

ZAJVÉDELMI SZAKVÉLEMÉNY

Csákvár, Móric-major 010/21 hrsz. alatti pulykatartó telep üzemi és közlekedési zajkibocsátásáról

előzetes környezetvédelmi vizsgálatához

Engedélyes:

Búzakalász 66 Felcsút Kft.
8086 Felcsút, Fő utca 65.

Készítette:

Nagy Ferenc
okl. környezetmérnök
Imagináció Mérnökiroda Kft.

Székesfehérvár

2024. június

1. ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A Búzakalász 66 Felcsút Kft. a Csákvár, Móric-major 010/21 hrsz. alatti telephelyén a bérlő sertéstartással foglalkozik. A Kft. a bérleti viszonyt felmondta, és a sertéstartó telepet pulykatartó teleppé kívánja átállítani, és ezért előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása vált szükségessé. Az engedélykérelem benyújtásához szükséges zajvédelmi munkarész elkészítésével az Imagináció Mérnökiroda Kft. lett megbízva. E dokumentációban a telephely zajkibocsátásának meghatározását és a zajvédelmi hatásterület lehatárolását, valamint a telephelyhez kapcsolódó szállítási forgalom zajvédelmi vizsgálatát mutatjuk be.

Jelen dokumentáció, melynek összeállítására az Engedélyes adatszolgáltatása, valamint az engedélyezési terv adatainak felhasználásával került sor, a zaj- és rezgésvédelmi előírások teljesülését részletezi a tervezett létesítménnyel, illetve az ahhoz kapcsolódó közlekedéssel kapcsolatban az alábbiak szerint:

2. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

Az Építetők zajvédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeit a zaj-és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet tartalmazza. A létesítmények zajvédelmi szempontú hatásterülete a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet alapján határozható meg. A zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet intézkedik.

2.1 A létesítmény elhelyezkedése, zajterhelési és zajkibocsátási határértékek

Az állattartó telep Fejér megyében, Csákvár külterületén, a jóváhagyott szabályozási terv szerint (Kmü) különleges mezőgazdasági üzemi besorolású övezetben helyezkedik el. Megközelítése a Csákvárt Vértesboglárral összekötő 8126-os számú országos mellékútról leágazó aszfaltos bekötő útról lehetséges. A majorban több állattartó telep található egymás mellett, közvetlenül határos módon, több ingatlanon. A tervezési helyszín a major ÉNY-i részán helyezkedik el egy keskeny útterülettel kapcsolódva a bekötő úthoz.

A vizsgált állattartó telep Csákvár belterületétől ÉNY-i irányban kb. 2500 m-re található a Móric-majorban. DK-i, K-i, ÉK-i irányban nagyobb állattartó telepek határolják, amelyek a Csákvári Zrt. tulajdonai. Ettől DK-i irányban vannak a legközelebbi védendő épületek (Kmü) különleges mezőgazdasági üzemi besorolású övezetben. A vizsgált telephelyet ÉNY-i irányban a Vértes erdeje (Ev) határolja, DNY-ra egy füves, fás terület található, amely szintén (Ev) véderdő övezetbe tartozik. A sertésteleptől É-i irányban (Má) általános mezőgazdasági terület található.

Zajvédelmi szempontból a legközelebbi védendő építmény a sertéstelep legközelebbi zajforrásaitól DK-re található (Kmü) különleges mezőgazdasági üzemi besorolású övezetben, amely egy lakóház Csákvár, Móric-major 5. sz. (010/10 hrsz.) alatt (V1. vizsgálati pont). Távolsága a telep legközelebbi állattartó épületétől kb. 431 m. Ez a védendő épület egyúttal a telep és a 8126-os számú út közötti aszfaltút, mint szállítási út tengelyétől kb. 22 m-re helyezkedik el.

