



TEHNILISE JÄRELEVALVE AMET

Mobiilse interneti andmesidekiirused Eestis

detsember 2016

Side- ja meediateenuste osakond 2017

Mõõtmiste eesmärk

Detsembris 2016 ja jaanuaris 2017 mõõtis Tehnilise Järelevalve Amet (TJA) üle Eesti mobiilse andmeside kiiruseid Telia Eesti AS-i (Telia), Elisa Eesti AS-i (Elisa) ja Tele2 Eesti AS-i (Tele2) võrkudes. Mõõtmiste eesmärk oli hankida ja anda mobiilse interneti levialade ning andmesidekiiruste arengu kohta teavet. Üle-eestilistest mõõtmistest teostati 159 mõõtmist fikseeritud mõõtekohtades seisu pealt ja 1463 mõõtmist liikumise pealt autoga sõites.

Mõõtmiste teostus

Maanteedel sooritati mõõtmisi 3000 kilomeetrisel teekonnal 2 kilomeetrise intervalliga. Mõõtmiste käigus laadis telefon kuni 145 GB andmeid.

Kui varasemalt teostas TJA mõõtmisi LTE Cat.4 seadmetega, mis tehniliselt võimaldas kiiruseid kuni 50 Mbit/s üles ja 150 Mbit/s alla, siis antud mõõtmisteks kasutati kiiremaid Samsung Galaxy S7 nutitelefone, mis võimaldavad LTE Cat.9 kiiruseid, maksimaalselt 51 Mbit/s üles ja 452 Mbit/s alla, ehk kasutades niinimetatud LTE-A (*Advanced*) tehnoloogiat.

Et vältida auto varjestusest tingitud ebavõrdseid levitingimusi operaatorite lõikes, paiknesid telefonid auto katusel konteineris, 2 m kõrgusel maapinnast. Erinevatel sagedustel on raadiosignaali sumbumine erinev (madalad sagedused sumbuvad hoonetes ja sõidukites vähem kui kõrgemad sagedused) ning mõõtmiste eesmärk oli mõõta välitingimustes mobiilvõrkude võimekust. Telefonide võrguvalik oli „automaatne“, mis tähendab, et telefon valis parima saadaoleva võrgu.

Andmesidekiiruste mõõtmised sooritati interneti tuumikvõrgule lähedal paiknevast FTP serverist faili alla- ja üleslaadimise teel. Iga mõõtmise käigus teostati järjestikku 7 s jooksul üles- ja allalaadimiskiiruse mõõtmised. Mõõdeti sidekanali läbilaskevõimet, mis sisaldas nii kasulikke andmeid kui ka pakettide päseid (mis moodustavad andmetest üldjuhul 3...8%). Valdav osa mõõtmistest sooritati päevasel ajal kl 8-18.

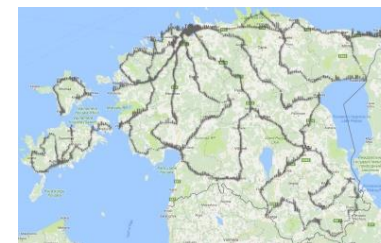
Mõõtmised annavad ka ülevaate, millised on hinnangulised maksimaalsed saavutatavad kiirused võrkudes.

Mõõtetulemused

Andmesidekiiruste tulpdiagrammid avanevad veebikaardil (tulbad vasakult paremale Telia, Elisa, Tele2)

Tulemuste nägemiseks klõpsa järgnevatele linkidele ning tulpadele, täpsemate andmete vaatamiseks:

