

## Zaj

A vonatkozó előírások alapján meg kell vizsgálnunk, hogy a település határában meglévő mezőgazdasági utak (hrsz.: 066, 079, 081) fejlesztése, stabilizálása és szilárd burkolattal történő ellátása során jelentkező kivitelezési munkálatok milyen zajemisszióval terhelik a környezetet. Vizsgálataink során a jelenlegi állapot bemutatása után a beruházás alatti és utáni zaj- és rezgés hatásait vizsgáljuk úgy, hogy megfelelnek-e a hatályos jogszabályi feltételeknek, határértékeknek.

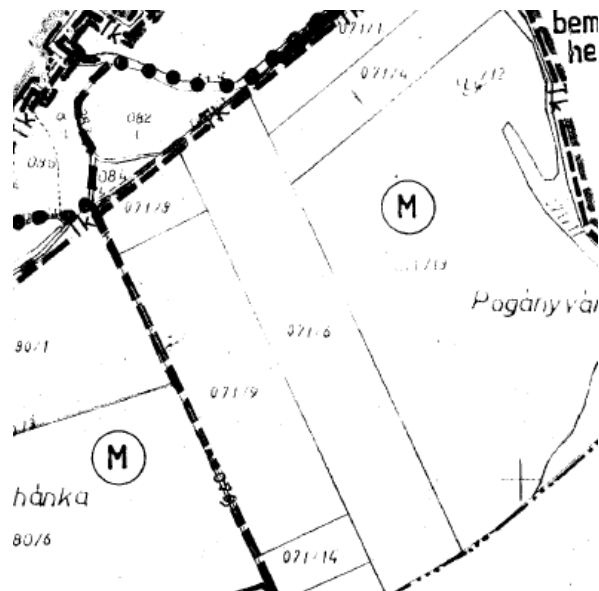
A zajemissziót az alábbi időszakokra vonatkoztatva vizsgáljuk:

- Jelenlegi állapot.
- Építés, telepítés időszaka.
- Működés időszaka.

### 1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból:

A tervezett beruházás kizárólag Kozárd község külterületét érinti, azonban a 066 helyrajzi számú út közvetlenül határos a település belterületével.

A beruházás által érintett külterületi részek az érintett település szabályozási tervében M: **mezőgazdasági művelésű területként** vannak besorolva.



A beruházás jellegéből adódóan a zajterhelési hatásterület érint belterületi ingatlanokat, melyek Lf. **falusias lakóterület** besorolású területen helyezkednek el.



## 2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza. A zajkibocsátási határértékek megállapítását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint kell megállapítani. A védendő homlokzatokat más üzem zaja nem terheli, közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi zajforrás hatásterületével, ezért a szomszédos üzem miatti korrekciót nem kell alkalmazni, a zajkibocsátási határérték megegyezik a terhelési értékkel.

A működtetésre előírt várható zajkibocsátási határértékek:

A zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete szabályozza.

### Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	<b>50</b>	<b>40</b>
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	<b>60</b>	<b>50</b>

*Megjegyzés:*

\* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

Az utak építésekor, az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete szabályozza.

## Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ 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	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teleszerű 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	<b>70</b>	<b>55</b>	65	50

*Megjegyzés:*

\* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.

### A beruházás hatása, a beszállítási útvonalra vonatkozó, közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint a közvetlen hatások területein kívül meg kell vizsgálni a közvetett hatások területét is. Az épített környezet közvetett igénybevételét zajvédelmi szempontból a szállítás zaja határozza meg.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklete határozza meg

### **A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken**

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ 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 pályaudvarától, a repülőtértől, 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-pályaudvartól, a vasúti fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** 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
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teleszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei,	55	45	<b>60</b>	<b>50</b>	65	55

	és a temetők, a zöldterület						
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	<b>65</b>	<b>55</b>	65	55

*Megjegyzés:*

\* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

\*\* Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légszavaras repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

\*\*\* Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszavaras repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légitűrművek közlekednek.

### 3. A vizsgált terület jelenlegi zajterhelése

A vizsgált terület közvetlen környezetében más jelentős zajterheléssel járó üzem nem található, illetve tevékenység nem folyik ebből adódóan az egyetlen zajterhelést az összekötő főutak forgalma okozza.

