

## *ÚTÉPÍTÉSI- ÉS CSAPADÉKVÍZ-ELVEZETÉSI ENGEDÉLYEZÉSI –ÉS KIVITELI TERV*

*Szegi, 030/1 hrsz.-ú út 0+000 – 0+974,34 km szelvények közötti szakaszára*

*Tervrész tárgya:*

### ***ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ ZAJ ÉS LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI TERVFEJEZETE***

*Füzesabony 2022. április hó*

***Generáltervező: Tóth Tamás***  
MONALIZA Bt.

***Szakági tervező: Demeter és Társa Bt.***  
3300 Eger, Súlyom út 9.

## ELŐZETES VIZSGÁLÓI NYILATKOZAT

Kijelentjük, hogy a felülvizsgálatot a dokumentáció készítésekor hatályos jogszabályoknak megfelelően végeztük el. A választott technológia megfelel a BREF-ben lévő BAT technológiáknak, valamint a vonatkozó magyar jogszabályi előírásoknak és a vonatkozó szabványoknak, ezen belül különös tekintettel az alábbiakra:

**314/2005.(XII.25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és EKHE eljárásról**

1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról, valamint az alábbiaknak:

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

1994.évi LV. törvény a termőföldről

27/2006. (II.7.) Korm. rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről

50/2001. (IV.3.) Korm. rendeletet a szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól

219/2004. (VII. 21.) Kormány rendelet a felszín alatti vizek védelméről

28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékekről

72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről

225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól

27/2008. (XII. 3.) KvVM - EüM rendelet a zaj-és rezgésterhelési határértékekről

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről

93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet a levegő védelméről

6/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről

90/2007.(IV.26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről

44/2000.(XII.27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokról

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (csak előzményhez)

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelmi előírásokról

3/2002.(II.8.) SZCSM-EüM rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeiről

Demeter István  
okl. biológus-ökológus  
Környezetvédelmi szakmérnök  
Környezetirányítási szakértő

Demeterné Pólik Erika  
okl. vegyipari gépészmérnök  
Környezetvédelmi szakértő /SZKV- 10-0258/  
Vízimérnöki tervező /VZ-korl-10-0258/

## MŰSZAKI LEÍRÁS

### 1. A jelenlegi és a tervezett állapot bemutatása

#### 1.1. Előzmények, a megbízás tárgya

##### 1.1.1. Előzmények

A Szegi külterületén húzódó 030/1, hrsz-ú út jelen útépitési- és csapadékvíz-elvezetési engedélyezési- és kiviteli tervdokumentációja Szegi község Önkormányzata megbízása alapján készült 2017. évben.

A megrendelés Szegi község külterületi határában lévő 030/1 hrsz-ú út mintegy 980 m hosszúságban történő kiépítésének megtervezését irányozta elő. A tervezés során kiindulási adatként megkaptuk a tervezési területet tartalmazó digitális térképállományt, illetve a tervezési szakaszok geodéziai felmérését dwg és dxf állományokban.

Elkészítendő még az út megépítésének idejére egy ideiglenes forgalomkorlátozási terv is, melyhez az út kezelőjétől a kivitelezéshez a közútkezelői hozzájárulást meg kell kérni.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO- 32/07470-5/2021. számú ügyiratában a Szegi-030/1 hrsz.-ú út 37. sz. főúttól induló 0+000-0 – 0+974,3 km sz. közötti szakasz útépitési engedélyezési ügyében beadott dokumentációban hiányt állapított meg.

„A dokumentációban foglaltak alapján megállapítást nyert, hogy a Szegi - 030/1 hrsz.-ú út 37. sz. főúttól induló 0+000-0 – 0+974,3 km sz. közötti szakasz útépitése a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet 87. sorának c) pontja hatálya alá tartozik, ugyan nem érint vízbázis védőövezetet, valamint barlangi védőövezetet, de Natura 2000 hálózatba tartozó terület ezért méretmegkötés nélkül előzetes vizsgálat lefolytatásához kötött tevékenység.”

Tárgyi eljáráshoz kapcsolódóan „HIÁNYPÓTLÁS a BO- 32/07470-5/2021. számú ügyirathoz” címmel EVD dokumentáció készült, amely benyújtásra került a Hatósághoz.

##### 1.1.2. A megbízás tárgya

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/32/01288-20/2022.számú ügyiratában a Szegi-030/1 hrsz.-ú út 37. sz. főúttól induló 0+000-0 – 0+974,3 km sz. közötti szakasz útépitési engedélyezési ügyében beadott dokumentációban további hiányt állapított meg, és az alábbi előírásokat tette:

##### - Zajvédelmi szempontból:

- Nyújtson be zajvédelmi munkarészt, melyben zajvizsgálattal bemutatja a tevékenység által a környezetben lévő védendő épületekre gyakorolt zajterhelést. A munkarész tartalmi követelményeit a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza.
- Mutassa be a kivitelezés, szállítás és az üzemelés időszakában a várható hatásokat.
- Mutassa be a kivitelezés során a várható domináns zajforrásokat, azoknak zajkibocsátását.

- Mutassa be a védendő környezetet, illetve a legközelebbi védendő lakóingatlanokat.
- Milyen távolságra teljesülnek építési időszakban a zajterhelési határértékek.
- Mutassa be a szállítási tevékenység várható hatásait, és a szállítási tevékenységből eredő zajterhelés változást.
- Mutassa be az üzemelési időszakban a várható zajterhelést.
- Mutassa be védendő területek irányában a zajvédelmi hatásterület.

**- Levegőtisztaság-védelmi szempontból:**

- Mutassa be az építési munkák során várható levegőterhelés nagyságát a PM<sub>10</sub>, CO, és NO<sub>x</sub> légszennyező komponensek tekintetében.
- Számításokkal alátámasztva be kell mutatni a tevékenység által kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterületek nagyságát a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c. pontjában foglalt a), b) és c) feltételei alapján. A kapott eredmények méter mértékegységben kifejezve kerüljenek meghatározásra.

**Jelen dokumentáció ezen előírások teljesítésére készült.**

## **1.2. A jelenlegi állapot ismertetése**

**- Helyszín, kiinduló adatok**

A tervezett út Szegi község külterületén található.

Szegi község külterületi útjai - melyeken ez idáig nem történt fejlesztés - több fő szempont alapján is jelentős felújítást, megerősítést igényelnek. Az év jelentősebb szakaszában rendkívül nehezen, sok esetben egyáltalán nem járható útszakaszok több szempontú gazdasági hátrányt jelentenek, hiszen a település körül zajló erdőgazdálkodás, gyepgazdálkodás és állattenyésztés számára sok esetben súlyos többlet terhet jelent a gazdasági tevékenységgel járó szállítmányozás, anyagmozgatás, területkezelés és elkerülhetetlen közlekedés nehézsége. A rosszul, vagy egyáltalán nem használható utak következtében erőteljes a környező területek roncsolása, taposása, hiszen a szükségszerű közlekedés „elkerülő utakat” keres a továbbjutáshoz, ami nagymértékű természetkárosítással, gazdasági jelentőséggel is bíró területrombolással jár. Fontos potenciál a különleges természeti környezet vonzotta turizmus is, mint ahogy a vadászati tevékenység is jelentős a település területein.

Mindezek meghatározó gazdasági hatással vannak a település turisztikai és egyéb vállalkozásaira. Tehát, a minden évszakban járható külterületi utak mind az erdőgazdálkodás, mind a mezőgazdálkodás területén kimagasló fontossággal bírnak, továbbá a térség sajátos helyzetéből adódóan rendkívül meghatározó turisztikai, természetvédelmi szempontból is.

A tervezett beruházás az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet alapján része a hálózatnak, a Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel elnevezésű (HUBN10007), 114536,7500 ha-os területű Különleges Madárvédelmi Terület legszélső, út művelési águ területére vonatkozik.

A tervezett beruházás az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendeletben megfogalmazott általános elvárásokkal nem ellentétes.



*1.ábra. A tervezett út térképi bemutatása*

A tervezett beruházás a site általános leírlapjában (Standard Data Form=SDF) szereplő jelölő fajt/élőhelyet nem zavar, nem károsít, nem pusztít el, az abban megfogalmazott elvárásokkal nem ellentétes.

Az évszázadok óta a történelmi borvidéken átvezető út burkolásának hatása a védett természeti értékekre és jelölő fajokra/élőhelyekre nézve infinteimális.

#### **- Területrendezés**

Megállapítható, hogy a tervezett beruházás a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvénynek megfelel, azzal nem ellentétes, biztosított az ökológiai hálózat magterület és az ökológiai hálózat puffertérület természetes és

természetközeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése.



**2.ábra. A tervezett út jelenlegi földút kapcsolatainak bemutatása**

#### **- Tájképvédelem**

A meredek oldalakon az erózió megakadályozására általánosan elfogadott útburkolási technológia a tájhasználat része, a tervezési terület egy része így módon már burkolásra is került.

### **1.3. A tervezett út létesítményei az átalakítás után**

#### **1.3.1. A tervezett út bemutatása**

##### **- A tervezési terület jellemzői:**

A tervezésre kerülő útszakasz Szeged község külterületén található, szőlő- és egyéb művelésű területek mellett. A terület a domb- és a hegyvidéki jelleg közötti átmenetben található, jelentős mértékű hossz- és keresztirányú esésviszonyokkal.

Az út tervezési osztálya: K.VIII. (egyéb közút).

A környezeti körülmények meghatározása: „C” jelű környezet, azaz hegyvidék.

