



## Sihtuuringu „WiFi lokaalvõrkude EMV tasemed koolides” kokkuvõte

Mobiil- ja internetiside kiire arengu tulemusel on pidevalt suurenenud mobiiltelefonide ja Wi-Fi võrkude/seadmete kasutamine.

Mobiilside (telefonid) kui ka interneti (sh nutiseadmed ja arvutid) kasutamine suureneb mitte ainult täiskasvanute, kui ka laste seas sh ka koolides ja koolieelsetes lasteaedades. See paneb muretsema elanikuid sh ka lapsevanemaid elektromagnetväljade võimalike terviseriskide pärast.

Eestis on elektromagnetväljade terviseohutuse nõuded kehtestatud sotsiaalministri 21.02.2002. a määrusega nr 38 „Mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmine“ (edaspidi *määrus nr 38*). Piirväärtuste kehtestamise aluseks on elektromagnetväljade lävitasemed, millest alates võib avalduda toime tervisele. Elukeskkonnale kehtestatud elektromagnetväljade piirväärtused on läviväärtustest 50 korda madalamad. Tavalises elukeskkonnas jääb see tase 100 kuni 1000 korda madalamaks kui kehtestatud piirväärtused. Piirväärtused elanikkonnale on kehtestatud eeldusel, et ka pikaajaline viibimine keskkonnas, kus esinevad elektromagnetväljad, ei tekitaks tervisekahjustust.

Kuna varasemalt ei ole uuritud Wi-Fi elektromagnetväljade vastavust kehtivatele piirväärtustele koolides ja koolieelsetes lasteasutustes, siis Terviseameti Põhja talitus viis läbi sihtuuringu „WiFi lokaalvõrkude EMV tasemed koolides“. Sihtuuringu eesmärgiks oli hinnata WI-FI võrkude elektromagnetväljade tasemeid koolides ja koolieelsetes lasteasutustes.

Sihtuuringu raames valis Tallinna Haridusamet välja 8 kooli (asuvad 9 hoones) ja 2 koolieelset lasteasutust, kus Terviseameti Kesklabori Füüsika labor teostas elektromagnetväljade mõõdistused. Igas asutuses valiti 1-3 õppe- või rühmaruumi, mis olid asusid kõige lähemal Wi-Fi tugipunktile.

Koolides mõõdeti elektriväljatugevusi kolmel kõrgusel (1,1 m, 1,5 m ja 1,8 m), mille keskmiseks väärtuseks saadi:

- 1,1 m mõõtekõrgusel vahemikku 0,2-1,1 V/m (maksimaalsed väärtused 0,6-2,2 V/m)
- 1,5 m mõõtekõrgusel vahemikku 0,2-1,2 V/m (maksimaalsed väärtused 0,7-2,4 V/m)
- 1,8 m mõõtekõrgusel vahemikku 0,1-1,3 V/m (maksimaalsed väärtused 0,6-2,5 V/m)

Ruumiline keskmine väärtus jäi vahemikku 0,2-1,2 V/m.

Koolieelses lasteasutuses mõõdeti elektriväljatugevusi neljal kõrgusel (0,6 m, 1,1 m, 1,5 m ja 1,8 m), mille keskmiseks väärtuseks saadi:

- 0,6 m mõõtekõrgusel oli 0,2 V/m (maksimaalsed väärtused 0,5 ja 1,0 V/m)
- 1,1 m mõõtekõrgusel vahemikku 0,3-0,5 V/m (maksimaalsed väärtused 1,0 ja 1,1 V/m)
- 1,5 m mõõtekõrgusel vahemikku 0,2 V/m (maksimaalsed väärtused 1,0 ja 1,1 V/m)
- 1,8 m mõõtekõrgusel oli 0,2-0,3 V/m (maksimaalsed väärtused 0,7 ja 0,9 V/m)

Ruumiliseks keskmiseks väärtuseks jäi 0,3 V/m.

Sotsiaalministri 21.02.2002 määrusega nr 38 „Mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmine“ kehtestatud elektromagnetvälja parameetri piirväärtus sagedustel 2–300 GHz, sh WLAN sagedusalades 2,4 GHz ja 5 GHz on 61 V/m, seega kõikides kohtades elektriväljatugevus vastas nõuetele.

Koolides mõõdeti võimsustihedust kolmel kõrgusel (1,1 m, 1,5 m ja 1,8 m), mille keskmiseks väärtuseks saadi:

- 1,1 m mõõtekõrgusel vahemikku  $<0,1-0,3 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  (maksimaalsed väärtused 0,1-1,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )
- 1,5 m mõõtekõrgusel vahemikku  $<0,1-0,4 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  (maksimaalsed väärtused 0,1-1,5  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )
- 1,8 m mõõtekõrgusel vahemikku  $<0,1-0,5 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  (maksimaalsed väärtused 0,1-1,7  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )

Ruumiline keskmine väärtus jäi vahemikku  $<0,1-0,4 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ .

Koolieelses lasteasutuses mõõdeti võimsustihedusi neljal kõrgusel (0,6 m, 1,1 m, 1,5 m ja 1,8 m), mille keskmiseks väärtuseks saadi:

- 0,6 m mõõtekõrgusel  $<0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  (maksimaalsed väärtused 0,1 ja 0,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )
- 1,1 m mõõtekõrgusel vahemikku  $<0,1 \mu$  ja  $0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  (maksimaalsed väärtused 0,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )
- 1,5 m mõõtekõrgusel vahemikku  $<0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  (maksimaalsed väärtused 0,2 ja 0,3  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )
- 1,8 m mõõtekõrgusel  $<0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  (maksimaalsed väärtused 0,2 ja 0,1  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )

Ruumiline keskmine väärtus jäi  $<0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ .

Sotsiaalministri 21.02.2002 määrusega nr 38 „Mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmine“ kehtestatud elektromagnetvälja parameetri piirväärtus sagedustel 2–300 GHz, sh WLAN sagedusalades 2,4 GHz ja 5 GHz on  $1000 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ , seega kõikides kohtades võimsustihedus vastas nõuetele.

Koostas:	Terviseameti	Põhja	talituse	juhtivinspektor	Anna	Trapido
	<a href="mailto:anna.trapido@terviseamet.ee">anna.trapido@terviseamet.ee</a>					
	Terviseameti	Keskonnatervise	osakonna	peaspetsialist	Rasmus	Pruus
	<a href="mailto:rasmus.pruus@terviseamet.ee">rasmus.pruus@terviseamet.ee</a>					
	Terviseameti	Füüsikalabori	vanemspetsialist-kvaliteedijuht		Jaan	Mell
	<a href="mailto:jaan.mell@terviseamet.ee">jaan.mell@terviseamet.ee</a>					