მობილური კომუნიკაციების ხარისხის კონტროლის ანგარიში კახეთი
ივლისი, 2026



კომუნიკაციების კომისია
ქეთევან დედოფლის გამზ/ბოჭორმის ქ. 50/18
თბილისი, 0144,
2026

კომუნიკაციების კომისია

სარჩევი

1. შესავალი 6

2. მონიტორინგის ძირითადი შედეგები 8

3. ქსელის ხარისხის შეფასების ქულა (Network Performance Score – NPS 3.0) 9

3.1 ქსელის ხარისხის ჯამური ქულა 9

3.2 ხმოვანი მომსახურების ხარისხის ქულა 10

3.3 მონაცემთა გადაცემის მომსახურების ხარისხის ქულა 11

4. ხმოვანი მომსახურების შეფასება - Voice Calls 12

4.1 სატესტო ხმოვანი ზარების რაოდენობა 12

4.2 ზარების წარმატებით დაკავშირების პროცენტული მაჩვენებელი 13

4.3 გაწყვეტილი ზარების პროცენტული მაჩვენებელი 14

4.4 ზარის განხორციელების საშუალო დრო 15

4.5 საუბრის სმენადობის ხარისხის შეფასება 16

4.6 2G/3G სატესტო ხმოვანი ზარების რაოდენობა 17

4.7 2G/3G ზარების წარმატებით დაკავშირების პროცენტული მაჩვენებელი 18

4.8 გაწყვეტილი 2G/3G ზარების პროცენტული მაჩვენებელი 19

4.9 2G/3G ზარების განხორციელების საშუალო დრო 20

5. მონაცემთა გადაცემის მომსახურებების შეფასება - Data Transfer 21

5.1 მონაცემთა გადაცემისას გამოყენებული ტექნოლოგიების პროცენტული მაჩვენებელი 21

5.2 ფაილის ჩამოტვირთვის საშუალო სიჩქარე (HTTP Download) 22

5.3 ფაილის ატვირთვის საშუალო სიჩქარე (HTTP Upload) 23

5.4 ფაილის წარმატებული ჩამოტვირთვის პროცენტული მაჩვენებელი 24

5.5 ფაილის წარმატებული ატვირთვის პროცენტული მაჩვენებელი 25

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5.6 Ping -ის წარმატებული ცდების პროცენტული მაჩვენებელი 26
5.7 ქსელის დაყოვნება (Round Trip Time) 27
5.8 ვებსაიტების წარმატებით გახსნის პროცენტული მაჩვენებელი 28
5.9 ვებსაიტების გახსნის საშუალო დრო 30
6. ქსელური მომსახურებების და აპლიკაციების ხარისხის შეფასება 32
6.1 YouTube-ზე ვიდეოს წარმატებულად გაშვების პროცენტული მაჩვენებელი 32
6.2 YouTube-ზე ვიდეოს გაშვების საშუალო დრო 33
6.3 YouTube -ის ვიდეოგამოსახულების ხარისხი 34
6.4. WhatsApp მობილური აპლიკაციით ფაილის წარმატებული გაგზავნის პროცენტული მაჩვენებელი 35
6.5 WhatsApp მობილური აპლიკაციით ფაილის გაგზავნის დრო 36
6.6 ინტერაქტიული მომსახურების ხარისხის ქულა 37
6.7 ინტერაქტიული სერვისების წარმატების მაჩვენებელი 38
7. დაფარვისა და ხარისხის ანალიზი ტექნოლოგიების მიხედვით 39
7.1 GSM (2G) ქსელის დაფარვა და ხარისხი 39
7.1.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RxLev) 39
7.1.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RxLev) 40
7.1.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RxLev) 41
7.1.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (C/I) 42
7.1.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (C/I) 43
7.1.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (C/I) 44
7.2 UMTS (3G) ქსელის დაფარვა და ხარისხი 45
7.2.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSCP) 45
7.2.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSCP) 46
7.2.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSCP) 47
7.2.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (Ec/Io) 48

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.2.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (Ec/Io) ... 49
7.2.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (Ec/Io) ... 50
7.3 LTE (4G) ქსელის დაფარვა და ხარისხი ... 51
7.3.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSRP) ... 51
7.3.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSRP) ... 52
7.3.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSRP) ... 53
7.3.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SINR) ... 54
7.3.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SINR) ... 55
7.3.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SINR) ... 56
7.4 5G NR ქსელის დაფარვა და ხარისხი ... 57
7.4.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (SS-RSRP) ... 57
7.4.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (SS-RSRP) ... 58
7.4.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (SS-RSRP) ... 59
7.4.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SS-SINR) ... 60
7.4.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SS-SINR) ... 61
7.4.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SS-SINR) ... 62
8. KPI ინდიკატორების გაზომვების შედეგების ერთიანი ცხრილი ... 63
8.1 ხმოვანი მომსახურების ინდიკატორები თითოეული ოპერატორის მიხედვით ... 63
8.2 მონაცემთა გადაცემის მომსახურების ინდიკატორები თითოეული ოპერატორის მიხედვით ... 64
9. „დრაივ-ტესტის“ მეთოდოლოგია ... 65
9.1 გამოყენებული აპარატურა ... 65
9.2 მარშრუტი ... 66
9.3 მონაცემების ანალიზი ... 66
9.4 ხმოვანი გამოძახების მომსახურება ... 67
9.5 მონაცემთა გადაცემის მომსახურება ... 68

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

9.6 NPS ქულის დათვლის მეთოდოლოგია 72
9.7 გამოყენებული ლიტერატურა 73

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

1. შესავალი

ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კომუნიკაციების ეროვნული კომისიის (შემდგომში - კომუნიკაციების კომისია) აპარატის სპექტრისა და ტექნოლოგიის დეპარტამენტის მიერ და მოიცავს საქართველოში მობილური მომსახურებების ხარისხის „დრაივ ტესტის“ მეთოდით ჩატარებული კვლევის შედეგებს.

მონაცემების დამუშავებისა და შეფასებისას გამოყენებულია კომპანია Rohde & Schwarz Network Performance Score (NPS) 3.0 მეთოდოლოგია, რომელიც დაფუძნებულია ევროპის სატელეკომუნიკაციო სტანდარტების ინსტიტუტის ETSI TR 103 559 V1.2.1 სტანდარტზე.

NPS მეთოდოლოგია ითვალისწინებს ოპერატორის ქსელის ხარისხის ამსახველი ქულის გამოყვანას, რომელიც მრავალი ინდივიდუალური KPI (Key Performance Indicators) ინდიკატორის გაზომვების შედეგებს ეყრდნობა.

NPS ქულის გარდა, საერთაშორისო პრაქტიკისა და რეკომენდაციების შესაბამისად ანგარიშში წარმოდგენილია მობილური ქსელების შეფასების ისეთი ძირითადი KPI ინდიკატორები, როგორებიცაა: ზარების განხორციელების სტატისტიკა, ხმოვანი და მონაცემთა სერვისების ხელმისაწვდომობა და წარმადობა, ქსელის დაფარვის გეოგრაფიული არეალი, ინტერფერენციის დონე და ა.შ.

ანგარიში შეიცავს შესავალს და რვა თავს (2-9), რომლებიც აღწერს შემდეგ საკითხებს:

თავი 2. მონიტორინგის ძირითადი შედეგები
მოცემულია მონიტორინგის ძირითადი შედეგები რამდენიმე მნიშვნელოვანი ინდიკატორის მიხედვით.

თავი 3. ქსელის ხარისხის შეფასების ქულა
წარმოადგენს ქსელის შეფასების ქულას NPS 3.0 მეთოდოლოგიის მიხედვით: ყველა მომსახურების ჯამურ ქულას, ხმოვანი მომსახურების ქულას და მონაცემთა გადაცემის მომსახურებების ქულას.

თავი 4. ხმოვანი მომსახურების შეფასება
ითვალისწინებს მომსახურების ინდიკატორებს სამი ტიპის ტესტისთვის:
ა) 4G ტექნოლოგიის მხარდაჭერის მქონე ტელეფონებით VoLTE ტექნოლოგიით განხორციელებული ხმოვანი შეერთებების ხარისხის ტესტირება;

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

ბ) 4G ტექნოლოგიის მხარდაჭერის მქონე ტელეფონებით VoLTE ტექნოლოგიის გარეშე განხორციელებული ხმოვანი შეერთებების ხარისხის ტესტირება;

გ) 4G ტექნოლოგიის მხარდაჭერის მქონე ტელეფონებით WhatsApp აპლიკაციით განხორცილებული ხმოვანი შეერთებების ტესტირება.

თავი 5. მონაცემთა გადაცემის მომსახურების შეფასება
მოიცავს სატესტო სერვერიდან მონაცემთა ჩამოტვირთვის და ატვირთვის სიჩქარის, Ping-ის, დაყოვნების და ვებგვერდების წარმატებულად გახსნის სისწრაფის ტესტებს.

თავი 6. ქსელური მომსახურებების და აპლიკაციების მუშაობის ხარისხის შეფასება
მოიცავს Youtube-ის, WhatsApp-ის და დაბალი დაყოვნების საჭიროების მქონე მომსახურებების (ონლაინ თამაშები და ვიდეოზარი) სისწრაფის და ხარისხის ტესტებს.

თავი 7. დაფარვისა და ხარისხის ანალიზი ტექნოლოგიების მიხედვით
აჩვენებს ქსელის დაფარვისა და სიგნალის ხარისხის რუქებს ოპერატორებისა და ტექნოლოგიების მიხედვით.

თავი 8. KPI ინდიკატორების გაზომვების შედეგების ერთიანი ცხრილი
წარმოდგენილია ყველა ინდიკატორის საბოლოო შედეგები ოპერატორების ჭრილში, სწრაფი შედარებისა და ინტერპრეტაციისთვის.

თავი 9. „დრაივ-ტესტის“ მეთოდოლოგია
აღწერილია „დრაივ-ტესტის“ ზოგადი მეთოდოლოგია, ასევე NPS 3.0 ქულების დათვლის მეთოდის მოკლე აღწერა და ინდივიდუალური ინდიკატორების გაზომვის მეთოდოლოგიის აღწერა.

ტესტირების ყველა შედეგი მოყვანილია ფიზიკური რადიო ქსელის მქონე 3 მობილური ოპერატორისთვის: შპს „მაგთიკომი“ (შემდგომში - მაგთი/Magti), სს „სილქნეტი“ (შემდგომში - სილქნეტი/ Silknet) და შპს „სელფი მობაილი“ (შემდგომში - სელფი/Cellfie).

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

კომუნიკაციების კომისია

2. მონიტორინგის ძირითადი შედეგები

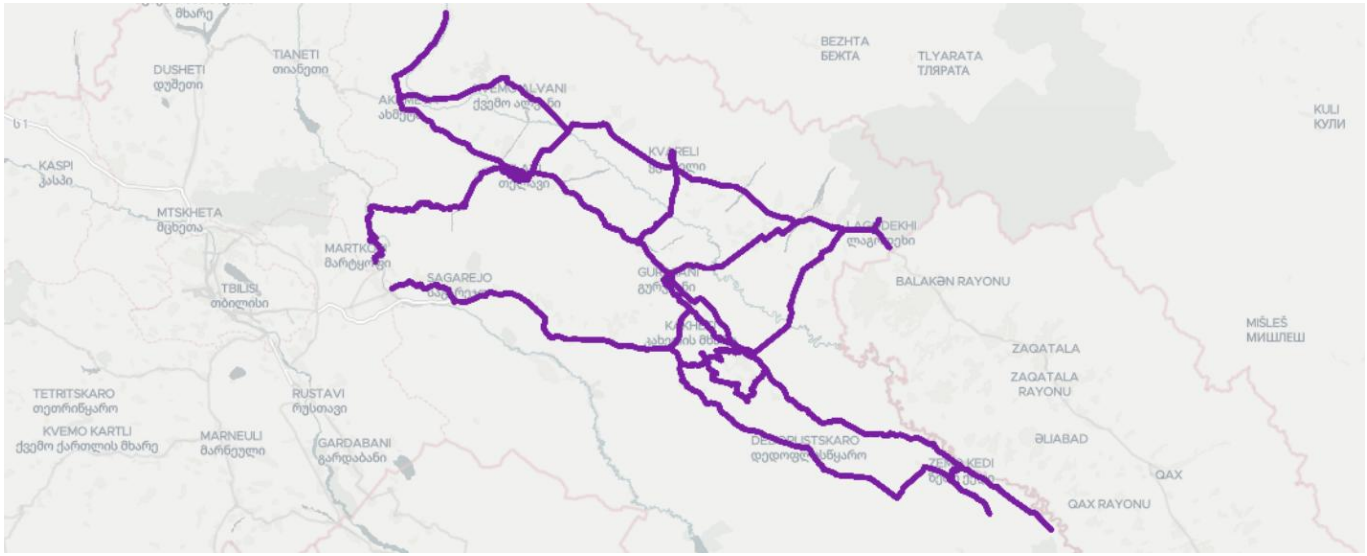
მონიტორინგის არეალი:	კახეთი
მონიტორინგის პერიოდი:	28.07.2026 – 31.07.2026
განვლილი მანძილი:	876 კმ

პარამეტრი	მაქს. ქულა	მაგთი	სილქნეტი	სელფი
საერთო ქულა	1000	558.48	479.79	359.16
ხმოვანი მომსახურების ქულა	400	259.33	205.57	166.32
მონაცემთა გადაცემის ქულა	600	299.15	274.22	192.83

ხმოვანი მომსახურება	ტექნოლოგია	მაგთი	სილქნეტი	სელფი
Call Setup Success Ratio [%]	2G, 3G, 4G-VoLTE	95.58	96.02	92.26
Call Setup Success Ratio [%]	WhatsApp	95.48	94.12	67.87
Call Drop Ratio [%]	2G, 3G, 4G-VoLTE	1.19	2.33	1.72
Call Drop Ratio [%]	WhatsApp	0.49	0.50	4.23
Call Setup Time [წამი]	2G, 3G, 4G-VoLTE	4.09	7.41	4.74
Call Setup Time [წამი]	WhatsApp	3.65	3.48	3.74

მონაცემთა გადაცემა	ტექნოლოგია	მაგთი	სილქნეტი	სელფი
Service Time [%]	3G	1.88	11.03	2.18
Service Time [%]	4G	16.56	71.38	93.14
Service Time [%]	5G	81.56	17.59	4.68
HTTP DL Throughput [მეგაბიტ/წამი]		344.65	124.01	55.84
Round Trip Time [მილიწამი]		96	77	74
Browsing Duration [წამი]		1.27	1.36	1.89
Video Streaming Success Ratio [%]		95.96	94.59	95.51

მონიტორინგის ჩატარების მარშრუტი:

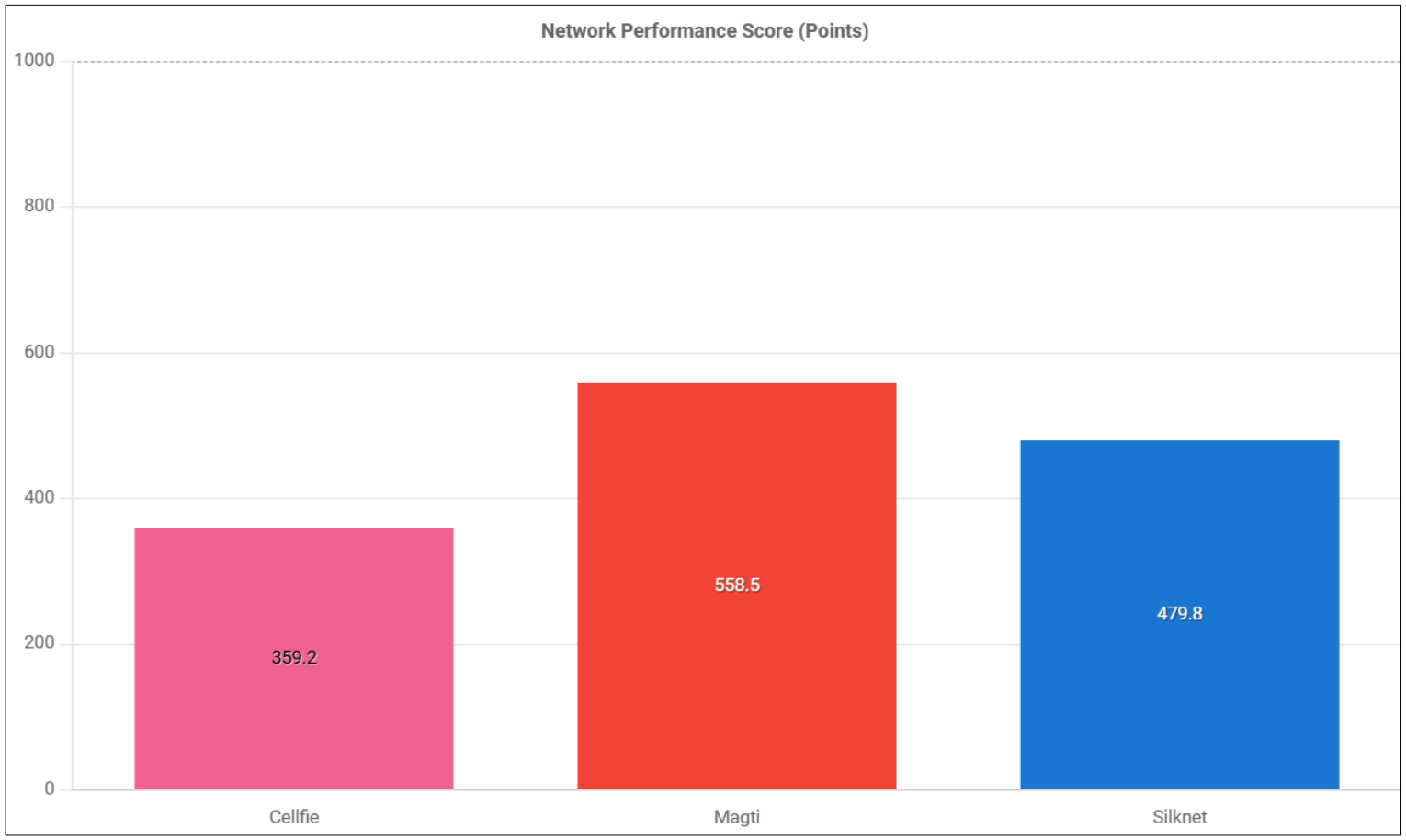


© კომუნიკაციების კომისია, 2026

3. ქსელის ხარისხის შეფასების ქულა (Network Performance Score – NPS 3.0)