Tervezési sebesség: 20 km/h.

(Ennél a tervezési sebességnél alkalmazható minimális körívsugár 15 m-es.)

**- Tervezett vonalvezetés:**

A mezőgazdasági- és lakossági igénybevétel céljából épülő út a 030/1 hrsz-ú útterületen került betervezésre. Az út kiépítésének tervezése során úgy választottuk meg a vonalvezetés paramétereit, hogy az út telekhatárán belül maradjunk.

Az út vízszintes vonalvezetésének paramétereit a részletes helyszínrajzról és a hossz-szelvényről leolvashatók. A tervezett út egyenesekből- és az azokat összekapcsoló ívből tevődik össze. Az alkalmazott ívsugár 15 m-es sugarú.

Az út magassági vonalvezetését a lehető legnagyobb mértékben a meglévő terephez igazítottuk a csapadékvíz lefolyási módjának megtartása érdekében.

A helyszínrajzon a vízszintes vonalvezetés adatai, a kereszt-szelvényen a jelenlegi és a tervezett állapot magassági adatai, míg a hossz-szelvényen a vízszintes és magassági vonalvezetés adatai is feltüntetésre kerültek.

**1.3.2. A tervezett út megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye**

**- Keresztmetszeti kialakítás:**

A megrendelés Szegi község külterületi határában lévő 030/1 hrsz-ú út mintegy 980 m hosszúságban történő kiépítésének megtervezését irányozta elő.

A tervezett út 6,0 m széles koronával, azon belül pedig 4,0 m széles, 3,0 %-os-, az út tengelye irányába lejtő vápaszerű oldalesésű burkolattal és 1,0-1,0 méteres földpadkával került megtervezésre, jórészt követve a terep esését.

A kereszt-szelvényeken a jelenlegi állapot vékony vonallal történő feltüntetése mellett a tervezett műszaki megoldásokat vastag vonallal szemléltetve ábrázoltuk.

**- Beépítendő pályaszerkezetek:**

A tervezés során a következő pályaszerkezet az alábbi rétegrenddel kerül kialakításra:

*1. Útburkolat:*

- 20 cm C30 beton réteg
- 25 cm M56 zúzottkőalap
- 15 cm homokos kavics ágyazat

*2. Padka:*

- 10 cm tömörített földpadka

**- Kapubejárók, kerítések, útsatlakozások:**

*1. Kapubejárók:*

A tervezési szakaszon – külterület lévén – kapu(ingatlan)bejárók nem csatlakoznak. A szomszédos földterületek további problémamentes megközelítése érdekében az út meglévő szintjeihez a lehető legnagyobb mértékben igazodtunk.

*2. Útsatlakozások:*

A 37. sz. Felsőzsolca-Sátorajjáújhely másodrendű főút 43+550 km szelvényében lévő-, és kiépülő országos közúti kicsatlakozásnál 10,0 m-es sugarú lekerekítő-íveket alkalmaztunk a

gépjárművekkel történő akadályoztatás nélküli befordulás biztosítása érdekében. A betonburkolat mellé a lekerekítő ívekben szintén padka épül.

### 3. Csapadékvíz-elvezetés:

A terület domborzati viszonyait az út kiépítésével nem változtatjuk meg. Igyekeztünk minél kisebb mértékben beavatkozni a terület csapadékvíz-lefolyási adottságaiba.

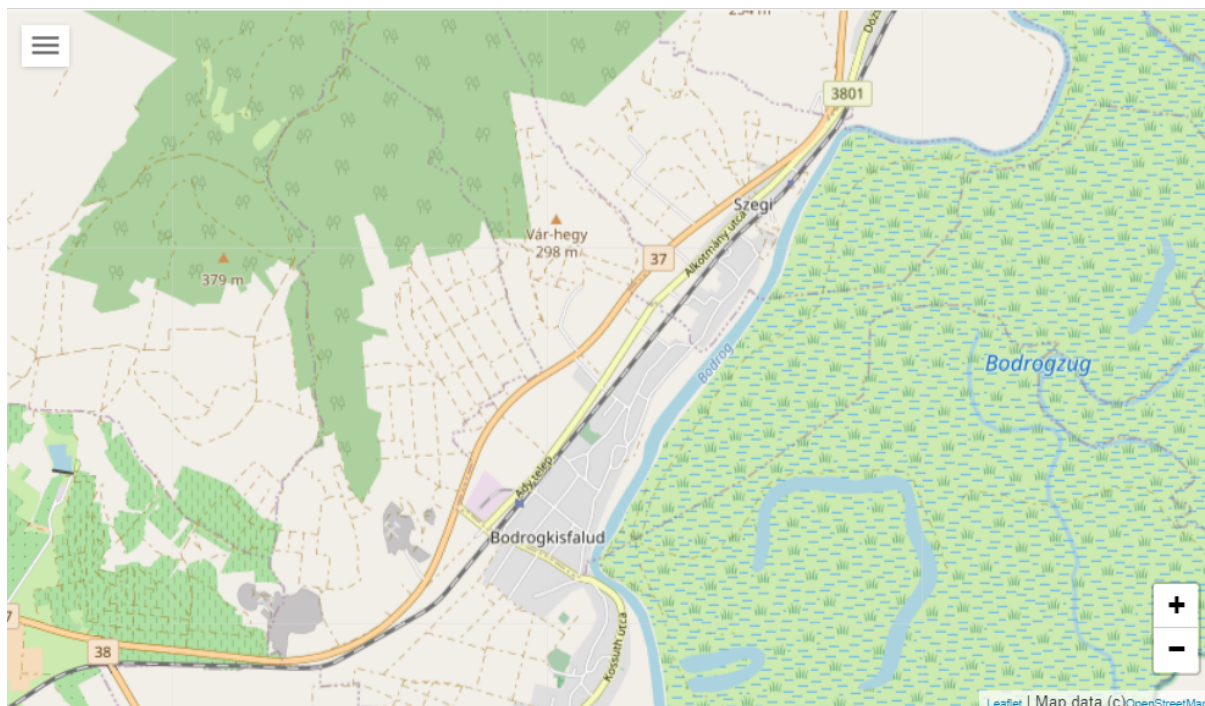
A tervezett burkolat 3,0 %-os-, az út tengelye irányába lejtő vápaszerű oldal- és ettől lényegesen nagyobb mértékű hosszesése biztosítja a lehulló csapadékvizeknek az út burkolatán történő lefolyását, és bevezetését az út 0+002 km szelvényébe tervezett 60x60 cm-es keresztmetszetű-, ráccsal fedett burkolt folyókába. Innen a 37.sz. főút útárka pedig tovább vezeti a vizeket a természetes befogadó, a Bodrog folyó felé. Az épülő út közelében a meglévő földárkok tisztántartásáról gondoskodni szükséges.

### 4. Műtárgyak:

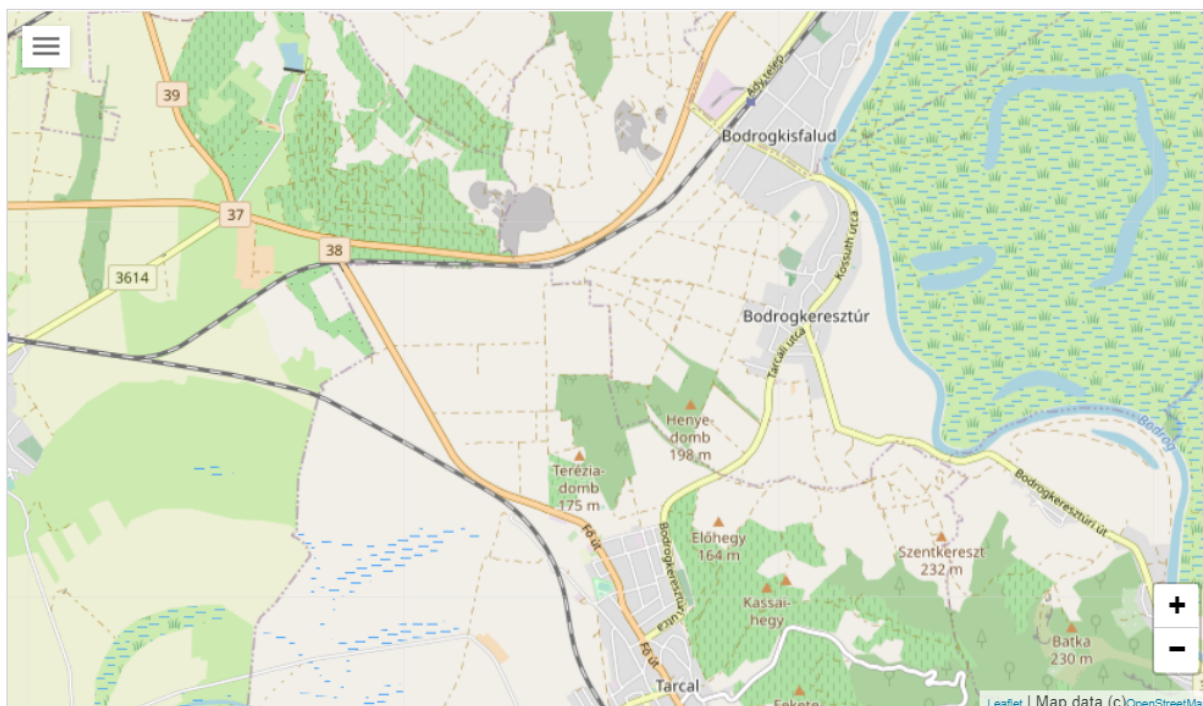
Az út 0+002 km szelvényébe egy 60x60 cm-es keresztmetszetű-, ráccsal fedett burkolt folyóka került betervezésre 17,50 fm hosszon.