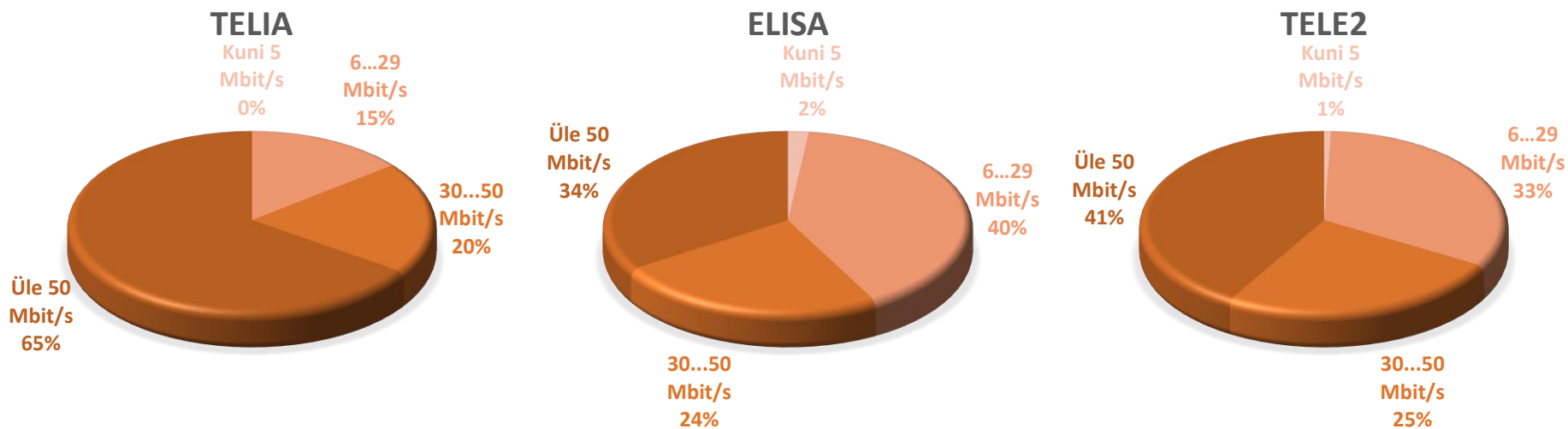
- ✓ [Fikseeritud mõõtepunktides saadud allalaadimiskiirused](#)
- ✓ [Sõidu ajal sooritatud allalaadimiskiirused](#)
- ✓ [Tallinna mõõtepunktid¹](#)



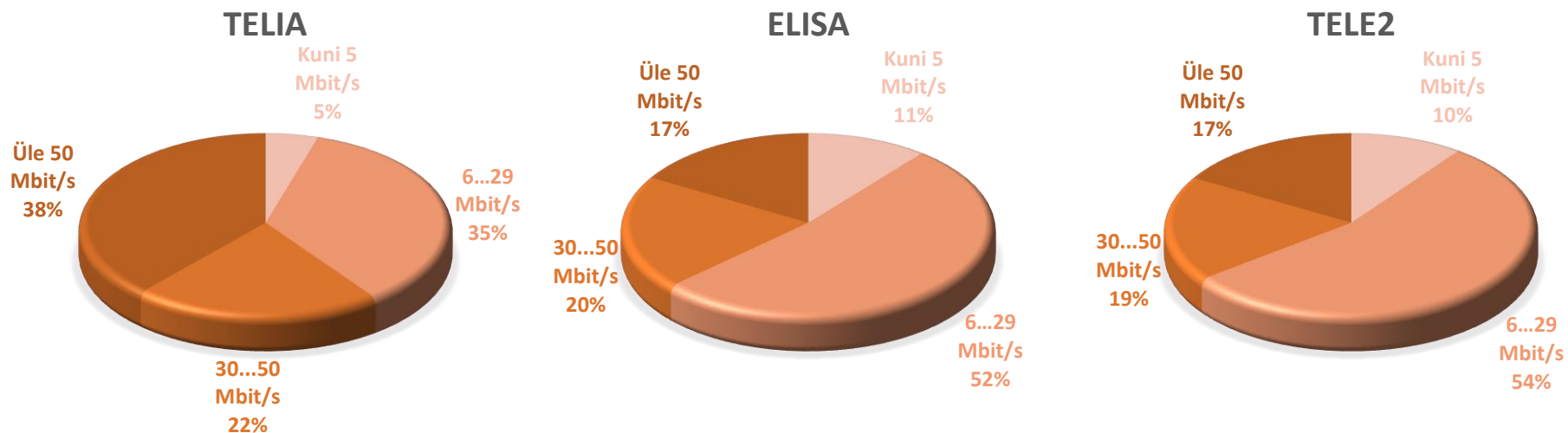
Tabel 1 - Mõõtetulemuste statistika, Eesti 2016 detsember