3.1 ქსელის ხარისხის ჯამური ქულა

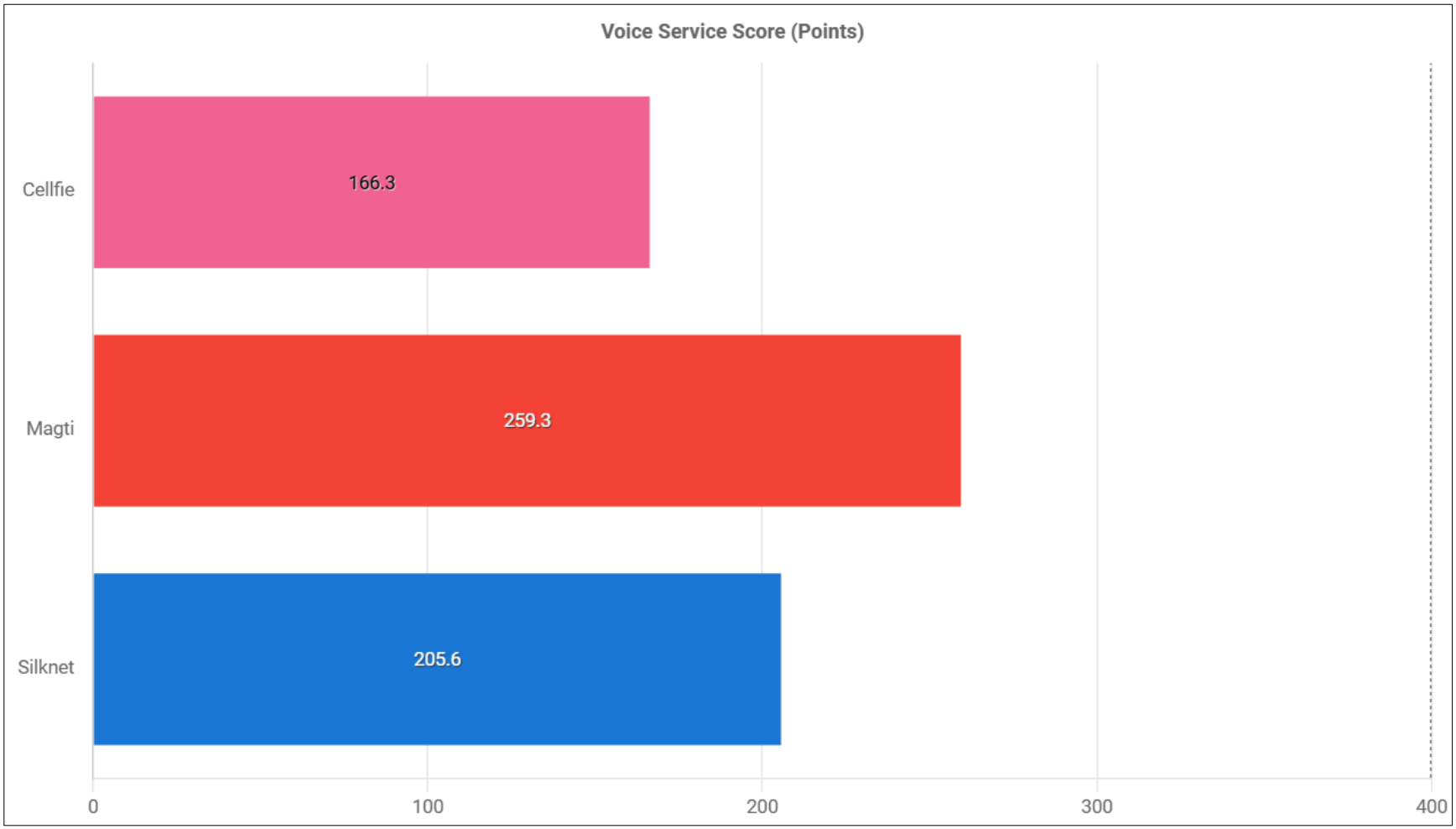
მომსახურების ხარისხის შეფასების ჯამური ქულა (მაქსიმალურია 1000 ქულა). მაღალი ქულა მიუთითებს უკეთეს ხარისხზე (ქულის დათვლის მეთოდოლოგია)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

3.2 ხმოვანი მომსახურების ხარისხის ქულა

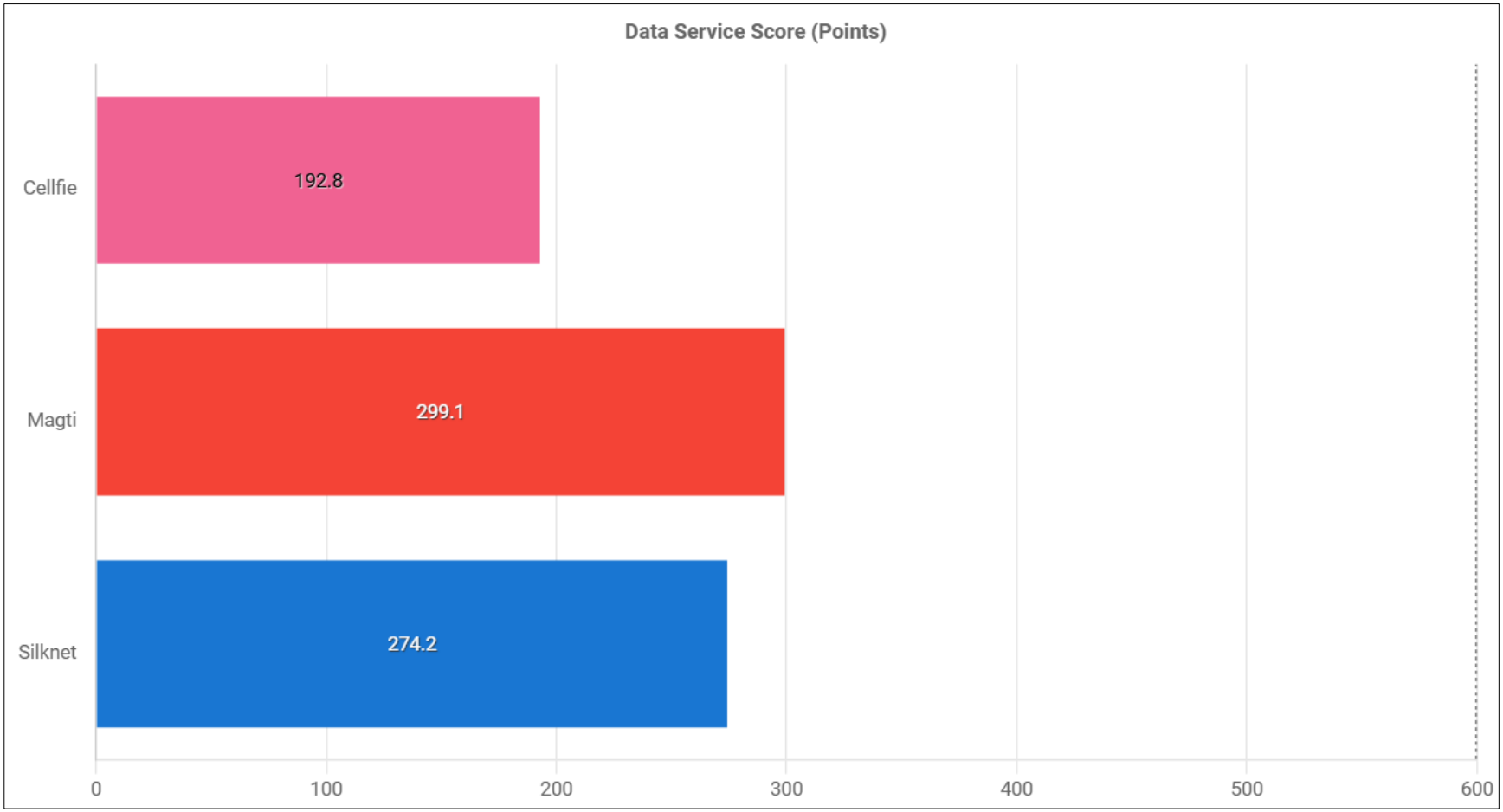
2G, 3G, 4G-VoLTE ქსელით და ასევე, WhatsApp აპლიკაციით განხორციელებული ზარების ხარისხის ქულა (მაქსიმალურია 400 ქულა) (ქულის დათვლის მეთოდოლოგია)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

3.3 მონაცემთა გადაცემის მომსახურების ხარისხის ქულა

მობილური ინტერნეტის, ანუ მონაცემთა გადაცემის ხარისხის ქულა (მაქსიმალურია 600 ქულა). (ქულის დათვლის მეთოდოლოგია)



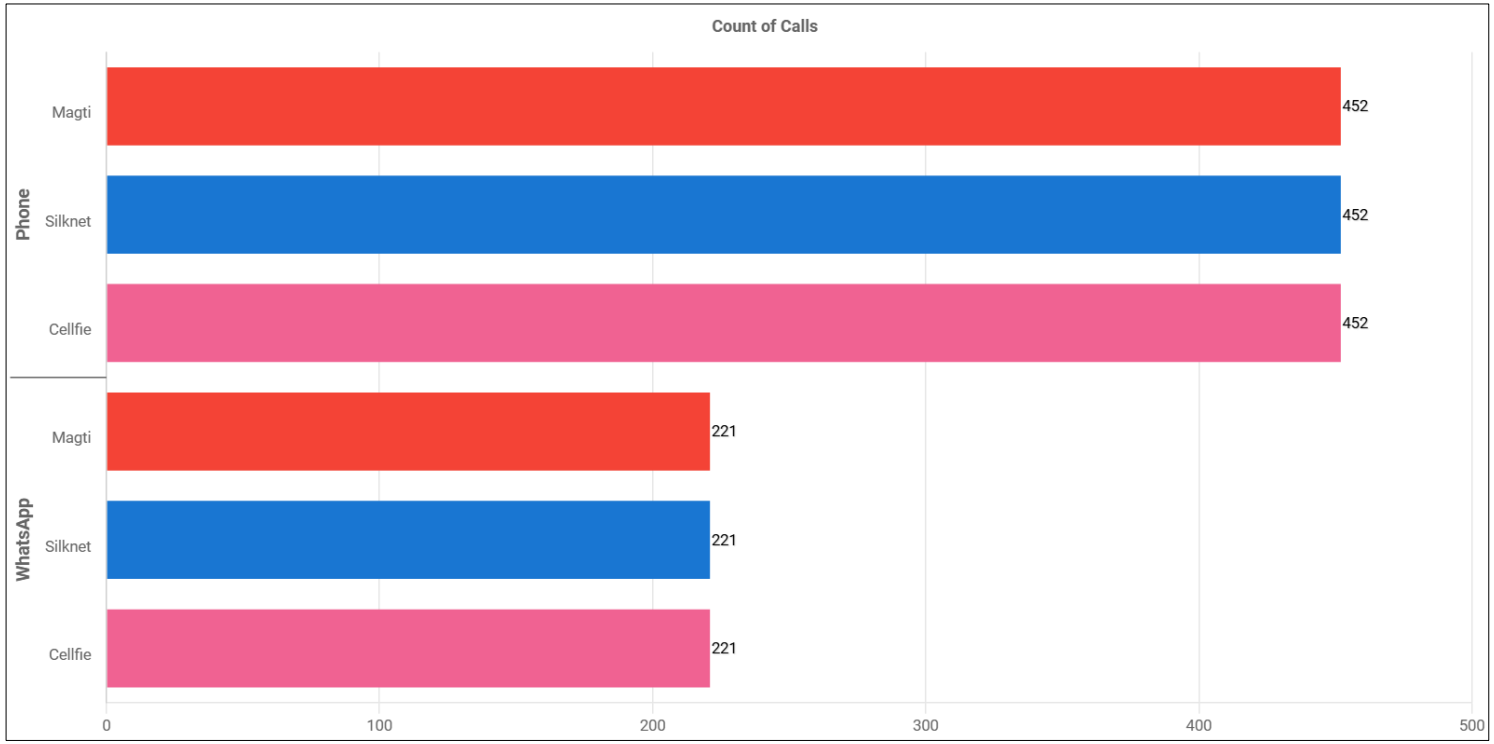
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4. ხმოვანი მომსახურების შეფასება - Voice Calls

4.1-დან 4.5-მდე ქვეთავებში მოყვანილია ტესტების შედეგები, როცა ზარის წამოწყების მცდელობა ხდება 4G ტრადიციული მობილური ტექნოლოგიით (WhatsApp-ის გარეშე) და შეერთების დამყარების წარუმატებლობის შემთხვევაში ავტომატურად ხდება გადართვა 2G/3G ტექნოლოგიაზე. ამავე სექციებში მოყვანილია WhatsApp აპლიკაციით განხორციელებული ზარების ტესტირების შედეგები.
4.7-დან 4.11-მდე ქვეთავებში მოყვანილია თავიდანვე 2G/3G ტექნოლოგიით წამოწყებული ზარების ტესტირების შედეგი.
4.6 ქვეთავში მოყვანილია ზარის სმენადობის ხარისხის ტესტის შედეგი.

4.1 სატესტო ხმოვანი ზარების რაოდენობა

მობილური ტექნოლოგიით (2G, 3G, 4G-VoLTE) და WhatsApp აპლიკაციით წამოწყებული სატესტო ხმოვანი ზარების რაოდენობა.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.2 ზარების წარმატებით დაკავშირების პროცენტული მაჩვენებელი

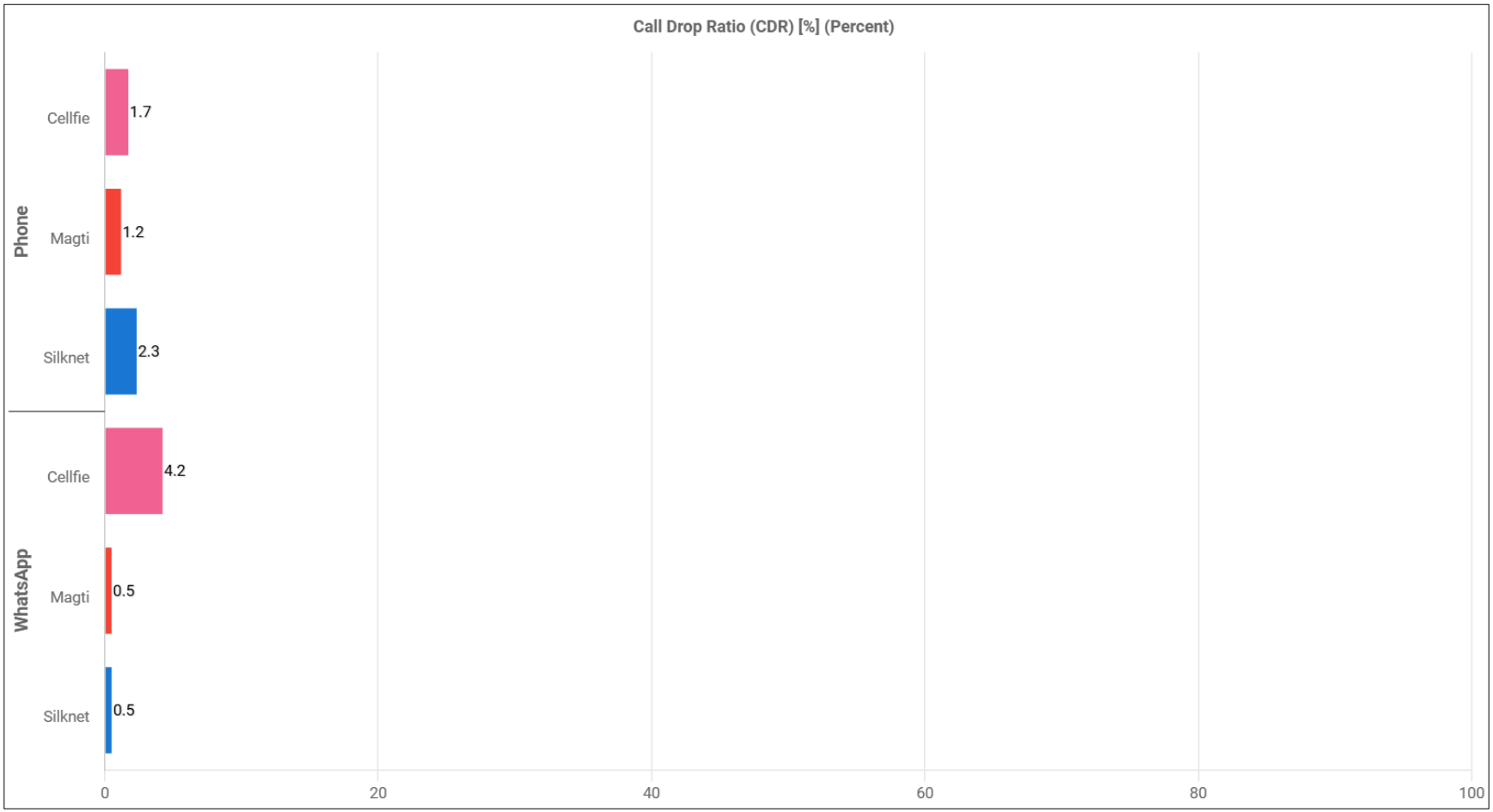
მობილური ტექნოლოგიით (2G, 3G, 4G-VoLTE) და WhatsApp აპლიკაციით წამოწყებული და წარმატებით დაკავშირებული ზარების პროცენტული მაჩვენებელი



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.3 გაწყვეტილი ზარების პროცენტული მაჩვენებელი

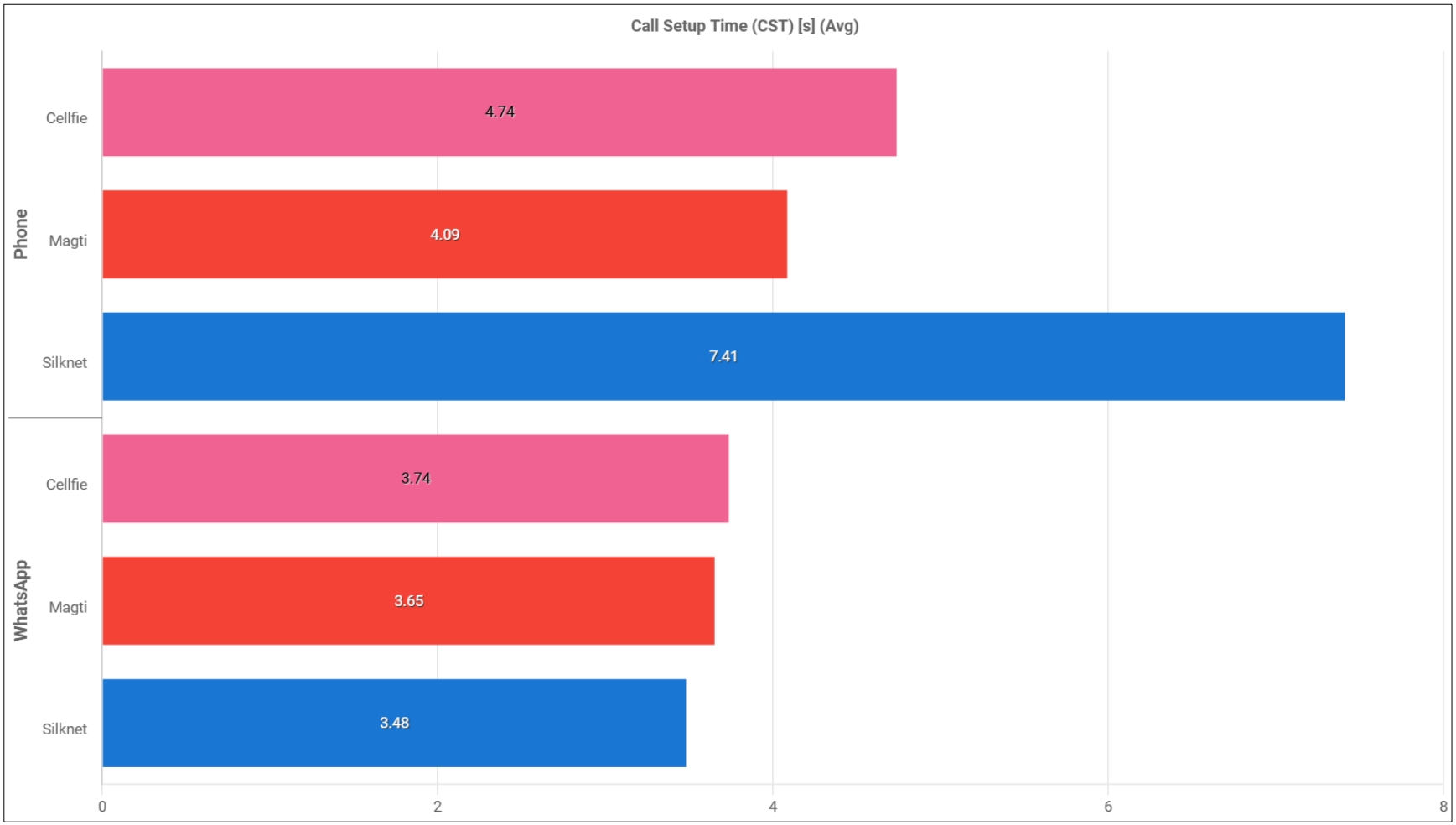
საუბრის დროს ზარების რა პროცენტის წყვეტა მოხდა, როგორც მობილური ტექნოლოგიით (2G, 3G, 4G-VoLTE) და ასევე WhatsApp აპლიკაციით განხორციელებული ზარების შემთხვევაში.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.4 ზარის განხორციელების საშუალო დრო