A vizsgált összekötő utak az alábbiak:

- Kozárd-Ecseg 2128. számú összekötő út
- Kozárd-Ecseg 2126. számú összekötő út

#### Közúti közlekedési zaj meghatározása:

Az MKK által kiadott adatbázis szerint a fenti közutakon 2017-ben a következő gépjármű forgalmat számolták:

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap] 2126. összekötő út szelvény: 0+010	Forgalmi adatok [db/nap] 2128. összekötő út szelvény: 11+029
1.	Személygépkocsi	479	324
2.	Kistehergépkocsi	100	162
3.	Autóbusz, szóló	13	31
4.	Autóbusz, csuklós	0	0
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	9	3
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	5	10
7.	Tehergépkocsi, pótkocsis	11	0
8.	Tehergépkocsi, nyerges	4	2
9.	Tehergépkocsi, speciális	0	0
10.	Motorkerékpár	16	3

Számítás az MSZ-13-183-1:1992 M1 és a megszűnt MSZ-07-3720-1990 szabványok szerint:

$$N\acute{A}F_{\text{nappal}, i} = \acute{A}NF_i \sum \frac{1}{a_{n,i}}$$

ahol  $\acute{A}NF_i$ : az átlagos nappali forgalom i-edik járműkategóriában  
 $N\acute{A}F_{\text{nappal}, i}$ : a nappali ( $6^{00} - 22^{00}$  óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában  
 $\acute{E}\acute{A}F_{\text{éjjel}, i}$ : az éjjeli ( $22^{00} - 6^{00}$  óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában  
*i*: járműkategória indexe  
 $a_{n,i}$ : a nappali órákra járműkategóriánként meghatározott napszaktényező

Amennyiben az óránkénti napszaktényezők nem ismeretesek, a következő összefüggéseket kell használni:

$$N\acute{A}F_{\text{nappal}, i} = 0,92 \acute{A}NF_i$$

$$\acute{E}\acute{A}F_{\text{éjjel}, i} = 0,08 \acute{A}NF_i$$

Egy órára vonatkozó nappali mértékadó forgalom:

$$Q_{\text{nappal}, i} = N\acute{A}F_{\text{nappal}, i} / 16$$

$$Q_{\text{éjjel}, i} = \acute{E}\acute{A}F_{\text{éjjel}, i} / 8$$

Egyenértékű A-hangnyomásszint értékének számítása:

$$L_{\text{Aeq}}(7,5) = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{\text{Aeq}, i}(7,5)}$$

$$\text{ahol } L_{\text{Aeq}, 1}(7,5) = 15,0 + 10 \lg Q_1 + 16,7 \lg v_1$$

$$L_{\text{Aeq}, 2}(7,5) = 17,3 + 10 \lg Q_2 + 19,0 \lg v_2$$

$$L_{\text{Aeq}, 3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg Q_3 + 16,7 \lg v_3$$

A számítás során alkalmazható legkisebb sebességek:

$v_1 = 60$  km/h, az érvényben lévő KRESZ szabályok szerint 50 km/h értékkel számolunk

$$v_2 = 50 \text{ km/h}$$

$$v_3 = 50 \text{ km/h}$$

A számítást elvégezve (MKK 2017. évi adatok alapján):

	Alapállapot	Alapállapot
	2126 sz. út 0+010	2128 sz. út 11+029
$\acute{A}NF_1$	479+100	324+162
$\acute{A}NF_2$	13	31
$\acute{A}NF_3$	0	0
$\acute{A}NF_4$	9	3
$\acute{A}NF_5$	5	10
$\acute{A}NF_6$	11+4+0	0+2+0
$\acute{A}NF_7$	16	3

	2126 sz. út 0+010	2128 sz. út 11+029
$\acute{A}NF_1$	579	486
$\acute{A}NF_2 + \acute{A}NF_4 + \acute{A}NF_7$	38	37
$\acute{A}NF_3 + \acute{A}NF_5 + \acute{A}NF_6$	20	12

db

	2126 sz. út 0+010		2128 sz. út 11+029	
	NÁF <sub>nappal</sub>	ÉÁF <sub>éjje</sub>	NÁF <sub>nappal</sub>	ÉÁF <sub>éjje</sub>
ÁNF <sub>1</sub>	532,68	46,32	411,35	38,88
ÁNF <sub>2</sub> + ÁNF <sub>4</sub> + ÁNF <sub>7</sub>	34,96	3,04	34,04	2,96
ÁNF <sub>3</sub> + ÁNF <sub>5</sub> + ÁNF <sub>6</sub>	18,4	1,6	11,04	0,96

db/h

	2126 sz. út 0+010		2128 sz. út 11+029	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel
Q <sub>1</sub>	33,29	5,79	25,70	4,86
Q <sub>2</sub>	2,18	0,38	2,12	0,37
Q <sub>3</sub>	1,15	0,2	0,69	0,12

dB

	2126 sz. út 0+010		2128 sz. út 11+029	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel
L <sub>Aeq,1</sub> (7,5)	58,596	51	57,472	50,239
L <sub>Aeq,2</sub> (7,5)	52,965	45,378	52,844	45,262
L <sub>Aeq,3</sub> (7,5)	52,18	44,583	49,961	42,365
<b>L<sub>Aeq</sub>(7,5)</b>	<b>60,362</b>	<b>52,767</b>	<b>59,296</b>	<b>51,945</b>

