízó:



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

Útépítési Beruházások Támogatásáért Felelős

Helyettes Államtitkárság

Közúti Beruházás Lebonyolítási Főosztály

1134 Budapest, Váci út 45.

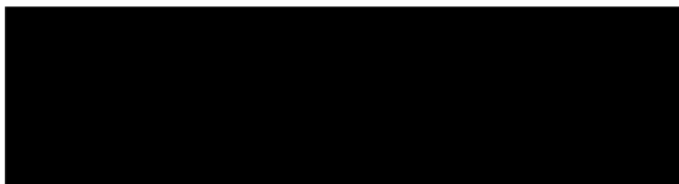
E-mail: info@ekm.gov.hu

A tanulmányt szerzői jogvédelem védi, a címben szereplő téma kivételével sem részben, sem egészben fel nem használható.

Budapest

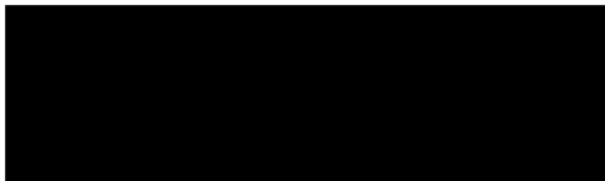
- 2025 -

SZAKÁGI PROJEKTKOORDINÁTOR:



okl. környezetmérnök
környezet- és természetvédelmi szakértő
Utiber Közúti Beruházó Kft.

FELELŐS SZAKÁGI TERVEZŐ:



okl. építőmérnök
környezetvédelmi szakértő
VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

SZAKÉRTŐK, TERVEZŐK:

VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Gaál Júlia	okl. környezetmérnök
Bozsó István	okl. környezetmérnök, zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök (SZKV-1.1., SZKV-1.2., SZKV-1.3., SZKV-1.4./ 07-1154)
Uley Iván	környezetmérnök

TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezetés, előzmények.....	5
1.1	Megbízó, feladat leírása	5
2	Környezeti elemek és veszélyeztető tényezők vizsgálata	6
2.1	Zaj- és rezgésvédelem.....	7
2.1.1	Hivatkozott jogszabályok, szabványok és műszaki előírások.....	7
2.1.2	Vizsgálati helyszín zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása.....	8
2.1.3	Vizsgálati módszer	9
2.1.4	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	10
2.1.5	Távlati, referenciaállapot vizsgálata	12
2.1.6	Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	12
2.1.7	Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása.....	15
2.1.8	Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok	15
2.1.9	Monitoring javaslatok.....	15
2.1.10	Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések.....	16
3	Környezetvédelmi létesítmények és védelmi intézkedések, valamint a monitoring javaslatok összefoglalása	19
3.1	Zajvédelem.....	19
3.2	Monitoring vizsgálatok	20

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat	A tervezett tevékenység besorolása a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete alapján	5
2. táblázat	Tervezett zajárnyékoló falak.....	17
3. táblázat	Tervezett zajárnyékoló falak.....	19

1 BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

1.1 Megbízó, feladat leírása

Az Építési és Közlekedési Minisztérium jogelődje a NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt., mint Megrendelő 2022. október 14. napján szerződést kötött a tervező konzorciummal (UTIBER Közúti Beruházó Kft. (konzorciumvezető), UVATERV Út-, Vasútervező Zártkörűen Működő Részvénytársaság (konzorciumi tag), PANNONWAY Építő Korlátolt Felelősségű Társaság (konzorciumi tag), továbbiakban Tervező, „Keretmegállapodás projektek tervezési feladataira” tárgyban.

A Megrendelő a Keretmegállapodás alapján „Debrecen keleti elkerülő 47. sz. főút és a 354. sz. főút közötti szakaszának előkészítése” tárgyban 2023. november 22. napján szerződést kötött a Tervezővel.

A projekt előkészítése során a Debrecen keleti elkerülő út hiányzó, a 47. sz. főút és a 354. sz. főút közötti szakaszára vonatkozóan tanulmánytervet, közúti biztonsági hatásvizsgálatot és környezeti hatástanulmányt kell elkészíteni a környezetvédelmi engedély megszerzésével bezárólag.

A tervezett beruházás a 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. mellékletében szerepel, ezért nemzeti gazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházásnak minősül.

A KHT kidolgozása az Utiber Kft. és az Uvaterv Zrt feladata, míg az útépitési műszaki terveket az alvállalkozó Cívis Komplex Mérnök Kft. és az Utiber Kft. készíti. A forgalmi tervezést az Utiber Kft. végezte. Konzorciumvezető Utiber Kft. a környezetvédelmi feladatok ellátásával a VIKÖTI Mérnök Iroda Kft-t bízta meg. A tervezési feladat magában foglalja a tárgyi munka részletes környezeti hatástanulmányának elkészítését és a hatósági eljárásokban való közreműködést.

A tervezett beruházás a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete szerint az alábbi pontba sorolható:

1. táblázat A tervezett tevékenység besorolása a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete alapján

Szállítás, raktározás		
Sorszám	Tevékenység	Feltétel
87.	Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	a) országos közút építése (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)

Cégünk, a VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. fentieknek megfelelően elkészítette a tárgyi munka környezeti hatástanulmányát és benyújtotta azt 5.TIG-1630-43.701-1/2025. ikt sz. levelében az eljáró Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályára.. A dokumentáció Bocskai kert érintett részeinek vonatkozásában kiegészítésre szorult. A Viköti Kft. az érintettséget megvizsgálva megállapította, hogy a hatástanulmányt zajvédelmi szempontból szükséges kiegészíteni.