#### - A létesítmény megvalósításához figyelembe vett szállítási útvonalak

A tervezett út Szegi és Szegilong települések lakossága által művelt földterületek, és szőlőterületek megközelítését szolgálja. A tervezett út a 3801.sz. útról, a 37.sz.főút keresztezésével közelíthető meg. Az útépítéshez kapcsolódó anyagszállítás Tarcáról történik. Az üzemeltetéshez és az útépítéshez kapcsolódó útvonalakat a 3.sz. és a 4.sz. ábrákon mutatjuk be.



3.sz. ábra. Az üzemeltetéshez kapcsolódó 3801.sz.út



**4.sz.ábra. Az építéshez kapcsolódó Tarcsláról induló szállítási útvonal lehetőségek bemutatása**

### **1.3.3. A lefolytatandó eljárás módszertana**

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezet- használati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. sz. mellékletében megfogalmazott formai és tartalmi előírásokat szerint összeállított kérelmet állítottunk össze.

Az előzetes vizsgálat kiterjed a környezeti hatásvizsgálat-köteles tevékenységnek az élővilágra, a biológiai sokféleségre, különös figyelemmel a védett természeti területekre és értékekre, valamint a Natura 2000 területekre, a tájra, a földtani közegre, a levegőre, a felszíni és felszín alatti víztestekre, az éghajlatra, az épített környezetre, a környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére gyakorolt hatásainak az ügyek egyedi sajátosságainak figyelembevételével történő meghatározására, valamint a tevékenység ennek alapján történő engedélyezhetőségére.

Az elkészített tanulmány első szakasza az alapadatokat, a telepítési helyszínt, a tervezett tevékenységet ismerteti, kitérve a létesítés és az üzemeltetés munkafolyamataira. Ezt követően a hatótényezőket ismerteti megjelölve azok mértékét és tartamát, valamint elemezve, hogy milyen hatásfolyamatok várhatóak.

A tanulmány nem részletezte a tevékenység zaj és levegővédelmi vonatkozásait, ezt a jelen dokumentáció pótolja.

## 2. A tevékenységhez kapcsolódó zajterhelések meghatározása

### 2.1. A közúti forgalom zajterhelésének meghatározása

#### 2.1.1. A terület megközelítéssel érintett közutak alapadatai

Érintett utak:

- 3801 sz. összekötőút
- 37. sz. II. rendű főút (a minimális érintettsége miatt nem vizsgált)

##### 2.1.1.1. A 3801. számú – Bodrogkeresztúr-Sárospatak összekötő út forgalomtechnikai adatai

**Vizsgálati szelvénye: 4 km+343 m**

Megye: Borsod-Abaúj-Zemplén megye

Település: Szegi

Közút száma: 3801	Gépjármű kategória	Járműszám
Útkategória: összekötő út A számlálóállomás szelvénye: 1+000 A számlálóállomás érvényességi szakaszai: 0+000 – 6+705 Hossza (km): 6,705 Fekvése: L Forgalom jellege: c2 Adat forrása: felszorzott Pontosság: ±15% A számlálóállomás kódja: 7866	Személygépkocsi	1031
	Kis tehergépkocsi	313
	Autóbusz - egyes	16
	Autóbusz - csuklós	0
	Tehergépkocsi - közepesen nehéz	21
	Tehergépkocsi - nehéz	77
	Tehergépkocsi - pótkocsis	7
	Tehergépkocsi - nyerges	7
	Tehergépkocsi - speciális	2
	Motorkerékpár	50
	Lassú jármű	50

1.táblázat. Forgalomszámlálási adatok

**Megjegyzés:** A forgalmi adatok a 2021.évi adatok, melyek tartalmazzák a 37.sz. másodrendű főút négy nyomúsítása építési munkálatai miatt áterrelődött forgalom adatait is. Tekintettel arra, hogy a tervezett út építése idején is várható a 37.sz. út felújítása, a Szegi települést érő megnövekedett forgalmat vettük figyelembe, mint mértékadó terhelést.

#### 2.1.1.2. Vizsgálati módszer, határérték

A zajvédelmi tervezés célja a tervezési terület várható környezeti zajterhelésének meghatározása és értékelése, és szükséges esetén javaslattétel a környezeti zajterhelés csökkentésére alkalmazható intézkedésekre, azok hatására a védendő területen várható hatás mértékének bemutatásával.

A mértékadó forgalmi adatok, helyszínrajzok, beépítési jellemzők alapján a jelenlegi mértékadó zajterhelést számítással, az e-UT 03.07.42 sz. „Közúti közlekedési zaj számítása” c. Ütügyi Műszaki Előírás és a 25/2004. (XII.20.) KvVM. rendelet előírásai szerint határoztuk meg. A számításokat a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban: Zhr.) 5. § (1) a) bekezdése szerint meghatározott magasságra végeztük el.

• A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM'kö megítélési szintre* (dB)					
	kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaúdvartól, a reptőlétől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaúdvartól, a vasúti fővonaltól és pályaúdvartól, a reptőlétől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől*** származó zajra	
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

2. táblázat. Határértékek

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete szerint a közlekedéstől származó zajterhelés LAM'kö megítélési szintje új tervezésű, vagy megváltozott terület-felhasználású területeken az épületek ZR. szerint meghatározott védendő homlokzatai előtt,

kisvárosias/FALUSIAS lakóterületek esetén,

- az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaúdvartól, a reptőlétől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra

- o napközben LAM'kö = 60 dB
- o este LAM'kö = 60 dB
- o éjjel LAM'kö = 50 dB értéket nem lépheti túl.

- az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaúdvartól, a vasúti fővonaltól és pályaúdvartól, a reptőlétől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől\*\*\* származó zajra

- o napközben LAM'kö = 65 dB
- o este LAM'kö = 65 dB
- o éjjel LAM'kö = 55 dB értéket nem lépheti túl.

## 2.1.2. A 3801. sz. közút jelenlegi zajszintje

### 2.1.2.1. Alapadatok meghatározása

Évi átlagos napi forgalom  $\dot{A}NF$ , j/nap

A hivatalos keresztmetszeti forgalomszámlálás szerint a vizsgált útvonalszakaszra vonatkozó, j/nap-ban megadott forgalomnagyság (amely az út keresztmetszetén áthaladó napi forgalom éves átlaga), járműkategóriánkénti bontásban.

Járműkategória	Jármű/nap
személy- és kisteher-gépkocsi	1344
szóló autóbusz	16
csuklós autóbusz	0
könnyű tehergépkocsi	21
szóló nehéz tehergépkocsi	77
tehergépkocsi szerelvény	66
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	50

3. táblázat.  $\dot{A}NF$

Forgalmi adatok képzése a mértékadó zajterhelés számításához

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=1

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	$Q_{este}$ Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
<b>Akustikai járműkategória</b>	I.	89,82	46,70	9,91
	II.	5,79	3,00	0,69
	III.	9,47	4,86	1,23

4. táblázat. Forgalmi adatok napszakonként

Forgalmi sáv: 2

Mértékadó sebesség  $v$ , km/óra

Az egyes akusztikai járműkategóriáknak a számításához alapul vett forgalomnagyságához tartozó sebesség. Ha a számítás kiindulási adata az éves átlagos napi forgalomnagyság ( $\dot{A}NF$  járműkategóriánként, napszakonként), akkor mértékadó sebességnek minden járműkategóriában az adott út- és időszakaszra érvényes, hatóságilag engedélyezett, illetve előírt  $v_{megengedett}$  legnagyobb haladási sebesség korrigált értéke alkalmazandó, és a forgalmat egyenletesen áramlónak kell tekinteni.

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv, x}$			$v_x$		
			$Q_{napköz}$	$Q_{este}$	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	$Q_{este}$	$Q_{éjjel}$
I.	50	23,5	52,55	27,28	5,92	47,86	48,87	49,75
II.	50	23,5	52,55	27,28	5,92	47,86	48,87	49,75
III.	50	23,5	52,55	27,28	5,92	47,86	48,87	49,75

5. táblázat. A korrigált sebesség

Vonatkoztatási távolság  $d_{ref}$ , m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz  $d_{ref} = 7,5$  m.

Kopórétegek (ÚT 2-3.301 szerint)	[K] <sub>g,s,t,j,i</sub>
4 évesnél régebbi AB- és ÖA-kopórétegek pmB-B 35/65 kötőanyaggal Egy, ill. kétrétegű bevonattal (UKZ 5/8; UKZ 2/5) ellátott kopórétegek AB-16; AB-16/F; AB-20	0,49

6. táblázat. A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája [K]<sub>g,s,t,j,i</sub>

c értéke: 0,1 → P<sub>g,s,t,j,i</sub> értéke: 0,1

Az LAeq(7,5)<sub>g,s,t,j,i</sub> kiszámítása: LAeq(7,5)<sub>g,s,t,j,i</sub> = [K<sub>t</sub> + K<sub>D</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub>

A [K<sub>t</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[ 10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

ahol:

az adott akusztikai járműkategóriához tartozó A<sub>i</sub> B<sub>i</sub> C<sub>i</sub> D<sub>i</sub> E<sub>i</sub> F<sub>i</sub> – állandók,  
v<sub>g,s,t,j,i</sub> az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség, km/óra,  
p<sub>g,s,t,j,i</sub> az adott akusztikai járműkategóriához tartozó terhelési paraméter,  
[K]<sub>g,s,t,j,i</sub> útburkolat miatti korrekció értéke.

