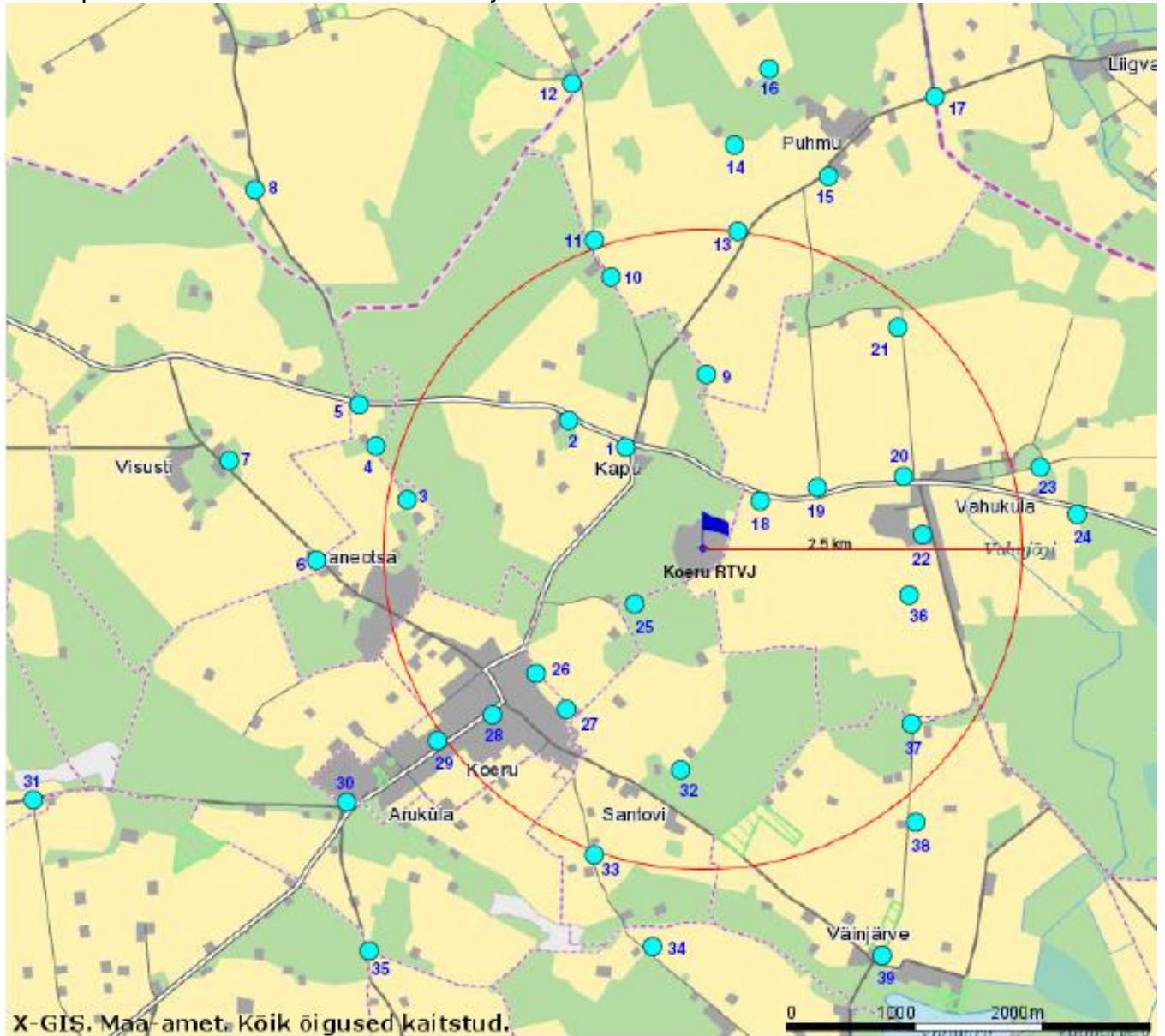


Koeru RTVJ (telemasti) ümbruses teostatud elektromagnetväljade tasemete mõõtmiste kokkuvõte

09.07.2009, 07.08.2009, 11.09.2009 ja 23.09.2009. teostas Tervisekaitseinspektsiooni Kesklabori Füüsika labor uuringud elektromagnetväljade tasemete selgitamiseks Koeru alevi ning Koeru valla territooriumil Järvamaal.