Jelen dokumentáció a tervezett út Bocskai kert település érintettségét vizsgálja zajvédelmi szempontból.

Az engedélykérő megnevezése:

Építési és Közlekedési Minisztérium
Közúti Beruházás Lebonyolítási Főosztály
1054 Budapest, Alkotmány utca 5.

2 KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

2.1 Zaj- és rezgésvédelem

Jelen tervezett fejlesztés zaj- és rezgésvédelmi vonatkozásait megvizsgáltuk a beruházás környezetében, a közvetlen és közvetett hatásterületen egyaránt,

- a jelenlegi,
- a tervezett fejlesztés megvalósulás nélküli távlati,
- a tervezett fejlesztés megvalósulás melletti távlati,

állapotok idején egyaránt.

Az építés és a felhagyás hatásait a környezeti hatástanulmányban vizsgáltuk a projekt egészére kitejedően.

Vizsgáltuk a várható hatásokat és hatásviselőket, a szükséges védelmi intézkedéseket, külön kitérve a monitorozásra. A következő fejezetek részletesen bemutatják ezen vizsgálatok módszertanát és eredményeit.

2.1.1 Hivatkozott jogszabályok, szabványok és műszaki előírások

Vonatkozó fontosabb törvények, rendeletek, szabványok és ütügyi műszaki előírások, amelyek vonatkozó előírásai a vizsgálatok során betartásra kerültek.

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról;
- MSZ 18150-1: 1998 - Környezeti zaj vizsgálata és értékelése;
- MSZ 18163-2: 1998 - Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben;
- MSZ 13018: 1991 - Rezgések épületre gyakorolt hatása;
- MSZ-13-111: 1985 - Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határértékek meghatározása;
- MSZ-13-183-1: 1992 - A közlekedési zaj mérése - Közúti zaj;
- MSZ ISO 1996-1: 2020 Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése.
- 1. rész: Alapmennyiségek és értékelési eljárások;

- MSZ ISO 1996-2: 2021 Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése.
- 2. rész: A hangnyomásszintek meghatározása;
- e-UT 03.07.42 sz. Közúti közlekedési zaj számítása c. Ütügyi Műszaki Előírás;
- e-UT 03.07.47 sz. Közúti zajárnyékoló építmények és madárvédő falak építése, fenntartása c. Ütügyi Műszaki Előírás.

A zaj- és rezgésvédelem általános szabályait a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet határozza meg. A rendelet értelmében a zajt és rezgést előidéző létesítmények tervezése, építése és üzemeltetése, valamint meglévő létesítmények bővítése során a vonatkozó zaj- és rezgésterhelési határértékeket be kell tartani. Ezen határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet határozza meg.

2.1.2 Vizsgálati helyszín zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása

Az érintett település, Bocskai kert településrendezési terve alapján a tervezett fejlesztés

- Általános mezőgazdasági területeket, Kivett tanya területet, Erdőterületeket, Hétvégi házas üdülőterületeket közelít meg.

A tervezett fejlesztés főút kategóriába sorolható.

A tervezett állapotra vonatkozó határértékeket az e-ÚT 03.07.48:2025 „A közúti zaj csökkentése” útügyi műszaki leírás 4.9. pontja alapján vettük fel, miszerint külterületi főutak esetén a 27/2008.(XII.3.) rendelet 3. melléklete által megállapított határértékeknél 3 dB-lel kisebb határértéket kell felvenni.

Zajvédelem

Közlekedési zajforrások esetén

üdülőterületekre vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) – $L_{AM,kö}$: 57dB

éjjel (22:00-6:00) – $L_{AM,kö}$: 47 dB

Megítélési idő: nappal 16 óra, éjjel 8 óra.

kivett tanyákra vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) – $L_{AM,kö}$: 62 dB

éjjel (22:00-6:00) – $L_{AM,kö}$: 52 dB

Megítélési idő: nappal 16 óra, éjjel 8 óra.