A [K<sub>D</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása: [K<sub>D</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> = 10 lg (Q<sub>g,s,t,j,i</sub> / v<sub>g,s,t,j,i</sub>) - 16,3

ahol v<sub>g,s,t,j,i</sub> az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség, km/óra

Q<sub>g,s,t,j,i</sub> az adott akusztikai járműkategóriához tartozó forgalomnagyság, jármű/óra

	Akusztikai járműkategória	[K] <sub>t</sub> <sub>g,s,t,j,i</sub>	[K] <sub>D</sub> <sub>g,s,t,j,i</sub>	LAeq(7,5) <sub>g,s,t,j,i</sub>
napközben	I.	76,54	-13,57	62,98
	II.	80,49	-25,47	55,02
	III.	83,98	-23,33	60,64
este	I.	76,77	-16,50	60,28
	II.	80,72	-28,42	52,31
	III.	84,18	-26,32	57,86
éjjel	I.	76,97	-23,31	53,67
	II.	80,93	-34,91	46,02
	III.	84,36	-32,36	52,01

7. táblázat. Az LAeq(7,5)<sub>g,s,t,j,i</sub> számításának táblázatos megjelenítése

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban az alábbi képlettel számítható:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[ \sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} \right]$$

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint ( $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$ )	Határérték (LTH) az $LAM^*$ kö megítélési szintre*	Túllépés (dB)
<b>napközben</b>	65,39	60	5,39
<b>este</b>	62,67	60	2,67
<b>éjjel</b>	56,35	50	6,35

8. táblázat. Egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban napszakonként

#### • Értékelés

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg Szegi belterületén **nappal és éjjel is meghaladja a jogszabályban meghatározott határértékeket.**

A határérték túllépés a 37.sz.út építése kapcsán áttelődött forgalomnövelő hatásával magyarázható.)

### 2.1.3. A létesítés során a közúti forgalomnövekedés várható hatásai

#### 2.1.3.1. Létesítéshez kapcsolódó gépjárműforgalom

A fejlesztés során a beszállított anyagok részben anyagnyerő helyekről, részben az előre gyártott elemeket előállító üzemekből közúton kerülnek a munkaterületre.

A beruházás idején várható maximális napi járműszám (kétirányú): 12 db tehergépkocsi (6 db közepesen nehéz és 6 db nyerges), 20 db személygépjármű és 10 db kisteher gépkocsi.

Járműtípus	Kétirányú forgalom esetén (napi)
Személygépjármű	30 db
Tehergépjármű	12 db

9. táblázat. A tevékenységhez kapcsolódó maximális napi járműszám

Ha a fenti számításokat elvégezzük úgy, hogy a forgalmi adatokat növeljük a létesítés járműforgalmával az alábbi eredményeket kapjuk.

Járműkategória	Napi forgalom a létesítés forgalmával növelve	Órás forgalom a létesítés forgalmával növelve	Forgalomszámlálás alapján a közút órás forgalma
személygépkocsi	1424	81,0	79,3
tehergépjármű	176	10,0	9,3
busz	16	0,9	0,9

10. táblázat. Járműforgalom

Az alapanyagok beszállítása zajterheléssel jár. A szállítások valószínűleg munkanapokra korlátozódnak. Mivel szállítás csak a nappali időszakban, 6-22 óra között lesz, ezért a környező közutakon a szállítási tevékenység csak a nappali időszakban módosítja a közutak zajkibocsátását és ezáltal az út menti zajterhelést.

A korábban bemutatott alapállapot számítását elvégezve úgy, hogy a létesítés járulékos járműforgalmával növeljük a 3801. számú út forgalmát, az alábbi eredményeket kapjuk.

Járműkategória	Jármű/nap
személy- és kisteher-gépkocsi	1374,0
szóló autóbusz	16
csuklós autóbusz	0
könnyű tehergépkocsi	21
szóló nehéz tehergépkocsi	89,0
tehergépkocsi szerelvény	66
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	50

11. táblázat. ÁNF (létesítés forgalmával növelt)

Akusztkai járműkategória	$Q_{\text{napköz}}$ Napközben 06-18 óra	$V_{\text{megengedett}}$	A	$Q_{\text{napköz}}$ (sáv)	$V_{\text{x-napköz}}$	$V_{\text{x-napköz}}$ (változás)
I.	92,32	50	23,5	54,30	47,79	-0,07
II.	5,79	50	23,5	54,30	47,79	-0,07
III.	10,47	50	23,5	54,30	47,79	-0,07

12. táblázat. Járműforgalom és mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság  $d_{\text{ref}}$ : 7,5 m;  $[K]_{g,s,t,j,i}$  útburkolat miatti korrekció: 0,49; c értéke: 0,1;  $P_{g,s,t,j,i}$  értéke: 0,1

$L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  meghatározása

	Akusztkai járműkategória	$[K_t]_{g,s,t,j,i}$	$[K_D]_{g,s,t,j,i}$	$L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j,i}$
napközben	I.	76,53	-13,44	63,09
	II.	80,48	-25,46	55,01
	III.	83,96	-22,89	61,07

13. táblázat.  $L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  számításának táblázatos megjelenítése

- Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint ( $L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j}$ )	Határérték (LTH) az $L_{\text{AM}}'_{\text{kö}}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
jelenleg	65,39	60	5,39
létesítés idején	65,60	60	5,60

14. táblázat. Egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban  
napszakonként

### 2.1.3.1. Értékelés

Látható, hogy a létesítéshez kapcsolódó szállítási tevékenység okozta additív terhelés 0,21 dB (<3 dB), ami nem jelentős, tekintve, hogy a hatás csak nappali időszakra korlátozódik, a növekedés elviselhető érték.

## 2.1.4. Az üzemeltetés során a közúti forgalomnövekedés várható hatásai

### 2.1.4.1. Üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom

A tervezett úthoz kapcsolódó forgalomnövekedés hatása

Járműtípus	Kétirányú forgalom esetén (napi)
Személygépjármű	60 db
Tehergépjármű	6 db

15. táblázat. A tevékenységhez kapcsolódó maximális napi járműszám

Ha a fenti számításokat elvégezzük úgy, hogy a forgalmi adatokat növeljük a létesítés járműforgalmával az alábbi eredményeket kapjuk.

Járműkategória	Napi forgalom Az üzemeltetés forgalmával növelve	Órás forgalom Az üzemeltetés forgalmával növelve	Forgalomszámlálás alapján a közút órás forgalma
személygépkocsi	1454	82,7	79,3
tehergépjármű	170	9,7	9,3
busz	16	0,9	0,9

16. táblázat. Járműforgalom

Zajterhelési határértékek a beruházás környezetében található településrendezési övezetekben:

*Nappal:*

- Lakóterület (falusias): 50 dB
- Gazdasági övezet: 60 dB

*Éjjel:*

- Lakóterület (falusias): 40 dB
- Gazdasági övezet: 50 dB

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése szerint: „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

**a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,**

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

Esetünkben nappal az a) pontot vettük a hatásterület határának, tehát nappal 40 dB, éjjel 30 dB (falusias lakóövezeti besorolást alapul véve).

A korábban bemutatott alapállapot számítását elvégezve úgy, hogy az üzemeltetés járulékos járműforgalmával növeljük a 3801. számú út forgalmát, az alábbi eredményeket kapjuk.

Járműkategória	Jármű/nap
személy- és kisteher-gépkocsi	1404
szóló autóbusz	16
csuklós autóbusz	0
könnyű tehergépkocsi	21
szóló nehéz tehergépkocsi	77
tehergépkocsi szerelvény	66
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	50

17. táblázat. ÁNF (létesítés forgalmával növelt)

Akusztkai járműkategória	$Q_{\text{napköz}}$ Napközben 06-18 óra	$V_{\text{megengedett}}$	A	$Q_{\text{napköz}}$ (sáv)	$V_x$ -napköz	$V_x$ -napköz (változás)
I.	94,82	50	23,5	55,30	47,75	-0,11
II.	6,29	50	23,5	55,30	47,75	-0,11
III.	9,47	50	23,5	55,30	47,75	-0,11

18. táblázat. Járműforgalom és mértékadó sebesség  $v$ , km/óra

Vonatkoztatási távolság  $d_{\text{ref}}$ : 7,5 m;  $[K]_{g,s,t,j,i}$  útburkolat miatti korrekció: 0,49;  $c$  értéke: 0,1;  $P_{g,s,t,j,i}$  értéke: 0,1

$L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  meghatározása

	Akusztkai járműkategória	$[K_t]_{g,s,t,j,i}$	$[K_D]_{g,s,t,j,i}$	$L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j,i}$
napközben	I.	76,52	-13,32	63,20
	II.	80,47	-25,10	55,37
	III.	83,95	-23,32	60,63

19. táblázat.  $L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  számításának táblázatos megjelenítése

- Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint ( $L_{\text{Aeq}}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ )	Határérték (LTH) az $LAM'_{k\phi}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
jelenleg	65,39	60,00	5,39
üzemeltetés idején	65,65	60,00	5,65

20.táblázat. Egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban napszakonként

#### 2.1.4.2. Értékelés

Látható, hogy az üzemeltetéshez kapcsolódó szállítási tevékenység okozta additív terhelés 0,26 dB (<3 dB), ami nem jelentős, tekintve, hogy a hatás csak nappali időszakra korlátozódik, a növekedés elviselhető érték.