Andmesidekiirused	Fikseeritud mõõtekohtades			Sõidu ajal		
	Telia	Elisa	Tele2	Telia	Elisa	Tele2
Keskmine allalaadimiskiirus Mbit/s	72,5	47,3	52,5	46,7	29,4	29,7
Keskmine üleslaadimiskiirus Mbit/s	27,5	20,6	22,7	17,0	13,9	14,3
Maksimaalne allalaadimiskiirus Mbit/s	199,9	219,3	198,3	241,9	240,5	172,0
Maksimaalne üleslaadimiskiirus Mbit/s	50,3	49,6	49,0	50,6	50,7	50,5
Tulemuste jaotus (allalaadimiskiirus)						
Kuni 5 Mbit/s	0%	2%	1%	5%	11%	10%
6...30 Mbit/s	15%	40%	33%	35%	52%	54%
31...50 Mbit/s	20%	24%	25%	22%	20%	19%
Üle 50 Mbit/s	65%	34%	41%	38%	17%	17%
Võrkude osakaal mõõtepunktides						
4G võrk	99%	93%	96%	97%	92%	90%
3G (s.h DC-HSPA+) võrk	1%	7%	4%	3%	8%	9%

¹ Kuna Tallinna piires on mõõtmised tihedamalt, siis on tulemused esitatud eraldi kaardil.



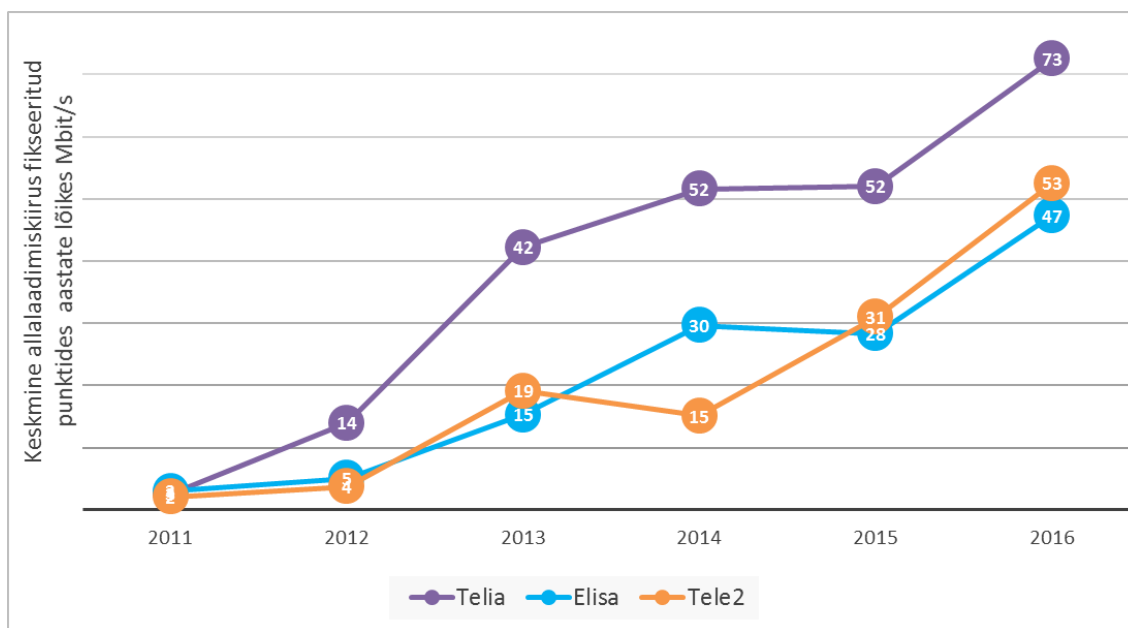
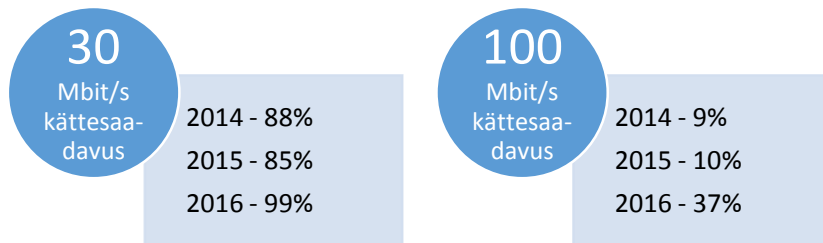
Joonis 1 - Allalaadimiskiiruste jaotus graafikutena (fikseeritud mõõtepunktides)



Joonis 2 - Allalaadimiskiiruste jaotus graafikutena (sõidu pealt mõõdetud)

Statistikat aastate lõikes

Kui hinnata mõtetulemusi lähtuvalt infoühiskonna arengukava 2020 mõõdikust: “Vähemalt 30 Mbit/s kiirusega mobiilse interneti kättesaadavus kogu Eesti territooriumil”, siis fikseeritud mõõtekohtades oli:



Joonis 3 – Keskmiste andmesidekiiruste areng 2011-2016

GRAAFIKUTE SELGITUS

Kättesaadavuse % arvutamisel on lähtutud igas 159-s mõõtepunktis kolme operaatore seast parimast tulemusest.