2.1.1 Üzemi zajkibocsátási határérték

A legközelebbi védendő közelében találhatók a Csákvári Zrt. telephelyei. A tervezett pulykatelep ezen túl helyezkedik el. Feltételezhető, hogy a Csákvári Zrt.-nek adott már ki a környezetvédelmi hatóság zajhatárérték határozatot. Ha ez mégsem így van, mi a biztonság irányába eltérve a valóságtól – úgy vettük, hogy a Móric-majori védendő épületekre van kiadva zajhatárérték, ezért a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 1. sz. mellékletének 3. pontjával összhangban állapítottuk meg az üzemi zajkibocsátási határértéket a legközelebbi zajtól védendő épületnél (V1. vizsgálati pont). A rendelet szerint „Amennyiben határértékkel rendelkező üzemi

vagy szabadidős zajforrás hatásterülete fedésben áll a zajkibocsátási határérték megállapítása iránti kérelem tárgyát képező üzemi vagy szabadidős zajforrással, és az érintett zajforrásoktól származó zajra a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 1. melléklet 1. pontja vagy 2. § (3) bekezdése szerinti zajterhelési határérték vonatkozik, a kérelmező részére megállapított határérték:

$$L_{KH} = L_{TH} - 5 \text{ (dB)}$$

ahol

- L_{KH} : az üzemi vagy szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke,
- L_{TH} : a védendő területen a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló miniszteri rendelet szerinti zajterhelési határérték.”

Eszerint a vizsgált telephelyre vonatkozóan:

$$L_{KH} = 55 / 45 \text{ dB(A)},$$

mivel a jelenleg hatályos a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 1.sz. melléklete szerint **a gazdasági területekre vonatkozóan az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységből származó zaj** legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:

Lakóház V1. nappal (06-22 h-ig) / éjjel (22-06 h-ig): $L_{TH} = 60 / 50 \text{ dB(A)}$

$$L_{KH} = L_{TH} - 5 = 60 - 5 = 55 / 50 - 5 = 45 \text{ dB(A)}.$$

2.1.2 Közlekedési zajkibocsátási határérték:

A jelenleg hatályos 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 3. sz. melléklete 2. pontja szerint

- **gazdasági területre vonatkozóan a kiszolgáló utak forgalmából származó zaj** legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje:

Lakóház V1. nappal (06-22 h-ig) / éjjel (22-06 h-ig): $L_{TH} = 65 \text{ dB(A)} / 55 \text{ dB(A)}$

A vizsgálati pontot a védendő épület előtt 2 m-rel vettük fel 1,5 m magassággal. A zajvédelmi számításnál a területi határértékek teljesülésének ellenőrzéséhez szükséges számításokat a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és MSZ 15036:2002 szabványok alapján végeztük, továbbá a hatásterület meghatározásához felhasználtuk az Imagináció Mérnökiroda Kft. saját fejlesztésű NOISEMOD szoftverét, amely az említett előírások szerint számolta a zajszinteket.

2.2 Üzemi zaj

2.2.1 Üzemi zajforrásnak minősülő gépi berendezések és azok átlagos zajszintje

A vizsgált telephelyen pulykákat fognak tenyészteni nappali és éjjeli időszakban, különböző üzemállapotban. Ezek meghízása után elszállítják őket, és néhány hetes szervízszünet után újra pulykabetelepítés következik. A pulykák utónevelése 2,5, max. 3 alkalommal tervezett egy évben 14 hetes időszakokban. Közben 5-6 hét szervízszünet lesz.

Az istállók falába beépített szellőztető ventilátorok a domináns zajforrások (Z1-Z142). A működéshez szükséges levegőutánpótlást oldalfali motoros légbeejtők biztosítják. A minimum szellőzésről a Fancom 1680C típusú ventilátor gondoskodik (épületenként 1 vagy 2 darab), a teljes szellőzésről a Multifan 130 típusú ventilátorok.

A ventilátorok egyéni automata szabályozással vezéreltek és szakaszos a működésük. Az automatika az ólnak azon részét szellőzteti, ahol a hőmérsékletviszonyok ezt megkívánják, így egy időben jellemzően nem üzemel az összes ventilátor egyszerre. Amennyiben éjszaka is működnek, akkor a 30 perc megítélési idő alatt legfeljebb 15 percen át szívják ki a meleg levegőt az istállókból.

Mi azzal számoltunk, hogy nappal 8 órán át minden ventilátor egyszerre üzemel teljes kapacitással, éjjel pedig a megítélési idő 30 percéből 15 percet üzemel mind teljes kapacitással. Ezzel a biztonság irányába tértünk el a valóságtól.