Mõõtepunktide asendiskeem on toodud joonisel 1



Joonis 1. Raadiokirguse mõõtepunktid Koeru RTVJ lähiumbruse elu- ja puhkealadel (● - mõõtepunkti asukoht ja number)

Tabelis 1 on toodud elektromagnetvälja tasemete mõõtmise tulemused mõõtepunktides

Tabel 1

Pos. nr.	Mõõtepunkti asukoht, mõõtetingimused	Mõõtepunkti asukoha koordinaadid	Elektrivälja tugevus E_H (V/m)		Võimsusvoo tihedus S_H ($\mu W/cm^2$)	
			Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused	Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused
Koeru RTVJ ümbruse põhjasektor						
1.	MP1: Kapu k., Jõgeva-Aravete mnt / Koeru-Kapu tee ristmik, Torni mü	58N58'53.3" 26E02'50.94"	0,3	a) sagedusel 10 – 400 MHz: 28 V/m b) sagedusel 400 – 2000 MHz: 27,5 – 61,2 V/m c) sagedusel 2 – 300 GHz: 61 V/m	<0,1	a) sagedusel 10 – 400 MHz: ei normeerita b) sagedusel 400 kuni 2000 MHz: 200 kuni 1000 $\mu W/cm^2$ c) sagedusel 2000 kuni 3000 MHz: 1000 $\mu W/cm^2$
2.	MP2: Visusti k., Jõgeva-Aravete mnt / talutee ristmik, Tuule mü	58N59'01.81" 26E02'22.61"	0,4		0,1	
3.	MP3: Laaneotsa k., Kapu-Laaneotsa tee, õuemaani SSE50 m, Lagendiku mü	58N58'40.39" 26E01'01.58"	0,3		<0,1	
4.	MP4: Laaneotsa k., Kapu-Laaneotsa tee, Künsa eluhooneni NW60 m , Rava mk M-146	58N58'57.58" 26E00'45.05"	0,2		<0,1	
5.	MP5: Kapu k., Jõgeva-Aravete mnt / Kapu - Laaneotsa tee ristmik, Risti mü	58N59'07.26" 26E00'39.82"	0,2		<0,1	
6.	MP6: Laaneotsa k., Koeru-Visusti teeni NE10 m, hoidla ees, Väetisekülvi mü	58N58'29.18" 26E00'14.42"	0,3		<0,1	
7.	MP7: Visusti k., Koeru-Visusti teeni SW30 m, talutee, Tiigi mü	58N58'53.29" 25E59'31.82"	0,5		0,1	
8.	MP8: Metsla k., Karinu-Koeru tee, teekurv Vähi mü juures	59N00'02.73" 25E59'51.30"	0,8		0,1	
9.	MP9: Puhmu k., Kapu-Rakke-Paasvere teest SE300 m, õuemaale, Kuusiku mü	58N59'12.52" 26E03'26.67"	0,8		0,1	
10.	MP10: Puhmu k., Kapu-Ramma tee, sissesõit õuemaale, Grille mü	58N59'36.06" 26E02'44.09"	0,3		<0,1	

Pos. nr.	Mõõtepunkti asukoht, mõõtet tingimused	Mõõtepunkti asukoha koordinaadid	Elektrivälja tugevus E_H (V/m)		Võimsusvoo tihedus S_H ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	
			Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused	Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused
11.	MP11: Puhmu k., Kapu-Ramma tee, Sepa mü, 3x0,4kV el.ÖL ~ S 3 m	58N59'44.21" 26E02'34.85"	5,9	a) sagedusel 10 – 400 MHz: 28 V/m b) sagedusel 400 – 2000 MHz: 27,5 – 61,2 V/m c) sagedusel 2 – 300 GHz: 61 V/m	9,7	a) sagedusel 10 – 400 MHz: ei normeerita b) sagedusel 400 kuni 2000 MHz: 200 kuni 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ c) sagedusel 2000 kuni 3000 MHz: 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
12.	MP12: Metsla k., Kapu-Ramma tee / Metsla-Sikka tee, S-nõlvak, Pusso mü	59N02'27,57" 26E02'23.91"	1,5		0,5	
13.	MP13: Puhmu k., Kapu-Rakke-Paasvere tee - talutee ristmik, Nurga mü	58N59'48.55" 26E03'51.77"	0,7		0,1	
14.	MP14: Puhmu k., Kapu-Rakke maanteeni SSE500 m, talutee, Adomihkli mü	59N00'10.08" 26E03'35.55"	1,2		0,4	
15.	MP15: Puhmu k., Kapu-Rakke teeni NNW30 m, hoidla juurdesõit, Mardi I mü	59N00'02.02" 26E04'31.07"	1,5		0,5	
16.	MP16: Puhmu k., taluteede ristmik, Kangru eluhooneteni SSW230 m, Saare mü	59N00'27.4" 26E04'06.80"	0,7		0,1	
17.	MP17: Puhmu k., Kapu-Rakke tee / Puhmu-Pikavere tee ristmik, Hellbergi mü	59N00'20.14" 26E05'23.92"	0,3		0,1	
18.	MP18: Vahuküla k., Jõgeva-Aravete mnt, lauge kurv Neilipõllu mü juures	58N58'41.16" 26E03'54.35"	0,6		0,1	
19.	MP19: Vahuküla k., Jõgeva-Aravete mnt / talutee ristmik, Vahu farmi mü	58N58'41.22" 26E04'22.86"	0,7		0,1	
20.	MP20: Vahuküla k., Jõgeva-Aravete mnt / talutee ristmik, Kodu mü	58N58'43.36" 26E05'08.69"	0,3		0,1	
21.	MP21: Vahuküla k., Jõgeva-Aravete maanteest N 1,2 km, talutee, Ülevalla mü	58N59'25.09" 26E05'05.03"	0,2		0,2	
22.	MP22: Vahuküla k., Vahuküla-Väinjärve teeni E 50 m, hoidla tee, Sepipaja mü	58N58'28,96" 26E05'15.44"	0,2		<0,1	
23.	MP23: Vahuküla k., Vahuküla-Nõmmküla tee / taluteede ristmik, Pihomäe mü	58N58'45.44" 26E06'2.92"	0,6		0,1	