Rezgésvédelem

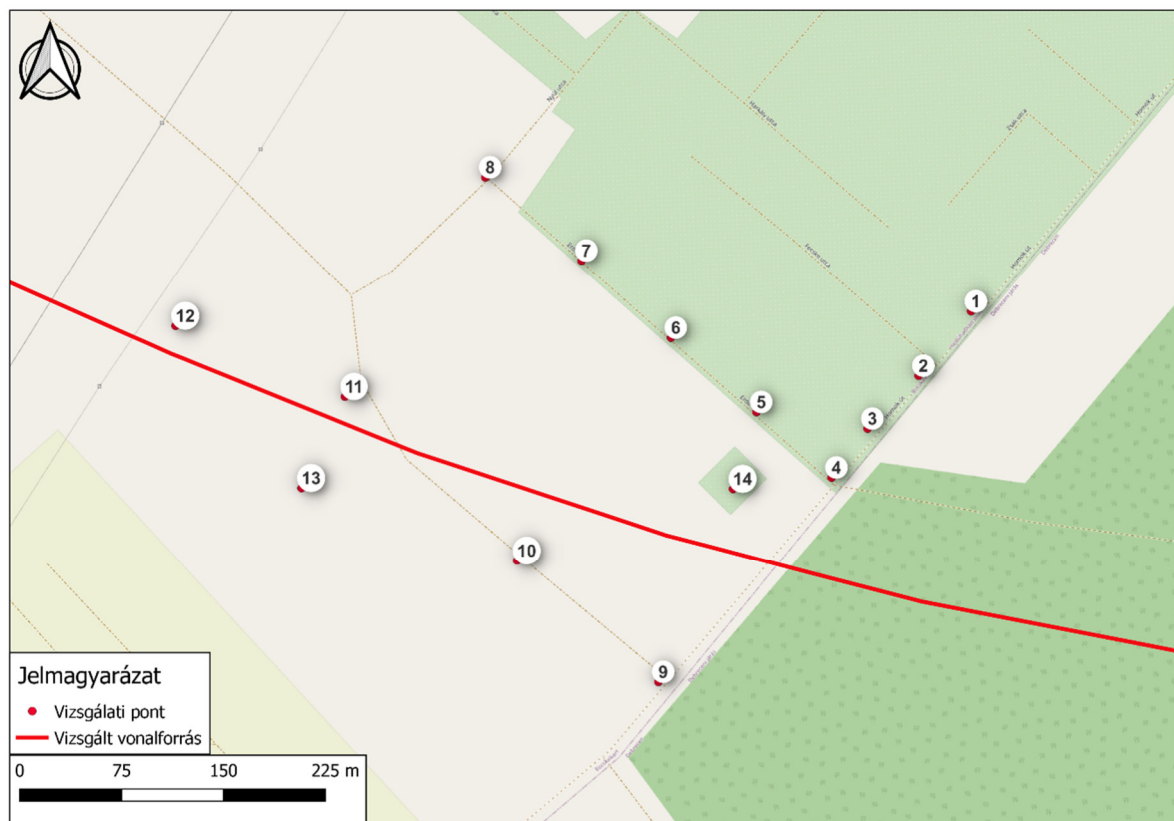
lakóépületekre, üdülőépületekre vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) A_M : 10 mm/s², A_{max} : 200 mm/s²

éjjel (22:00-6:00) A_M : 5 mm/s², A_{max} : 100 mm/s²

Megítélési idő: nappal a legnagyobb terhelést adó folyamatos 8 óra, éjjel a legnagyobb terhelést adó folyamatos 0,5 óra.

A vizsgálatok során összesen 14 helyszínen, jelöltünk ki imissziós (vizsgálati) pontot az üdülőterületek telekhatára, és a közeli tanyaépület védendő homlokzata előtt. Az alábbi ábrán megtekinthető a kijelölt vizsgálati helyszínek.



2.1.3 Vizsgálati módszer

A vizsgálatok során emisszió számítások és 3D-s számítógépes zajterjedési modellezés alapozta meg, illetve tette lehetővé a jelen dokumentáció zaj- és rezgésvédelmi fejezetének elkészülését. A számítógépes 3D-s zajterjedési modellt az IMMI nevű német program 2021-es verziójával állítottuk fel. A program tartalmazza a vonatkozó, fentebb felsorolt magyar jogszabályok és előírások követelményeit. A modellezéssel az alábbi állapotok (szituációk) kerültek megvizsgálásra (az építési, kivitelezési időszak hatásai más módszerrel kerültek megvizsgálásra).

- 1.) Jelenlegi (2025) állapot, minden közúti zajforrással;
- 2.) Távlati (2040), a tervezett fejlesztés megvalósulása nélküli („nélküle”) állapot, minden közúti zajforrással, zajvédelmi intézkedések nélkül
- 3.) Távlati (2040), a tervezett fejlesztés megvalósulása melletti („vele”) állapot, kizárólag a tervezett közúti zajforrásokkal, zajvédelmi intézkedések nélkül
- 4.) Távlati (2040), a tervezett fejlesztés megvalósulása melletti („vele”) állapot, minden közúti zajforrással, zajvédelmi intézkedések nélkül

A számítógépes 3D-s zajterjedési modellben szerepelnek a közlekedési zajforrások, valamint az épületek. A modellben a tervezett út geometriáját a szaktervező mérnökök szolgáltatták, míg a többi közlekedési forrás tengelyét az OpenStreetMap felületéről töltöttük le. Felhasználtunk továbbiakban geodéziai felmérési adatokat, valamint a tágabb környezetben a NASA SRTM rendszeréből letöltött 1 ívmásodperc felbontású műholdképeiből kinyert domborzati adatokat is. A közlekedési források referenciatávolságban adódó egyenértékű A-hangnyomásszintjeit a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet előírásai alapján számítottuk ki, majd ezen adatokat vittük be a modellbe. Az így előállt számítógépes 3D-s zajterjedési modell szabványos terjedésszámítással

határozta meg az összes megadott megítélési (immissziós) pontra a zajterhelést a nappali és az éjjeli időszakra egyaránt.

Védőtávolság és hatásterület

Védőtávolság: a zajforrástól számítva az a távolság, amelyen túl már teljesülnek a betartandó határértékek.

A **közvetlen hatásterületet** a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. melléklete, valamint a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) pontja alapján határoztuk le.

A **közvetett hatásterület** a meglévő úthálózat melletti azon terület, ahol a tervezett út építése, az ebből következő forgalmi átrendeződés következtében zajterhelés változás történik.

Számítási paraméterek

-----		minden útszakaszon, minden állapotban 0,29
-útburkolat érdességi kategória:		
Közüti zajforrások	-I. ak. jk. tartozó sebesség:	a járműkategóriának az adott
	-II. ak. jk. tartozó sebesség:	útszakaszon a megengedett
	-III. ak. jk. tartozó sebesség:	legnagyobb sebessége

Adatok hiánya, bizonytalanságok

A zajvédelmi számítások pontossága az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

- forgalmi prognózis,
- előírt sebesség betartása, ill. betartatása (különösen éjjel),
- járművek zajemissziója,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszerelési szabványok,
- útburkolat állapota,
- stb.