Keskmine allalaadimiskiirus on mõõdetud üle Eesti ligikaudu 150-s punktis seisu pealt. 4G LTE võrgud hakkasid arenema Eestis alates 2012, mis tõi märgatava kiiruse kasvu 2013 tulemusesse. 2014-2015 hakkasid arenema 4G LTE-A (*Advanced*) võrgud, mis võimaldasid kiiruseid kuni 450 Mbit/s. 2016 mõõtmised teostas TJA esimest korda LTE-A telefoniga, mis tõi ka tulemustes selgelt esile võrkude uue võimekuse.

Tabel 2 – Fikseeritud määtepunktide andmesidekiiruste tabel

Laiuskraad	Pikkuskraad	Asukoht	Telia			Elisa			Tele2		
			Üles Mbit/s	Alla Mbit/s	Võrk	Üles Mbit/s	Alla Mbit/s	Võrk	Üles Mbit/s	Alla Mbit/s	Võrk
59.307978	24.425209	Keila	32,8	37,6	LTE	48,2	133,5	LTE	27,2	198,3	LTE
59.245319	24.504363	Ääsmäe	14,7	58,8	LTE	20,0	31,4	LTE	7,8	10,8	LTE
59.123602	24.306778	Riisipere	44,1	135,1	LTE	20,6	18,6	LTE	17,5	27,3	LTE
58.998448	24.056749	Risti	18,0	96,3	LTE	22,2	55,4	LTE	23,8	43,1	LTE
58.995052	23.710461	Linnamäe	37,5	62,0	LTE	10,2	25,8	LTE	17,0	21,4	LTE
59.119798	23.536194	Riguldi	11,6	9,1	LTE	24,9	69,9	LTE	24,2	65,3	LTE
59.222001	23.680817	Nõva	3,9	15,6	LTE	24,6	59,6	LTE	19,3	51,5	LTE
59.260306	23.877825	Vihterpalu	20,7	47,8	LTE	23,5	62,2	LTE	24,0	49,0	LTE
59.228014	24.141768	Padise	16,0	67,1	LTE	8,3	38,1	LTE	18,1	42,2	LTE
59.347345	24.062912	Paldiski	39,2	137,1	LTE	25,0	104,0	LTE	24,5	69,2	LTE
59.433139	24.367223	Vääna-Jõesuu	34,5	29,2	LTE	47,3	61,0	LTE	27,2	78,4	LTE
59.300251	24.662252	Saku	42,2	126,7	LTE	36,9	127,5	LTE	11,6	20,6	LTE
59.167349	24.750163	Kohila	41,0	83,5	LTE	18,9	17,4	LTE	37,4	95,2	LTE
59.006329	24.792800	Rapla	46,2	70,1	LTE	8,0	15,6	LTE	49,0	130,3	LTE
58.860518	24.996660	Lelle	20,5	38,8	LTE	20,3	55,9	LTE	25,1	40,4	LTE
58.807921	25.427601	Türi	24,1	54,3	LTE	2,2	40,3	LTE	11,1	8,5	LTE
58.655968	25.043159	Vändra	25,5	69,4	LTE	29,3	53,8	LTE	22,2	44,2	LTE
58.516672	24.817817	Selja	40,0	51,1	LTE	16,4	32,7	LTE	4,2	14,7	LTE
58.500883	24.781694	Kuiaru	34,4	122,2	LTE	7,6	9,8	LTE	16,6	35,0	LTE
58.385217	24.504320	Pärnu 1	42,9	79,6	LTE	10,9	8,5	LTE	45,9	120,6	LTE
58.384245	24.497526	Pärnu 2	46,8	89,8	LTE	6,9	33,0	LTE	46,6	77,3	LTE
58.412567	24.354647	Audru	29,3	99,8	LTE	25,1	53,2	LTE	6,8	27,6	LTE
58.335945	23.992695	Tõstamaa	20,4	31,7	LTE	16,3	35,8	LTE	17,9	41,2	LTE
58.430109	23.752702	Varbla	13,7	32,8	LTE	7,7	13,4	LTE	2,7	14,8	HSPA+
58.562698	23.726342	Vatla	20,7	47,4	LTE	22,2	66,6	LTE	24,9	49,2	LTE