Pos. nr.	Mõõtepunkti asukoht, mõõtetingimused	Mõõtepunkti asukoha koordinaadid	Elektrivälja tugevus E_H (V/m)		Võimsusvoo tihedus S_H ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	
			Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused	Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused
24.	MP24: Vahuküla k., Jõgeva-Aravete mnt, karjakopli nurk, Allika mü, 33kV el.ÖL SSE 15 m	58N58'35.03" 26E06'29.09"	3,2	a) sagedusel 10 – 400 MHz: 28 V/m b) sagedusel 400 – 2000 MHz: 27,5 – 61,2 V/m c) sagedusel 2 – 300 GHz: 61 V/m	3,1	a) sagedusel 10 – 400 MHz: ei normeerita b) sagedusel 400 kuni 2000 MHz: 200 kuni 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ c) sagedusel 2000 kuni 3000 MHz: 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Koeru RTVJ ümbruse lõunasektor						
25.	MP25: Koeru Kapu k., Koeru RTVJ juurdesõidutee, Kase ja Viguri taluhoonete lähedal, Nahkru mü	58N58'15.7" 26E02'50.07"	0,3	a) sagedusel 10 – 400 MHz: 28 V/m b) sagedusel 400 – 2000 MHz: 27,5 – 61,2 V/m c) sagedusel 2 – 300 GHz: 61 V/m	0,1	a) sagedusel 10 – 400 MHz: ei normeerita b) sagedusel 400 kuni 2000 MHz: 200 kuni 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ c) sagedusel 2000 kuni 3000 MHz: 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
26.	MP26: Koeru, Küti 11 elamumaa Wnurk, põlluteekurv ja hargnemine,	58N57'53.21" 26E02'02.47"	0,3		<0,1	
27.	MP27: Koeru, Küti tn 18 / Küti 31 tänavanurk, tänavaga piirnev haljasala	58N57'45.03" 26E02'12.31"	0,3		<0,1	
28.	MP28: Koeru, Paide tee Pärna pst. ristmik, kõnnitee Paide tee 1 hoone ees	58N57'48.37" 26E01'37.89"	0,3		<0,1	
29.	MP29: Koeru, Paide tee 16/18, Koeru keskkooli juurdesõidutee	58N57'38.59" 26E01'08.22"	0,3		<0,1	
30.	MP30: Koeru, Paide tee 28, Paide tee ja Aruküla tee ristmik, parkimisplats	58N57'27.04" 26E00'29.97"	0,3		<0,1	
31.	MP31: Koeru-Kalitsa tee, Tudre ristmik, Virve mü	58N57'30.27" 25E57'52.54"	0,3		<0,1	
32.	MP32: Koeru Santovi k., Piibe-Preedi-Koeru teeni SW 250 m, talutee, Sootsa mü ; 3x380V el.ÖL SE15 m	58N57'31.64" 26E03'07.24"	0,3		<0,1	
33.	MP33: Koeru Santovi k., Koeru-Ervita tee, Koeruni ~NNW 850m, põllutee, Lükki mü; 3x380V el.ÖL E15 m	58N57'11.54" 26E02'25.42"	0,3		0,1	

