

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

TENKI GOKART PÁLYA

(3359 TENK, 1183 HRSZ.)

ZAJKIBOCSÁTÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSÁRÓL

**2021. május
Budapest**

Tartalomjegyzék

1. Alapadatok	3
1.1. Megbízó adatai	3
1.2. Vizsgált létesítmény adatai	3
1.3. Vizsgálatot végző adatai	3
2. Vizsgálatra vonatkozó adatok	3
2.1. A vizsgálat célja.....	3
2.2. A vizsgálat helye	3
2.3. A vizsgálat időpontja	3
3. A vizsgálat során alkalmazott előírások	3
4. A vizsgált helyszín részletes leírása.....	4
4.1. Vonatkozó zajterhelési határértékek.....	5
5. A zajforrások megnevezése, helye, működési rendje	5
6. A mérés körülményeinek leírása.....	6
6.1. A méréshez használt műszerek és berendezések	6
6.2. Meteorológiai tényezők	7
6.3. A mérési pontok leírása	7
7. A vizsgálati módszer, az egyes mérések elvégzésének módja, és időtartama	8
8. Mérési eredmények	9
9. Zaj terjedését befolyásoló tényezők.....	10
10. Zajkibocsátás értékelése.....	10
11. Zajvédelmi hatásterület	10
12. Összefoglalás, Javaslatok	13

1. ALAPADATOK

1.1. Megbízó adatai

Név: Ötvös Sándor egyéni vállalkozó
Cím: 3359 Tenk, Petőfi Sándor u. 2/A
Ügyvezető: Bóka Zoltán

1.2. Vizsgált létesítmény adatai

Tevékenység megnevezése: gokart pálya
Telephely címe: 3359 Tenk
Érintett ingatlan: 269;270 hrsz.

1.3. Vizsgálatot végző adatai

Neve: Major Balázs
Címe: 1223 Budapest, Csiperke u. 4.2.
Szakértő eng. száma: SZKV-zr/07-1183

2. VIZSGÁLATRA VONATKOZÓ ADATOK

2.1. A vizsgálat célja

A vizsgálat célja a vizsgált területen folytatott szolgáltató tevékenység (SODIKART GT2 és GT 3 benzines gokartok) zajkibocsátásának meghatározása.

2.2. A vizsgálat helye

A vizsgált terület környezete.

2.3. A vizsgálat időpontja

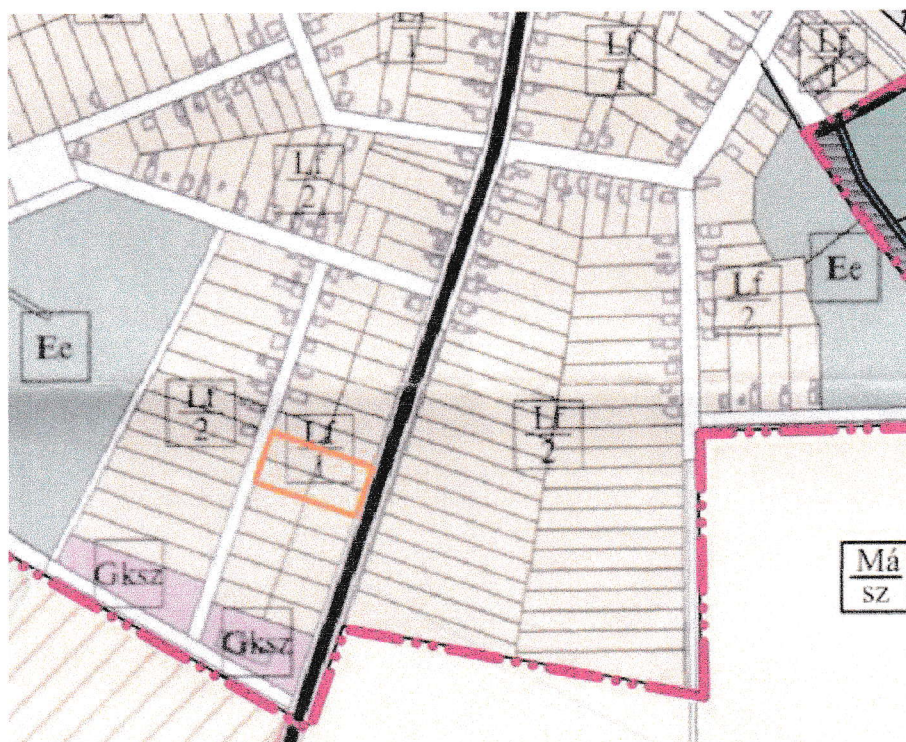
2021. 04. 28. 17:00 – 19:00.