## 2.2. Az építési tevékenység zajhatásainak vizsgálata

### 2.2.1. Határértékek bemutatása és a hatásterület határának definiálása

Az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM* megítélési szintre* (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	<b>60</b>	<b>45</b>	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

21. táblázat. Zajterhelési határértékek

A zajtól nem védendő épületek esetében is a falusias lakóövezetre vonatkozó határértéket vettük figyelembe.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése szerint: „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

**a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,**

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

Esetünkben a rendelet 6§ a) pontját vettük a hatásterület határának, tehát: 50 dB.

### 2.2.2. Számítási módszerek

Zajterjedés során figyelembe vett adatok: zajforrás és immisszió pont magassága, burkolat minősége, terjedés akadályozatlansága ill. akadályozottsága. A geometriai adatok digitalizálása, bemenő adatok megadása után a program számítja ki a várható zajterhelést. Ennek megfelelően a magyar szabvány szerinti korrekciók kerülnek külön meghatározásra. Megjegyezzük, hogy a számítás a terjedési viszonyokat az MSZ 15036: 2002 „Hangterjedés a szabadban” c. szabvány szerint veszi figyelembe.

A munkagépek zajkibocsátása a „kültéri használatra tervezett berendezések zajkibocsátására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről” szóló AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2000/14/EK IRÁNYELVE (2000. május 8.) alapján lett meghatározva.

## 2.2.2.1. Az építés várható zajhatásainak meghatározása "A " változat alépitmények esetére

### 2.2.2.1.1. Zajterhelés és hatásterület meghatározása - tereprendezés

#### • A források zajkibocsátásának jellemzői, létesítés zajkibocsátása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	Darabszám	Hangnyomás szint (LW) dB	Üzemidő ti (h/nappal)	T (h)	L <sub>AM,i</sub>	L <sub>Aeq</sub>
Gréder	1	106,9	2	8	106,9	100,9
Forgórakodó	2	103,4	5	8	106,4	104,4
Dózer	1	109,3	6	8	109,3	108,1
Tehergépkocsi	2	95	0,5	8	98,0	86,0

22. táblázat. Zajforrások, üzemidők

Az egyenértékű zajsztint nappal: 110,2 dB(A).

s <sub>t</sub>	L <sub>w</sub>	K <sub>Ir</sub>	K <sub>Ω</sub>	K <sub>d</sub>	K <sub>L</sub>	K <sub>m</sub>	K <sub>n</sub>	K <sub>B</sub>	K <sub>e</sub>	L <sub>T</sub>
163,3	110,2	0	0	55,26	0,457	4,45	0	0	0	50,0

23. táblázat. Hatásterület nappali időszakban (L<sub>TH</sub> = 55) (MSZ15036 szabvány alapján)

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) d) pontjában foglaltakat, a létesítés **zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a munkaterület mértani középpontjától számítva nappal 163,3 m-re helyezkedik el.**

**Nappali időszakban a tervezett üzemidők mellett a legközelebbi ingatlanoknál (nincs az útterület mellett védendő objektum) nem várható határérték-túllépés. Az adott munkaterület esetében beavatkozás, intézkedés nem szükséges.**

### 2.2.2.1.2. Zajterhelés és hatásterület meghatározása - útépítés

#### • A források zajkibocsátásának jellemzői, létesítés zajkibocsátása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	Darabszám	Hangnyomás szint (LW) dB	Üzemidő ti (h/nappal)	T (h)	L <sub>AM,i</sub>	L <sub>Aeq</sub>
Finisher	1	93,0	6	8	93,0	91,8
Úthenger	2	103,4	6	8	106,4	105,2
Tehergépkocsi	1	95,0	0,5	8	95,0	83,0
Autó (betonagyú)	1	101	4	8	101,0	98,0
Betonmixer	1	100	0,5	8	100,0	88,0

24. táblázat. Zajforrások, üzemidők

Az egyenértékű zajszint nappal: 106,17 dB(A).

$S_t$	$L_W$	$K_{Ir}$	$K_\Omega$	$K_d$	$K_L$	$K_m$	$K_n$	$K_B$	$K_e$	$L_T$
107,5	106,2	0	0	51,63	0,301	4,25	0	0	0	50,0

25. táblázat. **Hatásterület nappali időszakban ( $L_{TH} = 55$ ) (MSZ15036 szabvány alapján)**

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) d) pontjában foglaltakat, a létesítés zajvédelmi szempontú **hatásterületének határa a munkaterület mértani középpontjától számítva nappal 107,5 m-re helyezkedik el.**

**Nappali időszakban a tervezett üzemidők mellett a legközelebbi ingatlanoknál (nincs az útterület mellett védendő objektum) nem várható határérték-túllépés. Az adott munkaterület esetében beavatkozás, intézkedés nem szükséges.**

**2.2.2.2. Az építés várható zajhatásainak meghatározása "B " változat kapcsolt létesítmények esetére (útárok, áteresz földmunka)**

#### 2.2.2.2.1. Földmunka

A megvalósítandó beruházás kezdeti földmunka munkafolyamatai során használt gépek, berendezések műszaki adattáblája szerinti zajkibocsátási értékeit, valamint azok várható környezet-terhelési idejét és jellemzőjét ismerteti a 26. táblázat.

Gép, berendezés			
Megnevezése	Zaj-kibocsátása dB	Környezet-terhelési ideje műszakonként óra	Környezet-terhelés jellege
<i>Rakodógép</i> 1 db	92	4	változó
<i>Tehergépkocsi</i>	91	3	változó
<i>Árokásó gép</i> 1 db <i>Átlag</i>	86	5	változó
<i>zajkibocsátás 8 órára</i>		$L_k = 10 \lg 1/8(4 \times 10^9,2 + 3 \times 10^9,1 + 5 \times 10^8,6) = 91,8 \text{ dB}$	

26. táblázat. **A földmunka során használt gépek zajkibocsátása**

A földmunka tevékenység 1 hónapon túli, ezért a zajterhelési határérték a 21. sz. táblázat alapján **60 dB**, mely az útterület telekhatára melletti számított távolságon kívül teljesül:

$$L_{TH} = L_K - 20 \cdot \lg s$$

$$60 = 91,8 - 20 \times \lg s$$

$$\lg s = (91,8 - 60) / 20 = 38,9 \text{ m}$$

Az építkezés első fázisában az építkezés **szélétől 40 m-es távolságon kívül minden zaj határérték teljesül.**

#### 2.2.2.2.2. Építési munkálatok (átereszt és szalagkorlát építés)

Az építkezés fő fázisában a munkák 1 évnél rövidebb (max. 3 hó) időtartamra esnek, így a táblázat szerint **60 dB** a zajterhelési határérték a védendő objektumok előtt.

Megnevezése	Zajkibocsátás dB	Környezetterhelés ideje 1 műszakra
Rakodógép	92	2
Tehergépkocsi	91	2
Darus teherautó	91	3
Hegesztő dinamó	94	2
Betonkeverő	76	6

27. táblázat. Az építési munka során használt gépek zajkibocsátása

$$\text{Eredő zajkibocsátás: } L_K = 10 \cdot \lg \frac{(2 \cdot 10^{9,2} + 2 \cdot 10^{9,1} + 3 \cdot 10^{9,1} + 2 \cdot 10^{9,4} + 6 \cdot 10^{7,6})}{8} = 92,6 \text{ dB}$$

Az építési tevékenység 1 évnél rövidebb időtartamú, ezért a zajterhelési határérték a 21. sz. táblázat alapján 60 dB, mely az építkezés középpontjától mért alábbi sugarú körön kívül teljesül:

$$L_{TH} = L_K - 20 \lg s$$

$$60 = 92,6 - 20 \lg s$$

$$20 \lg s = (92,6 - 60) / 20$$

$$s = 42,6 \text{ m}$$

Az építkezés fő fázisában az építkezés szélétől **43 m-es** távolságon **kívül** minden **zaj határérték teljesül!**

Megállapítható, hogy az építkezés során zaj határérték túllépés nem várható, mert nincs védendő objektum 500 m-es sugarú körön belül.

**Az építési munkák zaj hatásterülete:** az építési területet minden oldalról mezőgazdasági terület határolja, így a 284/2007. (X.29) 6 § a) pontja alapján: **40 dB**.

**Számított építési zajterhelés a telekhatártól 43 m-re: 60 dB**

$$\text{Nappal: } 40 = L_K - 20 \lg r / 43 = 60 - 20 \lg r / 43$$

$$20 \lg r / 43 = (60 - 40) / 20$$

$$r = 430 \text{ m}$$

Hatásterület legnagyobb távolsága a telekhatárok mellett történő munkavégzéskor lesz, a tényleges építés határáról, a borászat felé: **430 m-re**.

**A mezőgazdasági területek felé:**  
**Nappal:**  $45 = L_k - 20 \lg r / 43 = 60 - 20 \lg r / 43$   
 $\lg r / 43 = (60 - 45) / 20$   
 $r = 241,8 \text{ m}$

Hatásterület legnagyobb távolsága a telekhatárok mellett történő munkavégzéskor lesz a mezőgazdasági területek felé, tényleges építés határától: **242 m-re.**

### 2.2.2.3.A tervezett út üzemeltetéséből származó zajterhelés

#### - Üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom

A tervezett úthoz kapcsolódó forgalom hatása

Járműtípus	Kétirányú forgalom esetén (napi)
Személygépjármű	60 db
Tehergépjármű	6 db

28. táblázat. A tevékenységhez kapcsolódó maximális napi járműszám

A 28.táblázatban megadott maximális járműszám a szüreti időszakra jellemző, egyébként csak töredéke a megadott értéknek. Tekintettel arra, hogy a megadott maximális járműszám nappalra érvényes, és az út mentén annak 500 m-es távolságában nincs védendő objektum a számítás elvégzését nem tartottuk indokoltnak.