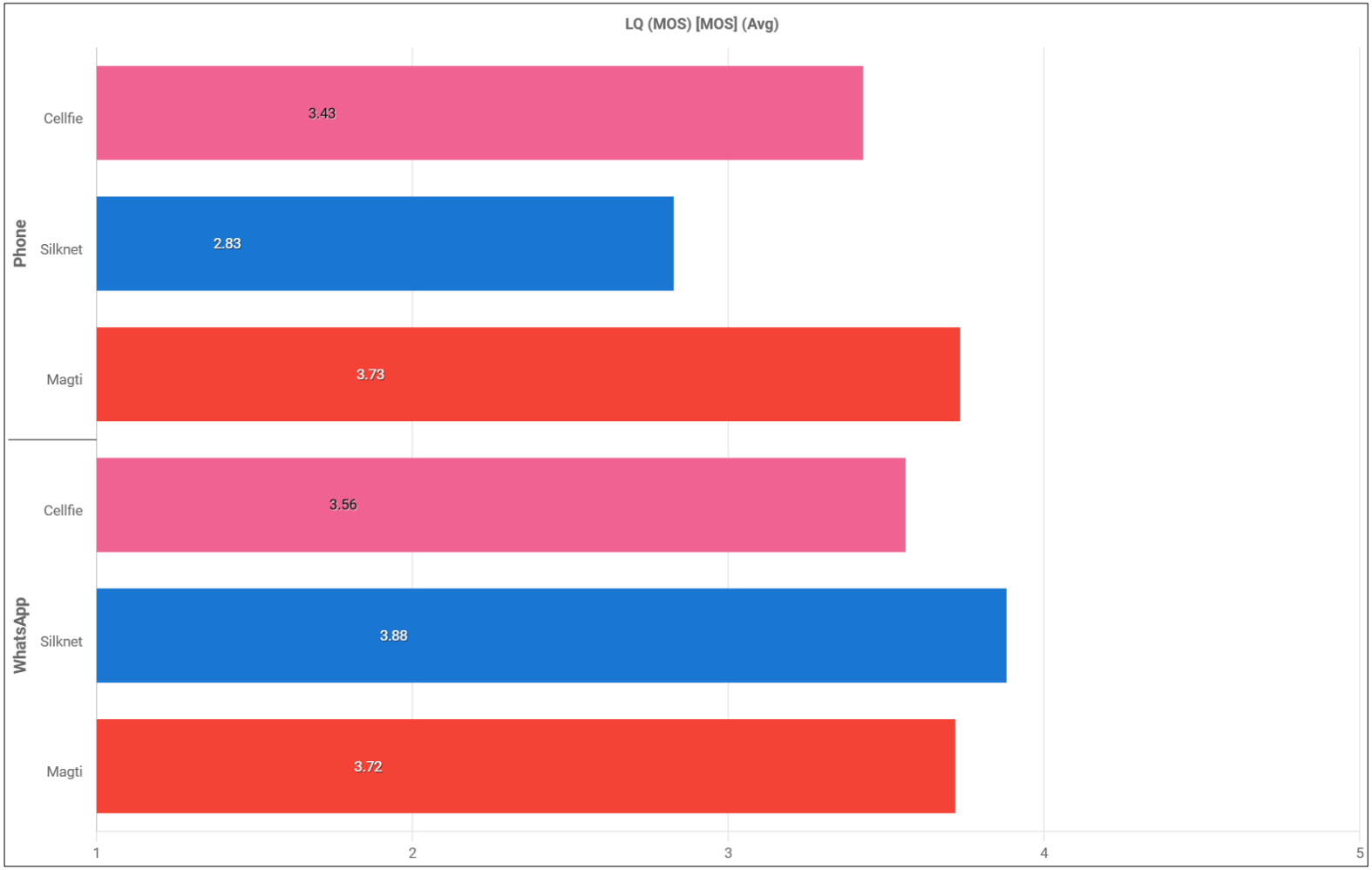
ტელეფონის დარეკვის ღილაკზე დაჭერიდან, რამდენი წამი დასჭირდა ხმოვანი კავშირის დამყარებას მობილური ტექნოლოგიით (2G, 3G, 4G-VoLTE) და WhatsApp აპლიკაციით განხორციელებული ზარების შემთხვევაში



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.5 საუბრის სმენადობის ხარისხის შეფასება

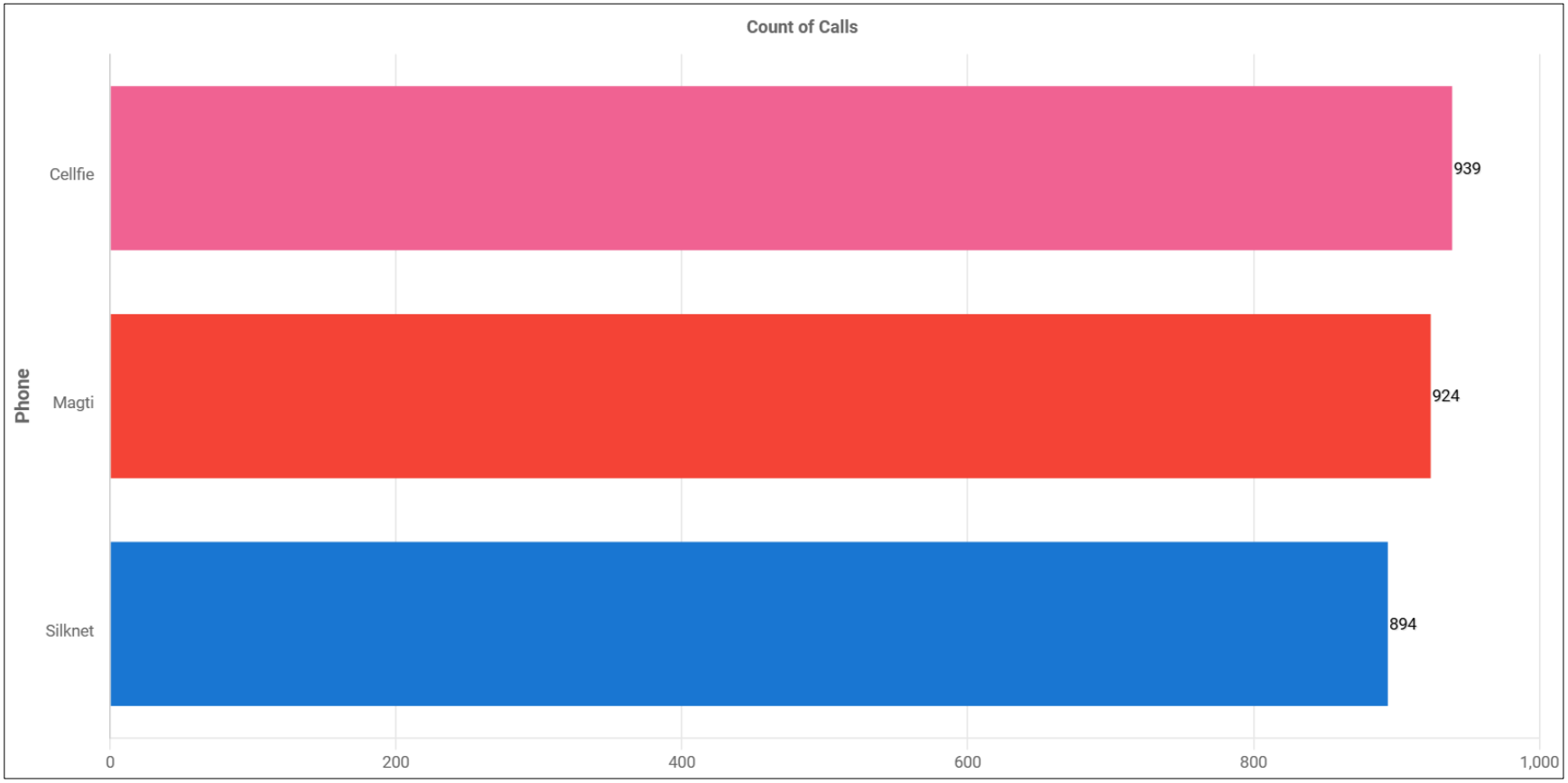
მობილური ტექნოლოგიით (2G, 3G, 4G-VoLTE) და WhatsApp აპლიკაციით განხორციელებული ზარებისას საუბრის სმენადობის ხარისხის შეფასების ალგორითმული მოდელი ITU-T P.863 POLQA სტანდარტის შესაბამისად. (1 - ნიშნავს ძალიან ცუდს, ხოლო 5 - ნიშნავს ძალიან კარგს).



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.6 2G/3G სატესტო ხმოვანი ზარების რაოდენობა

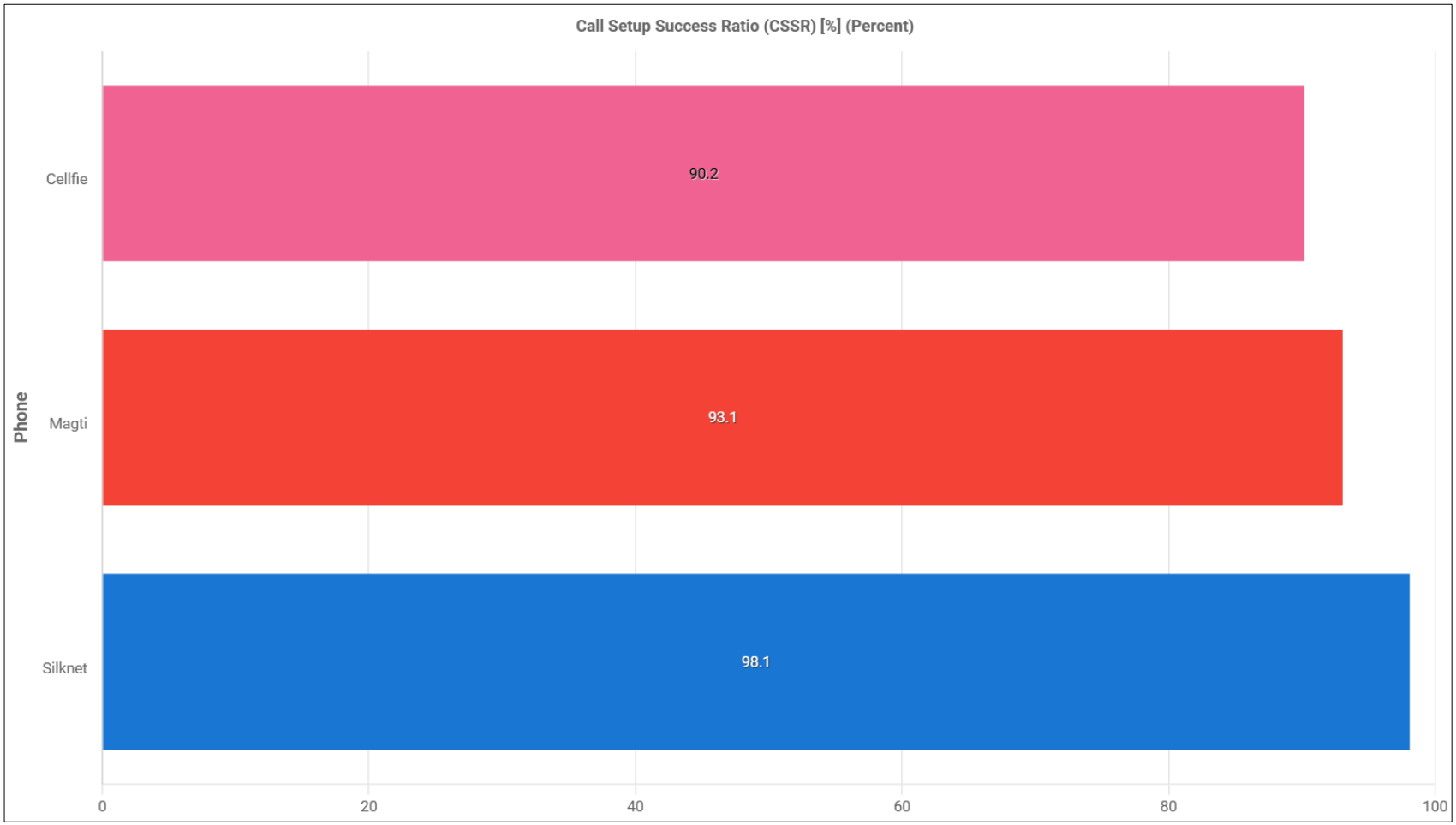
4G ტექნოლოგიით წამოწყებული, მაგრამ 2G/3G მობილური ტექნოლოგიით განხორციელებული (CSFB) სატესტო ხმოვანი ზარების რაოდენობა.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.7 2G/3G ზარების წარმატებით დაკავშირების პროცენტული მაჩვენებელი

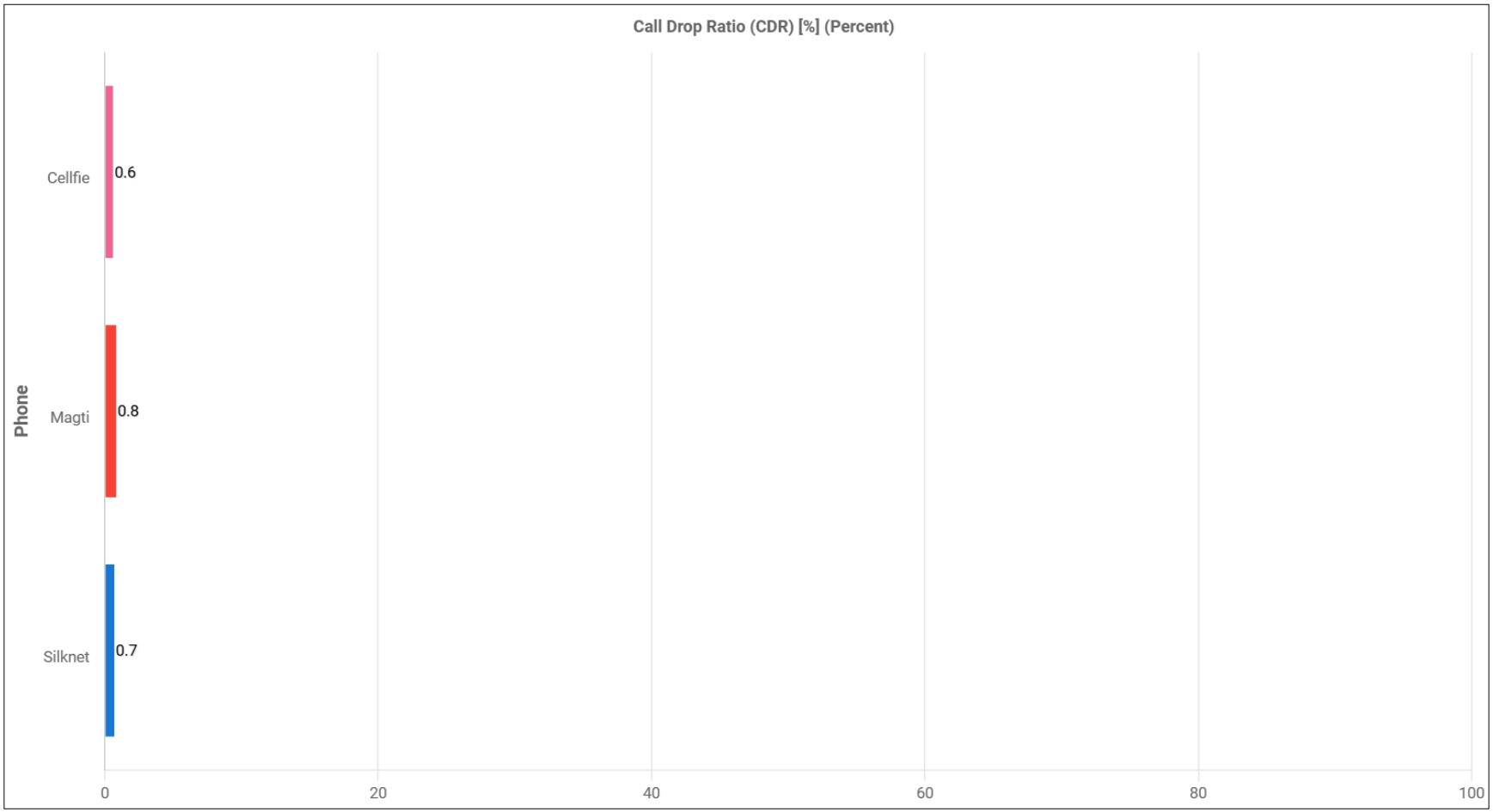
4G ტექნოლოგიით წამოწყებული, მაგრამ 2G/3G მობილური ტექნოლოგიით განხორციელებული და წარმატებით დაკავშირებული (CSFB) ზარების პროცენტული მაჩვენებელი



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.8 გაწყვეტილი 2G/3G ზარების პროცენტული მაჩვენებელი

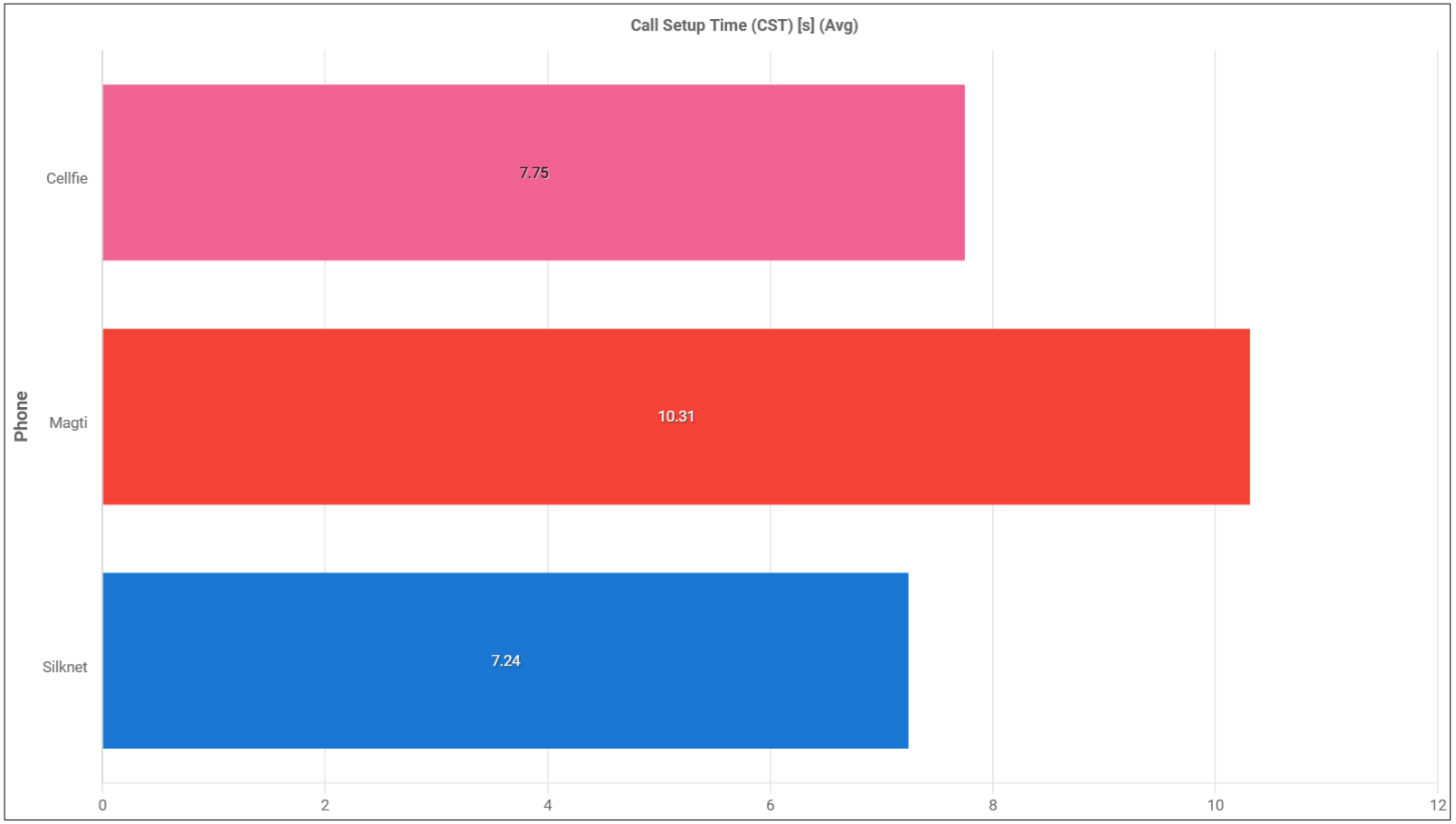
4G ტექნოლოგიით წამოწყებული, მაგრამ 2G/3G მობილური ტექნოლოგიით განხორციელებული (CSFB) ზარების რა პროცენტის წყვეტა მოხდა საუბრის დროს.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

4.9 2G/3G ზარების განხორციელების საშუალო დრო

დარეკვის ღილაკზე დაჭერიდან რამდენი წამი დასჭირდა ტელეფონით ხმოვანი კავშირის დამყარებას 4G ტექნოლოგიით წამოწყებული, მაგრამ 2G/3G მობილური ტექნოლოგიით განხორციელებული (CSFB) ზარების შემთხვევაში.