3. A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- MSZ 18150-1:1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.

4. A VIZSGÁLT HELYSZÍN RÉSZLETES LEÍRÁSA

A vizsgált terület Tenk belterületén található, hrsz.:269-270 alatt. A terület rendezési terv szerinti besorolása Lf – falusias lakóterület.



1. ábra: Tenk Szabályozási Terv – részlet (vizsgált terület narancssárga színnel jelölve)
(forrás: <http://tenk.hu/2015/04/16/telepuelsesrendezesi-terv/>)

A vizsgált területet, északi, nyugati és keleti irányokból Lf – falusias lakóterület, D-i irányból közút (31. sz. közút) határolja. A vizsgált terület közvetlen szomszédságban találhatóak lakott épületek, a József Attila utcában. A legközelebbi lakóépület távolsága légvonalban ~ 10 m.

A vizsgált területhez legközelebb eső védendő épületek helyrajzi számát, házszámát valamint övezeti terv szerinti besorolását, illetve a vizsgált területtől való távolságát (légvonalban) az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

1. táblázat

UTCA	ÖVEZETI BESOROLÁS	HELYRAJZI SZÁM/HÁZSZÁM	TERVEZÉSI TERÜLETTŐL VALÓ TÁVOLSÁG [m]
József Attila	Lf – falusias lakóterület	289 hrsz./16.	~ 10
		291 hrsz./12.	~ 26
		267 hrsz./11.	~ 37

4.1. Vonatkozó zajterhelési határértékek

A fenti területekre vonatkozó zajterhelési határértékeket, *amennyiben a területen van védendő létesítmény* a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján az alábbi táblázatban mutatjuk be:

2. táblázat: Vonatkozó határértékek

Terület jellege	Határérték szabadidős zaj Lth (dB)	
	nappal	éjjel
lakóterület-falusias	50	40

A vizsgált tevékenység csak a nappali időszakban működik.