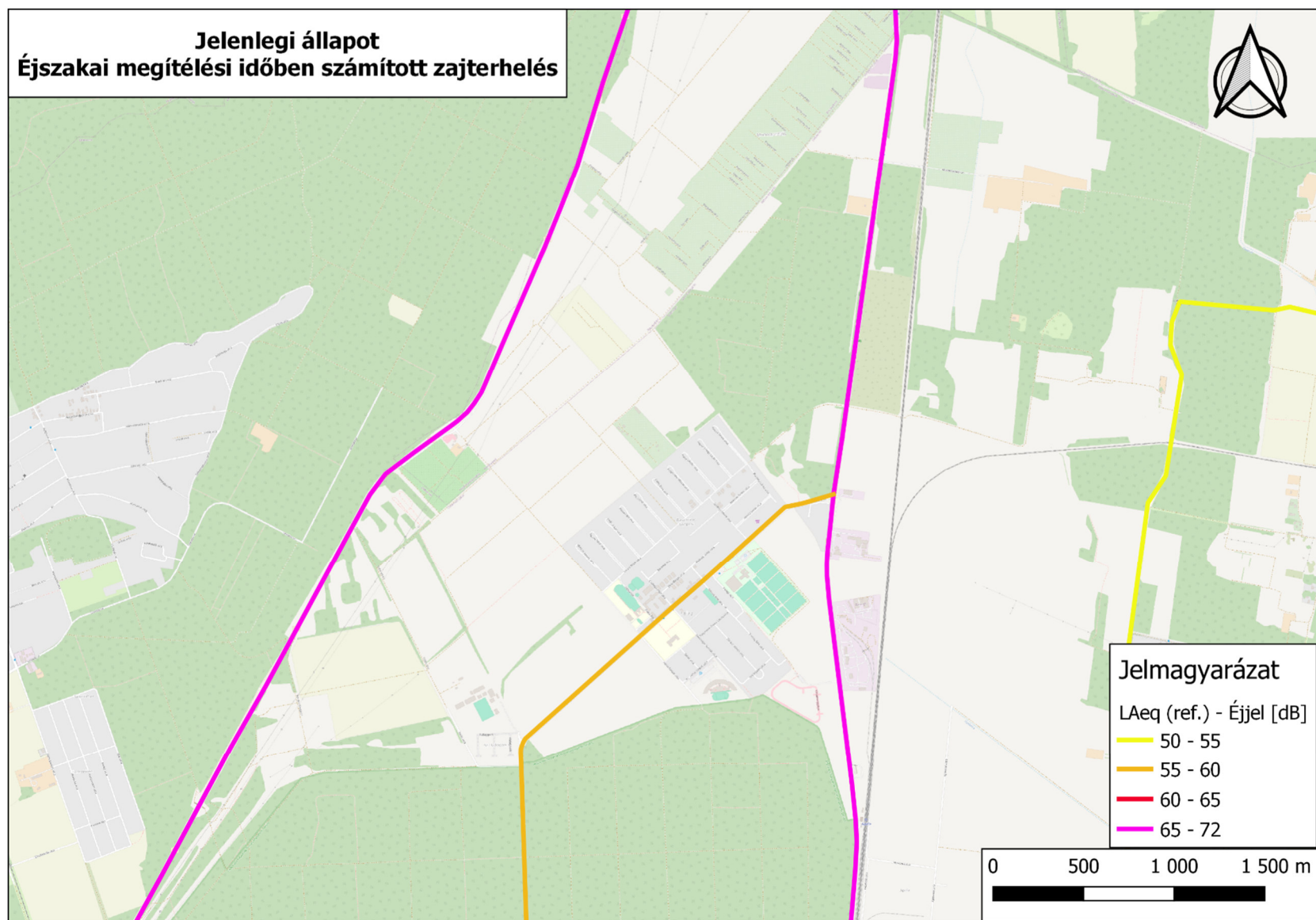
A kedvezőtlen meteorológiai körülmények a zaj terjedését nagyban segíteni tudják, továbbá a zajárnyékoló létesítmények hatását is leronthatják.

A fenti bizonytalanságok alapján a zajvédelmi számítás pontossága $\pm 1-2$ dB-re becsülhető.

2.1.4 Jelenlegi állapot vizsgálata

A jelenlegi állapotban a tervezési terület javarésze csendes, zajforrásoktól mentes terület. A terület 2 meghatározó zajforrása a 4 sz. főút valamint a 354 -Debrecen északi elkerülő elsőrendű főút.

A tervezési területen található úthálózat zajterhelését az alábbi ábrán mutatjuk be. A jelenlegi állapot bemutatására a környező úthálózat emisszióját számítottuk ki referenciátávolságban (7,5 m), az éjjeli megítélési időben. Az alábbi ábrán látható eredményekből látszódik, hogy az egyes utak mekkora zajterheléssel járulnak hozzá a térség zajállapotához.



A fenti ábrán az éjjeli, referenciatávolságban (az úttengelytől 7,5 méteres távolságban) számított zajterhelés látható. A fenti megállapítások erről az ábráról is leolvashatóak: a tervezési terület a jelenlegi állapotban nyugodt, csendes környezetnek mondható, kivéve a főutak és autópályák közvetlen környezetét.

A kijelölt vizsgálati pontokon számított zajterhelés megtekinthető a **2.2.6 Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata** c. fejezetben található táblázatban.