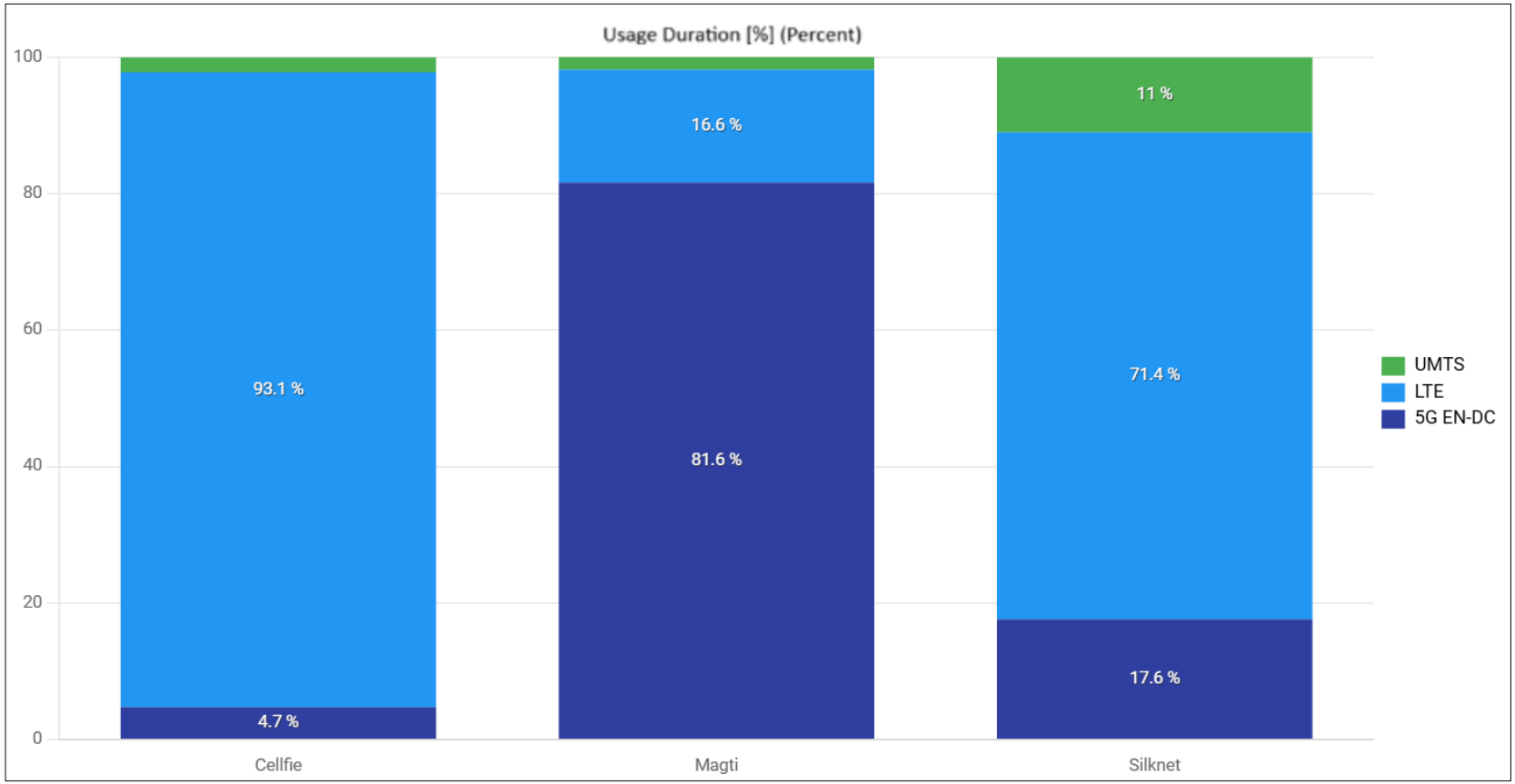
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5. მონაცემთა გადაცემის მომსახურებების შეფასება - Data Transfer

ტესტების ჩასატარებლად გამოიყენება კომუნიკაციების კომისიის საქართველოში განლაგებული სერვერი.

5.1 მონაცემთა გადაცემისას გამოყენებული ტექნოლოგიების პროცენტული მაჩვენებელი

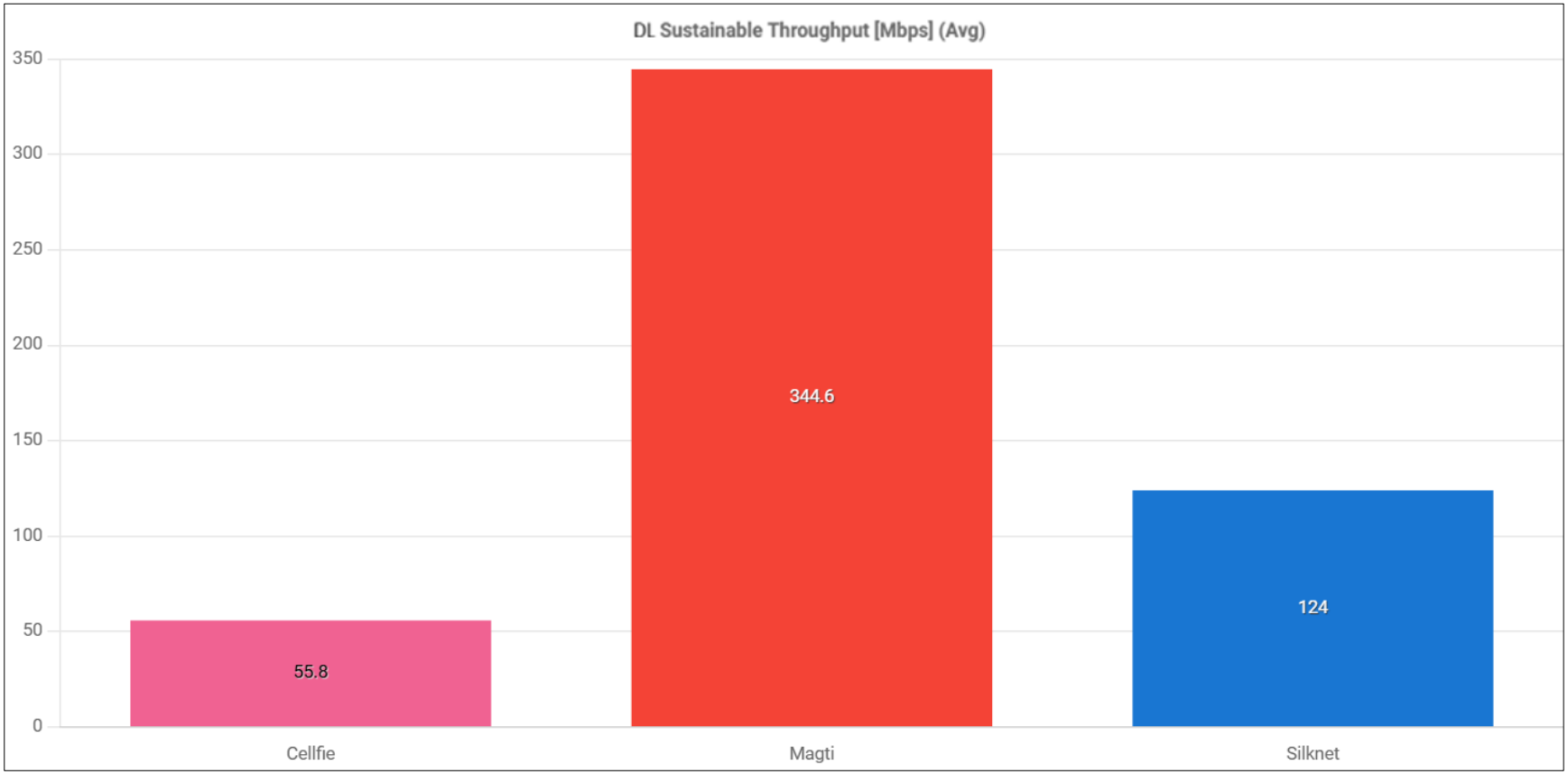
მონაცემთა გადაცემის ხარისხის შემოწმების დროს, ოპერატორის ქსელში ჩართული სატესტო მობილური ტელეფონის მიერ ტექნოლოგიების გამოყენების დროის პროცენტული წილი.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5.2 ფაილის ჩამოტვირთვის საშუალო სიჩქარე (HTTP Download)

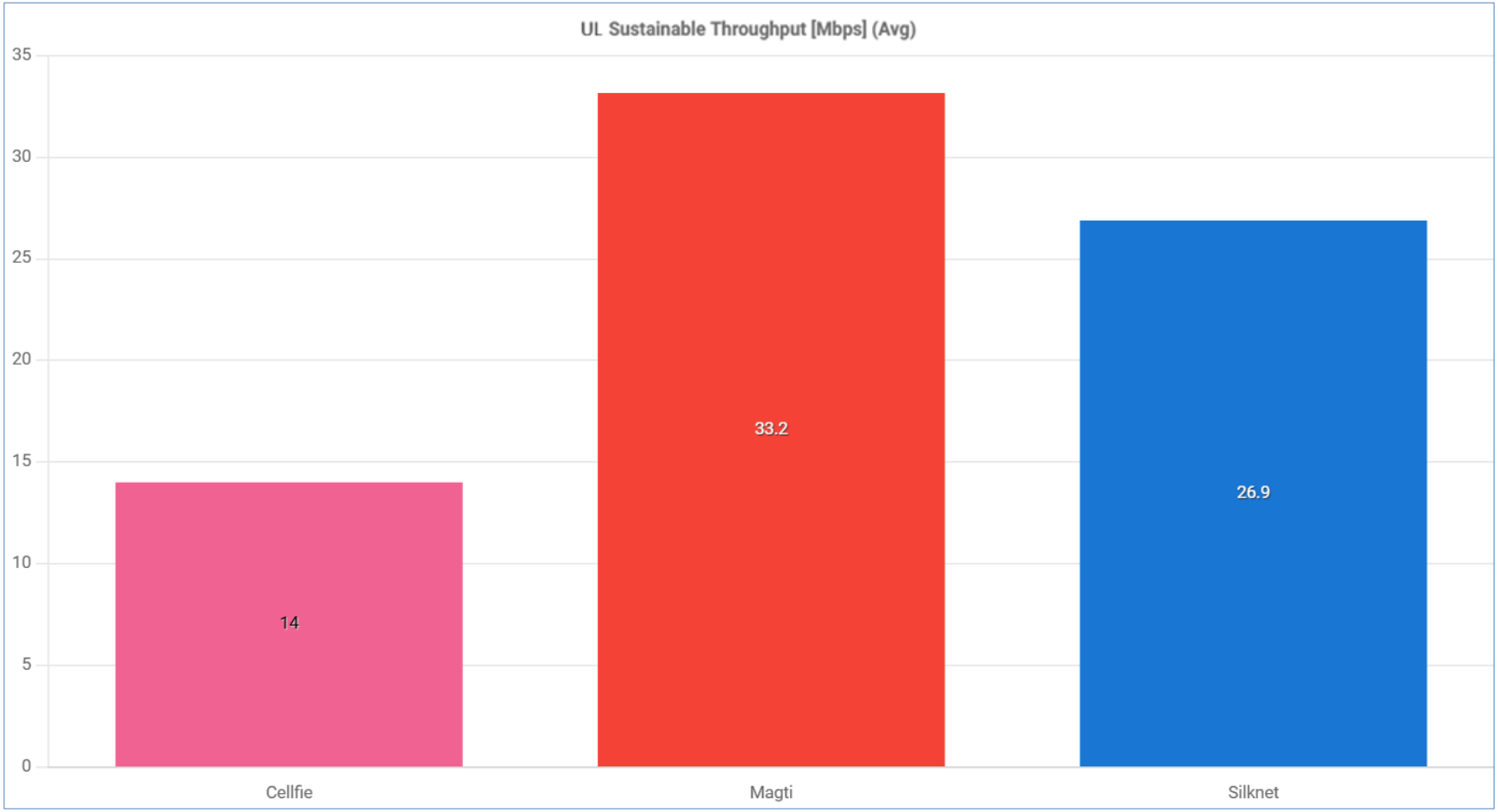
სატესტო სერვერიდან რამდენიმე პარალელური სესიით ფაილის ჩამოტვირთვისას დაფიქსირებული საშუალო სიჩქარე (გადმოწერის სტაბილური სიჩქარის დამყარების შემდეგ).



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5.3 ფაილის ატვირთვის საშუალო სიჩქარე (HTTP Upload)

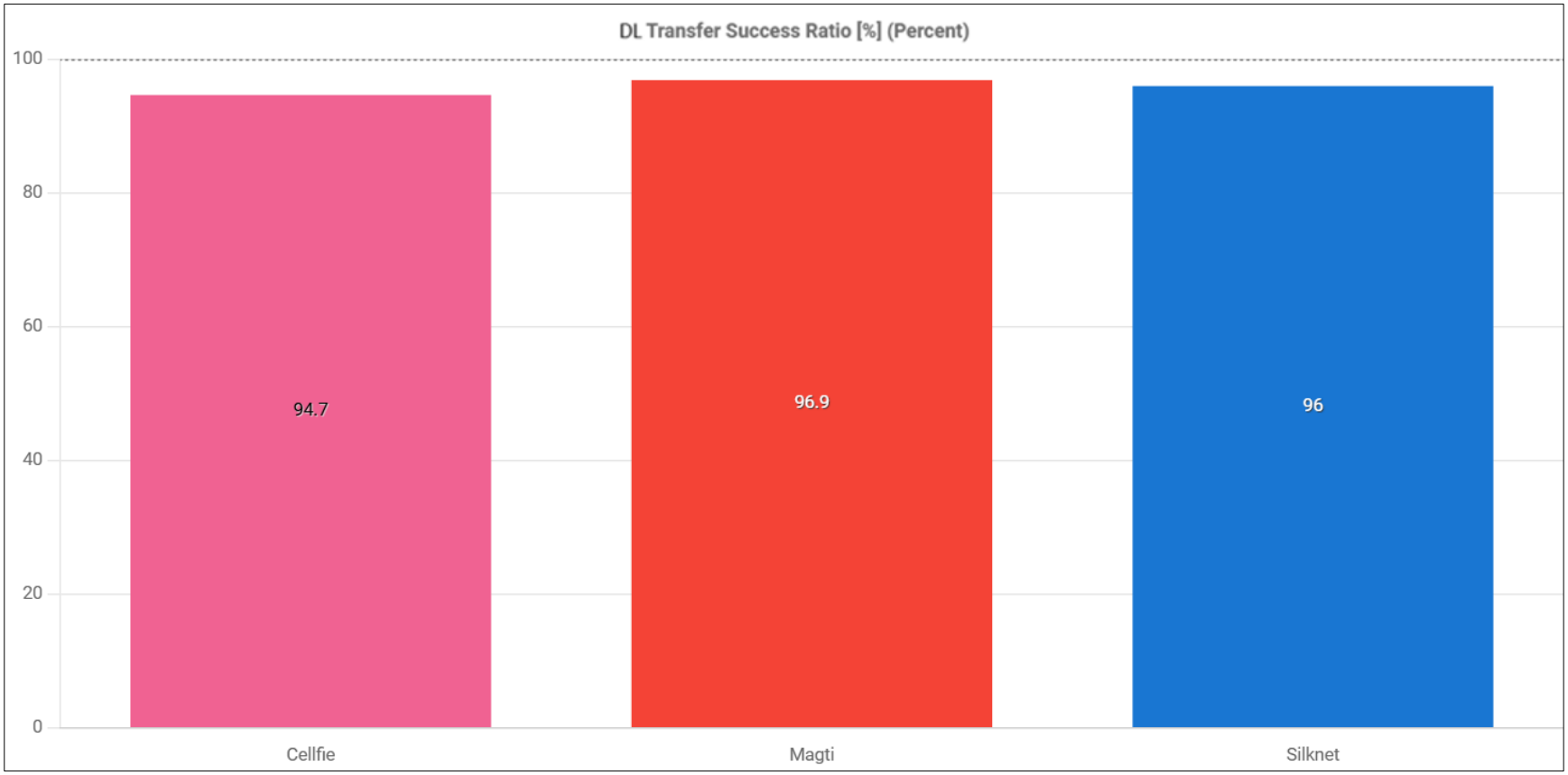
სატესტო სერვერზე რამდენიმე პარალელური სესიით ფაილის ატვირთვისას დაფიქსირებული საშუალო სიჩქარე (ატვირთვის სტაბილური სიჩქარის დამყარების შემდეგ).



