Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Mérésügyi Főosztály

Mérési tájékoztató

Eötvös Károly Általános Iskola épületének és környezetének elektromágneses expozíciójáról

Vizsgálati azonosító adatok

Ügyiratszám	MM/31312-3/2017.
Település	8314 Vonyarcvashegy
Mérés helyszíne	Fő utca 84/1.
Telepített műszeres mérés	2017.10.11.- 2017.11.09.
Útvonal-regisztráló mérés	2017.11.30.
Kézi mérőműszer típusa	NARDA NBM-550, NARDA SRM-3006
Telepített mérőműszer típusa	NARDA AMB-8059
Készítette	Gyulai Balázs
Ellenőrizte	Krausz József
Jóváhagyta	Jánosik András

Összefoglaló értékelés:
A mérési eredmény az egészségügyi határértéket
<u>nem haladja meg</u>

A mérési tájékoztató nem joghatással járó vizsgálat eredménye alapján készült, kizárólag tájékoztatási célt szolgál!

.

Tartalom

1. Az NMHH lakossági mérőprogramjáról 3

Vizsgálatnál használt műszerek..... 3

Alkalmazott vizsgálati előírások 4

Vizsgálati eredmények összefoglaló értékelése..... 4

2. MÉRÉSI HELYSZÍN..... 5

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK 7

Szélessávú kézi műszeres vizsgálati eredmények..... 7

Telepített mérőműszeres vizsgálati eredmények 8

4. TÁJÉKOZTATÁS AZ EGÉSZSÉGÜGYI HATÁRÉRTÉKRŐL..... 11

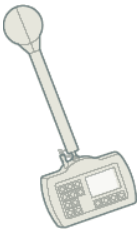
BEVEZETÉS

1. Az NMHH lakossági mérőprogramjáról

A Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság az érintettek tájékoztatása érdekében helyszíni vizsgálatokat végez a rádiófrekvenciás lakossági elektromágneses kitettségről, köznapi nevén az „elektroszmog”-ról.

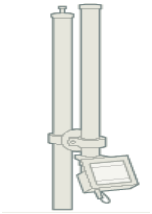
A rádiófrekvenciás elektromágneses expozíciót vizsgáló mérőprogramról, illetve az érintett témakörről bővebb információ elérhető a http://nmhh.hu/elektroszmog oldalon.

Vizsgálatnál használt műszerek



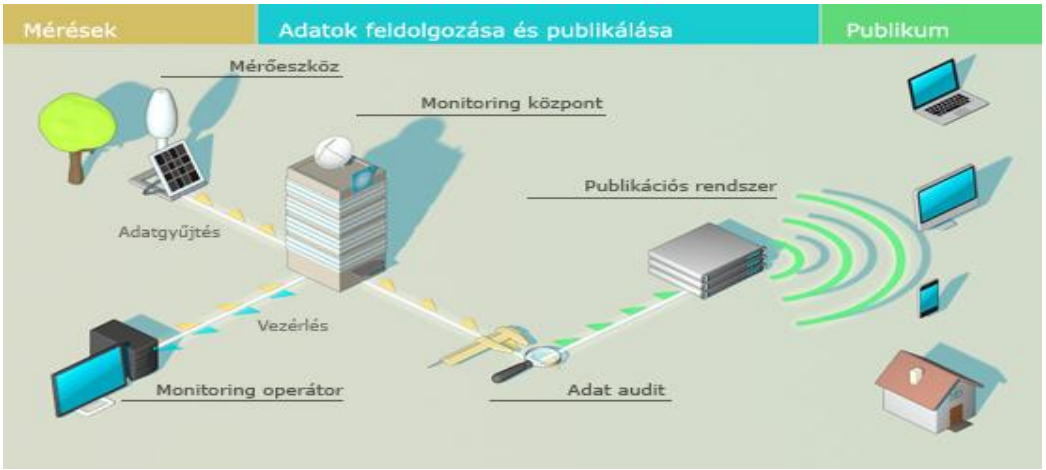
A helyszíni vizsgálatkor **NBM-550 és SRM-3006** típusú kézi műszer rögzíti a mérési adatokat. Az így lefedhető 100 kHz – 6 GHz közötti frekvenciatartomány tartalmazza a lakossági környezetben előforduló legjellemzőbb rádiókommunikációs szolgáltatások jeleit (műsorszóró adó, mobil bázisállomás, WIFI stb.)

Az SRM-3006 típusú műszer képes az egyes jelek frekvencia szerinti megkülönböztetésére iránymutatásként a környezeti sugárforrások típusának besoroláshoz.