Jelenlegi közlekedéstől származó rezgésterhelés

Tapasztalatok szerint 10-20 méteren túl már a legnagyobb forgalmú közutak sem okoznak határérték feletti rezgésterhelést. További biztonságot ad, hogy a vizsgált helyszínek egyikén sem áll fenn az az állapot, hogy a rezgésgerjesztő forrás, és a megítélési pont között végig burkolt felület van, ezzel segítve a felszínen való rezgésterjedést. A közegváltások (út pályaszerkezete, padka, árok, járda, belsőkert stb.), illetve a talajban történő nagyobb terjedési távolságok alapján kijelenthető, hogy nem kell számítani rezgésterhelésből eredő konfliktus helyzetekre, a terhelések feltételezhetően jóval a határértékek alatt adódnak. A fentiek szerint a rezgésterheléssel részleteiben nem foglalkozunk a vizsgálatok során.

2.1.5 Távlati, referenciaállapot vizsgálata

Részletesen nem térünk ki az eredményekre, mivel ezen állapot kizárólag a beruházás közvetett hatásának elemezhetőségét hivatott alátámasztani.

Jelenleg általánosan elfogadott tény, illetve minden forgalmi prognózis, valamint a vonatkozó útügyi műszaki előírások is azzal számolnak, hogy évről évre folyamatosan növekednek az utak forgalmai. Ezt a vizsgálat során egy természetes forgalomnövekménynek tekintjük, amely független a beruházás hatásától.

A természetes forgalomnövekedés hatására – a jelenlegi állapothoz képest – minden vizsgálati ponton ~1-2 dB-t növekszik a zajterhelés.

Minden vizsgálati pont esetében megtekinthetők az eredmények a **2.2.6 Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata** c. fejezetben található táblázatban.

A beruházás megvalósulása melletti állapot és a beruházás megvalósulása nélküli állapot különbségéből (üzemelés á. – referencia. különbsége) kimutatható, hogy a beruházásnak milyen hatása van a térség úthálózatára. Ezzel kapcsolatos vizsgálatokat a **környezeti hatástanulmány vonatkozó** fejezetében mutattuk be.

2.1.6 Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

Minden vizsgálati pont esetében megtekinthetők az eredmények az **alábbi táblázatban**.

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány – Kiegészítés_Bocskai kert település érintettségének a vizsgálata