### 3. A tevékenységhez kapcsolódó levegőterhelés meghatározása

#### 3.1. Alapadatok

##### 3.1.1.A terület megközelítéssel érintett közutak alapadatai

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

A hivatalos keresztmetszeti forgalomszámlálás szerint a vizsgált útvonalszakaszra vonatkozó, j/nap-ban megadott forgalomnagyság (amely az út keresztmetszetén áthaladó napi forgalom éves átlaga), jármű kategóriánkénti bontásban.

Járműkategória	Jármű/nap
személy- és kisteher-gépkocsi	1344
szóló autóbusz	16
csuklós autóbusz	0
könnyű tehergépkocsi	21
szóló nehéz tehergépkocsi	77
tehergépkocsi szerelvény	66
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	50

29. táblázat. ÁNF

Járműkategória	Napi járműszám	Órás járműforgalom
személygépkocsi	1394	79,28
tehergépjármű	164	9,33
busz	16	0,91

30. táblázat. Napi és órás járműforgalom (db jármű)

Járműkategória	Megengedett sebesség (km/h)
személygépkocsi	50
tehergépjármű	50
busz	50

31. táblázat. Számítások során figyelembe vett sebesség

### 3.1.2. Légszennyező anyag emisszió és imisszió meghatározása alap állapotra

#### 3.1.2.1. Légszennyező anyag emisszió meghatározása alap állapotra

A KTI 1999. évi útmutatójában megfogalmazott módszer szerint határozzuk meg a járműtípusok szerinti légszennyező anyag kibocsátást. A fajlagos emisszió-értékek főként a jármű-sebességtől függenek. Szorzófaktorok helyett a KTI évenként módosítja a fajlagos értékeket. Ezek a változások jelentős terheléscsökkenést mutatnak ill. prognosztizálnak. Elfogadva a KTI 1999. évi útmutatójában közölt adatokat, az emisszió csökkenése  $f = \exp(-R \cdot x)$  képlettel jellemezhető. (Itt  $x:200x$  az évek száma. Az így kiszámított  $f$  faktorokkal szorozni kell a 2000. évi fajlagos emisszió-értékeket, hogy megkapjuk a távlati fajlagos emisszió-értékeket.)

Emisszió csökkentő faktor (f) 2000 óta eltelt évek száma: 21	-	személygépkocsi	busz	tehergépkocsi
	SO <sub>2</sub>	0,794	0,533	0,533
	CO	0,794	0,555	0,630
	NO <sub>2</sub>	0,794	0,235	0,336
	CH	0,794	0,715	0,630
	PM <sub>10</sub>	0,630	0,145	0,350

32. táblázat. Emisszió csökkentő faktor (f) meghatározása a 2000. évhez képest

Járműtípus	Sebesség (km/h)	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
személygépkocsi	30	12,779	1,609	1,056	0,007	0,089
	40	9,684	1,302	1,064	0,006	0,076
	50	8,017	1,246	1,127	0,006	0,066
	60	6,144	1,238	1,286	0,006	0,064
	70	4,477	1,167	1,460	0,006	0,064
	80	3,945	1,127	1,635	0,006	0,068
	90	4,247	1,143	1,754	0,006	0,074
busz	30	6,665	1,165	1,329	0,072	0,268
	40	5,665	0,865	1,277	0,066	0,248
	50	5,310	0,681	1,282	0,064	0,236
	60	4,244	0,575	1,343	0,063	0,235
	70	3,641	0,184	1,468	0,063	0,233
Tehergépkocsi	30	8,152	0,712	2,097	0,055	0,616
	40	6,993	0,513	2,013	0,051	0,567
	50	5,784	0,406	2,010	0,050	0,546
	60	5,109	0,347	2,117	0,050	0,542
	70	4,379	0,309	2,309	0,509	0,535

33. táblázat. Fajlagos légszennyező anyag emisszió (g/km) 2021. évre

Járműtípus	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
személygépkocsi	8,017	1,246	1,127	0,006	0,066
busz	5,310	0,681	1,282	0,064	0,236
tehergépjármű	5,784	0,406	2,010	0,050	0,546

34. táblázat. Az e<sub>ij</sub> a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből a járműfolyam tényleges sebességénél [g/km]

Járműtípus	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
személygépkocsi	0,177	0,027	0,025	0,00012	0,001
busz	0,001	0,00017	0,00032	0,00002	0,00006
tehergépjármű	0,015	0,0011	0,005	0,00013	0,0014
Ei	0,1929	0,0287	0,0304	0,0003	0,0029

35. táblázat. A járművek légszennyező anyag kibocsátása szennyező anyag komponensenként [g/s m]

Modellezési paraméterek	távolság	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z <sub>0</sub>	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,00	50,00
	u	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29
	u <sub>p</sub>	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
	σ <sub>z0</sub>	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ <sub>z</sub>	0,00	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32	9,41	10,47	12,51
	σ <sub>zv</sub>	1,50	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45	9,53	10,58	12,60
Eredmény (μg/m <sup>3</sup> )	CO	68,7	42,8	28,6	21,6	17,5	14,7	12,8	11,4	10,2	8,6
	CH	10,21	6,36	4,25	3,21	2,59	2,19	1,90	1,69	1,52	1,27
	NO <sub>x</sub>	10,81	6,74	4,50	3,40	2,75	2,32	2,02	1,79	1,61	1,35
	SO <sub>2</sub>	0,096	0,060	0,040	0,030	0,024	0,021	0,018	0,016	0,014	0,012
	PM <sub>10</sub>	1,043	0,651	0,434	0,328	0,265	0,224	0,195	0,173	0,155	0,130

36. táblázat. Átlagos szélesebbesség esetén a távolság függvényében változó légszennyezőanyag koncentráció a vonalforrás középvonalától távolodva

### 3.1.2.2. Az imissziós értékek meghatározása létesítéskori állapotra

A tevékenység közvetlen közelében kialakuló maximális légszennyező anyag koncentrációja, valamint annak meghatározása, hogy a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerinti határértékre milyen távolságban csökken a légszennyező anyag koncentrációja.

Légszennyező anyag	Maximális koncentráció (μg/m <sup>3</sup> )	Határérték (μg/m <sup>3</sup> )	Határértékig az alábbi távolságban csökken a koncentráció (m)	"A" feltétel (m)	"B" feltétel (m)	"C" feltétel (m)
CO	68,66	10000	-	-	-	2,7
CH	10,21	500	-	-	-	2,7
NO <sub>x</sub>	10,80	200	-	-	-	2,7
SO <sub>2</sub>	0,10	250	-	-	-	2,7
PM <sub>10</sub>	1,04	50	-	-	-	2,7

37. táblázat. Maximális emisszió (μg/m<sup>3</sup>), és a légszennyezettségi határértékkel megegyező koncentráció távolsága (m), valamint a Hatástávolság – 306/2009 Korm. rendelet feltételei szerint (m)

<b>Modellezési paraméterek</b>	távolság	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
	$\alpha$ [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	Z <sub>0</sub>	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,00	50,00
	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	u <sub>p</sub>	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	$\sigma_{z0}$	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	$\sigma_z$	0,00	2,43	3,48	4,30	5,00	5,61	6,17	6,69	7,17	8,06
	$\sigma_{zv}$	1,50	2,85	3,79	4,56	5,22	5,81	6,35	6,86	7,33	8,19
<b>Eredmény (µg/m³)</b>	CO	389,7	212,4	160,3	133,3	116,1	103,9	94,8	87,5	81,6	72,5
	CH	57,92	31,57	23,82	19,81	17,26	15,45	14,09	13,01	12,13	10,77
	NO <sub>x</sub>	61,32	33,43	25,22	20,97	18,27	16,36	14,91	13,78	12,85	11,40
	SO <sub>2</sub>	0,543	0,296	0,223	0,186	0,162	0,145	0,132	0,122	0,114	0,101
	PM <sub>10</sub>	5,921	3,228	2,436	2,025	1,764	1,580	1,440	1,330	1,240	1,101

38. táblázat. Kedvezőtlen szélesség (<1 m/s) esetén a távolság függvényében változó légszennyezőanyag koncentráció a vonalforrás középvezetől távolodva

Légszennyező anyag	Maximális koncentráció (µg/m³)	Határérték (µg/m³)	Határértékig az alábbi távolságban csökken a koncentráció (m)	"A" feltétel (m)	"B" Feltétel (m)	"C" feltétel (m)
CO	388,97	10000	-	-	-	2,7
CH	57,82	500	-	0,8	-	2,7
NO <sub>x</sub>	61,21	200	-	16,6	5	2,7
SO <sub>2</sub>	0,54	250	-	-	-	2,7
PM <sub>10</sub>	5,91	50	-	1	1,2	2,7

39. táblázat. Maximális emisszió (µg/m³), és a légszennyezettségi határértékkel megegyező koncentráció távolsága (m), valamint a Hatástávolság – 306/2009 Korm. rendelet feltételei szerint (m)

Az út hatástávolságát jelenleg átlagos meteorológiai viszonyok mellett „C” feltétel, inverziós állapot esetén a nitrogén oxidok és az „A” feltétel határozza meg.

### 3.1.2.3. Az út hatástávolsága

- átlagos meteorológiai körülmények mellett. 2,7 m,
- kedvezőtlen meteorológiai körülmények mellett. 16,6 m.