5. A ZAJFORRÁSOK MEGNEVEZÉSE, HELYE, MŰKÖDÉSI RENDJE

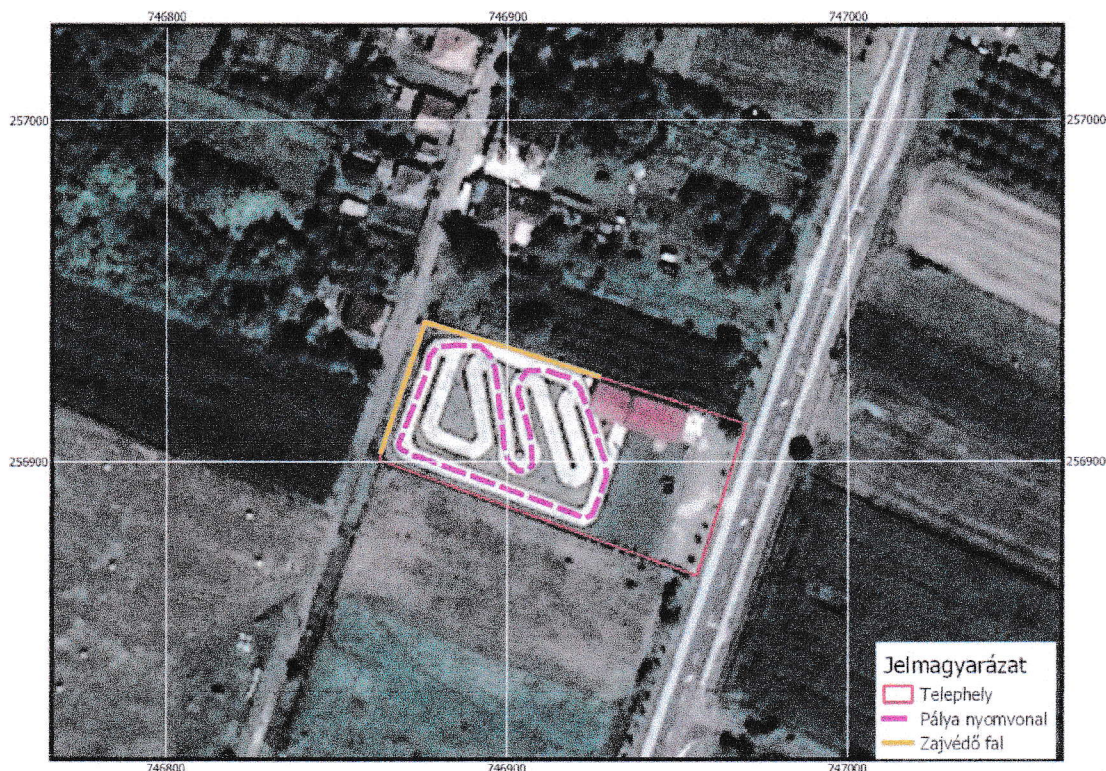
Tevékenység, mérés kori állapot rövid ismertetése:

Az ÉMI által kiadott tanúsítvány alapján a pályán egyszerre maximum 5 db GT 3 gokart üzemelhet.

A pálya körül a tulajdonos a legutóbbi mérés óta zajvédő falat létesített. A létesített betonfal 2 m magas, belül hangelnyelő kialakítású.

A pálya a nyári időszakban szerdától-vasárnapig 10:00 és 19:00 között, egyéb évszakban 15:00 és 19:00 között tart nyitva. Az üzemelési idő alatt a gokartok üzemelése nem folyamatos, jelentősebb vendégforgalom hétvégén van.

A vizsgálat során a pálya nyomvonalát az alábbi ábrán mutatjuk be:



2. ábra: Telephely zajforrása

6. A MÉRÉS KÖRÜLMÉNYEINEK LEÍRÁSA

6.1. A méréshez használt műszerek és berendezések

3. táblázat: Méréshez használt műszerek

Megnevezés	Típus	Gyári száma	Hitelesítési szám	Hitelesítés dátuma	Hitelesítés érvényessége
Zajsint analizátor	SVANTEK 979	27140	BP/0103-AKU/01280-001/2020	2020. 06. 17.	2022. 06.17.
Akusztikai kalibrátor	Svantek SV 30A	29103	AKU 0050/2016	2016. 06. 23.	_*

* A MKEH Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság Kalibrálási bizonyítványa alapján az újrakalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának és állapotának függvényében.

- A zajmérések során alkalmazott műszerek pontossága: I. osztály.
- A vizsgálati eredmények pontossági fokozata: pontos értékek
- Helyszíni pontosság ellenőrzés: Svantek SV 30A típusú akusztikai kalibrátorral:
- mérések előtt 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz (a műszeren beállítva),
- mérések után 94 dB 2×10^{-5} Pa-ra vonatkoztatva 1kHz.