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebességgel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	<b>Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint</b>	
	<b>L<sub>AM, kő</sub> = L<sub>Aeq</sub><sup>1</sup> [dB]</b>	
	<b>Nappal (6-22 h)</b>	<b>Éjszaka (22-6 h)</b>
2126. számú összekötő út Szelvény: 00+010	<b>60,362</b>	<b>52,767</b>
2128. számú összekötő út Szelvény: 11+029	<b>59,296</b>	<b>51,945</b>

A 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint számolt közlekedési zaj a fentiektől kisebb egyenértékű hangnyomásszintet ad, ezért számítását nem közöljük, a biztonság javára történő közelítés miatt az előzőekben kiszámolt adatokat használjuk.

#### 4. Zajkibocsátás a telepítés során

Zajkibocsátás: a zajforrás működése nyomán keltett hangsugárzás.

Az utak építése során zajkibocsátásokkal az alábbiak szerint számolhatunk:

A telepítés, építés fázisához kötődve:

- Földmunkák
- Építési munkák

Az építés szakaszának tervezett munkagépei:

- homlokrakodó,
- tolólapos rakodógép,
- tehergépkocsi,
- aszfaltozó gép,
- úthenger,

Az építés alatti zajkibocsátást az alábbi fázisok szerint vizsgáltuk:

- úthálózat kiépítése,

A számításoknál a következő munkagépekkel és hangteljesítményszintekkel számolunk:

Berendezés fajtája	Hangteljesítményszint [dB]
Tolólapos rakodógép	107
Homlokrakodó	107
Aszfaltozó	107
Tehergépkocsi	107
Úthenger	107

#### Környezetvédelmi követelményértékek:

Az építőipari kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken.

Építkezéssel kapcsolatos adatok:

1. Az építési munka várható időtartama 1 hónap felett 1 évig.
2. Csak nappali munkavégzés lesz az építési területen (6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> óra).
3. Más üzem zaja nem észlelhető.

Határérték (L<sub>TH</sub>) az L<sub>AM</sub> megítélési szintre [dB]

Zajtól védendő terület	Építési munka időtartama 1 hónap felett 1 évig, nappali időszak [dB]
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teleszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	60
Gazdasági terület	65

#### Építésből eredő zaj hatásterülete:

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással kell meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

A fenti jogszabályok alapján a kivitelezési munkálatokból származó zajvédelmi szempontú hatásterülete nappali időszakra az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

Zajtól védendő terület	Hatásterület határa [dB]
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	50
Gazdasági terület	55

#### Zajterhelés a kivitelezési munkálatok során:

A kivitelezés során a tereprendezést és útépítést munkagépcsoportok végzik a kijelölt útszakasz vonalában vonulva végig, ezért a zajkibocsátás hatásterülete is a munkavégzéssel együtt halad.

Az építés során egy időben több munkagépcsoport is dolgozhat együtt így a zajkibocsátásuk és a hatásterületük is összeadódhat.

A zajkibocsátás számításánál azt az esetet vizsgáltuk mikor a munkagépcsoportban lévő összes gép egy időben dolgozik.

Berendezés fajtája	Mennyiség [dB]	Hangteljesítményszint [dB]
Tolólapos rakodó	1	107
Aszfaltozó	1	107
Homlokrakodó	1	107
Tehergépkocsi	3	107
Úthenger	1	107
Összesen:	7	114,451*

\*számítás az alábbi összefüggéssel:

$$L_{we} := 10 \cdot \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \cdot L_{wi}} \right)$$

#### Zajszámítás a kivitelezési munkák belterületre gyakorolt terhelésére:

A kivitelezéssel érintett útszakasz kiinduló pontja közvetlenül határos a település belterületével, ezért a kivitelezés során fellépő zajterhelés hatásterületén belül található lakóingatlanok.