58.688136	23.834846	Lihula	47,7	162,9	LTE	20,7	46,7	LTE	20,5	43,8	LTE
58.836827	24.056375	Päri	12,5	101,9	LTE	13,4	25,2	LTE	22,9	38,5	LTE
59.232197	24.202322	Rummu	11,6	33,5	LTE	23,8	31,6	LTE	24,9	31,6	LTE
58.733486	25.767332	Imavere	42,9	114,9	LTE	21,4	27,3	LTE	23,5	31,2	LTE
58.552954	25.564733	Olustvere	30,6	116,9	LTE	19,0	50,8	LTE	6,4	23,6	LTE
58.368652	25.598956	Viljandi 1	42,4	154,6	LTE	31,5	66,9	LTE	46,8	79,7	LTE
58.355042	25.584354	Viljandi 2	47,7	84,1	LTE	21,2	21,7	LTE	15,8	18,7	LTE
58.348663	25.581174	Viljandi 3	46,8	173,3	LTE	47,3	134,1	LTE	17,6	27,9	LTE
58.119148	25.582779	Karksi	11,3	71,5	LTE	17,6	15,1	LTE	14,8	27,5	LTE
58.105006	25.545685	Karksi-Nuia	41,7	170,2	LTE	19,4	27,5	LTE	18,6	14,4	LTE
58.092688	25.183690	Mõisaküla	19,6	111,6	LTE	22,4	56,1	LTE	24,4	53,7	LTE
58.171403	24.813478	Ristiküla	20,8	71,3	LTE	21,1	50,9	LTE	24,5	67,7	LTE
58.282327	24.575340	Uulu	8,4	57,3	LTE	18,4	45,3	LTE	15,0	14,2	LTE
58.392053	24.494251	Pärnu 3	19,0	36,5	LTE	11,6	4,6	LTE	40,8	114,5	LTE
58.582216	24.151815	Koonga	5,0	15,0	LTE	19,6	70,4	LTE	3,6	14,5	LTE
58.611268	24.503436	Pärnu-Jaagupi	6,3	47,3	LTE	10,1	19,2	LTE	16,1	10,1	LTE
58.810679	24.412677	Konuvvere	16,3	41,9	LTE	22,1	50,6	LTE	21,9	29,8	LTE
59.045357	24.450529	Varbola	13,2	124,3	LTE	20,6	60,7	LTE	23,9	63,0	LTE
59.166495	25.176768	Kose-Risti	1,9	24,5	LTE	11,4	22,1	LTE	12,3	40,1	LTE
58.909782	25.611269	Mäo	6,3	77,7	LTE	46,8	132,0	LTE	24,8	31,2	LTE
58.654043	25.971397	Põltsamaa 1	29,6	48,4	LTE	16,4	54,5	LTE	4,7	17,3	LTE
58.654439	25.980970	Põltsamaa 2	29,6	52,2	LTE	21,7	38,6	LTE	11,7	20,6	LTE
58.486575	26.381974	Laeva	24,5	61,2	LTE	7,2	4,9	LTE	17,5	43,5	LTE
58.359292	26.678440	Tartu Lõuna	43,2	74,4	LTE	8,0	15,5	LTE	29,5	43,1	LTE
58.264744	26.466909	Tõravere	47,1	59,2	LTE	18,3	8,6	LTE	9,3	16,7	LTE
58.143114	26.247988	Rõngu	39,6	199,9	LTE	45,3	131,7	LTE	21,4	44,7	LTE
58.002183	25.922177	Tõrva	27,6	89,2	LTE	13,3	18,0	LTE	14,9	46,5	LTE
57.777326	26.035580	Valga 1	27,1	31,3	LTE	34,1	48,6	LTE	47,8	74,8	LTE
57.780730	26.051550	Valga 2	36,8	34,1	LTE	44,5	103,6	LTE	40,6	116,8	LTE