6.2. Meteorológiai tényezők

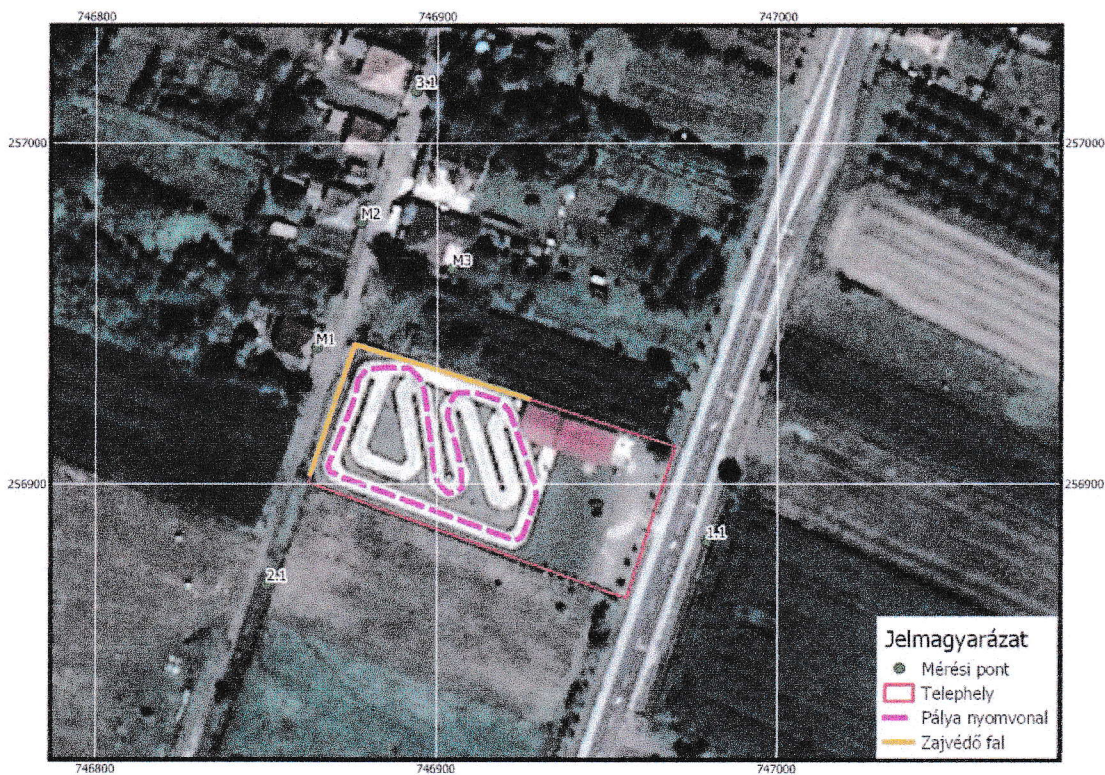
A mérés során tapasztalt meteorológiai viszonyokat az alábbi táblázatban mutatjuk be:

4. táblázat: Meteorológiai viszonyok

Jellemző	Mennyiség	M.E.
Hőmérséklet nappal	18	°C
Szélsébség	-	m/s
Szélirány	-	
Egyéb jellemző	tiszta égbolt	

6.3. A mérési pontok leírása

A mérés során a mérési pontokat a legközelebbi védendő létesítmények homlokzata előtt 2 m-el vettük fel, illetve a hatásterület meghatározásához a telephelytől távolabb segédpontokat vettünk fel. A mérési pontokat az alábbi ábrán ismertetjük.



3. ábra: Vizsgálati pontok

A mérési pontok pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

5. táblázat: Mérés pontok helye

Pont jele	Helye/hátszám/helyrajzi szám	Magasság	Pont jellege
M1	József Attila u. 16. védendő épület homlokzatától 2 m-re	1,5 m	ZT

M2	József Attila u. 12. védendő épület telekhatárán, kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M3	József Attila u. 11. védendő épület homlokzatától 2 m-re	1,5 m	ZT
1.1	A telephellyel szemben a 31. sz út túloldalán	1,5 m	ZT
2.1	A József Attila utca beépítetlen részén a telephely határától 35 m-re	1,5 m	ZT
3.1	A József Attila utca 8 alatti házzal egy vonalban az utca középvezeték vonalában.	1,5 m	ZT

ZT: Zajterhelési pont

7. A VIZSGÁLATI MÓDSZER, AZ EGYES MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK MÓDJA, ÉS IDŐTARTAMA

A szabadidős létesítmények környezeti zajterhelés vizsgálatát, az illetékes környezetvédelmi hatóság által meghatározott környezeti zajterhelési határértékek ellenőrzése céljából, az MSZ 18150-1:1998. *A környezeti zaj vizsgálata és értékelése* című szabvány alapján végeztük.