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5.4 ფაილის წარმატებული ჩამოტვირთვის პროცენტული მაჩვენებელი

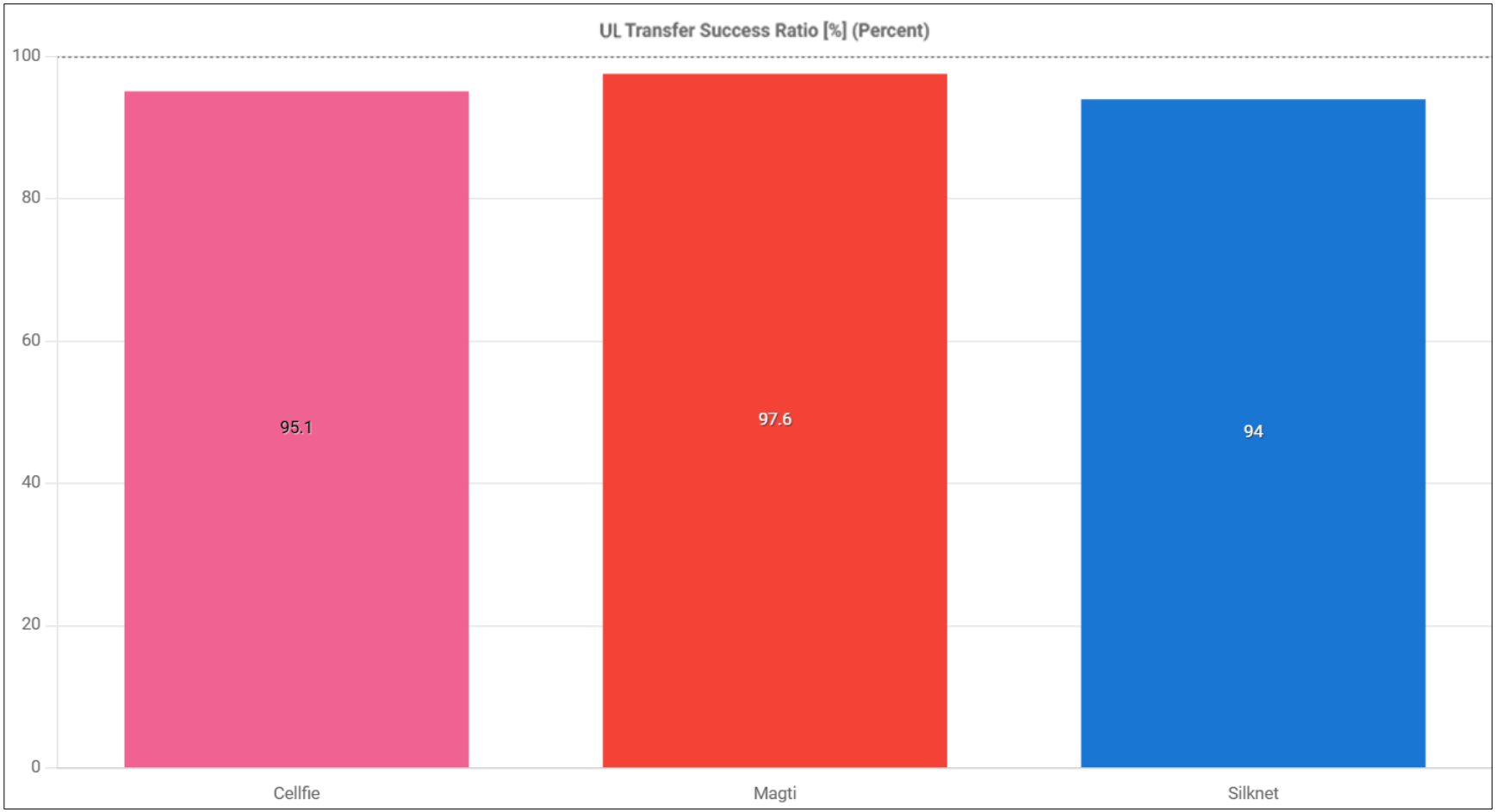
სატესტო სერვერიდან ფაილის ჩამოტვირთვის წარმატებული მცდელობების პროცენტული მაჩვენებელი.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5.5 ფაილის წარმატებული ატვირთვის პროცენტული მაჩვენებელი

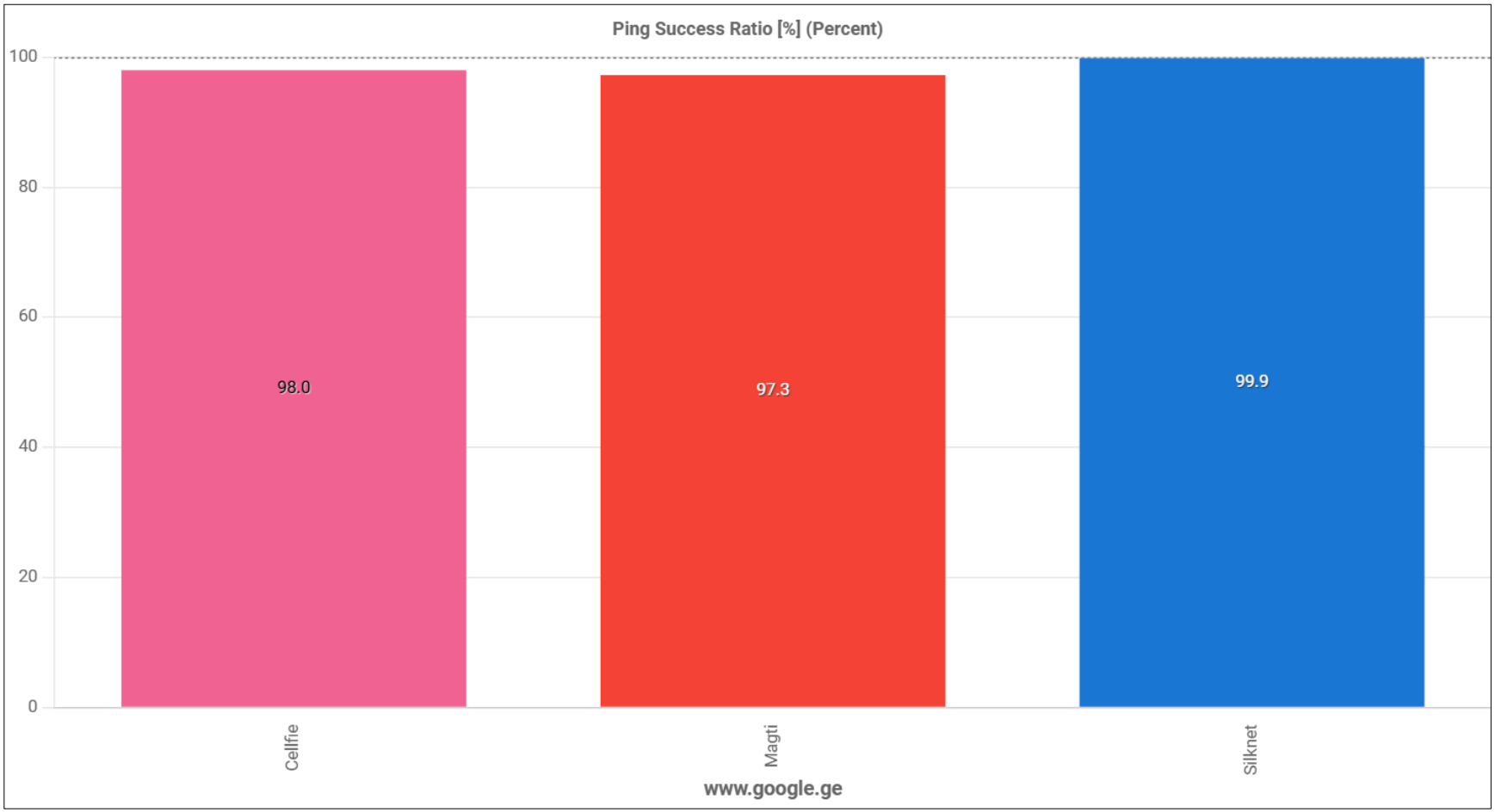
სატესტო სერვერზე ფაილის ატვირთვის წარმატებული მცდელობების პროცენტული მაჩვენებელი.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5.6 Ping -ის წარმატებული ცდების პროცენტული მაჩვენებელი

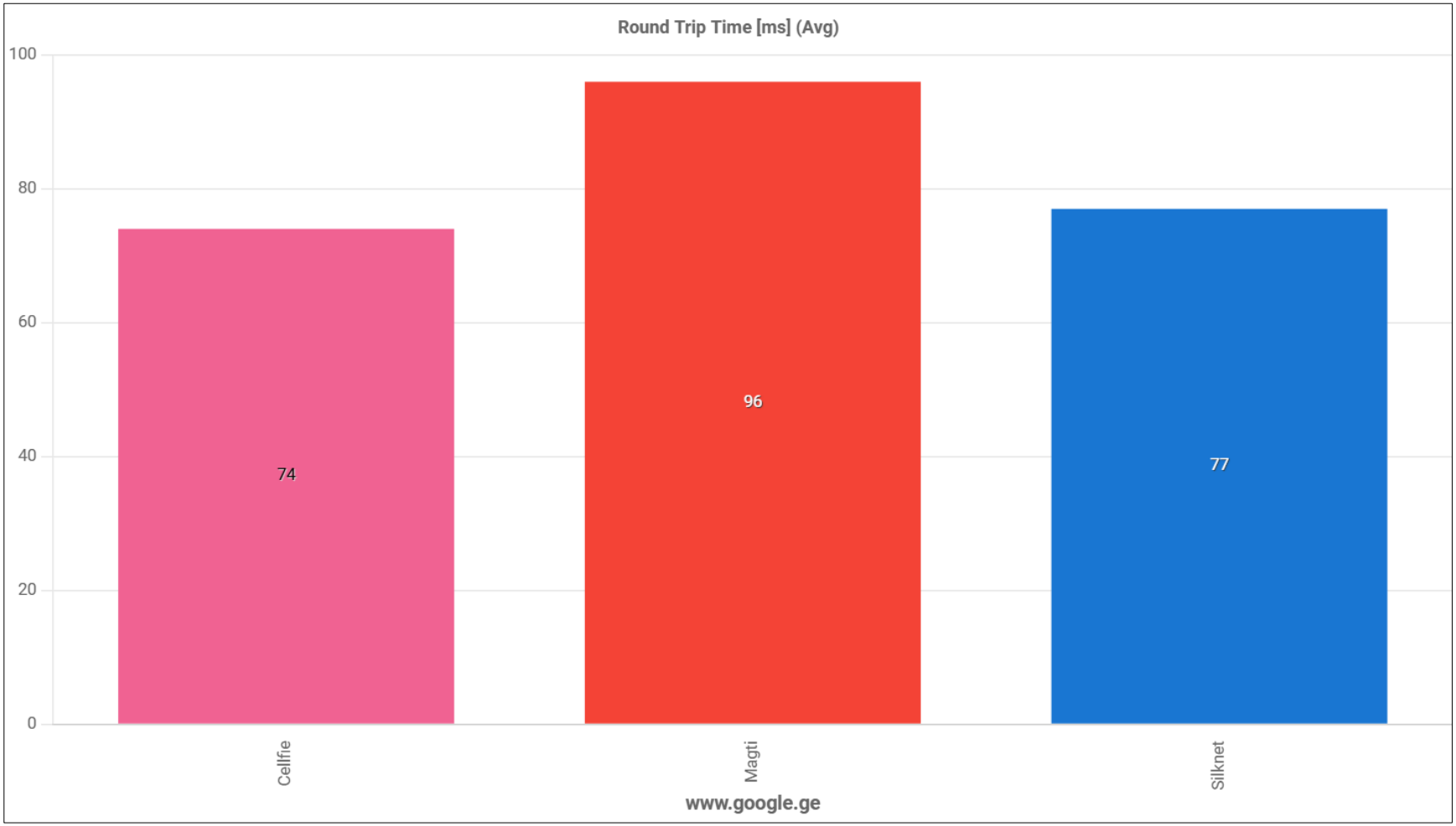
პროგრამა Ping-ით მონაცემთა მოკლე პაკეტის გაგზავნის და საპასუხო პაკეტის წარმატებული მიღების პროცენტული მაჩვენებელი, რომელიც მიანიშნებს ქსელის სტაბილურად მუშაობაზე.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

5.7 ქსელის დაყოვნება (Round Trip Time)

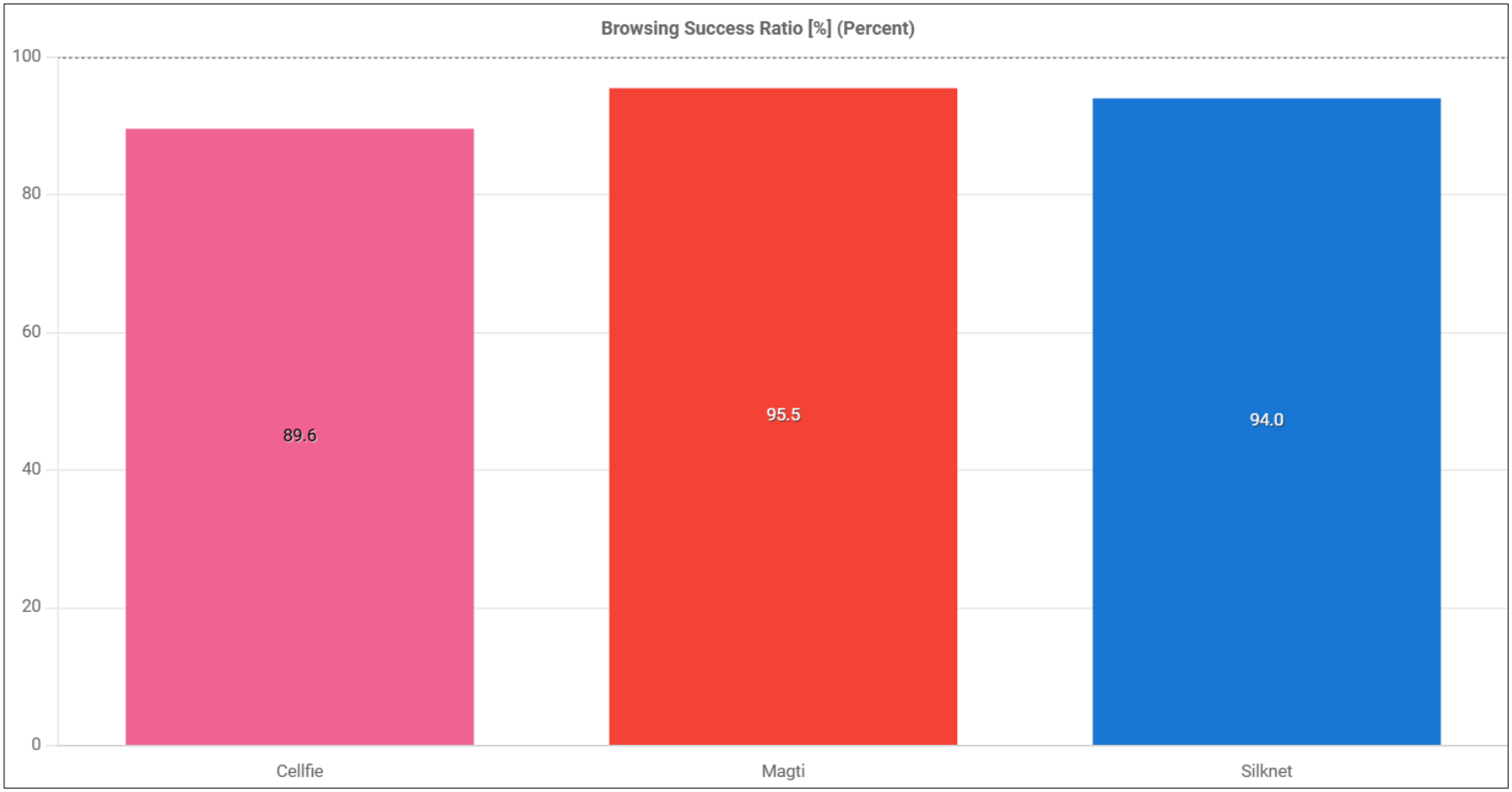
სერვერზე მონაცემთა სატესტო პაკეტის გაგზავნის მომენტიდან, სერვერის მიერ საპასუხოდ გამოგზავნილი პაკეტის დაბრუნებამდე გასული სრული დრო.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

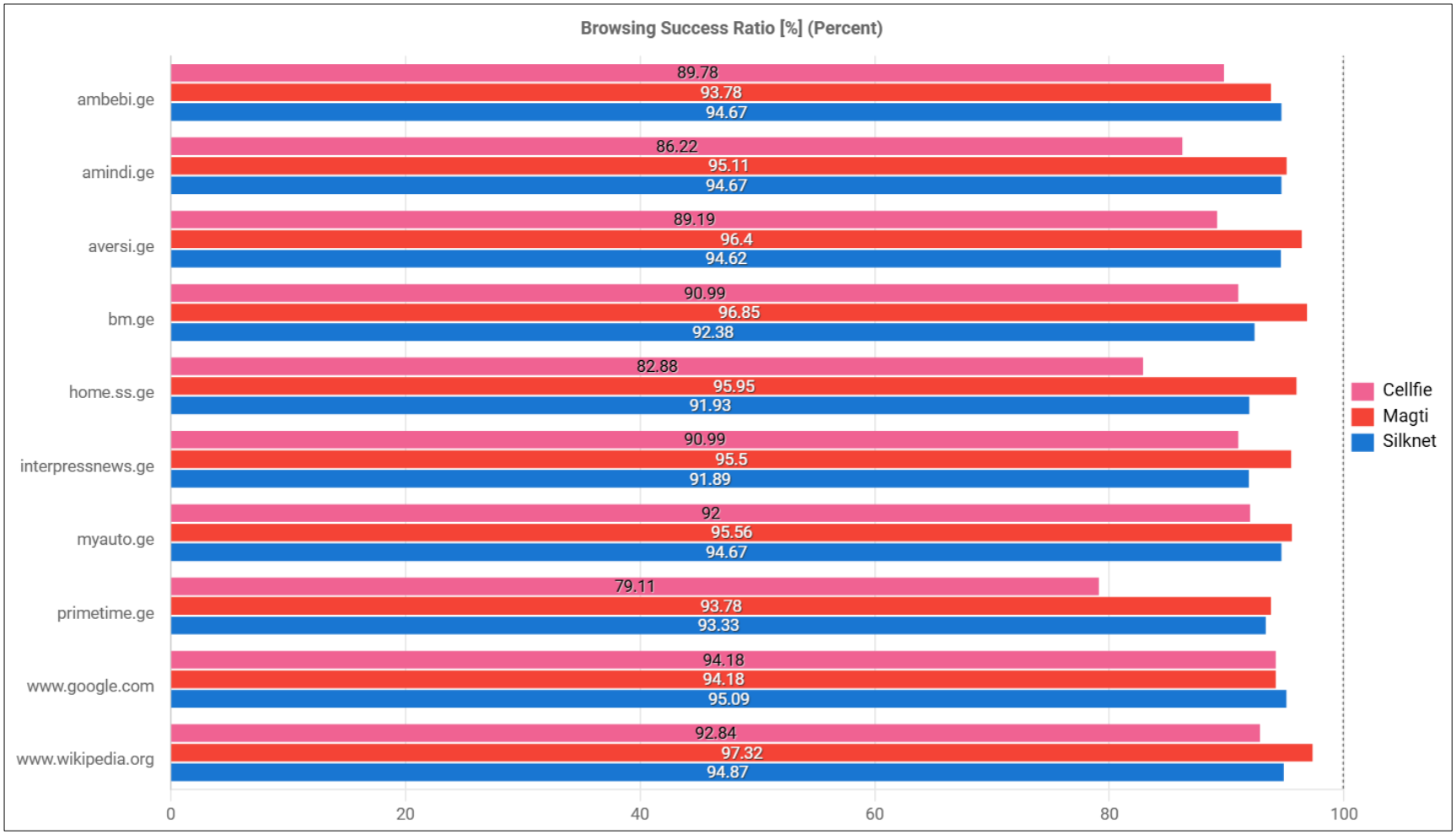
5.8 ვებსაიტების წარმატებით გახსნის პროცენტული მაჩვენებელი