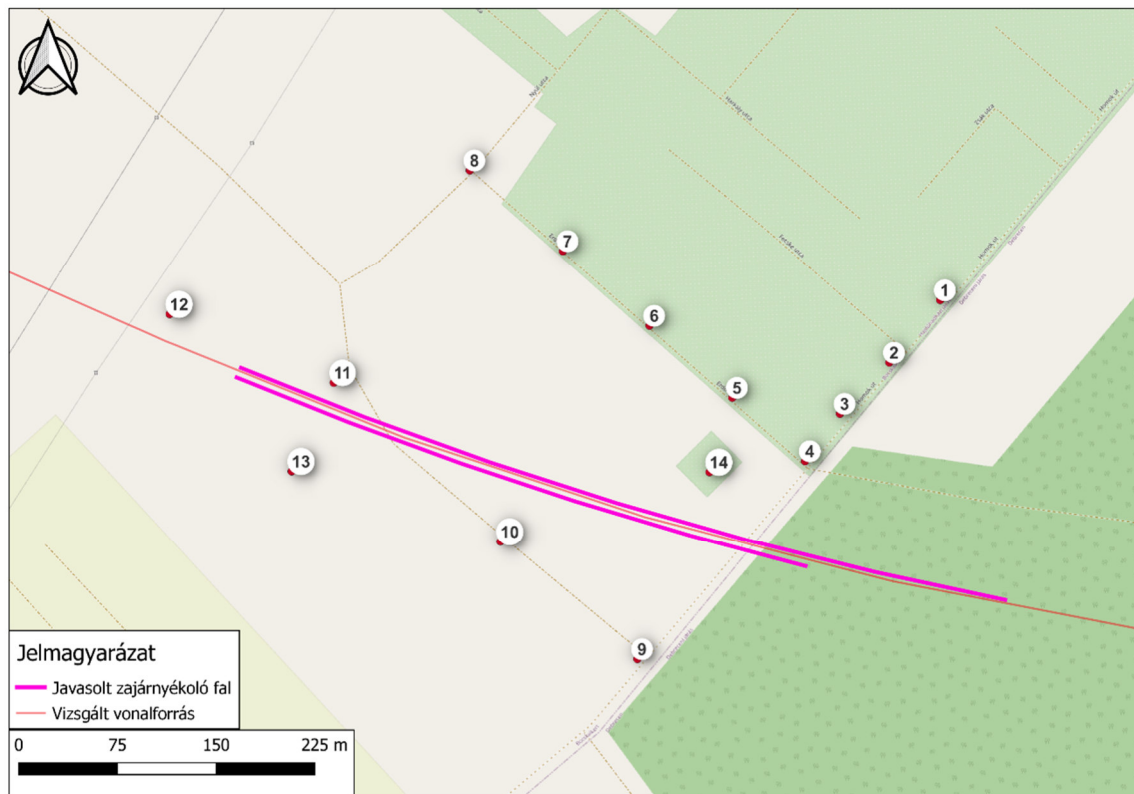
Műszaki leírás

Vizsgálati pontok	Határérték (jelenlegi és referenciaállapot) [dB]		Jelenlegi állapot		Távlati referenciaállapot		Határérték (távlati, üzemeleti állapot) [dB]		Távlati üzemeleti állapot – eredő zajterhelés		Távlati üzemeleti állapot – Védelem mellett - eredő zajterhelés	
			Zajterhelés[dB]		Zajterhelés[dB]				Zajterhelés[dB]		Zajterhelés[dB]	
	N	E	N	E	N	E	N	E	N	E	N	E
1	60	50	48,1	41,1	50,0	43,0	57	47	53,3	46,7	51,8	45,0
2	60	50	48,1	41,1	50,0	43,0	57	47	54,4	47,8	52,0	45,2
3	60	50	48,1	41,1	50,0	43,0	57	47	55,8	49,3	52,5	45,8
4	60	50	48,0	41,1	49,9	43,0	57	47	57,7	51,2	53,0	46,3
5	60	50	48,1	41,2	50,0	43,1	57	47	55,7	49,2	51,9	45,2
6	60	50	47,6	40,7	49,5	42,6	57	47	53,7	47,1	51,0	44,3
7	60	50	48,7	42,0	50,7	43,9	57	47	53,3	46,7	51,9	45,2
8	60	50	49,7	43,2	51,7	45,0	57	47	54,1	47,6	53,0	46,4
9	60	50	48,1	41,3	50,0	43,1	57	47	55,9	49,4	53,1	46,5
10	60	50	48,7	42,1	50,7	44,0	57	47	59,0	52,6	53,4	46,9
11	60	50	49,9	43,4	51,9	45,3	57	47	65,3	58,9	57,0	50,6
12	60	50	50,9	44,4	52,8	46,3	57	47	65,0	58,6	64,9	58,5
13	60	50	49,8	43,3	51,8	45,2	57	47	59,4	53,0	55,1	48,6
14	65	55	48,0	41,2	50,0	43,1	62	52	59,5	53,1	53,0	46,4

A tervezett út mentén azokat a helyszíneket tekintettük beavatkozás kötelezőnek, ahol a tervezett utakból eredően határérték feletti a terhelés vagy a jelenlegi zajterhelési szinthez képest növekmény tapasztalható.

A fentiek alapján a 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10, 14 sz. pontok védelmére zajfalak telepítését javasoljuk.

A javasolt zajárnyékoló falak elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja be:



A 11, 12, 13 sz pontokkal jelölt földrészletek a nyomvonallal már közvetlenül érintve vannak, és határérték túllépés is várható, ezért a zajvédelmi szempontból a javasolt védő erdősítés kiegészítése szükséges az alábbi földrészletek teljes kisajátításával:

- Bocskai kert 21001/11 hrsz.
- Bocskai kert 21001/12 hrsz.
- Bocskai kert 21001/13 hrsz.
- Bocskai kert 21001/14 hrsz.
- Bocskai kert 21001/15 hrsz.
- Bocskai kert 21001/16 hrsz.
- Bocskai kert 21001/18 hrsz.
- Bocskai kert 21001/22 hrsz.
- Bocskai kert 21001/23 hrsz.
- Bocskai kert 21001/24 hrsz.
- Bocskai kert 21001/25 hrsz.
- Bocskai kert 21001/26 hrsz.
- Bocskai kert 21001/27 hrsz.
- Bocskai kert 21001/28 hrsz.
- Bocskai kert 21001/29 hrsz.

- Bocskai kert 21001/30 hrsz.

2.1.7 Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása

A tervezett létesítmény zajvédelmi hatásterületét a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. melléklete, valamint a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) pontja alapján határoltuk le.

A tervezett fejlesztés közvetlen hatásterülete 300 m.

A közvetett hatásterület a környezeti hatástanulmány vonatkozó fejeztében vizsgáltuk a teljes fejlesztésre vonatkozóan

2.1.8 Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

Későbbi tervfázisokban zaj- és rezgésvédelmi vonatkozású feladatok a kiviteli terv környezetvédelmi munkarészában, az építési hatások, valamint a monitoring tevékenység pontosítása során adódnak.

2.1.9 Monitoring javaslatok

Mérési helyszínek (zárójelben a mérési gyakoriság):

- 1) ZMP-4. – Bocskai kert 21001/20 hrsz. (1, 2, 3)
- 2) ZMP-5. – Bocskai kert 20971 hrsz. (1, 2, 3)
- 3) ZMP-6. – Bocskai kert 0147/2 hrsz. (1, 2, 3)

Mérési gyakoriságok:

- 1.) Alapállapot mérések
- 2.) Építési munkálatok alatti mérések (legterhelőbb munkafolyamat alatt)
- 3.) Az ideiglenes forgalomba helyezést követően 90-120 nappal, az üzemelés alatti mérések

Szabványos zajterhelés mérésekre vonatkozó egyéb javaslatok:

- Zajmérés esetében a zajtől védendő homlokzat előtt 2 méterrel, 1,5 méter magasságban.
- A zajmérő műszernek az MSZ EN 61672:2003 szerinti 1. vagy 2. pontossági osztályúnak kell lennie.
- A mérő szakember(ek) folyamatos felügyelete mellett kell végezni a méréseket.
- A közlekedési zaj mérését a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. mellékletben, a környezeti zaj vizsgálatát és értékelését az MSZ 18150-1:1998. szabványban előírtaknak megfelelően kell elvégezni.
- A környezeti zajterhelést szükséges mindkét időállapotban, és mindhárom helyszínen megítélni a fent leírtak alapján.
- A zajmérésekkel párhuzamosan szükséges a közúti forgalmi adatok rögzítése egyaránt.
- A mérésekről jegyzőkönyvet szükséges készíteni, amelyben jelölni kell
 - a mérés idejét, intervallumát,

- a mérés pontos helyét,
- a mérést végző szakembert/embereket,
- a mérés módját, elvét,
- a műszereket, azok hitelesítési dokumentumait,
- a mérés alatti időjárási viszonyokat,
- mért, észlelt háttér- és alapterheléseket,
- egyéb kiugró zajeseményeket (pl. kutyaugatás, mentősziréna, stb.),
- mért eredményeket,
- a forgalomszámlálási eredményeket,
- az elvégzett korrekciókat,
- a mért L_{Aeq} eredményeket, az esetleges korrekciók elvégzése után L_{AM} szinteket,
- a mért eredmények összevetését a vonatkozó zajvédelmi határértékekkel,
- keltezés, felelős szakértő(k) aláírása.