Az $L_{Aeq,mért}$ egyenértékű A - hangnyomásszintből a vizsgált zaj L_{Aeq} egyenértékű A-hangnyomásszintjét az alapzaj korrekció és - ha szükséges - a berendezetlen helyiség miatti korrekció alkalmazásával kell meghatározni az MSZ 18150-1:1998. szabvány 4.5. pontja értelmében az alábbi összefüggés szerint:

$$L_{Aeq} = L_{Aeq,mért} + K_a + K_b$$

ahol:

K_a - az alapzaj miatti korrekció

$$K_a = 10 \lg (1 - 10^{-0,1\Delta L_A}), \quad \text{ahol } \Delta L_A = L_{Aeq,mért} - L_{Aa}$$

K_b - a berendezetlen helyiség miatti korrekció (esetünkben ez nulla)

Az L_{AM} megítélési hangnyomásszintet (az egyébként nem egyszerű és fel sem oldható problémát próbálja kezelni, mégpedig azt, hogy a különböző zajok eltérő szubjektív hatásúak) a mérési eredményekből a hivatkozott szabvány 4.6 pontja alapján a következő összefüggés szerint kell meghatározni:

$$L_{AM} = L_{Aeq} + K_{imp} + K_{ton}$$

ahol

L_{AM} - a korrekciókkal számított megítélési A-hangnyomásszint [dB]

L_{Aeq} - a vizsgált zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje a vonatkoztatási időre [dB]

K_{imp} - impulzusos zajok miatti korrekció

K_{ton} - keskenysávú (tonális) zajok miatti korrekció

A zajmérés idején alatt a pálya üzemeltetése elmondása alapján normál működés folyt.

A kibocsátott zaj nem tartalmazott keskenysávú összetevőt, sem impulzusos zajt, ezért korrekciót nem kellett alkalmazni.

Az alapzajt a gokart pálya üzemelésének szüneteiben határoztuk meg.

A gokart pálya környezetének zajterhelését a 31-es számú főútvonal határozza meg. A mérés során a főúton a forgalom folyamatos volt, a pálya zajterhelését akkor határoztuk meg, amikor a 31-es főúton lévő forgalom minimális volt.

A mérés során 4 db GT 3 gokart és 1 db gyerekgokart körözött folyamatosan. A pályán üzemelő kamerarendszer felvételei alapján a mérés során a felnőtt gokartok átlagsebessége 25 km/h, míg a gyerekgokart sebessége 16 km/h volt. Az üzemeltető elmondása alapján ez a sebesség a normál üzemállapotnak felel meg.

8. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket a következő táblázat tartalmazza:

6. táblázat: Mérési eredmények

Mérési pont	L _{Aeq} (mért) dB(A)	Korrekciók							L _{AK} dB(A)
Jele		L _{Aa} dB(A)	K _a	L _{ASmax}	L _{AIMax}	K _{imp}	ΔL _{terc}	K _{ton}	
M1	52,9	47,1	-1,3	-	-	-	-	-	51,6
M2	49,0	47,1	-4,5	-	-	-	-	-	**
M3	54,1	47,1	-1,0	-	-	-	-	-	53,1
1.1	52,1	47,1	-1,7						50,4
2.1	50,6	47,1	-2,6						48,0
3.1	44,3	43,0	-5,9						41,6

L_{Aeq,mért}: a mért zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje [dB]

K_a: alapszaj miatti korrekció [dB]

L_{Aeq}: alapszajjal korrigált egyenértékű A-szint [dB]