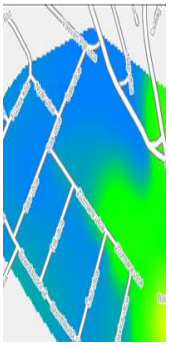


A telepítésre kerülő Narda **AMB 8059**-es típus széles sávú mérőfejjel van felszerelve, így általánosan csak a teljes térerősség mérésére képes, az egyes jelek frekvencia szerinti megkülönböztetésére nem.

Adatfeldolgozás folyamata telepített mérőműszerek és a monitoring központ között.



Az **útvonal regisztráló mérések** alapján készülő „ún. **hőtérkép** segítségével lehetőség nyílik egy területrész vagy település expozíciójának átfogó bemutatására.



A mérési szempontból kiválasztott útvonalakon rögzített vizsgálati eredményekből számítógépes szimuláció készít el a kültérre vonatkozó térképet, amelyen a különféle sugárzási szinteket eltérő színek ábrázolják. Beltéri tartózkodás esetén a házon kívüli forrásokból származó kitettség az épületfalak csillapító hatásának köszönhetően általánosan a kültérinél kisebb.

Az adatok értékeléskor mindenképpen figyelembe veendő, hogy a használt mérési eljárás eltér a joghatással járó mérésekre vonatkozó szabvány által előírt eljárástól, továbbá a számítógépes modell korlátaiból is eredhetnek megjelenítési hibák!

Az elővigyázatosság elve alapján, a fenti hatások ellensúlyozására a térkép adatbázisa a fél perces mérési időszakok maximális értékeket tartalmazza.

Alkalmazott vizsgálati előírások

- CEPT ECC Revised Recommendation (02)04: Measuring Non Ionising Electromagnetic Radiation (9 kHz-300 GHz), 2003 ajánlása alapján
- 63/2004(VII.26.) ESzCsM rendelet

Vizsgálati eredmények összefoglaló értékelése

A vizsgálati pontokban a mért elektromos térerősségek nem haladják meg a 63/2004(VII.26.) ESzCsM rendeletben előírt vonatkoztatási határértékeket, így a rendeletben előírt alapkorlátok is teljesülnek.

2. MÉRÉSI HELYSZÍN

Iskolaépület udvar felől

Antenna torony iskolaépület felől

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Szélessávú kézi műszeres vizsgálati eredmények a 0,1 - 3000 MHz-es frekvenciasávban

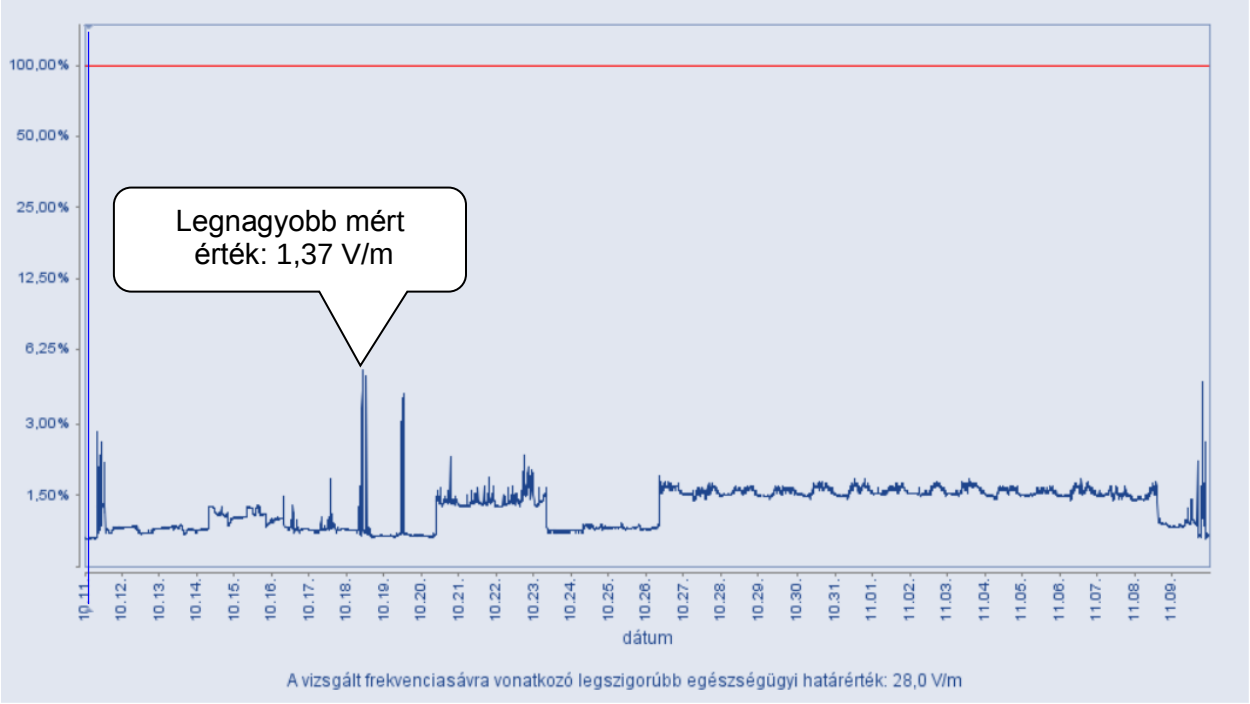
Mérőpont	Mérési eredmény típusa	Elektromos térerősség 2017.10.11. [V/m]	Teljesítmény-sűrűség [W/m2]
134-es terem	6 perces átlag	**0,15**	**$5,97*10^{-5}$**
207-es terem	6 perces átlag	**0,8**	**$1,70*10^{-3}$**
206-os terem	6 perces átlag	**0,16**	**$6,79*10^{-5}$**
204-es terem (tanári)	6 perces átlag	**0,6**	**$9,55*10^{-4}$**
aula	6 perces átlag	**0,15**	**$5,97*10^{-5}$**
focipálya	6 perces átlag	**0,28**	**$2,08*10^{-4}$**
A vizsgált frekvenciasávra vonatkozó legszigorúbb egészségügyi határérték		**28**	**2000**