A mérési jegyzőkönyvet jóváhagyásra szükséges benyújtani a területileg illetékes Járási Hivatal - Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának.

2.1.10 Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

Összefoglalás

A jelenlegi állapotban a tervezési terület javarésze csendes, zajforrásoktól mentes terület. A terület 2 meghatározó zajforrása a 4 sz. főút valamint a 354 -Debrecen északi elkerülő elsőrendű főút. Ezek forgalma igen nagyra mondható.

A távlati referenciaállapotban a természetes forgalomnövekedés hatására – a jelenlegi állapothoz képest – minden vizsgálati ponton ~1-2 dB-t növekszik a zajterhelés. Ez a növekmény a beruházástól független. A referenciaállapot vizsgálata azt a célt szolgálja, hogy a projekt hatására bekövetkező változásokat a környező úthálózaton be lehessen mutatni (tehát a közvetett hatásterületet).

Elmondható, hogy a kapcsolódó úthálózatot tekintve a projektnek összességében kedvező hatása van.

A távlati, üzemelési állapotban számos helyszínrre javasolunk zajvédelmi intézkedést, melyek az alábbiakban megtekinthetők

Javasolt védelmi intézkedések

Üzemelési állapotra vonatkozó védelmi javaslatok

A zajterhelés határérték alá csökkentésére zajárnyékoló falak telepítését javasoljuk az alábbiak szerint.

2. táblázat Tervezett zajárnyékoló falak

Jelölés	Kezdő szelvény	Végzelvény	Akusztikai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
J23580	23+580	24+190	610	4	jobb
B23730	23+730	24+190	460	5	bal

A szelvénytípusok és a zajárnyékoló fal hosszak tájékoztató jellegűek, a későbbi tervfázisokban, a részletes műszaki tartalom kidolgozása során ezek kis mértékben változhatnak. A zajárnyékoló falak portáloszlopoknak a kerülési módja jelen tervszinten nem került meghatározásra. A kerülési módja a zajárnyékoló falak hatékonyságát nem befolyásolja, még abban az esetben sem amennyiben a portáloszlop a pálya felől lesz kerülve, és az adott szakaszon a zajárnyékoló fal 1 m-el alacsonyabb. A lefuttatások hosszát az engedélyezési tervek kidolgozása során a vonatkozó UME-k figyelembe vételével kell meghatározni, ott ahol lehetséges.

A zajárnyékoló falak magassága tényleges, fizikai/szerkezeti magasságként értendő. A zajárnyékoló falak akusztikai kezdő és végzelvényei a falvégek „szabad” végeinek e-ÚT 03.07.48:2024 sz. üti műszaki előírás szerinti lépcsőzött szakaszainak hosszát nem tartalmazza (jellemzően 20-28 m). A későbbi tervfázisok során ezen lépcsőzött szakaszokkal a tényleges fal hosszok növekedni fognak.

Amennyiben műszaki okokból az akusztikai hosszok nem tarthatóak az engedélyezési terv készítése során a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet által előírt határértékek megfeleltetését az adott helyszínen zajvédelmi szakvélemény készítésével ellenőrizni szükséges. Amennyiben a szakvélemény alapján az előírt határértékek nem teljesülnek, kiegészítő zajvédelemre van szükség.

Az engedélyezési tervek készítése során a zajárnyékoló falak a műtárgyak töltésének való vezetésével vagy átlapolás miatt két különálló fallá bonthatóak.

A zajárnyékoló falakkal szemben támasztott akusztikai követelmények:

- hangelnyelési kategória:
- e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti A4 kategória
- léghanggátlási kategória:
e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti B3 kategória

Zajvédelmi szempontból a javasolt védő erdősítés kiegészítése szükséges az alábbi fölrészek teljes kisajátításával:

- Bocskai kert 21001/11 hrsz.
- Bocskai kert 21001/12 hrsz.
- Bocskai kert 21001/13 hrsz.
- Bocskai kert 21001/14 hrsz.
- Bocskai kert 21001/15 hrsz.
- Bocskai kert 21001/16 hrsz.
- Bocskai kert 21001/18 hrsz.
- Bocskai kert 21001/22 hrsz.
- Bocskai kert 21001/23 hrsz.
- Bocskai kert 21001/24 hrsz.
- Bocskai kert 21001/25 hrsz.

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány – Kiegészítés_Bocskai kert település érintettségének a vizsgálata

Műszaki leírás

- Bocskai kert 21001/26 hrsz.
- Bocskai kert 21001/27 hrsz.
- Bocskai kert 21001/28 hrsz.
- Bocskai kert 21001/29 hrsz.
- Bocskai kert 21001/30 hrsz.

3 KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK, VALAMINT A MONITORING JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

3.1 Zajvédelem

A zajterhelés határérték alá csökkentésére zajárnyékoló falak telepítését javasoljuk az alábbiak szerint.