A közút kevésbé terhelt jelenleg.

### 3.1.3. Légszennyező anyag emisszió és imisszió meghatározása létesítéskori állapotra

#### 3.1.3.1. Az emissziós értékek meghatározása létesítéskori állapotra

- A létesítés során a közúti forgalomnövekedés várható hatásai

Járműtípus	Kétirányú forgalom esetén (napi)
Személygépjármű	30 db
Tehergépjármű	12 db

40. táblázat. A tevékenységhez kapcsolódó maximális napi járműszám

Ha a fenti számításokat elvégezzük úgy, hogy a forgalmi adatokat növeljük a létesítés járműforgalmával az alábbi eredményeket kapjuk.

Járműkategória	Napi forgalom a létesítés forgalmával növelve	Órás forgalom a létesítés forgalmával növelve	Forgalomszámlálás alapján a közút órás forgalma
személygépkocsi	1424	81,0	79,3
tehergépjármű	176	10,0	9,3
busz	16	0,9	0,9

41. táblázat. Járműforgalom

Ei	CO	CH (FID)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
személygépkocsi	0,18036	0,02804	0,02536	0,00013	0,00149
busz	0,00134	0,00017	0,00032	0,00002	0,00006
tehergépkocsi (>3,5 t)	0,01608	0,00113	0,00559	0,00014	0,00152
Ei=Ep	0,19778	0,02934	0,03127	0,00028	0,00307

42. táblázat. Az E<sub>i</sub> - a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

A jelenlegi és a létesítéskori légszennyező anyag emisszió különbsége a létesítés hatásait adja.

	CO	CH (FID)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
jelenleg	0,1929	0,02867	0,0304	0,0003	0,00293
létesítés idején	0,1978	0,02934	0,0313	0,0003	0,00307
Növekmény - ΔE <sub>i</sub>	0,0049	0,0007	0,0009	0,00001	0,00013
%-os változás	2,5%	2,3%	3,0%	4,5%	4,6%

43. táblázat. A létesítés idején a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag növekmény az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m] (ΔE<sub>i</sub>)

A létesítés járműforgalma átlagosan 3,4%-os légszennyező anyag kibocsátás növekedést okoz.

### 3.1.3.2. Az imissziós értékek meghatározása létesítéskori állapotra

A tevékenység közvetlen közelében kialakuló maximális légszennyező anyag koncentrációja, valamint annak meghatározása, hogy a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerinti határértékre milyen távolságban csökken a légszennyező anyag koncentrációja.

Meteorológiai állapot	Légszennyező anyag	Maximális koncentráció (µg/m <sup>3</sup> )	Határérték (µg/m <sup>3</sup> )	Határértékig az alábbi távolságban csökken a koncentráció (m)	"A" feltétel (m)	"B" feltétel (m)	"C" feltétel (m)
Átlagos	CO	70,40	10000	-	-	-	2,7
	CH	10,44	500	-	-	-	2,7
	NO <sub>x</sub>	11,13	200	-	-	-	2,7
	SO <sub>2</sub>	0,10	250	-	-	-	2,7
	PM <sub>10</sub>	1,09	50	-	-	-	2,7
Kedvezőtlen (szélcsend, inverzió)	CO	398,84	10000	-	-	-	1,3
	CH	59,16	500	-	1	-	1,3
	NO <sub>x</sub>	63,06	200	-	17,7	5,4	1,3
	SO <sub>2</sub>	0,57	250	-	-	-	1,3
	PM <sub>10</sub>	6,18	50	-	1,3	1,5	1,3

44. táblázat. A 306/2010. Korm. rendelet vonatkozó rendelkezéseit szerint speciális feltételekhez tartozó hatástávolságok.

Az út hatástávolságát szintén az „A” és „C” feltétel határozza meg a létesítés idején.

### 3.1.3.3. Az út létesítéskori hatástávolsága

- átlagos meteorológiai körülmények mellett. 2,7 m (változás: 0,0 m),
- kedvezőtlen meteorológiai körülmények mellett. 17,7 m (változás: +1,1 m).

A megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében átlagos meteorológiai körülmények között nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az immissziós határértékeket.

### 3.1.4. Légszennyező anyag emisszió és imisszió meghatározása üzemeltetési állapotra

#### 3.1.4.1. Légszennyező anyag emisszió meghatározása üzemeltetési állapotra

- Az üzemeltetés során a közúti forgalommegnövekedés várható hatásai

Járműtípus	Kétirányú forgalom esetén (napi)
Személygépjármű	60 db
Tehergépjármű	6 db

45. táblázat. A tevékenységhez kapcsolódó maximális napi járműszám

Ha a fenti számításokat elvégezzük úgy, hogy a forgalmi adatokat növeljük az üzemeltetés járműforgalmával az alábbi eredményeket kapjuk.

Járműkategória	Napi forgalom a létesítés forgalmával növelve	Órás forgalom a létesítés forgalmával növelve	Forgalomszámlálás alapján a közút órás forgalma
személygépkocsi	1454	82,7	79,3
tehergépjármű	170	9,7	9,3
busz	16	0,9	0,9

46. táblázat. Járműforgalom

E <sub>i</sub>	CO	CH (FID)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
személygépkocsi	0,18415	0,02863	0,02589	0,00013	0,00152
busz	0,00134	0,00017	0,00032	0,00002	0,00006
tehergépkocsi (>3,5 t)	0,01553	0,00109	0,00540	0,00013	0,00147
E <sub>i</sub> =E <sub>p</sub>	0,20103	0,02989	0,03161	0,00028	0,00305

47. táblázat. Az E<sub>i</sub> - a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

A jelenlegi és az üzemelési légszennyező anyag emisszió különbsége a létesítés hatásait adja.

	CO	CH (FID)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
jelenleg	0,1929	0,0287	0,0304	0,0003	0,0029
létesítés idején	0,2010	0,02989	0,0316	0,0003	0,00305
Növekmény - ΔE <sub>i</sub>	0,0081	0,0012	0,0013	0,00001	0,00011
%-os változás	4,2%	4,3%	4,1%	3,7%	3,9%

48. táblázat. A létesítés idején a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag növekmény az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m] (ΔE<sub>i</sub>)

Az üzemelés járműforgalma átlagosan 4,1 %-os légszennyező anyag kibocsátás növekedést okoz.

### 3.1.4.2. Az imissziós értékek meghatározása üzemeltetési állapotra

A tevékenység közvetlen közelében kialakuló maximális légszennyező anyag koncentrációja, valamint annak meghatározása, hogy a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerinti határértékre milyen távolságban csökken a légszennyező anyag koncentrációja.

Meteorológiai állapot	Légszennyező anyag	Maximális koncentráció ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Határérték ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Határértékig az alábbi távolságban csökken a koncentráció (m)	"A" feltétel (m)	"B" feltétel (m)	"C" feltétel (m)
Átlagos	CO	71,56	10000	-	-	-	2,7
	CH	10,64	500	-	-	-	2,7
	NO <sub>x</sub>	11,25	200	-	-	-	2,7
	SO <sub>2</sub>	0,10	250	-	-	-	2,7
	PM <sub>10</sub>	1,08	50	-	-	-	2,7
Kedvezőtlen (szélcsend, inverzió)	CO	405,40	10000	-	-	-	1,3
	CH	60,28	500	-	1,1	-	1,3
	NO <sub>x</sub>	63,75	200	-	18,1	5,5	1,3
	SO <sub>2</sub>	0,56	250	-	-	-	1,3
	PM <sub>10</sub>	6,14	50	-	1,2	1,5	1,3

49. táblázat. A 306/2010. Korm. rendelet vonatkozó rendelkezéseit szerint speciális feltételekhez tartozó hatástávolságok.

Az út hatástávolságát szintén az „A” és „C” feltétel határozza meg az üzemelés idején.

### 3.1.4.3. Az út üzemelési hatástávolsága

- átlagos meteorológiai körülmények mellett. 2,7 m (változás: 0,0 m),
- kedvezőtlen meteorológiai körülmények mellett. 18,1 m (változás: +1,5 m).

A megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében átlagos meteorológiai körülmények között nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az imissziós határértékeket.

### 3.2. A létesítmény megvalósításának légszennyező hatásai

#### 3.2.1. A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei és a hatásterület meghatározására vonatkozó előírások

##### 3.2.1.1. A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

A tevékenység nem eredményezheti a védendő objektumoknál a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeinek túllépését (4/2011. (I. 14.) VM rendelet).

Légszennyező anyag	1 órás határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	24 órás határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Kén-dioxid	250	125
Nitrogén-dioxid	100	85
Szén-monoxid	10000	5000
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )	-	50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl

50. táblázat. A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletben megfogalmazott „A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei”

#### 2. melléklet a 4/2011. (I. 14.) VM rendelethez

Légszennyező anyag [CAS szám]	Tervezési irányértékek [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	
	24 órás	60 perces
Szálló por (TSPM: összes lebegő por)	100	200
PAH (naftalin)	1	3

51. táblázat. Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

##### 3.2.1.2. Hatásterület meghatározására vonatkozó előírások

A hatásterület meghatározásánál a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet előírásait alkalmazzuk.

**„12a. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete:** a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;”

A legkedvezőtlenebb meteorológiai feltételekre (szélcsend, inverzió) vonatkoztatva mutatjuk be a szennyezőanyagok eloszlását a munkaterületek környezetében.