K_{imp}: impulzusos zajok miatti korrekció

K_{ton}: keskenysávú (tonális) zajok miatti korrekció

K_t: Üzemelési idő miatti korrekció 3 órás folyamatos üzemelés esetén [dB]

L_{AM}: megítélési A-hangnyomásszint [dB]

** : A zajterhelés nagysága az alapszajtól függetlenül nem határozható meg.

A vizsgálati eredmények alapján a pálya megengedhető üzemelése a megítélési időre (nappali időszak legzajosabb 8 óra) vonatkoztatva maximum 4 óra lehet. Az üzemelési idő szerinti korrekció figyelembe vételével a pálya által okozott zajterhelés az alábbi táblázat szerint alakul:

7. táblázat: Mérési eredmények idő szerinti korrekció figyelembe vételével

Mérési pont	L _{AK} (mért) dB(A)	Idő szerinti korrekció (4 órás üzemelési idő)	L _{AM} dB(A)
Jele			
M1	51,6	-3	48,6
M2	**	-3	**
M3	53,1	-3	50,1
1.1	50,4	-3	47,4
2.1	**	-3	**
3.1	41,6	-3	38,6

** : A zajterhelés nagysága az alapszajtól függetlenül nem határozható meg.

9. ZAJ TERJEDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

8. táblázat: Zaj terjedését befolyásoló tényezők

Növényzet	Domborzati viszonyok	Árnyékolás	Talaj minőség	Nyílászárók helyzete
-	sík	-	humuszos homoktalaj	-

10. ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE

A zajterhelés mértékét a határértékekkel összevetve az alábbi táblázatban mutatjuk be:

8. táblázat: Eredmények értékelése

Mérési pont	L _{AM} (dB)	Zajterhelési határérték (L _{TH} /L _{KH} dB(A))	Megfelelés	Túllépés mértéke
	nappal	nappal		dB(A)
M1	49	50	Megfelel	-
M2	** (<47)	50	Megfelel	-
M3	50	50	Megfelel	-

** : A zajterhelés nagysága az alapzajtól függetlenül nem határozható meg, azonban mivel a mért érték alacsonyabb a határértéknél így az okozott zajterhelés is egyértelműen alacsonyabb

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a létesítmény által okozott zajterhelése a mérés során tapasztalt üzemállapot mellett az előírásoknak megfelel.

11. ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6.§.-a alapján létesítmény zajszerpontú hatásterülete az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdü-lőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A pálya környezetében egyéb, hasonló megítélés alá eső zajforrás terhelése nem volt érzékelhető. Háttérterhelésként a 95%-os statisztikai szintet vettük figyelembe, melyet az alapzaj mérés során határoztunk meg.

A háttérterhelés a főútvonal házaktól nem árnyékolts részén 44 dB, míg a József Attila utca azon szakaszán melynél a főútvonal árnyékolva van 42 dB.

Mindezek alapján a hatásterület feltételrendszerét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