Az elvégzett számítások alapján megállapítottuk, hogy a település belterületének határán végzett építésből adódó zajterhelés a munkagépcsoporttól **95 m-re csökken az előzőekben említett környezetvédelmi követelményértékként meghatározott 60 dB szint alá és a zajterhelés hatásterülete 50 dB a zajforrástól 301 m-re húzódik.**

A számítás során figyelembe vettük a ( $K_a$ ), a hangárnyékolási korrekciót, ( $K_n$ ), a beépítettség miatti szintcsökkenést ( $K_B$ ) és az akadályok hangárnyékoló hatását ( $K_e$ ).

Azonban feltétlenül szükségesnek tartjuk a zajterhelés csökkentését célzó intézkedések bevezetését, melyek a következők:

- az építési munkálatok idejét a lehető legrövidebbre kell szorítani,
- lehetőség szerint kerülni a munkagépek együttes működését,
- bizonyos esetekben elképzelhető ideiglenes hanggát telepítése.

*Zajszámítás belterület (határérték):*

L	Szabadtérben levő zajforrás által okozott zajszint (dB)
L <sub>w</sub>	Zajforrás teljesítményszintje (dB)
D	Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg) D=2 féltér D=4 ténegyed D=8 ténnyolcad
r	a határoló felületelem közepének és a kritikus ( megítélési ) pontnak a távolsága
R <sub>j</sub>	a j - edik határoló felületelem átlagos léghanggátlási száma - 11 dB
ΣK <sub>i</sub>	a hangterjedés módja miatti korrekciók összege - 6,9 dB

$$L_w := 114.451 \text{ dB}$$

$$D := 2$$

$$R_j := 11$$

$$r := 95 \text{ m}$$

$$\Sigma K_i := 6.9$$

$$L := (L_w + 10 \cdot \log(D)) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 60.007 \text{ dB}$$

*Zajszámítás belterület (hatásterület):*

L	Szabadtérben levő zajforrás által okozott zajszint (dB)
L <sub>w</sub>	Zajforrás teljesítményszintje (dB)
D	Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg) D=2 féltér D=4 ténnyegyed D=8 ténnyolcad
r	a határoló felületelem közepének és a kritikus ( megítélési ) pontnak a távolsága
R <sub>j</sub>	a j - edik határoló felületelem átlagos léghanggátlási száma - 11 dB
ΣK <sub>i</sub>	a hangterjedés módja miatti korrekciók összege - 6.9 dB

$$L_w := 114.451 \text{ dB}$$

$$D := 2$$

$$R_j := 11$$

$$r := 301 \text{ m}$$

$$\Sigma K_i := 6.9$$

$$L := (L_w + 10 \cdot \log(D)) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 49.99 \text{ dB}$$

Zajszámítás külterületre vonatkozóan:

A fenti számítási módszer alapján, figyelembe véve a levegő ( $K_L$ ), a talaj és a talajközeli meteorológia miatti csillapodást ( $K_m$ ), a növényzet csillapító hatását ( $K_n$ ), a beépítettség miatti szintcsökkenést ( $K_B$ ) és az akadályok hangárnyékoló hatását ( $K_e$ ) az alábbi értékeket számítottuk.

A külterületen végzett építési munkálataiból származó zaj **hatásterülete az útszakasz nyomvonalától 168 m távolságban húzódik és a zajkibocsátás 55 m távolságnál csökken az előzőekben bemutatott 65 dB környezetvédelmi követelményérték alá.**

## 5. Szállítás, közlekedési zaj

Közlekedési zaj az építés időszakában:

A beruházás időszakában a 2126 számú és a 2128 számú összekötő utak forgalma megnövekszik, ami a közlekedési zaj növekedésével jár. A beruházás alatti forgalomnövekedésből származó zajterhelés növekedést a 2128 számú összekötő útra számítottuk, mivel a forgalom számlálásból származó adatok alapján ezen az úton kisebb a gépjármű forgalom, ezért nagyobb zajterhelés növekedés várható mint a nagyobb forgalmú 2126 számú összekötő úton.