Épületen belüli legnagyobb azonosított sugárforrás: wifi router 1,7 V/m @ 10 cm távolságban

Telepített mérőműszeres vizsgálati eredmények a 100 kHz – 7 MHz frekvenciasávban

Telepített mérőműszer elhelyezés az iskola- és az óvoda épületben.

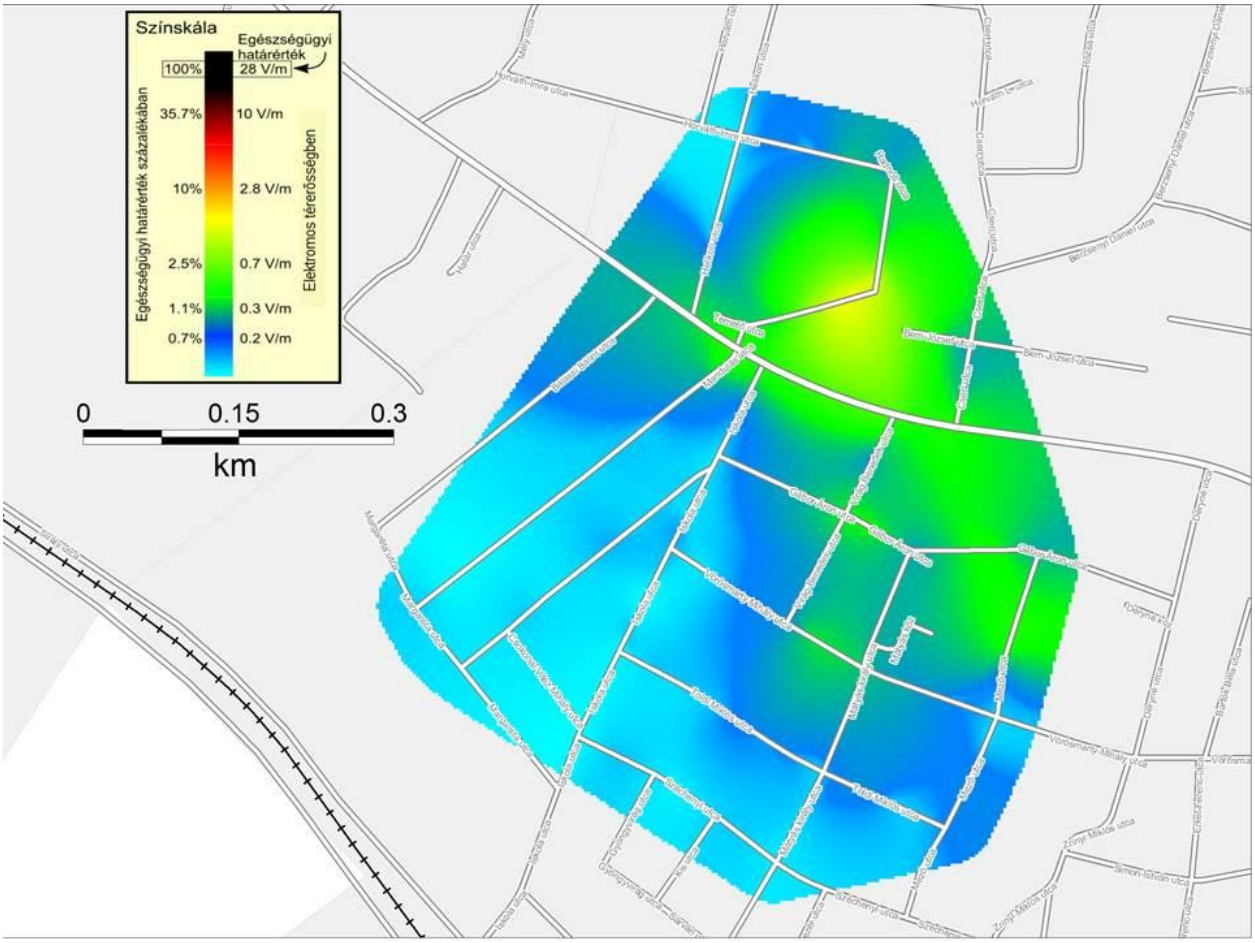
Az elektromos térerősség mérési értékeinek időbeli grafikonja a vizsgálati frekvencia sávra vonatkozó legszigorúbb egészségügyi határérték (28 V/m) százalékában.