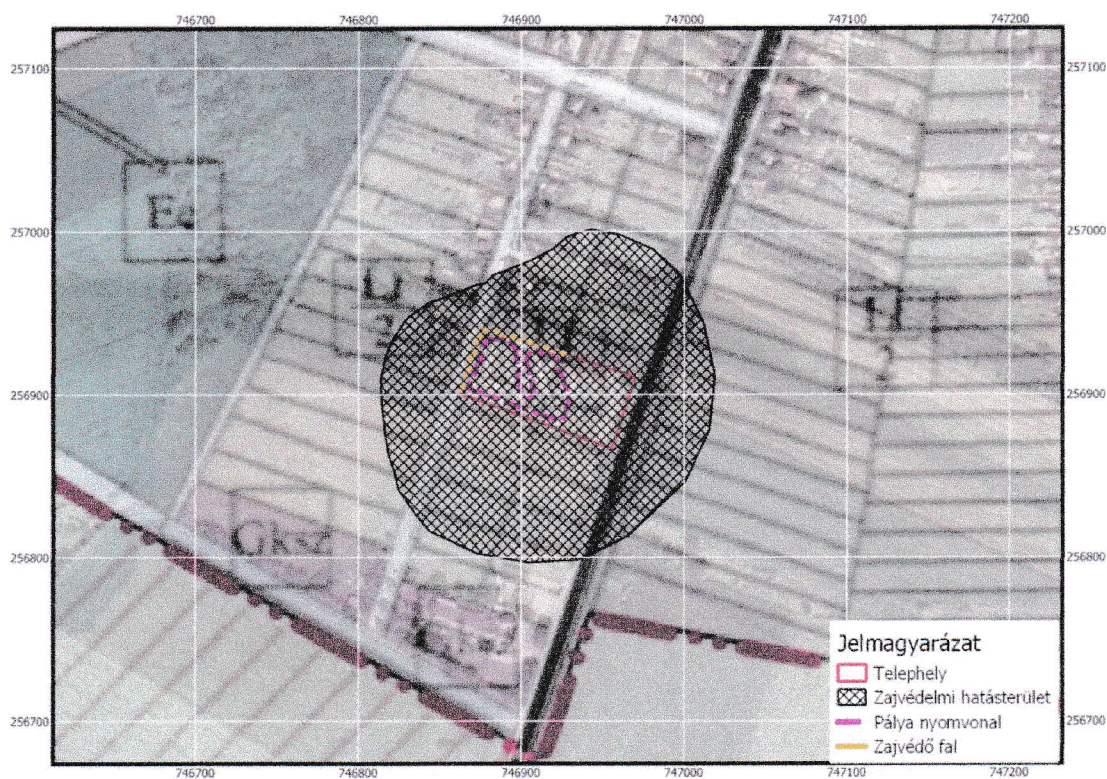
9. táblázat: Hatásterület feltételrendszere

Terület	Hatásterület határa (dB(A))				
	a	b	c	d	e
Falusias lakóterület (Főútvonaltól nem árnyékolt)	40	44	50	-	-
Falusias lakóterület (Főútvonaltól árnyékolt)	40	42	50	-	-
Gazdasági terület	-	-	-	-	55
Zajtól nem védendő terület	-	-	-	45	-

A hatásterületet a mérési eredmények és a mérési pontok pálya középpontjától mért távolsága alapján az alábbi képlet segítségével határoztuk meg:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

A lehatárolt hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be:



4. ábra: Zajvédelmi hatásterület

A hatásterületet földhivatali térképen mellékelve csatoljuk, a hatásterületen lévő ingatlanok listáját az alábbi táblázatban mutatjuk be:

10. táblázat: Hatásterület által érintett ingatlanok

hrsz	cím	Rendezési terv szerinti besorolás	Építményjegyzék szerinti besorolás
265	József Attila út 7.	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
266/1	József Attila út 9.	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
266/2	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
267	József Attila út 11.	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
268	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
271	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
272	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
273	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
274	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
284	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
285	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
286	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
287	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
288	József Attila út	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
289	József Attila út 16.	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
290	József Attila út 14.	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
291	József Attila út 12.	Lf - Falusias lakóterület	1110 - Egylakásos épületek
041/6	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
041/7	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
041/8	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
041/9	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
041/10	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
041/11	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
041/53	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen
041/54	Fő utca	Lf - Falusias lakóterület	Beépítetlen

A hatásterületen védendő ingatlanok találhatóak, ezért zajkibocsátási határérték megállapítása szükséges.

12. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK

Az előzőekben tett megállapításokat és a helyszínen végzett vizsgálati eredményeket figyelembe véve, a vizsgált szabadidős tevékenységtől származó zajterhelés a vonatkozó határértéknek, a nappali megítélési időben:

megfelel

nem felel meg

A zajvédelmi hatásterület védendő ingatlanokat érint, ezért zajkibocsátási határérték megállapítására van szükség.

Mérést végezte, jegyzőkönyvet összeállította:



Major Balázs
okl. környezetmérnök
Zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök

Budapest, 2021. május 11.