ვებსაიტების წარმატებული გახსნის პროცენტული მაჩვენებელი



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

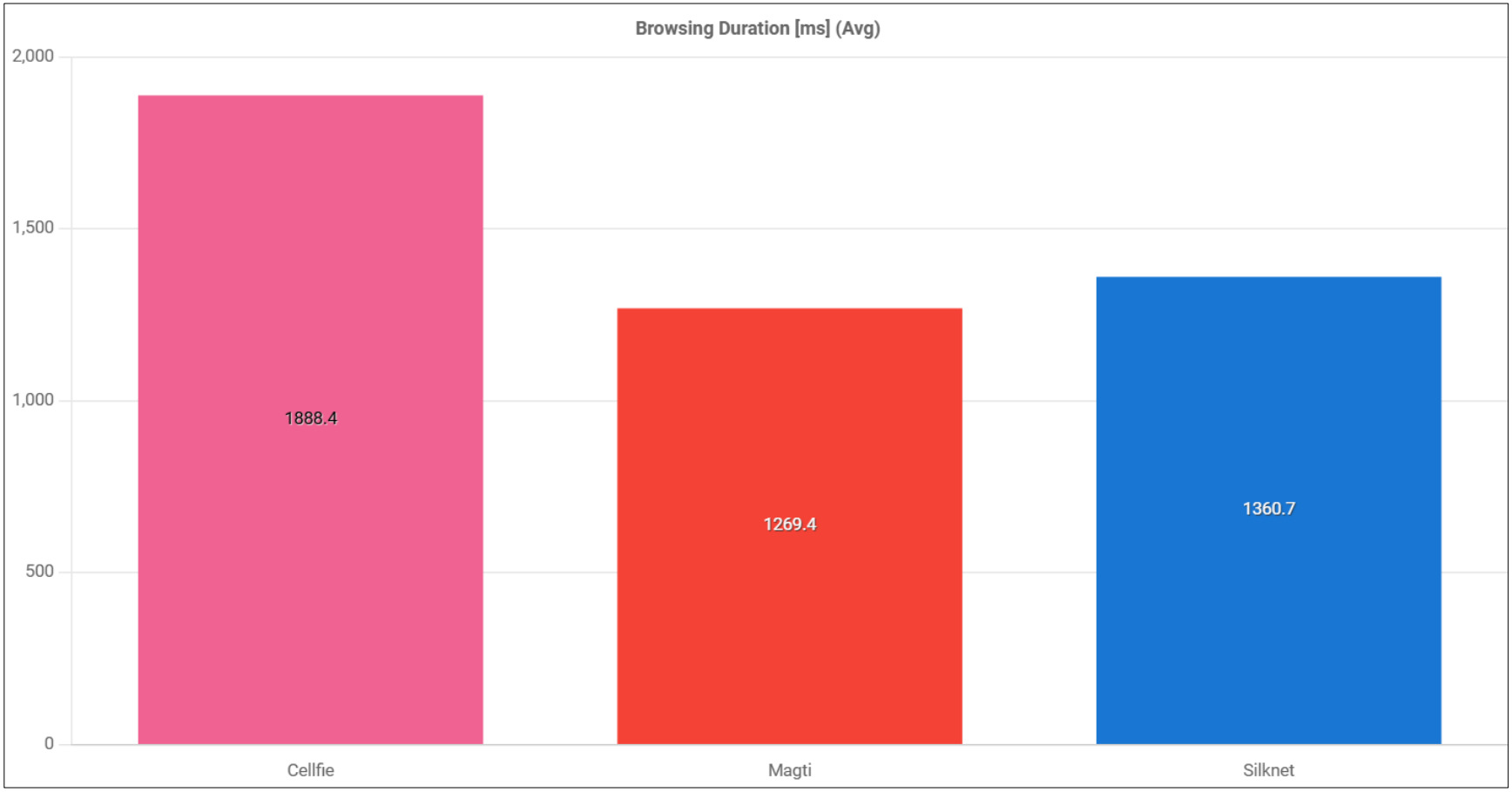
ვებსაიტების წარმატებული გახსნის პროცენტული მაჩვენებელი სატესტო ვებგვერდების მიხედვით.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

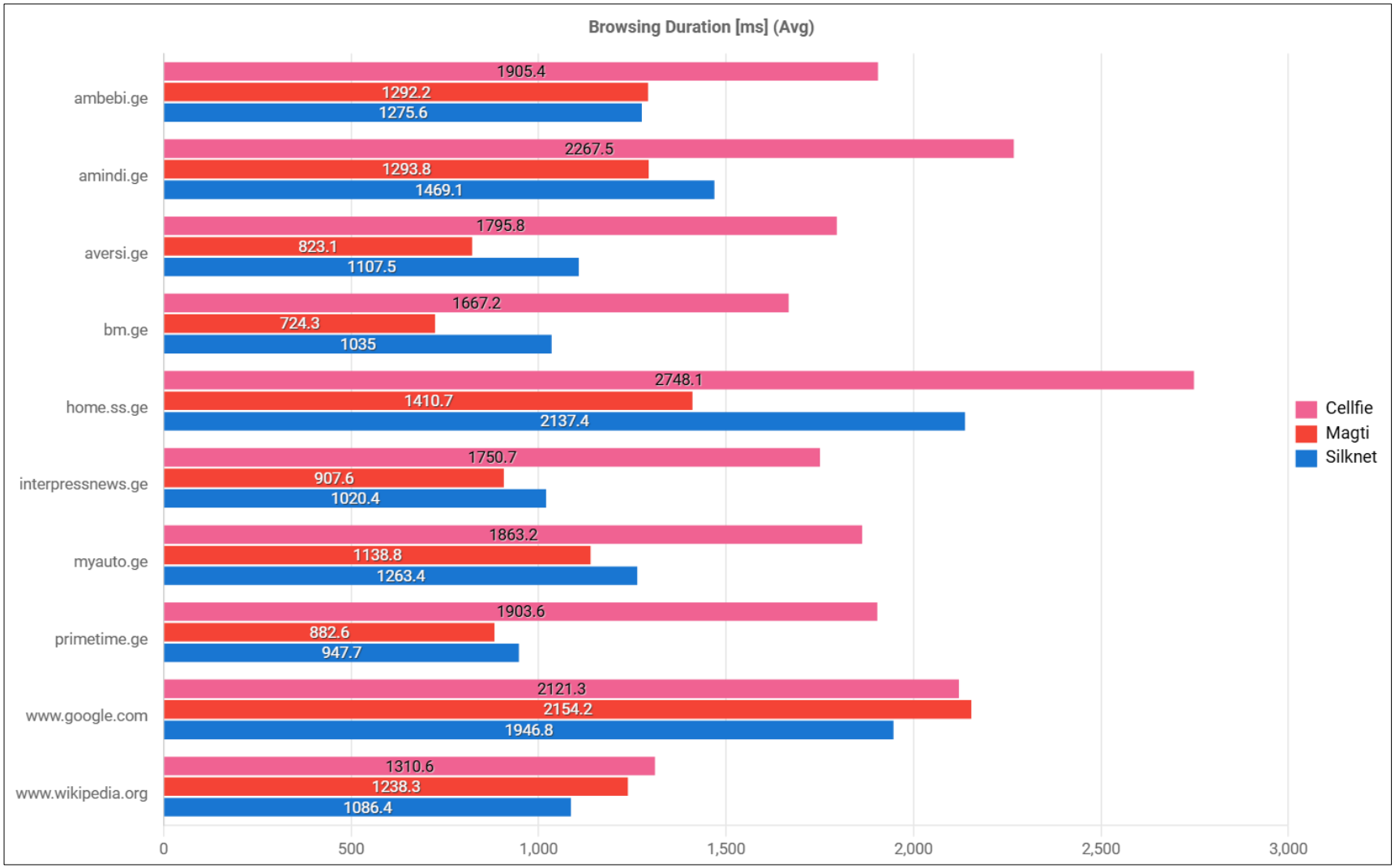
5.9 ვებსაიტების გახსნის საშუალო დრო

ვებსაიტების გახსნის საშუალო დრო (მეტი დრო მიანიშნებს მომსახურების უარეს ხარისხზე).



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

ვებსაიტების გახსნის საშუალო დრო სატესტო ვებგვერდების მიხედვით (მეტი დრო მიანიშნებს მომსახურების უარეს ხარისხზე).



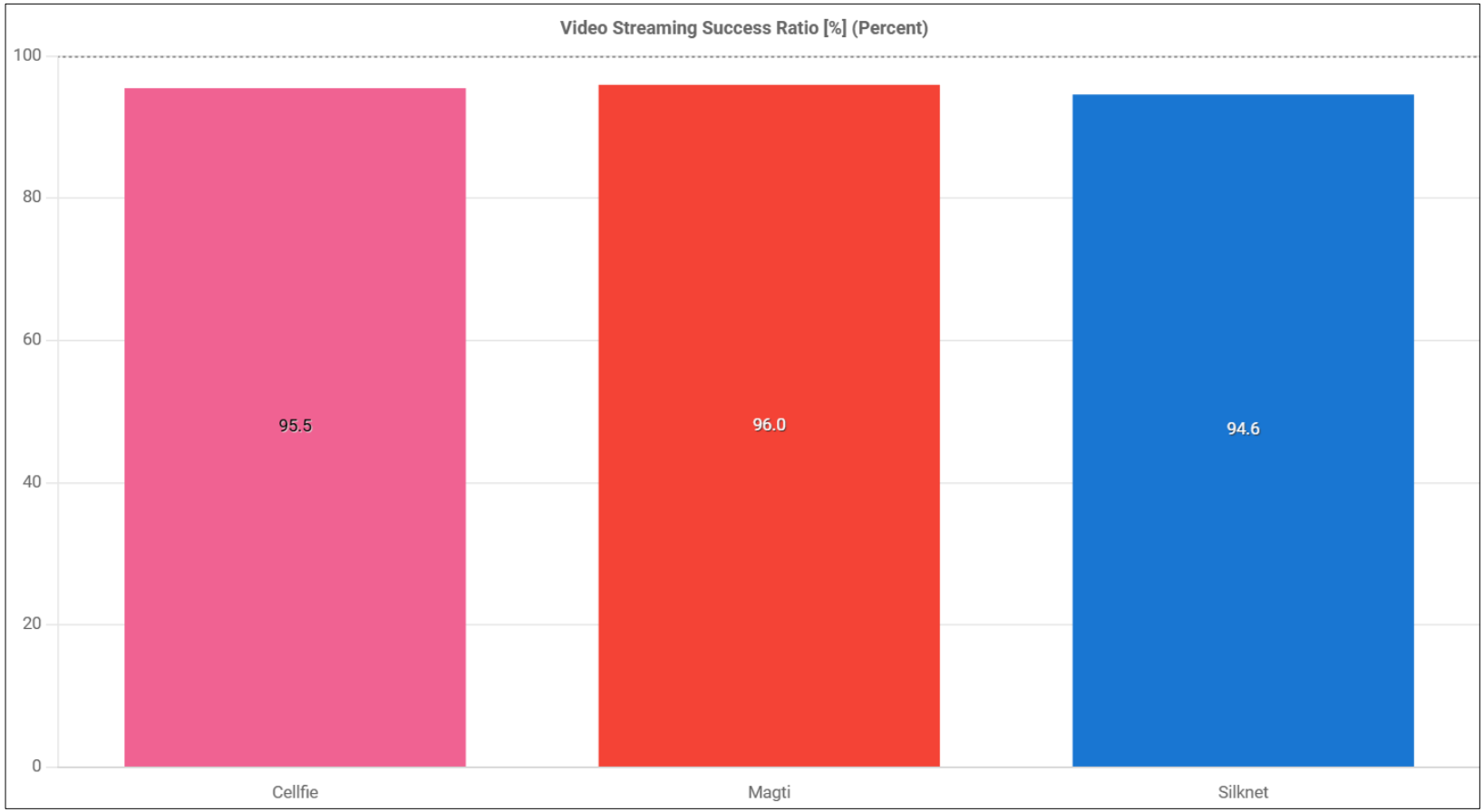
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

6. ქსელური მომსახურებების და აპლიკაციების ხარისხის შეფასება

URLLC (Ultra-Reliable Low-Latency Communications) ტიპის მომსახურებების: e-Gaming, Video Chat და აპლიკაციების: YouTube, WhatsApp მუშაობის ხარისხის შეფასება

6.1 YouTube-ზე ვიდეოს წარმატებულად გაშვების პროცენტული მაჩვენებელი

რამდენად წარმატებით ხორციელდება YouTube-ზე ვიდეოს გაშვება მობილური ინტერნეტით.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

6.2 YouTube-ზე ვიდეოს გაშვების საშუალო დრო

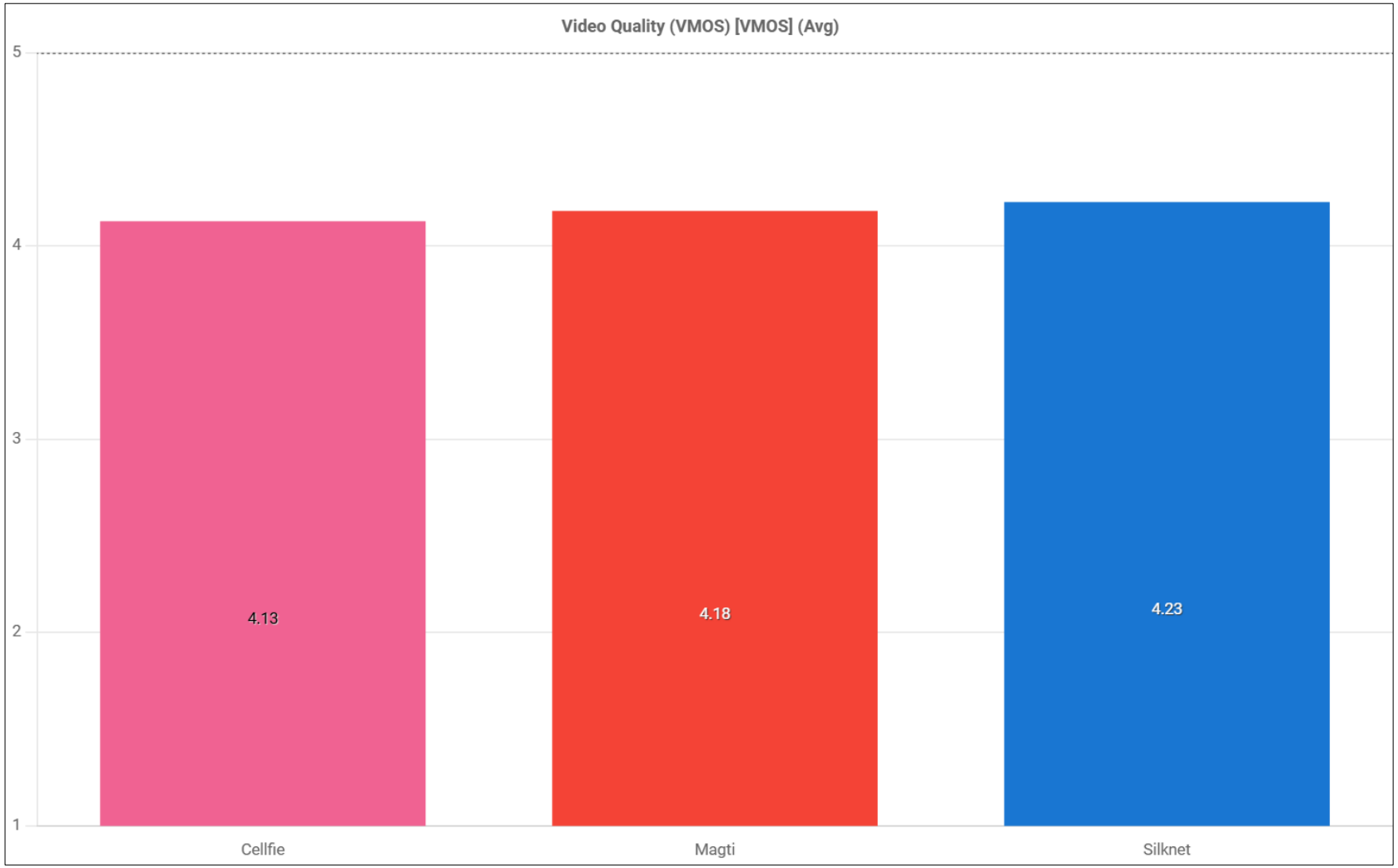
YouTube ვიდეოს პირველი კადრის სატესტო მობილურ ტელეფონის ეკრანზე გამოჩენის დრო. მიუთითებს თუ რამდენად სწრაფად ხდება Youtube-ზე ვიდეოს გაშვება.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

6.3 YouTube -ის ვიდეოგამოსახულების ხარისხი

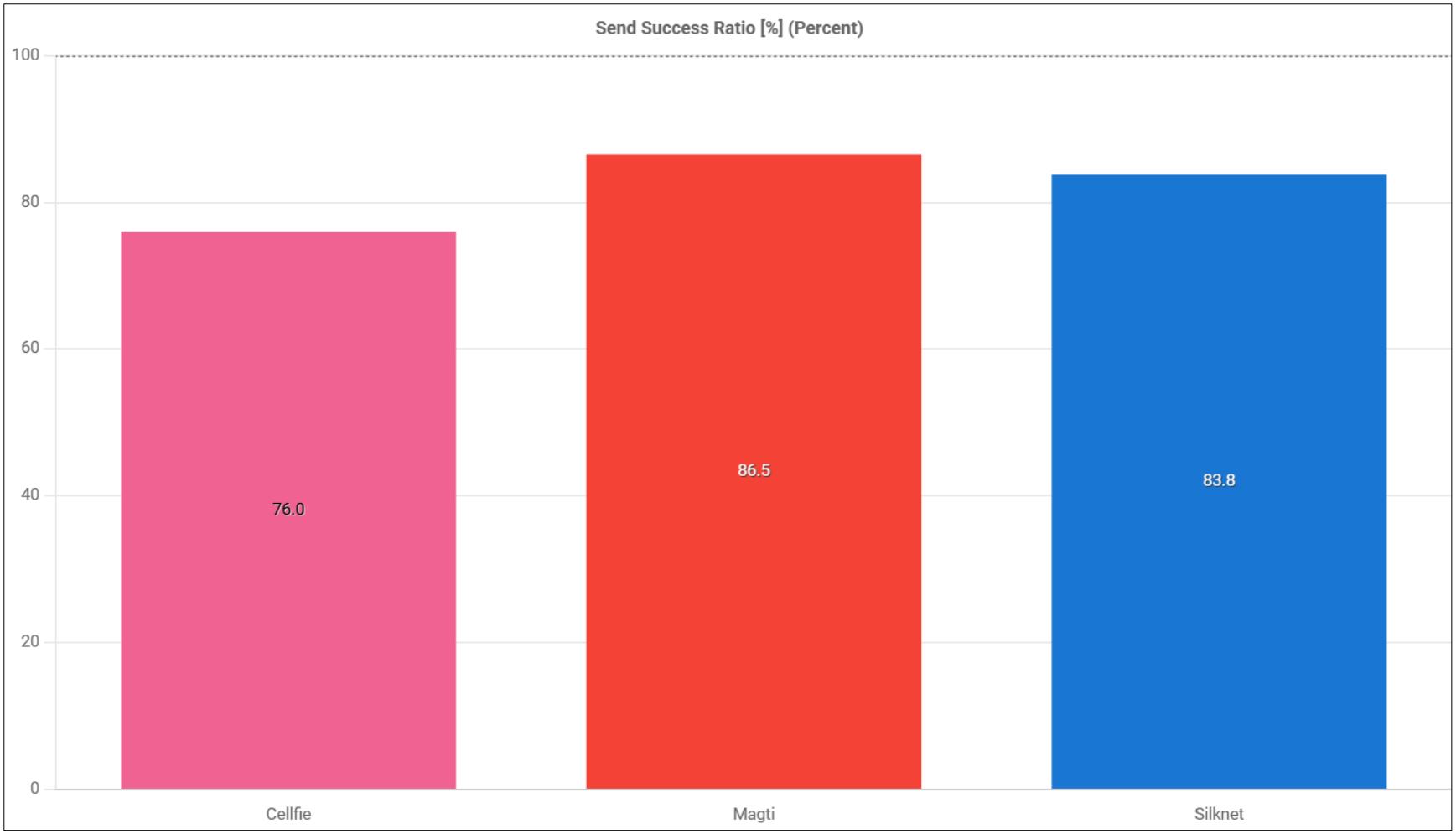
ვიდეოგამოსახულების ხარისხის შეფასების ალგორითმული მოდელი (ITU-T J.343.1), სადაც 1 - ნიშნავს ძალიან ცუდს, ხოლო 5 - ნიშნავს ძალიან კარგს.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