Telepített mérőműszer elhelyezése

Időpont	Helység
október 11 – október 14 (8:30)	134-es terem
október 14 (8:30) – október 16 (8:50)	135-ös terem
október 16. (8:50) – október 18. (8:45)	207-es terem
október 18. (8:45) – október 20 (8:00)	206-os terem
október 20 (8:45) – október 23. (8:30)	204-es terem (tanári)
október 23. (8:30) – október 24. (7:15)	aula
október 24. (7:15) – október 26. (7:30)	223-as terem

Útvonal regisztráló vizsgálati eredmények



4. TÁJÉKOZTATÁS AZ EGÉSZSÉGÜGYI HATÁRÉRTÉKRŐL

Mérési adatok összehasonlítása a határértékkel

Alkalmazott műszaki, jogszabályi előírások

- CEPT ECC Revised Recommendation (02)04: Measuring Non Ionising Electromagnetic Radiation (9 kHz-300 GHz), 2003" ajánlása alapján
- A 0 Hz-300 GHz közötti frekvenciatartományú elektromos, mágneses és elektromágneses terek lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeiről szóló 63/2004(VII.26.) ESzCsM. Rendelet

A 63/2004(VII.26.) ESzCsM. rendelet alapján a lakossági elektromos térerősség és teljesítménysűrűség vonatkoztatási határértékek a mérési tartományban:

Frekvenciatartomány	Elektromos térerősség (V/m)	Ekvivalens síkhullám teljesítménysűrűség Seq (mW/m2)
10-400 MHz	*28*	*2000*
400-2000 MHz	*1,375*f1/2*	*5*f*
2-300 GHz	*61*	*10000*

Megjegyzés: f a frekvencia az első oszlopban megadott mértékegységben kifejezve.

Vizsgálati eredmények értékelő táblázata:

Műszer típusa	Legnagyobb mért érték (V/m)
kézi műszer	*0,80*
telepített műszer	*1,37*

Megjegyzés: Az un. „távoltérben" történő vizsgálatnál – teljesítménysűrűség számítási sajtosságai miatt - elegendő az elektromos térerősség adatok figyelembe vétele.

Összehasonlító kiértékelés:

A vizsgálati frekvenciatartomány legszigorúbb vonatkoztatási határértékét a mérési eredmények

nem érik el.

Az egészségügyi határértékek és a mérési adatok összehasonlítása nem joghatással járó vizsgálat eredménye alapján készült, kizárólag tájékoztatási célt szolgál!

Az egészségügyi hatásokat* érintően fontos kiemelni, hogy az eddigi ismeretek alapján az elektromágneses sugárzás dózisa időben nem adódik össze (az előző hetekben, években kapott dózisok nem adódnak össze a jelenlegi dózissal) azaz az expozíció hatása alapvetően a besugárzás nagyságától, szintjétől függ.

A tőlünk nagyobb távolságokban lévő rádió és TV adók, illetve a rádiótelefon bázisállomások sugárzásának intenzitása jelentősen lecsökken, mire eléri a lakosságot, ezért az ezekből származó expozíció több nagyságrenddel alatta marad a kézi készülékekből származónak, illetve a jelenleg érvényben lévő lakossági határértékeknek.

A környezetünkben található rádiófrekvenciás sugárforrások közül kétségtelenül a vezeték nélküli telefonok használatakor keletkezik a legnagyobb expozíció az emberi agyban. Ennek elsődleges oka az, hogy ezeket a készülékeket a fejhez nagyon közel tartva használjuk. Ebből adódik, hogy a fejet érő rádiófrekvenciás sugárzás csökkentésének leghatékonyabb módja a távolságtartás a készüléktől. Ebben segítenek például a kihangosító és a headset használata, illetve a szöveges üzenetek előnyben részesítése.

*Forrás: OSSKI Állásfoglalás a vezeték nélküli telefonok használatának lehetséges emberi rákkeltőként való besorolásáról