Pos. nr.	Mõõtepunkti asukoht, mõõtetitingimused	Mõõtepunkti asukoha koordinaadid	Elektrivälja tugevus E_H (V/m)		Võimsusvoo tihedus S_H ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	
			Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused	Ruumiline keskmine	Lubatud piirväärtused
34.	MP34: Ervita k., Koeru-Ervita tee, Koeruni NNW1,7 km, Kaasiku mü	58N56'45.72" 26E02'53.52"	0,3	a) sagedusel 10 – 400 MHz: 28 V/m b) sagedusel 400 – 2000 MHz: 27,5 – 61,2 V/m c) sagedusel 2 – 300 GHz: 61 V/m	<0,1	a) sagedusel 10 – 400 MHz: ei normeerita b) sagedusel 400 kuni 2000 MHz: 200 kuni 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ c) sagedusel 2000 kuni 3000 MHz: 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
35.	MP35: Udeva k., Koeru-Udeva-Preedi tee, Tammiku talutee, Lombi mü	58N56'34.5" 26E00'45.12"	0,3		<0,1	
36.	MP36: Vahuküla, Vahuküla-Väinjärve teeni NE 240 m, kõrgendik, põllutee, Jürinurga mü	58N58'15.24" 26E05'08.02"	0,3		0,2	
37.	MP37: Väinjärve k., Vahuküla-Väinjärve teeni EEN 540 m, eluhooned SE95 m; taluteede ristmik, Metsasalu mü	58N57'41.92" 26E05'04.41"	0,3		<0,1	
38.	MP38: Väinjärve k., Vahuküla-Väinjärve teeni ESE 670 m; Kirsipuu ristmik, Metsasalu mü, 3x380V el.ÖL N10 m	58N57'17.40" 26E05'01.07"	0,3		<0,1	
39.	MP39: Väinjärve k., Piibe-Preedi-Koeru tee, Ervita tee ristmik, Järveristi mü	58N56'42.08" 26E04'44.44"	0,3		<0,1	

Täiendavad andmed:

Koeru RTVJ saatemasti asukoha koordinaadid: 58N58'29"; 26E3'24"; ehituslik kõrgus: 349 m; alus merepinnast: 105 m.
 FM saatjad: Vikerraadio, Raadio 2, Klassikaraadio, Raadio 4,
 Raadio Elmar, Raadio Uno; TV saatjad: ETV, Kanal 2, TV 3, DTV
 Raadiokanalite kesksageduste vahemik: 91,6 810 MHz

Mõõtmised teostati erinevatel tööpäevadel. Mõõtmiste ajal töötas Levira AS raadiosaateaparatuur tavarežiimis.
 Mõõtseadmed positioneeriti mõõtepunktides kõrvalistest allikatest ja refleksioonidest eeldatavalt vähim mõjutatud kohtadesse ning võimalusel otsenähtavusega Koeru RTVJ mastini.
 Mõõtmistel eeldati, et Koeru RTVJ saateantennidest lähtuva VHF ja UHF lainelade raadiokiirguse põhilisteks allikateks on erineva kiirgusvõimusega saateantennid.

Mõõteseadmete valikul lähtuti eeldusest, et mõõtepunktides võib domineerida raadiokiirgus sagedusalas 30 MHz kuni 2,5 GHz. Kõrgsagedusliku raadiokiirguse uurimiseks 1,7 m kõrgusel maapinnast kasutati statiivile kinnitatud mõõteseadet EMR-300 koos mõõteantenniga 11.3 mudel 2244/90.25 25 nr G-0003 (mõõtesagedusala 27 MHz kuni 60 GHz) ning mõõteseadet C.A 43 koos mõõteantenniga EF2A nr 186216 WKV (sagedusala 100 kHz kuni 2,5 GHz).

Uuringu tulemused:

1. Sagedusala 100 kHz kuni 2500 MHz **ei ületanud** mitteioniseeriva kiirguse tase 5,9 **V/m**, mis on **tunduvalt madalam kehtestatud piirväärtustest vaadeldavas sagedusala.**

Vastavalt Sotsiaalministri 21. veebruari 2002. a määrusele nr 38 „Mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmine” (RTL, 25.03.2002, 40, 563) on piirväärtused sagedusel 10 – 400 MHz - **28 V/m** ja sagedustel 400 – 2000 MHz - **28 – 61 V/m**.

2. Sagedusala 2000 MHz kuni 300 GHz **ei ületanud** võimsusvoo tihedus **9,7 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$.**

Vastavalt Sotsiaalministri 21. veebruari 2002. a määrusele nr 38 „Mitteioniseeriva kiirguse piirväärtused elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes, õpperuumides ja mitteioniseeriva kiirguse tasemete mõõtmine” (RTL, 25.03.2002, 40, 563) on piirväärtuseks sagedusel 2000 MHz kuni 300 GHz - **1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$.**