57.925276	26.327493	Sangaste	29,6	98,7	LTE	14,7	10,7	LTE	20,2	22,8	LTE
57.828814	26.528469	Antsla	40,7	82,3	LTE	11,1	14,5	LTE	25,4	113,1	LTE
57.644119	26.660889	Varstu	20,8	58,9	LTE	1,4	8,8	HSPA+	9,4	23,1	LTE
57.728136	26.913932	Rõuge	15,7	114,1	LTE	6,2	8,2	LTE	47,1	113,8	LTE
57.600414	27.226791	Misso	9,7	18,2	LTE	1,2	9,0	HSPA+	6,5	14,3	LTE
57.731878	27.283458	Vastseliina	5,6	40,9	LTE	12,8	19,2	LTE	2,0	9,6	HSPA+
57.809001	27.439871	Obinitsa	49,4	156,4	LTE	1,3	5,4	HSPA+	1,5	5,0	HSPA+
57.840220	27.596298	Koidula pp	10,9	24,1	LTE	26,7	87,9	LTE	3,3	9,6	HSPA+
57.957754	27.633923	Värskä	42,9	132,1	LTE	1,3	14,9	HSPA+	43,7	103,7	LTE
58.097360	27.464456	Räpina	26,7	61,7	LTE	1,1	5,5	HSPA+	47,7	118,8	LTE
58.009161	27.351645	Veriora	42,5	130,2	LTE	3,7	12,4	LTE	21,4	26,4	LTE
57.946352	27.214226	Leevi	31,9	118,1	LTE	12,7	24,8	LTE	3,2	14,2	LTE
57.844313	27.001903	Võru	37,2	134,9	LTE	13,7	22,5	LTE	16,7	72,7	LTE
57.985850	26.759933	Kanepi	27,6	59,7	LTE	20,9	23,8	LTE	17,5	52,5	LTE
58.052298	27.045387	Põlva 1	40,9	46,0	LTE	19,2	13,9	LTE	23,4	66,0	LTE
58.055104	27.055703	Põlva 2	43,0	62,5	LTE	18,7	15,6	LTE	18,1	25,7	LTE
58.208953	27.074566	Ahja	27,6	108,8	LTE	21,9	57,1	LTE	1,8	7,7	LTE
58.374063	26.750486	Tartu Eden	48,1	73,7	LTE	19,6	62,3	LTE	27,2	124,4	LTE
58.552658	26.602517	Tabivere	27,5	38,5	LTE	21,0	41,8	LTE	6,1	6,9	LTE
58.847608	26.944913	Mustvee	31,6	156,7	LTE	2,1	16,9	HSPA+	22,2	30,7	LTE
58.748088	26.398694	Jõgeva 1	25,4	47,3	LTE	21,4	35,1	LTE	27,5	98,9	LTE
58.744314	26.379979	Jõgeva 2	28,0	30,2	LTE	15,5	32,7	LTE	21,9	60,1	LTE
58.743263	26.374865	Jõgeva 3	26,9	56,8	LTE	19,0	31,5	LTE	13,3	27,7	LTE
58.907855	26.279035	Vägeva	4,5	13,3	HSPA+	22,9	46,4	LTE	15,2	17,9	LTE
59.038847	25.882036	Järva-Jaani	46,2	124,9	LTE	21,4	45,8	LTE	20,0	13,2	LTE
59.288164	25.607069	Aegviidu	41,6	39,6	LTE	10,5	30,0	LTE	25,5	64,7	LTE
59.377785	25.304384	Anija	7,6	63,6	LTE	10,3	16,6	LTE	12,6	21,1	LTE
59.491104	25.614998	Kolga	16,1	94,9	LTE	10,0	21,1	LTE	10,1	32,1	LTE
59.577577	25.966420	Võsu	38,3	71,9	LTE	19,5	50,5	LTE	17,6	55,3	LTE

59.347933	26.362602	Rakvere 1	43,4	98,8	LTE	8,9	53,9	LTE	48,5	83,5	LTE
59.348037	26.357669	Rakvere 2	42,5	60,4	LTE	5,4	57,4	LTE	48,5	74,7	LTE
59.129557	26.252140	Väike-Maarja	43,9	87,3	LTE	19,1	61,9	LTE	39,8	129,1	LTE
59.068403	26.563816	Laekvere	18,4	61,8	LTE	7,9	16,5	LTE	24,0	37,8	LTE
58.985192	26.863974	Avinurme	18,6	13,6	LTE	2,8	24,0	HSPA+	21,5	61,7	LTE
58.985681	27.171983	Rannapungerja	5,3	37,1	LTE	2,8	29,3	HSPA+	13,8	114,9	LTE
59.009227	27.432992	Alajõe	9,2	13,3	LTE	2,9	20,8	HSPA+	44,2	58,1	LTE
59.002102	27.738308	Vasknarva	50,0	148,3	LTE	2,5	12,2	HSPA+	23,2	56,7	LTE
59.196111	27.540065	Kuremäe	19,8	56,1	LTE	3,1	17,3	HSPA+	2,7	9,1	HSPA+
59.358932	27.409494	Jõhvi 1	38,2	36,8	LTE	6,8	36,1	LTE	43,3	102,1	LTE
59.363976	27.416241	Jõhvi 2	15,0	26,0	LTE	21,1	23,1	LTE	4,9	50,2	LTE
59.380379	28.164554	Narva 1	36,7	26,0	LTE	11,2	13,4	LTE	46,6	97,2	LTE
59.375852	28.194932	Narva 2	46,1	56,9	LTE	37,5	127,0	LTE	43,1	123,6	LTE
59.463791	28.043494	Narva-Jõesuu 1	23,3	27,3	LTE	8,5	46,6	LTE	48,4	86,2	LTE
59.452502	28.028236	Narva-Jõesuu 2	48,7	91,7	LTE	27,5	64,5	LTE	46,5	81,8	LTE
59.390447	27.787119	Sillamäe	29,2	88,0	LTE	43,2	33,4	LTE	48,4	113,3	LTE
59.420480	27.513883	Toila	28,6	85,9	LTE	8,7	30,6	LTE	23,4	36,3	LTE
59.451095	26.864974	Aseri	37,7	85,4	LTE	14,0	60,6	LTE	24,7	61,6	LTE
59.500360	26.514828	Kunda	33,6	92,0	LTE	15,8	34,5	LTE	18,7	16,4	LTE
58.574222	23.509622	Virtsu	47,0	146,1	LTE	49,1	145,8	LTE	38,9	117,8	LTE
58.573234	23.388442	Kuivastu	14,7	95,4	LTE	14,8	19,1	LTE	7,5	75,4	LTE
58.605763	23.233497	Liiva	16,5	104,3	LTE	21,2	33,3	LTE	10,7	17,0	LTE
58.559292	23.081647	Orissaare	33,2	156,0	LTE	20,3	37,9	LTE	23,8	29,3	LTE
58.454314	23.026393	Ridala	3,9	56,7	LTE	5,9	11,2	LTE	14,1	16,7	LTE
58.370204	22.880276	Kallemäe	17,2	63,4	LTE	20,2	17,0	LTE	9,5	26,7	LTE
58.408658	22.785981	Valjala	18,8	21,1	LTE	10,3	27,6	LTE	24,0	44,6	LTE
58.301981	22.707974	Pihtla	44,5	149,1	LTE	22,5	40,3	LTE	2,6	7,4	HSPA+
58.253796	22.489585	Kuressaare 1	38,8	87,8	LTE	23,3	38,9	LTE	36,9	77,7	LTE
58.198057	22.282740	Keskranna	8,3	34,3	LTE	4,9	26,4	LTE	5,0	16,5	LTE

58.171985	22.116610	Lõmala	13,4	23,7	LTE	16,4	23,1	LTE	17,8	33,0	LTE
58.286601	22.024690	Lümanda	18,6	30,5	LTE	24,7	39,7	LTE	1,9	10,4	LTE
58.362662	22.043601	Kihelkonna	20,8	50,2	LTE	24,2	49,0	LTE	21,8	36,9	LTE
58.331098	22.255385	Kärla 1	18,3	28,9	LTE	2,3	14,2	LTE	19,5	33,2	LTE
58.336547	22.254038	Kärla 2	19,2	51,6	LTE	4,6	29,2	LTE	21,6	50,8	LTE
58.378206	22.231462	Karujärve	5,4	9,0	LTE	13,7	34,8	LTE	3,6	14,5	LTE
58.419302	22.153415	Pidula	5,2	12,2	LTE	8,0	26,5	LTE	2,8	31,9	LTE
58.461282	22.237989	Mustjala	10,4	42,1	LTE	25,0	49,9	LTE	17,1	62,2	LTE
58.527772	22.342853	Võhma	20,8	46,4	LTE	25,0	54,3	LTE	16,9	26,7	LTE
58.389566	22.432191	Hakjala	7,1	79,8	LTE	8,6	29,1	LTE	14,3	37,0	LTE
58.260604	22.485394	Kuressaare 2	13,0	40,0	LTE	17,8	17,4	LTE	12,3	15,2	LTE
58.251625	22.488334	Kuressaare 3	15,1	46,9	LTE	12,3	2,8	LTE	37,2	86,7	LTE
58.260445	22.503721	Kuressaare 4	14,3	63,8	LTE	22,3	19,6	LTE	48,6	107,6	LTE
58.514213	22.704763	Karja	1,5	69,8	LTE	4,3	24,4	LTE	17,7	24,3	LTE
58.591299	22.715808	Triigi	17,4	77,6	LTE	16,5	22,8	LTE	19,4	31,7	LTE
58.693710	22.522532	Sõru	17,9	90,7	LTE	16,9	26,9	LTE	25,0	65,3	LTE
58.704869	22.597491	Emmaste	6,1	79,5	LTE	23,6	35,5	LTE	11,8	28,3	LTE
58.776642	22.506600	Leisu	1,2	28,3	LTE	12,5	45,5	LTE	4,2	20,1	LTE
58.786278	22.492409	Nurste	7,6	75,5	LTE	10,4	45,2	LTE	17,4	29,3	LTE
58.849894	22.465458	Õngu	20,3	39,9	LTE	23,5	69,7	LTE	25,1	43,1	LTE
58.932002	22.391439	Luidja	20,4	29,3	LTE	24,3	65,1	LTE	20,0	46,5	LTE
58.981544	22.468405	Kõrgessaare	20,5	43,9	LTE	23,3	33,5	LTE	18,4	50,1	LTE
58.997521	22.529962	Reigi	20,8	27,7	LTE	23,4	27,3	LTE	25,6	59,6	LTE
58.992892	22.733975	Kärdla 1	26,3	54,1	LTE	44,5	38,0	LTE	41,3	72,3	LTE
58.997633	22.746893	Kärdla 2	26,3	46,8	LTE	47,2	62,9	LTE	46,6	118,7	LTE
58.990569	22.756629	Kärdla 3	25,2	125,6	LTE	21,2	23,6	LTE	13,5	107,4	LTE
58.932721	22.922157	Hellamaa	1,9	15,7	LTE	23,1	29,4	LTE	24,3	44,1	LTE
58.826998	22.776397	Käina	47,5	145,2	LTE	14,4	16,8	LTE	38,0	111,4	LTE
58.870031	22.950771	Suuremõisa	19,9	51,4	LTE	21,5	53,4	LTE	25,0	36,2	LTE

58.865051	23.047435	Heltermaa	15,0	96,5	LTE	24,0	45,4	LTE	7,9	13,0	LTE
58.906565	23.424899	Rohuküla	48,9	103,6	LTE	49,6	104,9	LTE	27,3	54,5	LTE
58.939301	23.536910	Haapsalu 1	43,3	96,3	LTE	42,3	112,7	LTE	25,4	107,8	LTE
58.948211	23.539478	Haapsalu 2	29,2	101,5	LTE	10,8	12,0	LTE	28,8	79,2	LTE
59.415810	24.640500	Õismäe	47,7	51,4	LTE	30,4	111,5	LTE	48,3	46,8	LTE
59.413567	24.654260	Õismäe	44,1	112,1	LTE	47,5	79,1	LTE	46,4	121,2	LTE
59.397835	24.662498	Mustamäe	47,7	96,6	LTE	48,5	60,8	LTE	49,0	123,3	LTE
59.386858	24.683714	Nõmme	5,3	35,5	LTE	48,5	219,3	LTE	19,1	35,7	LTE
59.392051	24.722020	Järve	47,3	111,6	LTE	49,0	204,4	LTE	48,9	102,8	LTE
59.414476	24.708157	Mustamäe	50,3	58,6	LTE	47,5	153,3	LTE	46,7	103,3	LTE
59.434876	24.753012	Kesklinn	50,0	92,0	LTE	47,9	166,9	LTE	23,6	34,0	LTE
59.427357	24.770029	Kesklinn	49,7	91,8	LTE	48,2	217,6	LTE	44,8	82,5	LTE
59.435081	24.839962	Lasnamäe	39,1	70,4	LTE	46,1	89,1	LTE	4,6	25,4	LTE
59.444024	24.872617	Lasnamäe	49,1	44,5	LTE	46,8	70,4	LTE	16,9	45,4	LTE
59.440262	24.761937	Kesklinn	45,5	24,3	LTE	43,8	44,5	LTE	10,9	57,1	LTE
59.440563	24.739687	Põhja-Tallinn	48,6	95,6	LTE	48,2	162,5	LTE	5,5	42,9	LTE
59.451144	24.719070	Põhja-Tallinn	48,8	131,3	LTE	19,2	28,9	LTE	29,1	43,7	LTE
59.448569	24.698007	Põhja-Tallinn	50,2	91,7	LTE	42,3	77,8	LTE	35,9	46,7	LTE