

Háttérterhelés meghatározása számítással

A HB/17-IKV/01750-3/2025. számú hiánypótlási felhívásról kiadott végzés 4. pontja a következő előírást tartalmazza:

„4. Adja meg a méréssel, számítással meghatározott háttérterhelés mértékét.”

A HB/17-IKV/01750-3/2025. számú végzés ide vonatkozó indokolása a következő:

„Indokolás a 4. ponthoz: A benyújtott környezeti hatástanulmány 229. oldalán leírtak alapján a háttérterhelést a zajterhelési határértékeknél 10 dB-el kevesebbnek tekintették a hatásterület lehatárolása során. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet (a továbbiakban: ZajR.) 5. § (2) bekezdés b) pontja alapján környezeti hatásvizsgálati eljárásban a környezeti zajforrás hatásterületét a 6. § szerinti méréssel, számítással kell meghatározni. Mivel Khvr. 6. számú mellékletének 3. b) pontja és a ZajR. 5. § (2) bekezdés b) pontja szerint a létesítmény hatásterületét méréssel, számítással kell meghatározni, ezért a ZajR. 9. § (3) bekezdése alapján – a tervezés során – méréssel, számítással kell megállapítani a tervezett állapotot megelőző háttérterhelés mértékét, és e vizsgálat eredményét csatolni kell a létesítés iránti kérelemhez. A ZajR. 6. § (1) bekezdés a), b) és c) pontja alapján a hatásterület megállapítását a háttérterhelésre figyelemmel kell lehatárolni, ezért a környezetvédelmi hatóság indokoltnak tartja a háttérterhelés megállapítását.

A környezetvédelmi hatóság felhívja a figyelmet, hogy az MSZ 18150-1:1998 szabvány 6.4 pont b) alpontja alapján, ha a 6.1. szakasz szerint kijelölt mérési pontokon más zajforrás hatása nem észlelhető, akkor a háttérterhelést a 4.1.5. szakasz szerint mért LA95 95%-os A-hangnyomásszint szerint kell értékelni.”

A HB/17-IKV/01750-3/2025. számú végzés 4. pontját indokolással alátámasztva az alábbiak szerint teljesítjük.

Ahogy az MSZ ISO 1996-2 szabvány ismerteti, „számos esetben a mérések helyettesíthetők vagy kiegészíthetők számításokkal” (mérés esetén pl. a közlekedési zajnak az ipari zajtól való elkülönítése a gyakorlatban gyakran nehezen megoldható, a kültéri mérések esetében a szél által keltett zaj – közvetlenül a mikrofonon és közvetetten a fákon, épületeken stb. – befolyásolhatja az eredményt). Ebben az esetben **számítási módszert alkalmazunk a háttérterhelés vonatkozásában.**

Vizsgált létesítmény jellege: vízpótlási útvonal, vonalas létesítmény pontszerű beavatkozásokkal.

A korábbi gyakorlattól eltérő új üzemi zajforrás nem létesül a tervezett fejlesztés során, a vizsgálat nem egy új üzemi zajforrás létesítését előzi meg. A beavatkozások a területhasználatok módosulását nem vonják maguk után.

Vizsgált térség, azaz a beavatkozások környezetének felszínborítottsága az alábbiakban jellemezhető:

- mesterséges felületek (település, ipari terület, lerakók stb.): kb. 15%.
- nem öntözött szántóföld, gyümölcsös, legelő, komplex művelés alá eső területek: kb. 50%.
- erdő, cserjés terület, gyepek, mocsár, vízfelületek: kb. 35%.

A háttérterhelés fogalmát a *környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § l) pontja* szabályozza, mely szerint a háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés.

Ennek alapján ebben az egyedi esetben **a vizsgálandó építési tevékenység munkagépei által kibocsátott zajterhelés háttérterhelését mezőgazdasági, erdészeti tevékenységhez kapcsolódó**

munkagépek zajterhelése adja a befogadó térség mintegy 85%-án. [A beavatkozások által megközelített lakóterületek (a tervezett beavatkozás szempontjából egy viszonylag rövid szakaszra vonatkozik) egyik oldalán is általában hasonló tevékenység zajlik].

A viszonyítás alapjául szolgáló határértékek *a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet* alapján nappali munkavégzés esetén:

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)
	ha az építési munka időtartama
	1 hónap felett 1 évig
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	55
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	60
Gazdasági terület	70

A szabadban lévő hangforrás által a hatókörében (környezetében) létrejövő hangnyomásszint függ a hangforrás tulajdonságaitól, továbbá a hangtér geometriájától a topográfia, a növényzet és a beépítettség által meghatározott, helyi terjedési feltételektől és az időjárástól. Az alkalmazott **számítási módszer olyan körülményeket feltételez, amelyek kedveznek a hang terjedésének, ezért ezzel a módszerrel számított hangnyomásszintek általában nagyobbak a hasonló helyzetben méréssel meghatározott szinteknél.** A levegő csillapításával (a hőmérséklettől és a relatív nedvességtartalomtól függően), a porózus talajból eredő többletcsillapítással, a növényzet többletcsillapításával, illetve meteorológiai hatásokkal (szél, hőmérséklet, csapadék stb.) csillapító tényezőivel nem csökkentjük a kiszámított értékeket.

A jelen esetben vizsgálandó, az építési tevékenységhez leginkább hasonló munkagép a mezőgazdasági tevékenységek esetén a traktor, így ezt fogjuk számításunkhoz példaként használni annak alátámasztására, hogy a vizsgált területen a háttérterhelést miért feltételezhetjük a határértéknél több, mint 10 dB-lel kisebbnek.

1 nagy motorteljesítményű kerekes traktor hangteljesítmény szintje (L_{wa}) 110,74 dB (számított érték, ennél a modern traktorok között „csendesebbek” is elérhetők, ~95-100 dB-es értékkel).

Védendő (védett) környezet: védendő terület és védendő épület, helyiség, amely emberi tartózkodásra, tevékenység végzésére szolgál, és ahol az emberi tevékenység zavarásának megakadályozása vagy az emberi egészség védelme érdekében a környezeti zaj, rezgés mértékét korlátozni kell; Gazdasági területen a gazdasági területnek az a része, amelyen zajtól védendő épület helyezkedik el.

A mezőgazdasági munkagép működéséhez tartozó izobárok (m):

Izobár	70 dB-es	65 dB-es	60 dB-es	55 dB-es	50 dB-es
Nagy teljesítményű traktor	43,40	77,18	137,25	244,07	434,03

A táblázat alapján tehát a traktor zaja 43,4 méter után süllyed a gazdasági területen található határérték alá, 137,25 métertől pedig annál 10 dB-lel alacsonyabb érték alá.

A hang terjedésének számítását első lépésben a következő képlet alapján végeztük el:

$$L_{AM} = L_W - 20 \lg \frac{r}{r_0} + 10 \lg D - 11$$

Ebből a munkagép védendő objektumtól mért távolságánál tapasztalható hangnyomásszintek a következőképp alakulnak:

Távolság m	LAM nappal (dB)
15	79,23
25	74,79
50	68,77
100	62,75
150	59,23
200	56,73
250	54,79

A traktor munka közben mozgásban van a védendő objektumokhoz viszonyítva. A legközelebbi védendő objektumok esetében a traktor elhaladásának legközelebbi várható mértéke 15 m (lásd következő fotó egy, a területen, mezőgazdasági táblák között található objektumról, körülötte a 60 dB-t elérő távolság).



Kb. 20 km/h-s sebességet feltételezve a traktor áthaladási ideje az izobáron belül (az épülettől 15 méteres kezdőtávolságot feltételezve) 54,6 s. Az áthaladási idő alatti hangnyomásszint a következő képlet alapján körülbelül 67 dB.

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n \Delta t_i \cdot 10^{0,1 L_{Ai}} \right) [dB(A)]$$

Ezek alapján, ha egy traktor egy évben 100 napot (8 órás munkaidővel) töltene el ezen az izobáron belül, a következő képlet használatával

$$L_{Aeq,T} = L_{Aeq,i} + 10 \log_{10} \left(\frac{t_i}{T} \right)$$

az objektumnál az éves átlagterhelés abban az esetben is 56,61 dB-nek adódna, vagyis több, mint 10 decibellel maradna alatta a határértéknek.

Fenti számítás alapján a környezeti hatástanulmányban feltételezett számítási alap, azaz, hogy a határértéknél több, mint 10 dB-lel kisebbnek vettük a háttérterhelést **megfelelő**, hiszen egy **ekkora területen nagy biztonsággal kijelenthető, hogy nem tartózkodnak ennyit olyan munkagépek, melyekkel az építési zaj háttérterhelése közelíthető.**