Mindegyik istállónál kétféle ventilátorral végzik a szellőztetést. A könnyűszerkezetes – 1-6 számú – épületnél épületenként:

- MULTIFAN 130 ventilátor (140 × 140 cm-es), (44 500 m³/h), 4 db,
- FANCOM 1680 C ventilátor (D = 80 cm-es), (18 000 m³/h), 1 db.

A vasbeton vázas – 7-22 számú – épületnél épületenként:

- MULTIFAN 130 ventilátor (140 × 140 cm-es), (44 500 m³/h), 5 db,
- FANCOM 1680 C ventilátor (D = 80 cm-es), (18 000 m³/h), 2 db.

További viszonylag jelentős zajforrásnak tekinthető a telephelyen, jellemzően az épületek közelében mozgó, rakodó gépek (homlokrakodó gép és bobcat). Ezek naponta jellemzően 4-6 órán át keltnek zajt. A homlokrakodó gép és a bobcat rakodási zajkibocsátását egyetlen területi forrásként vettük fel az istállók körül és között (Z143). A területi forrást jelentősen felülbecsülve, 8-8 órás rakodási idővel vettük figyelembe nappali időszakra. Mivel ez jelentősen felül van becsülve, ezért ezt úgy tekintettük, hogy magában foglalja a silók feltöltési zaját, valamint minden egyéb kisebb zajkibocsátást is, amellyel külön nem számolunk.

Ezenkívül felvettünk egy területi forrást is a szállítást végző tehergépjárművek telephelyen belüli közlekedési zajkibocsátására (Z144). A be- és kiszállítás, és az ehhez kapcsolódó rakodási tevékenység is csak nappal történik. Egy nap a nappali 8 órás megítélési idő alatt a szállításhoz kapcsolódó forgalom max. 8 tehergépjármű, de mi ezt 10-nek vettük. 1-1 tehergépjármű a nappali 8 órás megítélési idő alatt max. 30 percet tartózkodik a telephelyen járó motorral, és ezt a telephely bejárata és az épületek közötti útra, mint területi zajforrásra vettük figyelembe.

A rakodást és szállítást végző gépjárművek zajkibocsátását szakirodalmi és zajmérési tapasztalatok felhasználásával, a ventilátorok zajkibocsátását gyártói adatok alapján vettük figyelembe az alábbi módon.

Hely	Zajforrás megnevezése és jele	Műk. idő [h]	db	L _w nappal / éjjel [dB(A)]
Kültér, istállók homlokzatán	MULTIFAN 130 ventilátor (Z7-Z30, Z37-Z51, Z54-Z58, Z61-Z65, Z68-Z72, Z75-Z79, Z84-Z93, Z98-Z107, Z110-Z114, Z117-Z121, Z124-Z128, Z131-Z135, Z138-Z142)	24	104	92,6 / 89,6
	FANCOM 1680 C ventilátor (Z1-Z6, Z31-Z36, Z52, Z53, Z59, Z60, Z66, Z67, Z73, Z74, Z80-Z83, Z94-Z97, Z108, Z109, Z115, Z116, Z122, Z123, Z129, Z130, Z136, Z137)	24	38	86,0 / 83,0
Kültér, udvaron	Rakodás homlokrakodóval és bobcat-tel (Z143 terület)	nappal 8+8	1	106,1* / -
	Tehergépjárművek közlekedése (Z144 terület)	nappal 0,5	10	89,3** / -

*: A nappali 8 órás megítélési időre a homlokrakodó zajkibocsátása (L_w) 104 dB, a bobcat-é 102 dB.

** : A nappali 8 órás megítélési időre vonatkozóan a tehergépjárművek zajkibocsátása (L_w) 91,3 dB.

A Z143 és Z144 területi zajforrásokra a táblázatban az összegzett hangteljesítenyszintet adtuk meg.

A pontszerű és területi zajforrásokat a **Z/1. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk.

2.2.2 A zajterhelési határértékek teljesülésének ellenőrzése

A területi forrásokat 1m×1m-es egységekre bontva kezeli a program, így ezek a számítás során pontszerű forrásokként vannak figyelembe véve. Mivel a vizsgálati pontok távolsága a zajforrásoktól nagyobb, mint a sugárzó felületek egyenértékű átmérőjének másfélszerese, ezért azok pontszerű forrásként kezelhetők, így a létrehozott zajszint az alábbi összefüggéssel számítható:

$$L_{AM} = L_w + K_\Omega - K_d - K_L - K_m - K_Z + K_R$$

ahol: L_w : a zajforrások összegzett A-hangnyomásszintje
 K_Ω : a sugárzási térszög miatti korrekció,
 K_d : a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
 K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
 K_m : a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
 K_Z : a zajárnyékoló hatást kifejező korrekció
 K_R : a védendő homlokzat hangvisszaverő hatása, lakóépületnél 3 dB

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

K_Ω (a sugárzási térszög miatti korrekció) számítását a szoftver a tükörforrások elve alapján végezte a visszaverő felületek pontos geometriájának figyelembe vételével. A létesítmény területén a hangvisszaverődést 1 dB-es veszteségi tényezővel vettük figyelembe. Az épülethomlokzatokról visszaverődő zajokat a szoftver 1 dB veszteségi tényezővel vette figyelembe. Az állattartó telep épületeit és a környező meglévő épületeket a tényleges magasságukat közelítő magassággal vettük figyelembe.

- K_d (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 \lg \left(\frac{s_t}{s_0} \right) + 11$$

ahol: s_0 : a vonatkoztatási távolság (1 m)
 s_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2 \cdot h_m}{s_t} \cdot \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0$$

ahol: s_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága
 h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága

- K_Z számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_Z = 10 \lg \left(3 + \frac{20 \cdot 1 \cdot z \cdot K_W}{(340/500)} \right) K_W = \exp \left(\frac{-1}{S_W} \sqrt{\frac{d_A \cdot d_Q \cdot s_t}{(2 \cdot z)}} \right)$$

ahol

- K_W : beiktatási veszteség 500 Hz-en [dB]
 z : hangútkülönbség, $z = d_A + d_Q + e - s_t$ [m]
 d_A : úthossz az akadály tetejétől az észlelési pontig
 d_Q : úthossz a forrástól az akadály tetejéig
 e : az akadály vastagsága [m],
 s_t : a forrás és az észlelő közötti távolság légvonalban [m]
 S_W : 2000 [m], ha $z > 0$

A talaj- és meteorológiai viszonyokra vonatkozó korrekciókat figyelmen kívül hagytuk. A külső zajforrások által együttesen létrehozott zajszint nappali / éjjeli időszakban a vizsgálati pontnál a modellszámítások alapján:

$$V1 : L_{AM} = 44,5 / 33,7 \text{ dB(A)}.$$

Gyakorlati mérési tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a telephely zaja a zajvédelmi szempontból legközelebbi védendőnél várhatóan észlelhető lesz nappali és éjjeli időszakban egyaránt, mert a zajszint meghaladja a hasonló területen szokásos nappali / éjjeli háttérzaj értékét (~40 dB / ~30 dB).

2.2.3 Összefoglalás:

	Határérték		Várható zajterhelés
	nappal / éjjel dB(A)		nappal / éjjel dB(A)
V1 (lakóház)	55 / 45	>	45 / 34

Mivel a vizsgálati pontra számított eredő zajterhelés kisebb, mint a zajkibocsátási határérték, ezért a telephely a zajvédelmi előírásoknak

MEGFELEL.

2.2.4 A zajvédelmi hatásterület

A zajvédelmi hatásterületet nappali és éjjeli időszakra egyaránt meghatároztuk. A telephely közvetlen hatásterületét a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ alapján határoztuk meg az Imagináció Mérnökiroda Kft. NOISEMOD szoftvere segítségével. Minden irányban azt a távolságot kerestük, ahol a megítélési A-hangnyomásszint 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

A védendő gazdasági terület (Kmü) felé a hatásterület határa nappal $60 - 10 = 50$, éjjel $50 - 10 = 40$ dB-es, a nem védendő (Kmü, V, Ev, Má) gazdasági területek felé azt a távolságot vettük a hatásterület határának, ahol a zajszint nappal 55, éjjel 45 dB.

A szoftveres modellszámítások alapján a legnagyobb hatástávolság a védendő épület irányában nappal / éjjel az ingatlan határától számítva:

$$r = \underline{210 / 389 \text{ m}}$$

A nappali zajszinteket és hatásterületet a **Z/2. sz. mellékletben**, az éjjeli zajszinteket és hatásterületet a **Z/3. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk. A hatásterület nem marad telekhatáron belül, azonban zajtól védendő területet egyértelműen nem érint. **Ennek értelmében használatbavételkor zajkibocsátási határérték iránti kérelem benyújtása nem indokolt.**

A nappali és éjjeli zajvédelmi hatásterülettel érintett ingatlanok, amelyek mind nem védendőek:

Település/fekvés	Helyrajzi szám	Művelési ág
Csákvár külterület	0229/1	erdő
Csákvár külterület	05	saját használatú út
Csákvár külterület	010/22	major
Csákvár külterület	010/23	major
Csákvár külterület	010/26	major
Csákvár külterület	010/24	major
Csákvár külterület	010/20	major
Csákvár külterület	010/25	major
Csákvár külterület	09	szántó, saját használatú út, legelő, fásított terület, árok, szérűskert
Csákvár külterület	010/16	major
Csákvár külterület	010/11	major
Csákvár külterület	011	fásított terület és út, nádas, legelő
Csákvár külterület	012	árok
Csákvár külterület	013	szántó, saját használatú út, legelő, udvar, tó
Csákvár külterület	022	közút

2.3 Közlekedési zajkibocsátás

A telephely közlekedése 100 %-ban a 8126-os számú Söréd-Csákvár-Bicske összekötő útról ÉK-i irányban leágazó Móric-major bekötőúton 8022 hrsz.) zajlik, ahol védendő épület is található közvetlenül az út mellett (V1. vizsgálati pont). A forgalom a 8126-os úton várhatóan 50-50%-ban kétfelé oszlik, és a távolabbi utakon még több útra oszlik el. Ezen utakon a forgalom már nem jelenik meg 100 %-ban, így vizsgálatuk nem indokolt. A vizsgált út:

- Aszfalt bekötőút az állattartó telep és a 8126 sz. út között (**bekötőút** vonalforrás).

A vizsgált utat a **Z/4. sz. mellékletben** lévő térképen ábrázoltuk.

2.3.1 Jelenlegi forgalom

A közúti közlekedés által okozott zajterhelés alapvetően a járműforgalom nagyságától, összetételétől, azok haladási sebességétől és a környezet beépítettségétől függ. A tervezési területet érő, a közúti közlekedésből eredő terhelések nagysága, a zajkibocsátás mértéke számítással jól meghatározható, ezért közlekedési zajméréseket nem végeztünk.

Az állattartó telepen eddig sertések tenyésztésével és hizlalásával foglalkoztak, amelyhez 2022-2023-ban nagyjából fele akkora forgalom tartozott, mint ami a pulykatartáshoz kapcsolódóan várható. Éjjel nem volt forgalom.

A vizsgált telephely becsült mértékadó órai forgalma nappal:

- 1 db I. járműkategóriájú személygépjármű,
- 1 db III. járműkategóriájú személygépjármű.

A Móric-majorban a Csákvári Zrt. bonyolít le nagyobb közlekedési forgalmat, szintén kizárólag nappal. Ennek mértékadó órai forgalmát is becsültük:

- 2 db I. járműkategóriájú személygépjármű,
- 4 db III. járműkategóriájú személygépjármű.

Így a bekötőúton alapállapotban az alábbi MOF_{nappal} forgalom zajlik:

- **3 db I. járműkategóriájú személygépjármű,**
- **5 db III. járműkategóriájú személygépjármű.**

2.3.2 Várható forgalom becslése

A pulykák utónevelése 2,5, max. 3 alkalommal tervezett egy évben 14 hetes időszakokban. A rotációk közben 5-8 hét szervízszünet lesz. A közúti közlekedés nagyrészt e 2,5 vagy 3 rotáció – 14 hetes – periódusához köthető. E 14 hetes időszakok közötti hetekben jóval kisebb a telephely forgalma.

A pulykatelep szállítási forgalma nappali időszakban zajlik, ezért nappali időszakra végeztünk zajvédelmi vizsgálatot a közlekedésre vonatkozóan.

A pulykák beszállítása nappali időszakban zajlik **2** kamion-fordulóval.

Miután a pulykák 14 hét alatt meghíztak, azokat mintegy **20** kamion-fordulóval szállítják el 2 napon.

A telephelyen 22 istállóban tenyésztik a pulykákat. A pulykák tápanyagát a hizlalási idő 14 hete alatt kb. **28**-szor töltik fel táppal 1-1 kamion-fordulót igénybe véve.

Trágyakiszállítás és alombeszállítás a 14 hetes utónevelési időszak alatt **1-1** alkalommal lesz.

Szennyvíz elszállítás szükség szerint zajlik, de **fél évente jellemzően 1-szer**. Ezt **14 hét alatt 2** tehergépjármű közlekedésével vesszük figyelembe.

A melléktermék (állati tetem) elszállítást az ATEV végzi, ez a legrosszabb esetben is **heti 1** alkalmat jelent, tehát 14 hét alatt max. **14** teherautó közlekedését.

A végső fertőtlenítést végző cég a kiszállítás és takarítás után 1 alkalommal, azaz évi 2,5, max 3 alkalommal érkezik. Ezt a biztonság irányába eltérve a valóságtól a 14 hétbe tartozónak vettük **2** tehergépjármű oda-vissza közlekedésével.

Eszerint a telephely működéséhez kapcsolódó teherforgalom **a kicsivel több, mint 3 hónap** alatt mindösszesen $2 + 20 + 28 + 1 + 1 + 2 + 14 + 2 = 70$ **tehergépjármű oda-vissza elhaladása az utakon**. Ezt mi a biztonság irányába eltérve mind III. járműkategóriájúnak vettük figyelembe. Ez naponta átlagosan max. 1 tehergépjármű-elhaladást jelent az igénybe vett utakon. Egyedül a kiszállítás napján fordul elő egy nap 16 órája alatt 20 kamionelhaladás az utakon, de még ez is csak legfeljebb 2 db. **III. járműkategóriás gépjármű**-elhaladást jelent

óránként. Mi a biztonság irányba eltérve a valóságtól **óránként 2 tehergépjármű** közlekedésével (**elhaladásszám**) számoltunk az alábbiakban.

Naponta a dolgozók fele **nappal**, fele éjjel közlekedik a munkába járásból adódóan. Azt feltételeztük, hogy nagyrészt személygépjárművel közlekednek. Ez nappal és éjjel **8-8 elhaladást** jelent

Úgy vettük, hogy a telepvezető naponta jár a telepre. Ezt nappali **1** személygépkocsi fordulóval vettük figyelembe.

Az állatorvos szükség szerint jön a telephelyre, de kiszállítás előtt 1-szer biztosan. Ezt mi **14 hét alatt 6** személygépkocsival vettük számításba (**nappal max. 1**).

Összesítve – és a biztonság irányába eltérve a valóságtól – a telephely működéséhez kapcsolódó személygépkocsi-forgalom a 14 hetes időszak alatt naponta, **nappali időszakban legfeljebb 10 db I. kategóriájú személygépjármű elhaladása** az utakon. Ezt a nappali 16 órára átlagolva – jelentősen felülbecsülve a valóságot – óránként **2 személygépjármű elhaladásnak** vettük.

Éjszaka kizárólag a dolgozók munkába járáshoz kapcsolódó közlekedése jelentkezik, amely a 8 órás megítélési időszakra átlagosan 8 elhaladást jelent, azaz óránként 1 személygépjármű elhaladást. Éjjel a telephelyhez kötődően nincs tehergépjármű-közlekedés, és az éjszakai időszak óránkénti 1 személygépjármű-elhaladás olyan kis mértékű környezeti hatást jelent, hogy ennek hatását nem vizsgáltuk.

2.3.3 Közlekedési zajforrásnak minősülő gépi berendezések és azok átlagos zajszintje alapállapotban

2.3.3.1 Aszfalt bekötőút az állattartó telep és a 8126 sz. út között

1. táblázat: Járműkategóriába sorolás és forgalom

Járműkategória	MOF _{nappal} (jmű)
I. Járműkategória	3
II. Járműkategória	0
III. Járműkategória	5

Az út akusztikai középvezetől 7,5 m-re lévő referenciatávolságra végeztük el a számításainkat, továbbá az út melletti legközelebbi védendőnél felvett V1. vizsgálati pontra.

Az útszakasz lejtéséből adódó terhelési paramétert 0-nak vettük, mivel az út forgalmi adatai két haladási irányra együttesen vonatkoznak, ezért azt feltételeztük, hogy a lejtő és emelkedő hatása a zajkibocsátásra, az oda-vissza irányuló forgalom esetén kiegyenlíti egymást. A kopóréteg a meglévő útszakasz esetében a „B” akusztikai érdességi kategóriába sorolható. Az észlelési magasságot 1,5 m-nek vettük, az út látószögét 172°-nak. Jellemző sebességként 50 km/h-t vettük alapul az I., II. és III. járműkategóriánál.

Táblázatban összesítettük a megadott útszakaszra a számolás alapját képező mértékadó órai forgalmat a megadott járműkategóriában, a forgalom jellegét és a mértékadó sebességet az adott útszakaszon, illetve az ezekből az adatokból a 93/2007 (XII.18.) KvVM rendelet alapján számított alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszintet a referenciatávolságban ($L_{Aeq}(7,5m)$).

2. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása nappali időszakban

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF _{nappal} [jmű.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	L _{Aeq(7,5m)} [dB]	L _{AM} védendő (V2.) [dB]
bekötőút	egyenletesen áramló	I.	3	50	55,9	48,7
		II.	0	50		
		III.	5	50		

A vizsgálati pontnál a nappali alapállapotú egyenértékű A-hangnyomásszint, és eltérés a határértéktől az alábbiak szerint alakul.

Vizsgálati pont	L _{AM} határérték nappal [dB]	L _{AM} védendő [dB]	Eltérés a határértéktől nappal / éjjel [dB]
V1.	65,0	48,7	-16,3

Az adatokból jól látható, hogy a vizsgált területen a közlekedésből származó zajszintek jelentős mértékben a határérték alatt alakulnak a védendő épületeknél.

2.3.4 Közlekedési zajforrásnak minősülő gépi berendezések és azok átlagos zajszintje tervezett állapotban

3. táblázat: Járműkategóriába sorolás és forgalom

Járműkategória	MOF _{nappal} (jmű)
I. Járműkategória	3 + 1
II. Járműkategória	0
III. Járműkategória	5 + 1

Az út és a közlekedés paramétereit ugyanúgy vettük, mint alapállapotban.

4. táblázat: A járművek számított együttes zajkibocsátása nappali időszakban

Útszakasz	Forgalom jellege	Jármű-kategória	MOF _{nappal} [jmű.]	Mértékadó sebesség [km/ó]	L _{Aeq(7,5m)} [dB]	L _{AM} védendő (V2.) [dB]
bekötőút	egyenletesen áramló	I.	4	50	56,8	49,6
		II.	0	50		
		III.	6	50		

A vizsgálati pontnál a várható nappali egyenértékű A-hangnyomásszint, és eltérés a határértéktől az alábbiak szerint alakul.

Vizsgálati pont	L _{AM} határérték nappal [dB]	L _{AM} védendő nappal [dB]	Eltérés a határértéktől nappal [dB]
V1.	65,0	49,6	-15,4

Az adatokból jól látható, hogy a vizsgált területen a közlekedésből származó zajszintek jelentős mértékben a határérték alatt alakulnak a tervezett állapotban is.

2.3.4.1 A szállítási út hatástávolsága, közvetett hatásterület

5. táblázat: Az egyenértékű A-hangnyomásszint értéke a vizsgálati pontnál alap- és tervezett állapotban, és növekmény az alapállapothoz képest

Vizsgált pont	Határérték nappal [dB]	L _{AM} védendő nappal alapállapotban [dB]	L _{AM} védendő nappal a működési fázisban [dB]	Növekmény az alapállapothoz képest nappal [dB]
V1.	65,0	48,7	49,6	+0,9

Gyakorlati mérési tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált útszakaszon való közlekedés zaja a vizsgálati pontnál jelenleg és a tervezett állapotban is észlelhető lehet, mert eléri a hasonló területen szokásos nappali háttérzaj értékét (~40 dB).

A számított adatok alapján megállapítható, hogy a működési fázishoz kapcsolódó forgalom a vizsgálati pontnál **nappal 0,9 dB(A)-es forgalmi zajnövekményt okoz az alapállapothoz képest, amely kis mértékben észlelhető mértékű, de határérték-túllépést nem idéz elő.**

Mivel 3 dB alatti a zajszintnövekedés, ezért hatásterület nem határozható meg.

Székesfehérvár, 2024. június 21.

Nagy Ferenc

okl. zajvédelmi szakmérnök

Kv. Szak. eng.: SZKV/07-0999