6.4. WhatsApp მობილური აპლიკაციით ფაილის წარმატებული გაგზავნის პროცენტული მაჩვენებელი

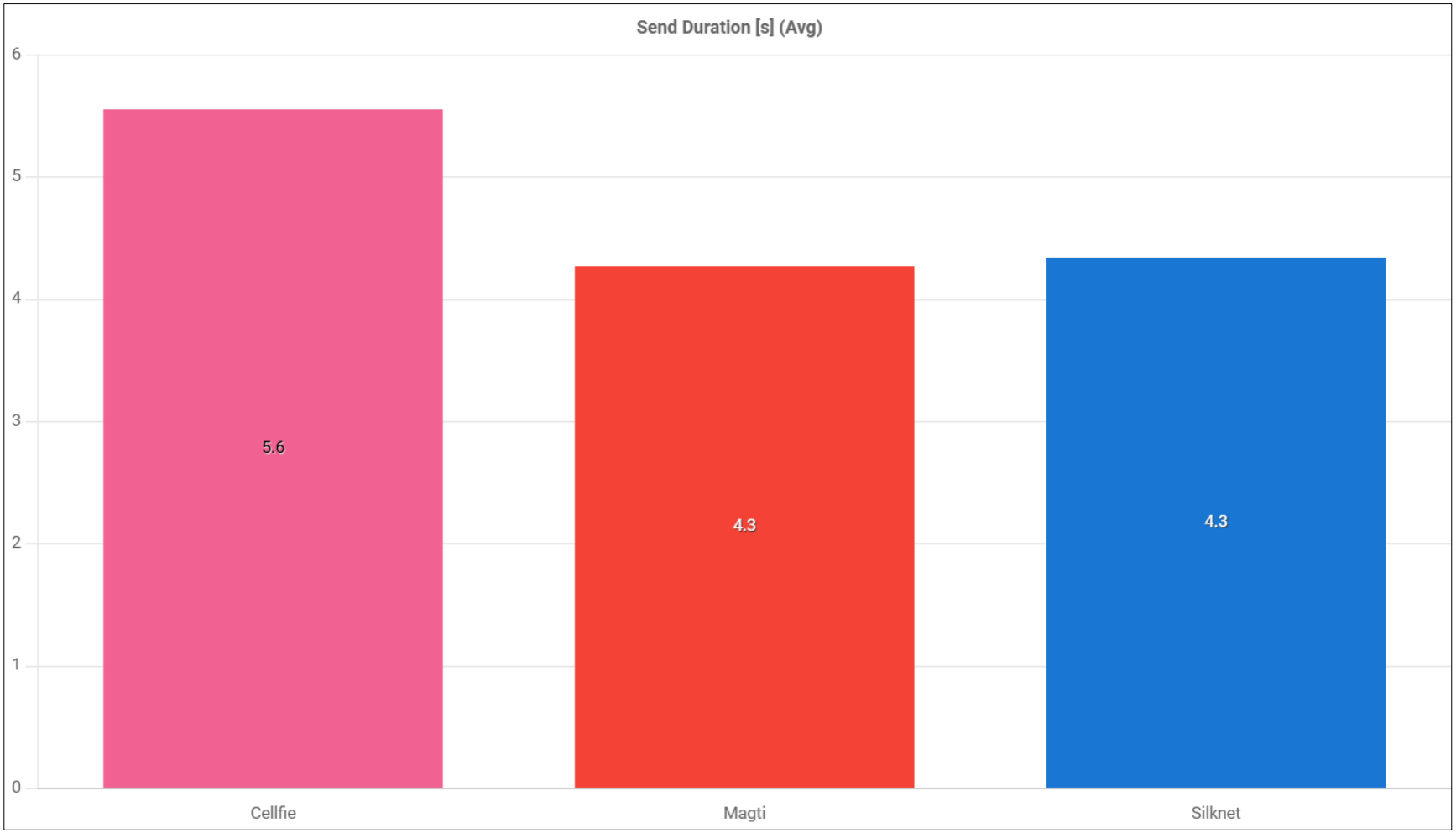
WhatsApp აპლიკაციით 5 MB ფაილის გაგზავნის მცდელობებიდან რამდენი პროცენტი დასრულდა წარმატებით.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

6.5 WhatsApp მობილური აპლიკაციით ფაილის გაგზავნის დრო

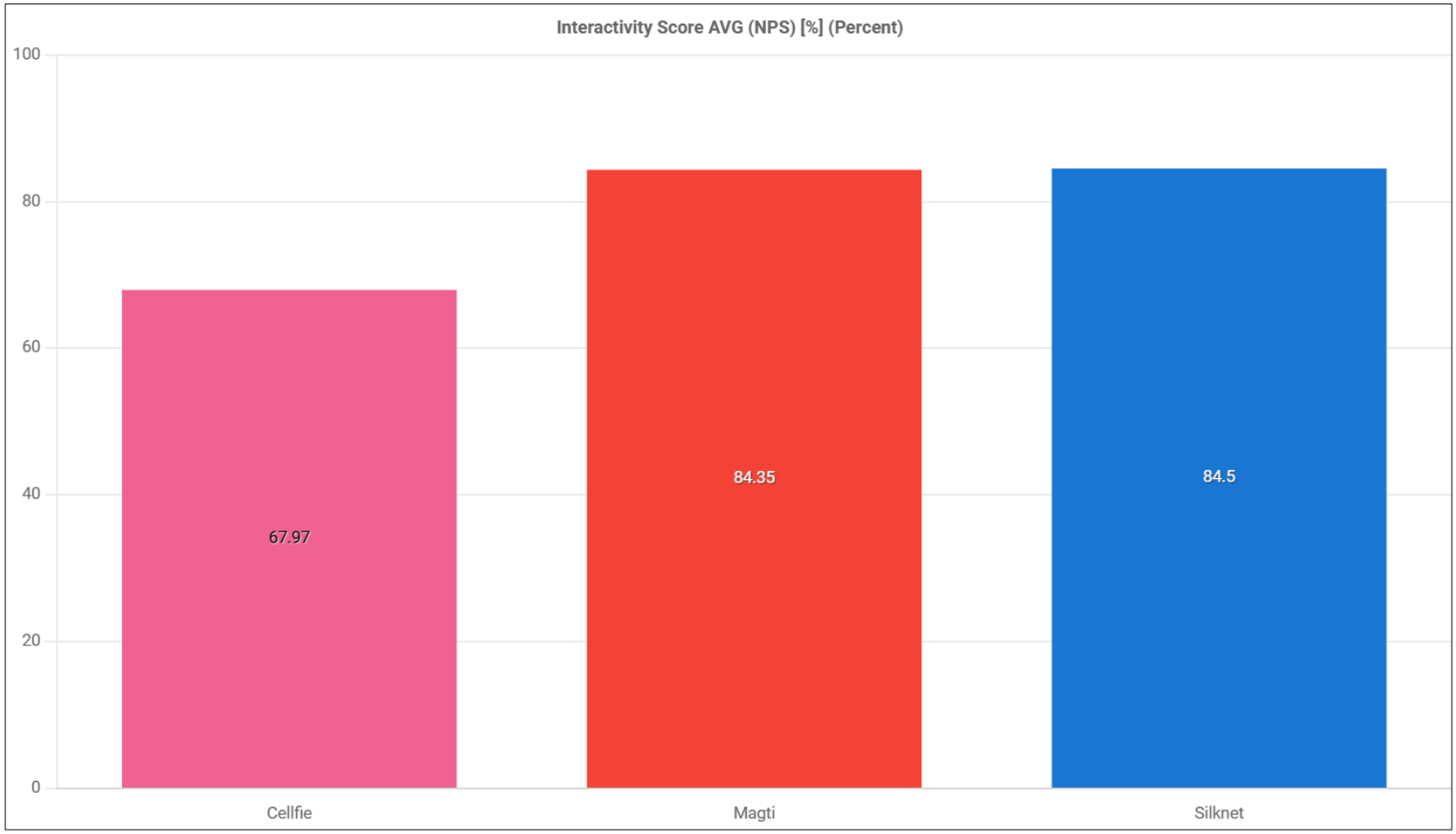
საშუალოდ რა დრო სჭირდება WhatsApp აპლიკაციით 5 MB ფაილის გაგზავნას.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

6.6 ინტერაქტიული მომსახურების ხარისხის ქულა

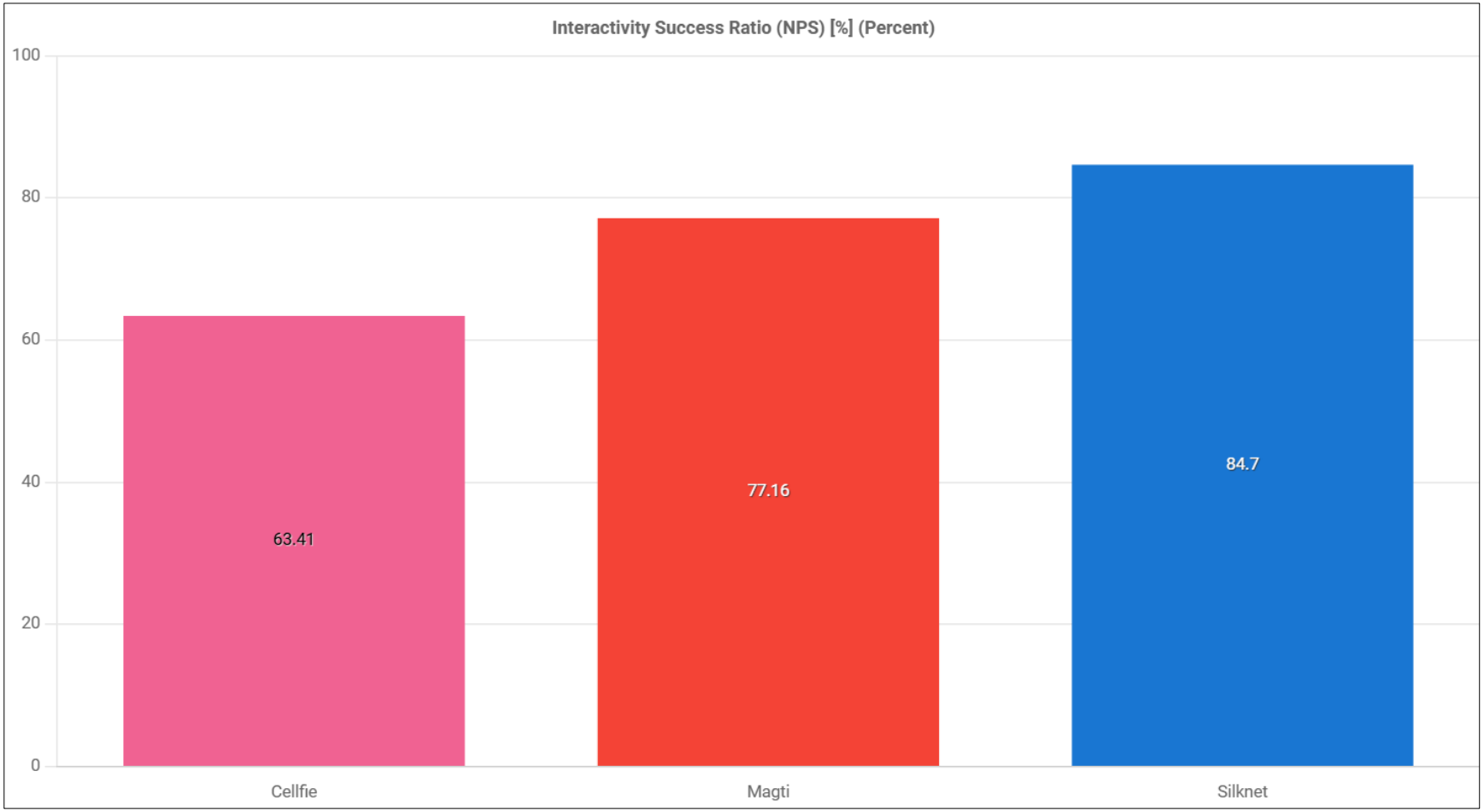
აჩვენებს რამდენად კარგად მუშაობს მცირე დაყოვნების საჭიროების მქონე სერვისები (e-Gaming [ონლაინ თამაშები] და Video Chat [ვიდეოზარები]) მობილური ინტერნეტის გამოყენებით. მოცემული ქულით ფასდება მომხმარებლის რეალური გამოცდილება ინტერაქტიულ აპლიკაციებში: მაღალი ქულა ნიშნავს, რომ ქსელი სწრაფი და საიმედოა. შეფასება კეთდება ალგორითმული მოდელით ITU-T G.1051 სტანდარტის მიხედვით.



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

6.7 ინტერაქტიული სერვისების წარმატების მაჩვენებელი

რამდენად წარმატებით მუშაობს მცირე დაყოვნების საჭიროების მქონე სერვისები (e-Gaming [ონლაინ თამაშები] და Video Chat [ვიდეოზარები]) მობილური ინტერნეტით. მოცემული ინდიკატორი მიუთითებს, თუ რამდენად საიმედოა ოპერატორის ქსელი ინტერაქტიული აპლიკაციებისთვის.



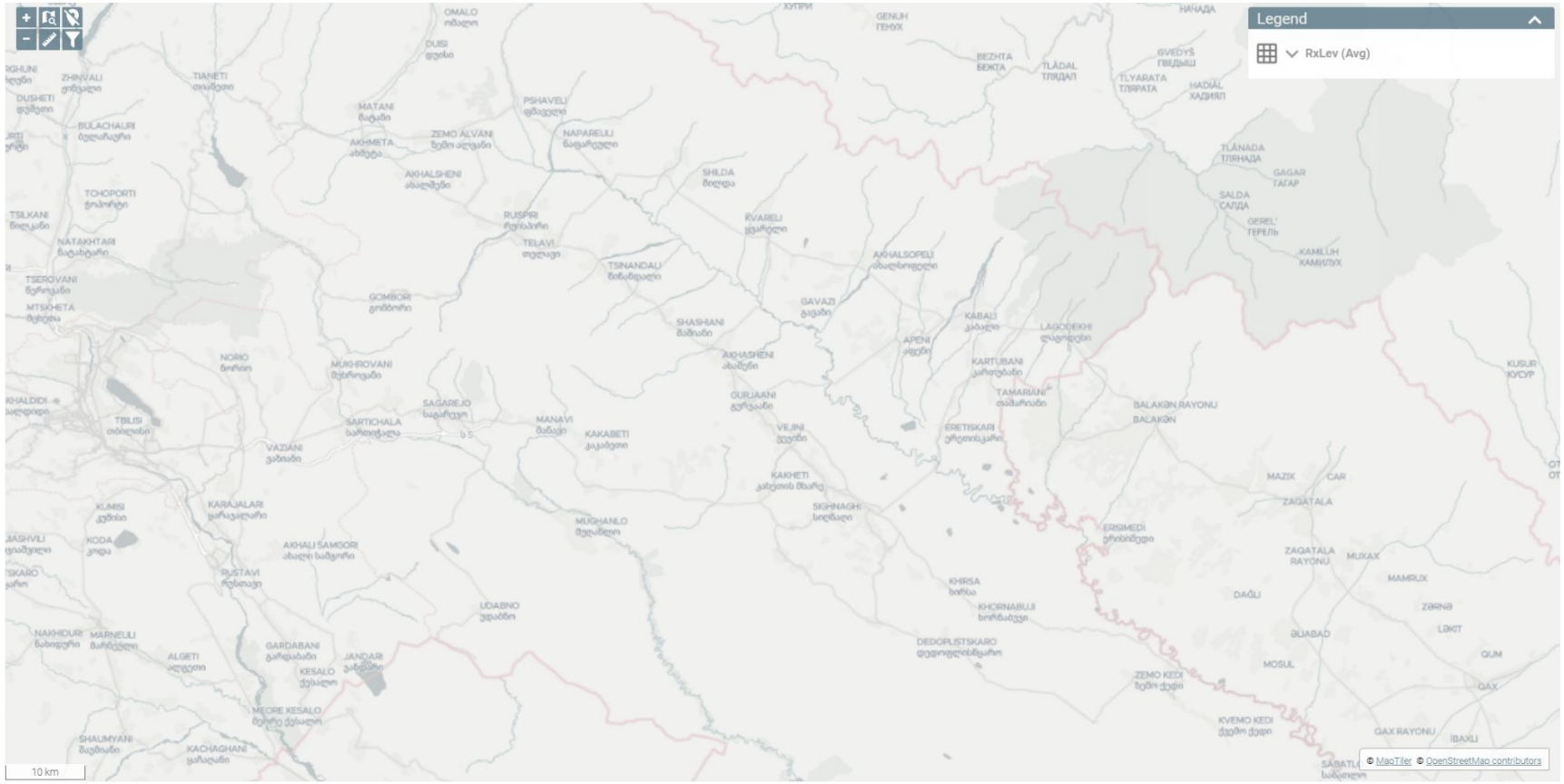
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

კომუნიკაციების კომისია

7. დაფარვისა და ხარისხის ანალიზი ტექნოლოგიების მიხედვით

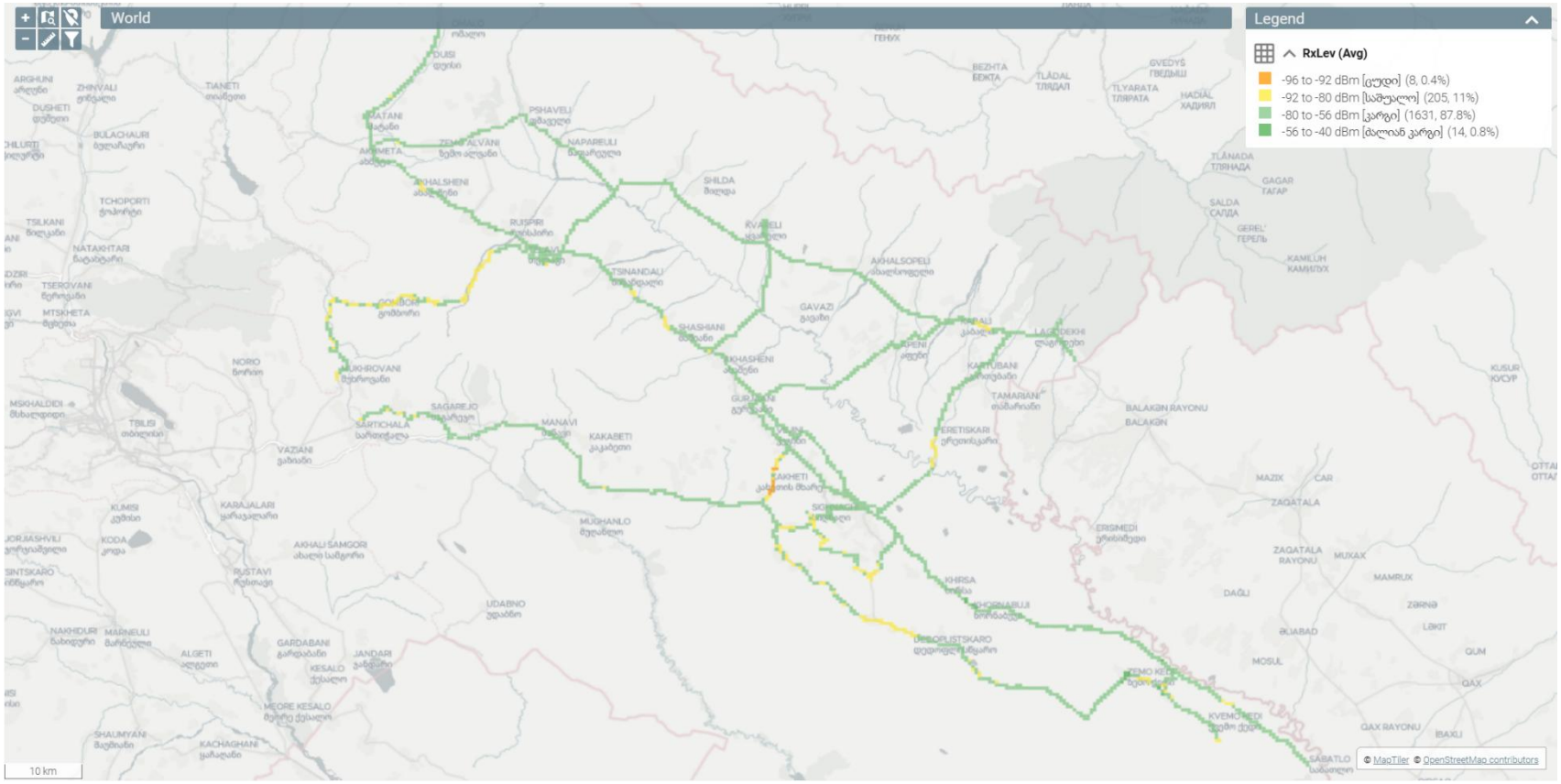
7.1 GSM (2G) ქსელის დაფარვა და ხარისხი

7.1.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RxLev)