3. táblázat Tervezett zajárnyékoló falak

Jelölés	Kezdő szelvény	Végsszelvény	Akusztikai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
J23580	23+580	24+190	610	4	jobb
B23730	23+730	24+190	460	5	bal

A szelvénytípusok és a zajárnyékoló fal hosszak tájékoztató jellegűek, a későbbi tervfázisokban, a részletes műszaki tartalom kidolgozása során ezek kis mértékben változhatnak. A zajárnyékoló falak portáloszlopoknak a kerülési módja jelen tervszinten nem került meghatározásra. A kerülési módja a zajárnyékoló falak hatékonyságát nem befolyásolja, még abban az esetben sem amennyiben a portáloszlop a pálya felől lesz kerülve, és az adott szakaszon a zajárnyékoló fal 1 m-el alacsonyabb. A lefuttatások hosszát az engedélyezési tervek kidolgozása során a vonatkozó UME-k figyelembe vételével kell meghatározni, ott ahol lehetséges.

A zajárnyékoló falak magassága tényleges, fizikai/szerkezeti magasságként értendő. A zajárnyékoló falak akusztikai kezdő és végsszelvényei a falvégek „szabad” végeinek e-ÚT 03.07.48:2024 sz. üti műszaki előírás szerinti lépcsőzött szakaszainak hosszát nem tartalmazza (jellemzően 20-28 m). A későbbi tervfázisok során ezen lépcsőzött szakaszokkal a tényleges fal hosszak növekedni fognak.

Amennyiben műszaki okokból az akusztikai hosszak nem tarthatóak az engedélyezési terv készítése során a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet által előírt határértékek megfeleltetését az adott helyszínen zajvédelmi szakvélemény készítésével ellenőrizni szükséges. Amennyiben a szakvélemény alapján az előírt határértékek nem teljesülnek, kiegészítő zajvédelemre van szükség.

Az engedélyezési tervek készítése során a zajárnyékoló falak a műtárgyak töltésének való vezetésével vagy átlapolás miatt két különálló fallá bonthatóak.

A zajárnyékoló falakkal szemben támasztott akusztikai követelmények:

- hangnyelési kategória:
- e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti A4 kategória
- léghanggátlási kategória:
e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti B3 kategória

Zajvédelmi szempontból a javasolt védő erdősítés kiegészítése szükséges az alábbi fölrészletek teljes kisajátításával:

- Bocskai kert 21001/11 hrsz.
- Bocskai kert 21001/12 hrsz.

- Bocskaikert 21001/13 hrsz.
- Bocskaikert 21001/14 hrsz.
- Bocskaikert 21001/15 hrsz.
- Bocskaikert 21001/16 hrsz.
- Bocskaikert 21001/18 hrsz.
- Bocskaikert 21001/22 hrsz.
- Bocskaikert 21001/23 hrsz.
- Bocskaikert 21001/24 hrsz.
- Bocskaikert 21001/25 hrsz.
- Bocskaikert 21001/26 hrsz.
- Bocskaikert 21001/27 hrsz.
- Bocskaikert 21001/28 hrsz.
- Bocskaikert 21001/29 hrsz.
- Bocskaikert 21001/30 hrsz.

3.2 Monitoring vizsgálatok

Mérési helyszínek (zárójelben a mérési gyakoriság):

- 4) ZMP-4. – Bocskaikert 21001/20 hrsz. (1, 2, 3)
- 5) ZMP-5. – Bocskaikert 20971 hrsz. (1, 2, 3)
- 6) ZMP-6. – Bocskaikert 0147/2 hrsz. (1, 2, 3)

Mérési gyakoriságok:

- 4.) Alapállapot mérések
- 5.) Építési munkálatok alatti mérések (legterhelőbb munkafolyamat alatt)
- 6.) Az ideiglenes forgalomba helyezést követően 90-120 nappal, az üzemelés alatti mérések

Szabványos zajterhelés mérésekre vonatkozó egyéb javaslatok:

- Zajmérés esetében a zajtől védendő homlokzat előtt 2 méterrel, 1,5 méter magasságban.
- A zajmérő műszernek az MSZ EN 61672:2003 szerinti 1. vagy 2. pontossági osztályúnak kell lennie.
- A mérő szakember(ek) folyamatos felügyelete mellett kell végezni a méréseket.
- A közlekedési zaj mérését a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. mellékletben, a környezeti zaj vizsgálatát és értékelését az MSZ 18150-1:1998. szabványban előírtaknak megfelelően kell elvégezni.
- A környezeti zajterhelést szükséges mindkét időállapotban, és mindhárom helyszínen megítélni a fent leírtak alapján.
- A zajmérésekkel párhuzamosan szükséges a közúti forgalmi adatok rögzítése egyaránt.
- A mérésekről jegyzőkönyvet szükséges készíteni, amelyben jelölni kell
 - a mérés idejét, intervallumát,
 - a mérés pontos helyét,
 - a mérést végző szakembert/embereket,

- a mérés módját, elvét,
- a műszereket, azok hitelesítési dokumentumait,
- a mérés alatti időjárási viszonyokat,
- mért, észlelt háttér- és alapterheléseket,
- egyéb kiugró zajeseményeket (pl. kutyaugatás, mentősziréna, stb.),
- mért eredményeket,
- a forgalomszámlálási eredményeket,
- az elvégzett korrekciókat,
- a mért L_{Aeq} eredményeket, az esetleges korrekciók elvégzése után L_{AM} szinteket,
- a mért eredmények összevetését a vonatkozó zajvédelmi határértékekkel,
- keltezés, felelős szakértő(k) aláírása.

A mérési jegyzőkönyvet jóváhagyásra szükséges benyújtani a területileg illetékes Járási Hivatal - Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának.