



TEHNILISE JÄRELEVALVE AMET

Mobiilse interneti andmesidekiirused Eesti avalikes randades

Mai / juuni 2018

Side- ja meediateenuste osakond 2018

Mõõtmiste eesmärk

Mais ja juunis 2018 mõõtis Tehnilise Järelevalve Amet (TJA) 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 andmesidekiiruste kohta teavet Eesti avalikes randades, mõõdetuna kliendi seadmega.

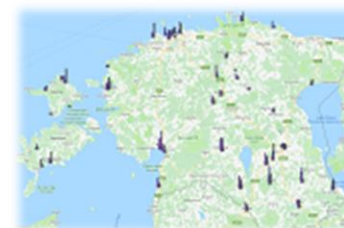
Mõõtmiste teostus

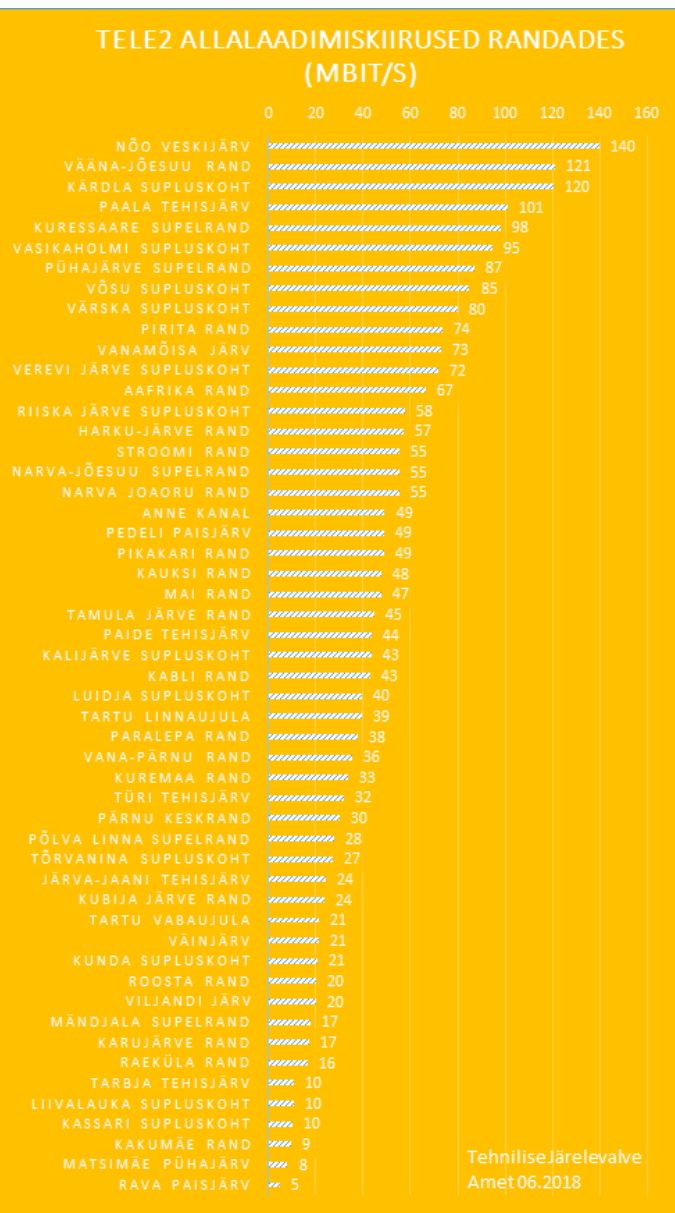
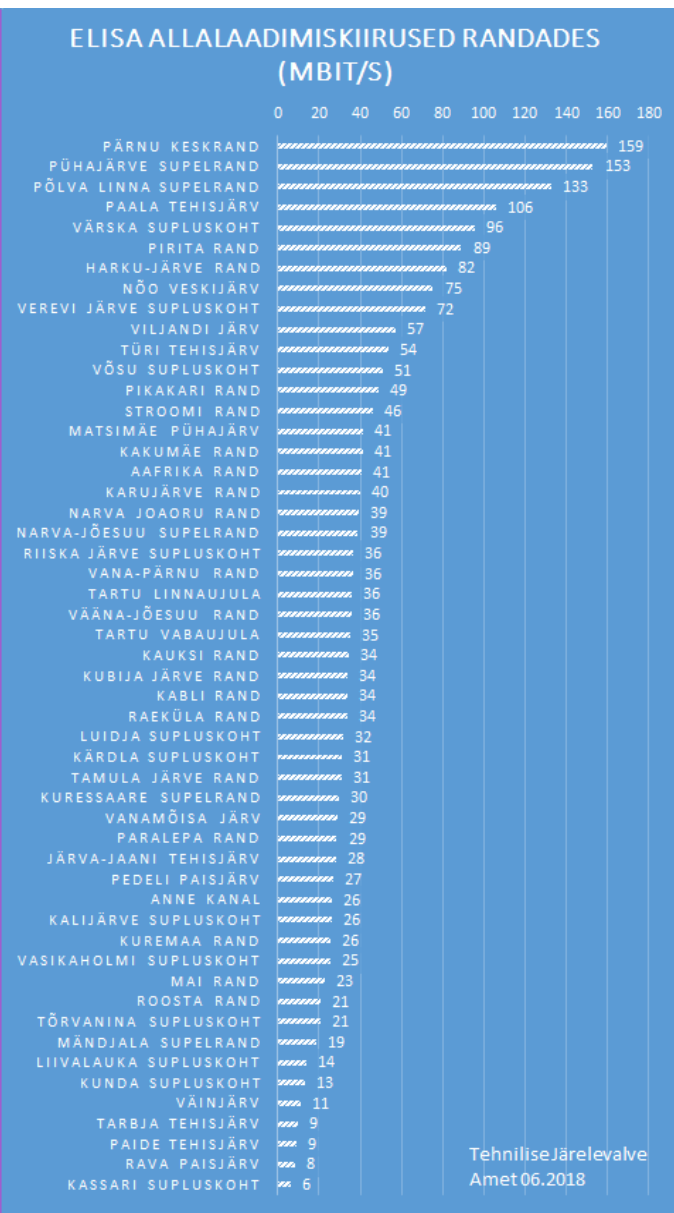
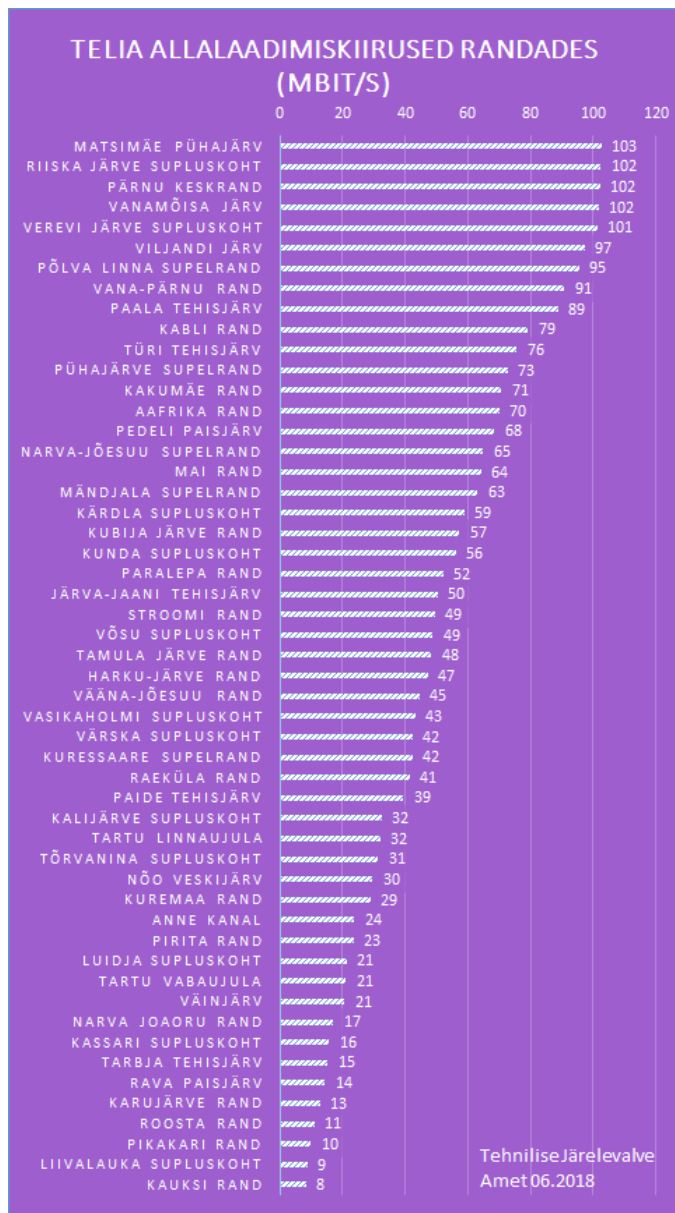
Mõõtmised teostati [Eesti avalikes randades](#), kokku 52 rannas. Igas rannas teostati omakorda mõõtmised erinevates punktides ning igas punktis tehti kolm järjestikku 7 s jooksul üles- ja allalaadimiskiiruse mõõtmist interneti tuumikvõrgule lähedal paiknevast HTTP serverist. Mõõtmised teostati telefonidega u 0,5 m kõrgusel maapinnast. Mõõdeti sidekanali läbilaskevõimet, mis sisaldas nii kasulikke andmeid kui ka pakettide päiseid (mis moodustavad andmetest üldjuhul 3...8%). Valdav osa mõõtmistest sooritati päevasel ajal kl 8-18. Andmesidekiiruste mõõtmiseks kasutati Samsung Galaxy S7 nutitelefone, mis võimaldavad LTE Cat.9 kiiruseid, maksimaalselt 51 Mbit/s üles ja 452 Mbit/s alla. Telefonide võrguvalik oli „automaatne“, mis tähendab, et telefon valis parima saadaoleva võrgu.

Mõõtetulemused

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

Täpsemate andmete vaatamiseks klõpsa tulpadele. Tulpade väärtused on kõigi rannas mõõdetud punktide keskmised.





Joonis 1. Keskmiste allalaadimiskiiruste järjestused operaatorite lõikes

Tabel 1. Mõõtepunktide 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
58.988888	27.228188	Kauksi rand 1	4,3	7,3	HSPA+	15,8	40,8	LTE	34,7	95,1	LTE
58.988937	27.229897	Kauksi rand 2	4,1	8,8	HSPA+	17,2	39,7	LTE	11,0	29,4	LTE
58.988473	27.226845	Kauksi rand 3	3,1	8,7	HSPA+	5,1	22,7	LTE	5,6	18,4	LTE
59.372593	28.202252	Narva Joaoru rand 1	6,9	14,6	LTE	10,7	36,2	LTE	29,0	66,0	LTE
59.372395	28.203236	Narva Joaoru rand 2	6,0	13,2	LTE	11,5	42,4	LTE	24,6	39,8	LTE
59.373526	28.201941	Narva Joaoru rand 3	9,1	23,1	LTE	9,5	39,3	LTE	26,5	59,6	LTE
59.453854	28.024129	Narva-Jõesuu supelrand 1	15,2	80,6	LTE	20,5	75,3	LTE	18,2	50,8	LTE
59.456497	28.026813	Narva-Jõesuu supelrand 2	11,6	52,0	LTE	13,3	44,5	LTE	21,0	64,3	LTE
59.458522	28.029306	Narva-Jõesuu supelrand 3	3,5	46,3	LTE	2,0	17,8	LTE	12,1	52,5	LTE
59.461171	28.031843	Narva-Jõesuu supelrand 4	17,1	87,1	LTE	6,9	31,6	LTE	34,0	81,0	LTE
59.464779	28.035104	Narva-Jõesuu supelrand 5	11,8	58,5	LTE	4,7	25,2	LTE	33,5	28,5	LTE
59.520816	26.538606	Kunda supluskoht 1	13,9	37,5	LTE	18,7	19,8	LTE	22,2	22,3	LTE
59.52017	26.535068	Kunda supluskoht 2	26,9	74,9	LTE	18,9	5,9	LTE	21,1	18,8	LTE
59.582505	25.969743	Võsu supluskoht 1	17,0	29,4	LTE	6,7	34,3	LTE	48,2	90,8	LTE
59.581424	25.96664	Võsu supluskoht 2	31,4	35,6	LTE	9,4	51,3	LTE	47,9	88,6	LTE
59.579486	25.962468	Võsu supluskoht 3	39,4	50,1	LTE	10,9	61,5	LTE	48,2	83,6	LTE
59.578378	25.95714	Võsu supluskoht 4	45,0	79,8	LTE	7,4	56,5	LTE	48,1	76,8	LTE
59.241314	25.680426	Kalijärve supluskoht 1	15,6	39,3	LTE	15,6	24,2	LTE	19,3	38,9	LTE
59.240928	25.679494	Kalijärve supluskoht 2	17,1	25,5	LTE	14,6	27,6	LTE	23,1	47,7	LTE
59.123204	25.846933	Rava paisjärv	1,6	14,4	LTE	3,2	8,0	LTE	0,8	4,7	LTE
59.042176	25.876517	Järva-Jaani tehisjärv 1	21,8	39,0	LTE	19,4	27,0	LTE	22,3	30,9	LTE
59.039024	25.874175	Järva-Jaani tehisjärv 2	7,9	61,6	LTE	19,0	29,7	LTE	19,7	17,6	LTE
58.941669	26.088855	Väinjärv	5,5	20,5	LTE	7,7	11,0	LTE	12,9	21,3	LTE
58.733681	26.534864	Kuremaa rand 1	12,0	26,1	LTE	14,0	15,2	LTE	18,0	27,0	LTE
58.733282	26.532992	Kuremaa rand 2	21,3	31,4	LTE	19,5	36,3	LTE	22,4	39,9	LTE

58.392847	26.710769	Tartu Linnaujula 1	2,6	27,3	LTE	28,7	35,6	LTE	6,5	43,4	LTE
58.392006	26.712023	Tartu Linnaujula 2	11,2	36,5	LTE	20,5	36,2	LTE	7,5	35,0	LTE
58.394255	26.704974	Tartu Vabaujula 1	11,5	18,9	LTE	31,3	37,4	LTE	4,5	36,5	LTE
58.395081	26.702744	Tartu Vabaujula 2	12,0	23,3	LTE	12,7	32,2	LTE	6,3	6,3	LTE
58.378126	26.739637	Anne kanal 1	16,8	25,1	LTE	40,9	27,9	LTE	40,7	77,5	LTE
58.377304	26.742152	Anne kanal 2	32,5	22,2	LTE	35,9	24,7	LTE	33,8	20,7	LTE
58.057755	27.056619	Põlva linna supelrand	44,7	95,4	LTE	8,8	132,5	LTE	23,1	27,5	LTE
57.986046	27.619308	Värskas Sanatooriumi supluskoht 1	6,9	52,0	LTE	49,6	87,9	LTE	47,7	92,0	LTE
57.985439	27.619254	Värskas Sanatooriumi supluskoht 2	5,6	32,6	LTE	49,8	103,1	LTE	47,9	67,9	LTE
57.81239	27.003023	Kubija järve rand	13,5	57,3	LTE	29,4	34,0	LTE	20,2	23,7	LTE
57.843767	26.990639	Tamula järve rand 1	21,8	48,9	LTE	46,4	30,1	LTE	40,9	40,3	LTE
57.844698	26.988515	Tamula järve rand 2	10,5	28,9	LTE	39,6	32,3	LTE	37,4	46,5	LTE
57.842965	26.992264	Tamula järve rand 3	19,1	67,3	LTE	29,0	29,7	LTE	31,1	47,5	LTE
58.043606	26.467808	Pühajärve supelrand 1	41,2	83,4	LTE	47,3	203,1	LTE	21,9	95,6	LTE
58.043343	26.469055	Pühajärve supelrand 2	41,7	61,7	LTE	44,7	102,7	LTE	14,7	78,6	LTE
57.786947	26.047562	Pedeli paisjärve supluskoht	45,6	68,4	LTE	41,3	26,6	LTE	40,3	48,9	LTE
57.996699	25.935969	Riiska järve supluskoht	40,2	102,3	LTE	47,8	36,2	LTE	12,8	57,6	LTE
58.01014	25.930759	Vanamõisa järve supluskoht 1	24,3	102,5	LTE	22,6	30,6	LTE	6,8	83,7	LTE
58.009586	25.931359	Vanamõisa järve supluskoht 2	18,3	100,8	LTE	12,2	27,7	LTE	5,0	61,9	LTE
58.229726	26.407055	Verevi järve supluskoht 1	39,4	102,4	LTE	29,0	81,8	LTE	42,7	56,0	LTE
58.229119	26.406315	Verevi järve supluskoht 2	43,1	100,2	LTE	43,9	61,8	LTE	39,6	87,3	LTE
58.274149	26.523984	Nõo Veskijärv	33,3	29,6	LTE	34,6	75,3	LTE	41,8	139,9	LTE
58.883147	25.583182	Paide tehisiärv 1	14,3	40,7	LTE	18,7	9,8	LTE	20,4	34,5	LTE
58.88528	25.584185	Paide tehisiärv 2	8,7	37,9	LTE	9,2	8,6	LTE	8,5	53,0	LTE
58.921619	25.578569	Tarbja tehisiärv	3,6	15,1	LTE	11,4	9,4	LTE	4,6	10,4	LTE
59.060974	25.513171	Matsimäe Pühajärv	21,1	102,7	LTE	19,6	41,4	LTE	4,5	8,0	LTE
58.245194	22.477382	Kuressaare supelrand 1	36,6	40,8	LTE	44,2	28,5	LTE	43,3	82,7	LTE
58.243486	22.477062	Kuressaare supelrand 2	32,0	43,6	LTE	17,3	30,6	LTE	43,0	113,3	LTE
58.378462	22.22891	Karujärve rand 1	4,0	12,7	LTE	23,1	41,3	LTE	4,8	15,6	LTE
58.377794	22.229236	Karujärve rand 2	3,8	12,9	LTE	16,4	38,0	LTE	5,1	18,7	LTE

58.207783	22.310658	Mändjala supelrand 1	47,0	89,7	LTE	19,4	19,9	LTE	18,5	23,1	LTE
58.208231	22.310283	Mändjala supelrand 1 rannariba	42,4	35,1	LTE	20,3	11,2	LTE	18,8	11,5	LTE
58.211303	22.32157	Mändjala supelrand 2 rannariba	43,4	79,8	LTE	20,3	16,1	LTE	17,6	14,7	LTE
58.210931	22.322103	Mändjala supelrand 2	47,4	72,0	LTE	20,9	15,8	LTE	18,6	20,0	LTE
58.214461	22.332261	Mändjala supelrand 3 rannariba	25,9	28,4	LTE	17,6	24,2	LTE	17,2	11,5	LTE
58.213158	22.332328	Mändjala supelrand 3	46,9	73,5	LTE	21,0	25,5	LTE	20,5	23,7	LTE
58.709379	22.484373	Liivalauka supluskoht	9,9	8,8	LTE	8,6	14,0	LTE	12,2	10,4	LTE
58.935423	22.388179	Luidja supluskoht 1	19,2	20,0	LTE	19,0	39,8	LTE	17,6	34,9	LTE
58.934926	22.385293	Luidja supluskoht 2	17,7	22,7	LTE	20,5	23,2	LTE	20,4	44,3	LTE
59.040047	22.68761	Törvanina supluskoht 1	13,8	6,9	LTE	12,7	24,9	LTE	11,0	25,8	LTE
59.03844	22.689443	Törvanina supluskoht 2	16,4	55,8	LTE	19,9	16,1	LTE	19,9	28,5	LTE
59.007049	22.744659	Kärdla supluskoht 1	2,8	36,9	LTE	4,1	29,3	LTE	33,7	117,7	LTE
59.007735	22.746146	Kärdla supluskoht 2	10,0	46,2	LTE	5,2	36,9	LTE	29,1	146,3	LTE
59.006599	22.743931	Kärdla supluskoht 3	31,2	93,3	LTE	16,5	26,9	LTE	34,9	97,0	LTE
58.778987	22.825203	Kassari supluskoht	20,0	15,6	LTE	2,5	6,2	LTE	1,6	10,3	LTE
58.942783	23.516791	Paralepa rand 1	40,4	46,1	LTE	17,6	26,2	LTE	46,0	45,8	LTE
58.943084	23.515663	Paralepa rand 2	42,6	58,1	LTE	19,0	31,0	LTE	41,7	29,8	LTE
58.953685	23.520765	Vasikaholmi supluskoht	47,5	43,1	LTE	8,5	25,2	LTE	35,4	94,8	LTE
58.950475	23.543877	Aafrika rand	45,9	69,9	LTE	12,6	40,5	LTE	15,1	66,7	LTE
59.155882	23.515718	Roosta rand 1	5,2	11,0	LTE	13,7	17,0	LTE	2,2	21,1	LTE
59.157315	23.514614	Roosta rand 2	10,3	14,6	LTE	22,8	29,8	LTE	11,1	22,5	LTE
59.154359	23.516249	Roosta rand 3	7,4	7,5	LTE	11,0	15,7	LTE	4,8	16,3	LTE
58.810174	25.439938	Türi tehisjärv 1	8,0	67,3	LTE	13,1	38,4	LTE	20,7	32,6	LTE
58.809635	25.440296	Türi tehisjärv 2	12,4	83,8	LTE	10,4	69,2	LTE	21,3	31,4	LTE
58.372039	25.589166	Paala tehisjärv	45,5	88,8	LTE	16,9	106,0	LTE	45,7	101,0	LTE
58.359793	25.605194	Viljandi järve supluskoht 1	40,1	101,5	LTE	27,8	58,5	LTE	18,6	20,6	LTE
58.360175	25.607145	Viljandi järve supluskoht 2	28,4	93,1	LTE	24,7	56,2	LTE	22,4	19,2	LTE
58.01433	24.446542	Kabli rand 1	31,0	78,0	LTE	22,6	30,9	LTE	22,5	52,2	LTE
58.011968	24.445918	Kabli rand 2	33,9	80,7	LTE	12,7	34,5	LTE	23,1	47,6	LTE
58.010018	24.44411	Kabli rand 3	34,0	78,6	LTE	3,2	36,4	LTE	16,4	29,1	LTE

58.344906	24.558569	Raeküla rand 1	28,5	33,6	LTE	46,9	33,2	LTE	21,6	13,5	LTE
58.343014	24.560889	Raeküla rand 2	38,1	59,8	LTE	46,4	34,4	LTE	21,5	24,2	LTE
58.34678	24.556145	Raeküla rand 3	23,1	30,8	LTE	22,4	33,1	LTE	13,7	11,4	LTE
58.365018	24.525493	Mai rand 1	50,1	71,2	LTE	27,8	15,5	LTE	43,7	64,2	LTE
58.361351	24.534439	Mai rand 2	34,5	46,8	LTE	31,8	25,9	LTE	41,8	45,9	LTE
58.363079	24.529845	Mai rand 3	50,2	74,3	LTE	36,6	27,3	LTE	42,6	32,1	LTE
58.374841	24.49123	Pärnu Keskrand 1	49,9	102,4	LTE	42,4	123,4	LTE	7,9	35,7	LTE
58.373596	24.495825	Pärnu Keskrand 2	50,4	102,5	LTE	48,6	123,8	LTE	17,8	19,2	LTE
58.37279	24.50074	Pärnu Keskrand 3	46,3	101,0	LTE	42,2	111,4	LTE	9,5	32,1	LTE
58.371678	24.505363	Pärnu Keskrand 4	43,6	102,9	LTE	48,7	279,1	LTE	25,7	33,8	LTE
58.375156	24.469088	Vana-Pärnu rand 1	38,1	102,5	LTE	14,3	26,9	LTE	23,5	34,8	LTE
58.379048	24.462011	Vana-Pärnu rand 2	45,1	102,3	LTE	43,3	35,5	LTE	24,2	21,9	LTE
58.377076	24.465495	Vana-Pärnu rand 3	32,0	67,5	LTE	16,9	46,1	LTE	43,9	49,8	LTE
59.435865	24.350642	Vääna-Jõesuu rand 1	13,1	15,9	LTE	43,2	34,5	LTE	45,3	118,4	LTE
59.433288	24.348859	Vääna-Jõesuu rand 2	12,4	36,2	LTE	41,1	36,2	LTE	43,6	144,0	LTE
59.430773	24.346993	Vääna-Jõesuu rand 3	24,3	36,9	LTE	30,7	35,2	LTE	43,8	143,0	LTE
59.428259	24.344529	Vääna-Jõesuu rand 4	35,3	57,6	LTE	6,3	39,3	LTE	40,0	100,0	LTE
59.425969	24.342311	Vääna-Jõesuu rand 5	44,5	76,1	LTE	29,0	33,6	LTE	41,3	100,7	LTE
59.448177	24.574178	Kakumäe rand 1	21,1	93,3	LTE	39,1	33,4	LTE	18,6	5,9	LTE
59.449396	24.575165	Kakumäe rand 2	18,9	72,4	LTE	42,6	37,0	LTE	5,2	8,7	LTE
59.450826	24.576177	Kakumäe rand 3	16,3	46,5	LTE	38,3	53,3	LTE	12,2	13,1	LTE
59.413266	24.632301	Harku-Järve rand 1	33,2	24,8	LTE	45,2	154,3	LTE	42,7	41,5	LTE
59.414623	24.632063	Harku-Järve rand 2	47,7	69,4	LTE	20,8	9,4	LTE	44,6	72,5	LTE
59.442423	24.683733	Stroomi rand 1	47,7	50,2	LTE	43,0	44,5	LTE	39,1	57,4	LTE
59.439457	24.68198	Stroomi rand 2	43,2	56,3	LTE	25,5	49,3	LTE	45,3	67,6	LTE
59.437161	24.680586	Stroomi rand 3	47,1	42,4	LTE	32,8	29,7	LTE	43,4	52,0	LTE
59.445348	24.684376	Stroomi rand 4	42,3	45,3	LTE	29,3	47,0	LTE	42,5	66,4	LTE
59.447601	24.683899	Stroomi rand 5	36,5	52,3	LTE	40,0	59,9	LTE	38,7	33,9	LTE
59.473954	24.723543	Pikakari rand 1	5,3	7,5	LTE	21,1	42,0	LTE	17,2	44,6	LTE
59.473423	24.725643	Pikakari rand 2	3,0	6,3	LTE	16,6	63,1	LTE	19,7	75,7	LTE

59.473567	24.724196	Pikakari rand 3	29,1	15,7	LTE	25,0	41,1	LTE	26,5	26,2	LTE
59.469489	24.827871	Pirita rand 1	19,2	17,7	LTE	27,2	51,1	LTE	46,8	179,0	LTE
59.471853	24.830483	Pirita rand 2	29,5	21,9	LTE	48,1	135,6	LTE	45,7	100,0	LTE
59.474319	24.832736	Pirita rand 3	36,8	27,9	LTE	48,0	140,3	LTE	45,2	57,4	LTE
59.476867	24.834607	Pirita rand 4	33,3	27,9	LTE	47,2	141,8	LTE	44,4	42,0	LTE
59.479326	24.836004	Pirita rand 5	34,2	21,4	LTE	25,5	30,2	LTE	37,3	19,9	LTE
59.482437	24.837332	Pirita rand 6	27,0	24,1	LTE	23,9	35,2	LTE	44,4	43,5	LTE