Légszennyező anyagok	1 órás feltételek			
	Határérték	"A"	Háttér	"B"
NO <sub>x</sub>	200	20	46,7	30,7
SO <sub>2</sub>	250	25	3,3	49,3
CO	10000	1000	485	1903,0
PM <sub>10</sub> (24h)	50	5,0	32	3,6
HC	500	50	5	99,0
TSPM	200	20	37,6	32,5

52. táblázat. A jogszabály szerinti „A” és „B” feltétel meghatározása a jogszabályi előírások és a feltételezett háttérszennyezettség alapján

### 3.2.1.3. Hatásterületek meghatározása

#### 3.2.1.3.1. Hatásterület meghatározása – terület előkészítés, tereprendezés

##### 3.2.1.3.1.1. Az emissziók meghatározása

##### • Kibocsátások meghatározása munkaszakaszonként

Kibocsátások csoportosítása:

- Munkagépek kipufogógázainak emissziója

Légszennyező anyagok: szén-monoxid (CO), el nem égett szénhidrogének (HC), nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>), szálló por (PM<sub>10</sub>)

- Tereprendezés, anyagmozgatás során várható kiporzás

Légszennyező anyagok: szálló por (PM<sub>10</sub>), összes lebegő por (TSPM)

##### • Munkagépek kibocsátása

A munkagépek fajlagos kibocsátásai (g/h) a nevezett rendelet alapadatai és a tervezett munkagépek becsült teljesítménye alapján a következő táblázatban láthatók.

Munkagép megnevezése	Munkagépek száma (db)	Teljesítmény (kWh)	Fajlagos légszennyező anyag kibocsátás (g/h)				üzemidő (h)
			CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	
Gréder	1	112	560	21,28	44,8	1,68	2
Forgórakodó	2	125	625	23,75	50,0	1,88	5
Dózer	1	186	651	35,34	74,4	2,79	6
Tehergépkocsi	2	305	1068	57,95	122,0	4,58	0,5

53. táblázat. Munkagépek, teljesítmény és üzemóra

	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
<b>Munkagépek</b>	0,429	0,019	0,040	0,0015

54. táblázat. Emisszió meghatározása (g/s)

##### • Kiporzás

A megmozgatott becsült földmennyiség: ~10000 m<sup>3</sup>. (minden tervezett létesítményt figyelembe véve, amely magában foglalja a humusz eltávolítást, az alapozások és közmű létesítmények földkiemelését és a föld visszatöltését, a töltés építésekhez a föld beszállítását és bedolgozását.) Fajlagos porkibocsátás: 0,1 g/m<sup>3</sup> (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg a talajvíz közelségéből eredő magas víztartalom miatt az alsó szakaszon).

120 munkaóra esetén a poremisszió: 0,0012 g/s.

A kibocsátott por 60 %-a várhatóan a szálló por (<50 µm), 40%-a a TSPM (50-150 µm).

A frakciók szerinti megoszlás alapján a várható emissziós értékek:

- PM<sub>10</sub>: 0,0007 g/s
- TSPM: 0,0005 g/s

### 3.2.1.3.1.2. Az imissziós számítások eredményeinek bemutatása

#### • Munkagépek

Modell paraméterek	CO	HC	NOx	PM <sub>10</sub>
A szoftver által számított maximális légszennyező anyag koncentráció a munkaterületek körül	343,27	15,30	32,20	0,350
"C" feltétel	274,62	12,236	25,760	0,280
"C" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	<b>88,0</b>	<b>88,0</b>	<b>88,0</b>	<b>83,0</b>
"A" feltétel	1000	50	20	5
"A" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	-	-	112	-
"B" feltétel	1903,0	99,0	30,7	3,6
"B" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	-	-	82	-

55. táblázat. Jogszabályi feltételek, maximális kibocsátás és hatástávolságok – munkagépek

A munkagépekből eredő szén-monoxid (CO), el nem égett szénhidrogén (paraffin szénhidrogének - HC), és szálló por (PM<sub>10</sub>) esetében a maximális légszennyező anyag koncentráció nem éri el a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatástávolsághoz tartozó koncentrációkat, ezért ezen légszennyező anyagok esetében a hatástávolságot a jogszabály „C” feltétele (az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb) határozza meg, vagyis **88 m**. (munkaterület középpontjától mérve)

A nitrogén-oxid (NOx) esetén a hatástávolságot az „A” feltétel határozza meg, ami esetünkben **112 m-nek adódott**.

#### A lakott ingatlanoknál határértéket meghaladó koncentráció nem jelenik meg.

A hatásterületen belül a légszennyező anyag koncentrációja nem éri el az egészségügyi szempontból kedvezőtlennek tekinthető határértéket, sőt annak 10%-át sem.

#### • Kiporzás

Modell paraméterek	PM <sub>10</sub>	TSPM
A szoftver által számított maximális légszennyező anyag koncentráció a munkaterületek körül	0,1508	0,32
"C" feltétel	0,1206	0,256
"C" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	83,00	<b>88</b>
"A" feltétel	5	20
"A" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	-	-
"B" feltétel	3,6	32,5
"B" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	-	-

56. táblázat. Jogszabályi feltételek, maximális kibocsátás és hatástávolságok – kiporzás

A kiporzásból eredő összes lebegő por és szálló por koncentráció nem éri el a jogszabályban meghatározott „A” és „B” feltételekhez tartozó értéket, ezért a hatásterület „A” és „B” feltétele

nem értelmezhető. A hatástávolságot a „C” feltétel határozza meg, tehát **88 m (TSPM határozza meg)**.

A hatásterületen belül a légszennyező anyag koncentrációja nem éri el az egészségügyi szempontból kedvezőtlennek tekinthető határértéket.

### 3.2.1.3.2. Hatásterület meghatározása – útépítés

#### 3.2.1.3.2.1. Az emissziók meghatározása

##### • Kibocsátások meghatározása munkaszakaszonként

A levegőtisztaság-védelmi modellezés megkezdése előtt a tervezett beavatkozások alapján 1 nagy fázisra bontottuk a beruházást.

##### Kibocsátások csoportosítása:

- Munkagépek kipufogógázainak emissziója

Légszennyező anyagok: szén-monoxid (CO), el nem égett szénhidrogének (HC), nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>), szálló por (PM<sub>10</sub>)

##### • Munkagépek kibocsátása

A munkagépek fajlagos kibocsátásai (g/h) a nevezett rendelet alapadatai és a tervezett munkagépek becsült teljesítménye alapján a következő táblázatban láthatók.

Munkagép megnevezése	Munkagépek száma (db)	Teljesítmény (kWh)	Fajlagos légszennyező anyag kibocsátás (g/h)				üzemidő (h)
			CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	
Finisher	1	75	375	14,25	30,0	1,13	6
Úthenger	2	125	625	23,75	50,0	1,88	6
Tehergépkocsi	1	305	1068	57,95	122,0	4,58	0,5
Autó (betonagyú)	1	205	718	38,95	82,0	3,08	4
Betonmixer	1	290	1015	55,10	116,0	4,35	0,5

57. táblázat. Munkagépek, teljesítmény és üzemóra

	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Munkagépek	0,474	0,020	0,043	0,0016

58. táblázat. Emisszió meghatározása (g/s)

#### 3.2.1.3.2.1. Az imissziós számítások eredményeinek bemutatása

##### • Munkagépek

Modell paraméterek	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
A szoftver által számított maximális légszennyező anyag koncentráció a munkaterületek körül	379,92	16,21	34,13	0,371
"C" feltétel	303,94	12,969	27,300	0,297
"C" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	89,0	89,0	89,0	83,0
"A" feltétel	1000	50	20	5
"A" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	-	-	112	-
"B" feltétel	1903,0	99,0	30,7	3,6
"B" feltételhez tartozó hatástávolság (m)	-	-	83	-

**59. táblázat. Jogszabályi feltételek, maximális kibocsátás és hatástávolságok – munkagépek**

A munkagépekből eredő szén-monoxid (CO), el nem égett szénhidrogén (paraffin szénhidrogének - HC), és szálló por (PM<sub>10</sub>) esetében a maximális légszennyező anyag koncentráció nem éri el a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatástávolsághoz tartozó koncentrációkat, ezért ezen légszennyező anyagok esetében a hatástávolságot a jogszabály „C” feltétele (az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb) határozza meg, vagyis **89 m.** (munkaterület középpontjától mérve)

A nitrogén-oxid (NO<sub>x</sub>) esetén a hatástávolságot az „A” feltétel határozza meg, ami esetünkben **112 m-nek adódott.**

A lakott ingatlanoknál határértéket meghaladó koncentráció nem jelenik meg.(a területen nincs ilyen ingatlan)

A hatásterületen belül a légszennyező anyag koncentrációja nem éri el az egészségügyi szempontból kedvezőtlennek tekinthető határértéket, sőt annak 10%-át sem.

**3.2.2.A tervezett út üzemeltetéséből származó levegőterhelés**

**- Üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom**

A tervezett úthoz kapcsolódó forgalom hatása

Járműtípus	Kétirányú forgalom esetén (napi)
Személygépjármű	60 db
Tehergépjármű	6 db

**60. táblázat. A tevékenységhez kapcsolódó maximális napi járműszám**

A 60.táblázatban megadott maximális járműszám a szüreti időszakra jellemző, egyébként csak töredéke a megadott értéknek. Tekintettel arra, hogy a megadott maximális járműszám nappalra érvényes, és az út mentén annak 500 m-es távolságában nincs védendő objektum a számítás elvégzését nem tartottuk indokoltnak.

Füzesabony,2022. 05. 01.