Az építés időszakában az alábbi forgalomművekedés prognosztizálható (becsült adat):

- személygépkocsi 10 db/nap
- kistehergépkocsi 10 db/nap
- tehergépkocsi 15-20 db/nap
- nehéz munkagépek 10 db/nap

Az építés időszakában a 2128. számú összekötőút forgalma az alábbiak szerint változik:

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	324 + 10
2.	Kistehergépkocsi	162 + 10
3.	Autóbusz, szóló	31
4.	Autóbusz, csuklós	0
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	3 + 10
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	10 + 10
7.	Tehergépkocsi, pótkocsi	0
8.	Tehergépkocsi, nyerges	2
9.	Tehergépkocsi, speciális	0 + 10
10.	Motorkerékpár	3

	Alapállapot
	2128. összekötő út 11+029
$\dot{A}NF_1$	334+172
$\dot{A}NF_2$	31
$\dot{A}NF_3$	0
$\dot{A}NF_4$	13
$\dot{A}NF_5$	20
$\dot{A}NF_6$	0+2+10
$\dot{A}NF_7$	3

	2128. összekötő út 11+029
$\dot{A}NF_1$	506
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	47
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	32

db

	2128. összekötő út 11+029	
	$N\dot{A}F_{\text{nappal}}$	$\dot{E}A\dot{F}_{\text{éjje}}$
$\dot{A}NF_1$	465,52	40,48
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	43,24	3,76
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	29,44	2,56

db/h

	2128. összekötő út 11+029	
	nappal	éjjel
$Q_1$	29,095	5,06
$Q_2$	2,70	0,47
$Q_3$	1,84	0,32

	10 főút 75+500	
	nappal	éjjel
$L_{Aeq,1}(7,5)$	58,011	50,414
$L_{Aeq,2}(7,5)$	53,894	46,301
$L_{Aeq,3}(7,5)$	54,221	46,624
<b><math>L_{Aeq}(7,5)</math></b>	<b>60,577</b>	<b>52,981</b>

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebességgel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM,kö} = L^1_{Aeq}$ [dB]	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
	2128. összekötő út 11+029	<b>59,296</b> <b>60,577</b>

Az építés időszakában számított közlekedési zaj növekedés az alábbiak szerint alakul:

**Nappal: 1,281 dB      Éjszaka: 1,036 dB**

Megállapítható, hogy a kivitelezés időszakában jelentkező közúti forgalom növekedés miatt a jelenlegi közlekedési zaj kis mértékű növekedésével kell számolni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § meghatározza a létesítmény közlekedési zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

Ezek szerint:

„7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.”

Változások mértéke a meglévő állapothoz képest

A hivatkozott rendelet szerint a **közvetett tevékenység hatásterülete** (szállítás) nem értelmezhető, nem határozható meg, mivel a változás mértéke alatta marad a 3 dB járulékos zajterhelés változásnak.

A fentiek alapján jelen esetünkben a forgalomnövekedésből származó zajterhelés növekedés jóval alatta marad a 3 dB értéknek, ezért hatásterület jelen esetben nem értelmezhető.

#### Közlekedési zaj a működés időszakában:

A beruházás megvalósulása után, az előzetes vizsgálatok alapján valószínűsíthető, hogy a kiépített útszakaszon előre láthatólag a Kozárd településen áthaladó 2128 számú, illetve a 2126 számú összekötő utak forgalmának mintegy 15-25% közötti hányada fog áthaladni. Ez

alapján a két érintett összekötő út forgalma csökken, melyből adódóan a közlekedésből származó zajterhelés csökkenése is várható.

Az új kiépített útszakasz várható használatából adódó gépjármű forgalmat és azt figyelembe véve, hogy az útszakasz teljes hosszában külterületen (mezőgazdasági terület) halad keresztül a működés időszakában fellépő közlekedési zaj lakóingatlanokat nem érint, elhanyagolható mértékű ezért annak számítását nem tartjuk indokoltnak. Pontos számításokat az útszakasz megépítése utáni első forgalomszámlálási adatokból lehet elvégezni.

## 6. Összefoglalás

A számítások azt mutatják, hogy előreláthatólag a belterület határán, illetve annak közelében végzett munkálatok esetében léphet fel rövid ideig tartó zajkibocsátási határérték túllépés, ezért bizonyos esetekben indokolt lehet az alább ismertetett zajterhelés csökkentését célzó intézkedések bevezetése:

- az építési munkálatok idejét a lehető legrövidebbre kell szorítani,
- lehetőség szerint kerülni a munkagépek együttes működését,
- bizonyos esetekben elképzelhető ideiglenes hanggát telepítése.

A külterületen végzett építés nem okoz lakóingatlanokra vonatkozó zajkibocsátási határérték túllépést.

A beruházás időszakában a környező utak forgalomnövekedése miatti a közlekedési zaj növekedése elhanyagolható mértékű.

Az új útszakasz várható forgalmából adódó közlekedési zajterhelés elhanyagolható mértékű.