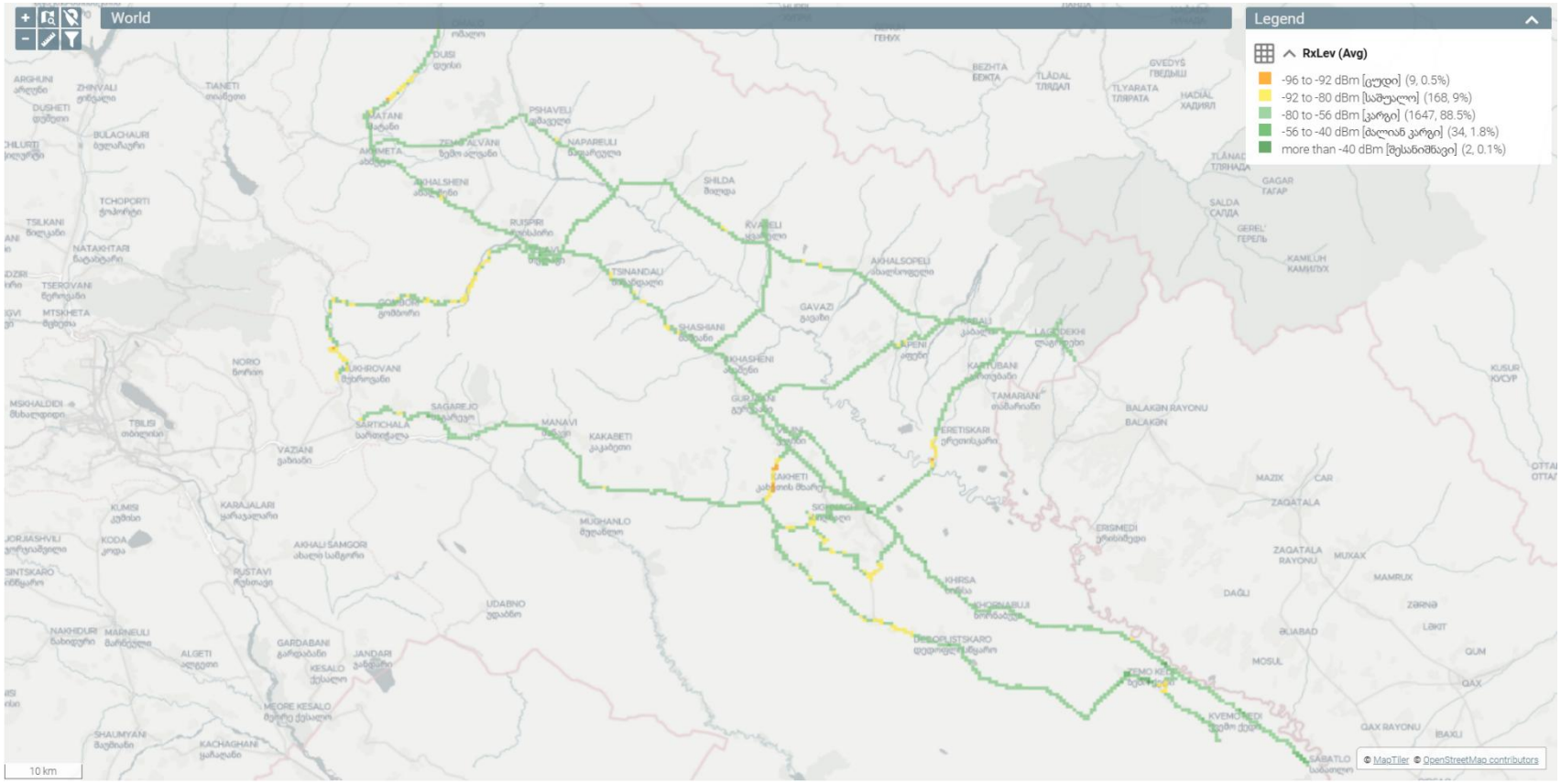
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.1.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RxLev)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

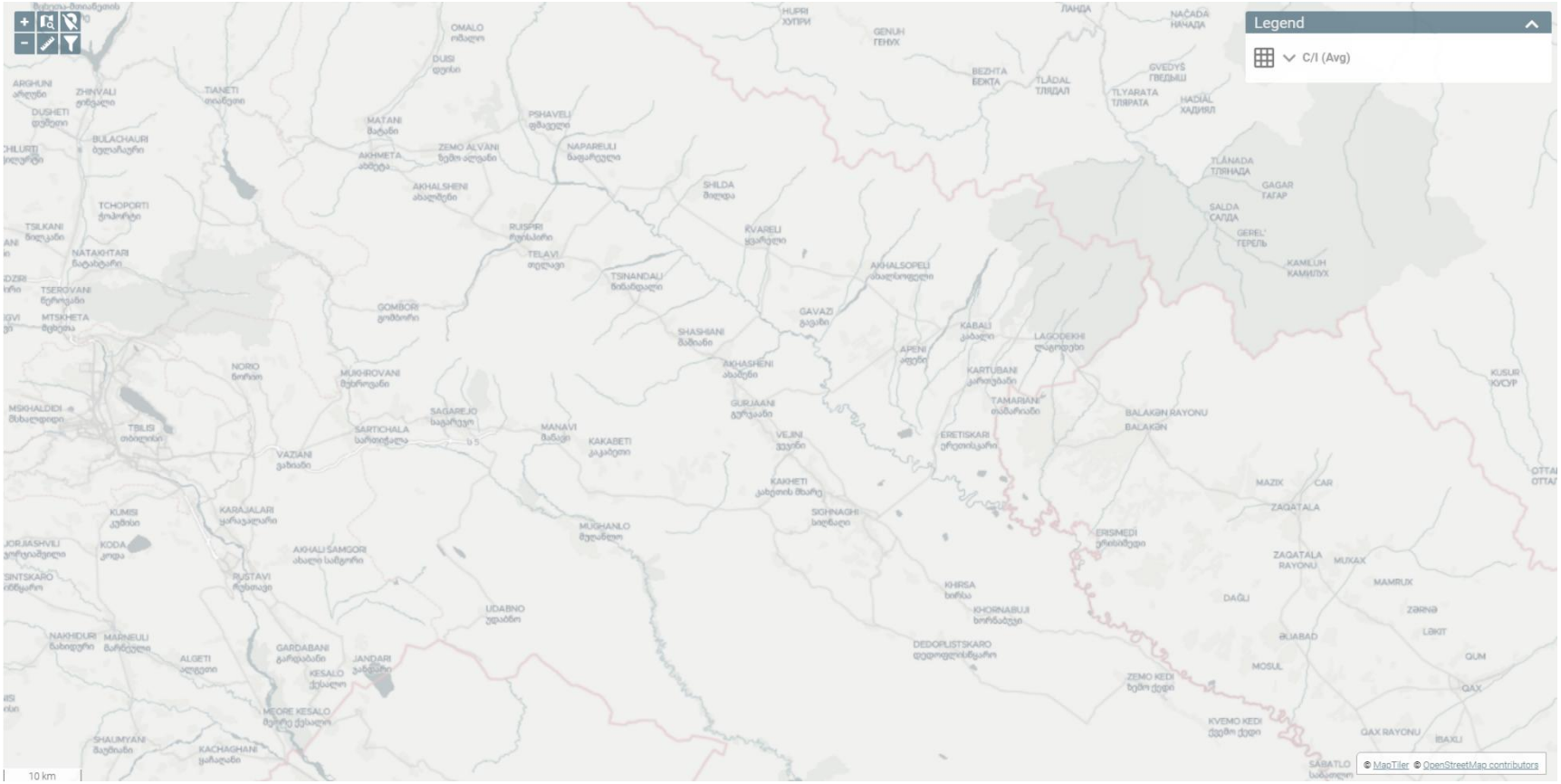
7.1.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RxLev)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

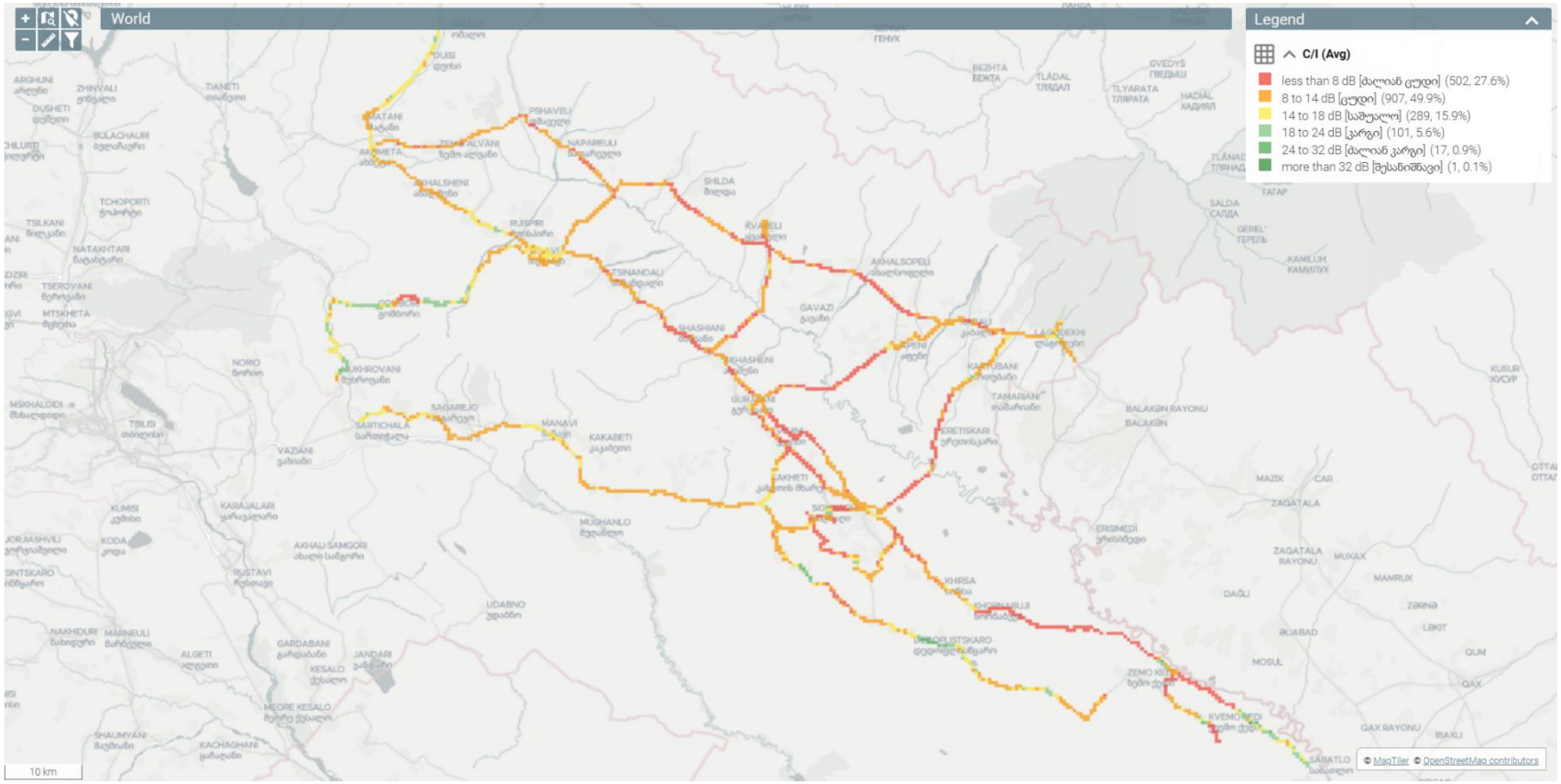
კომუნიკაციების კომისია

7.1.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (C/I)



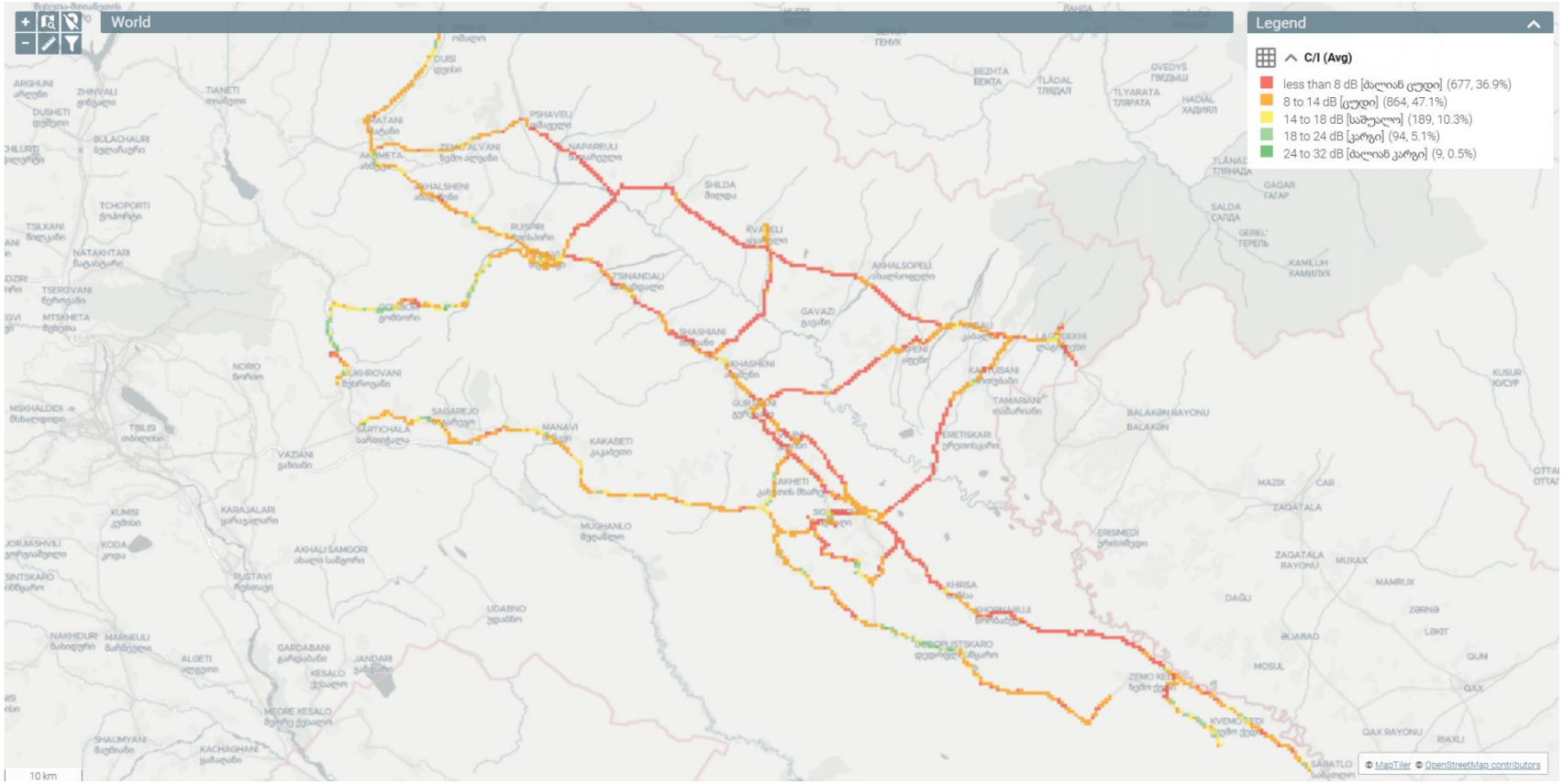
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.1.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (C/I)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

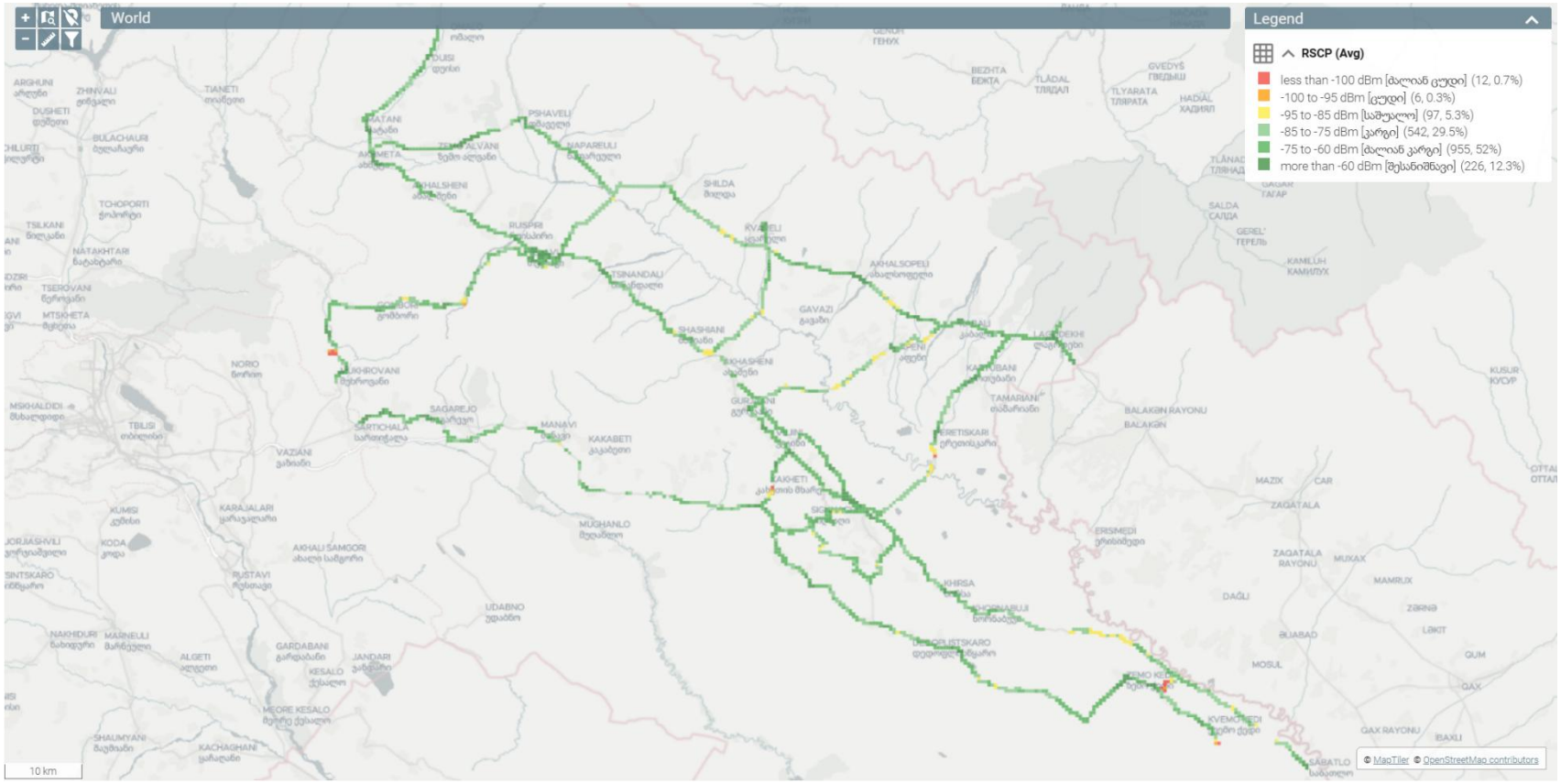
7.1.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (C/I)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

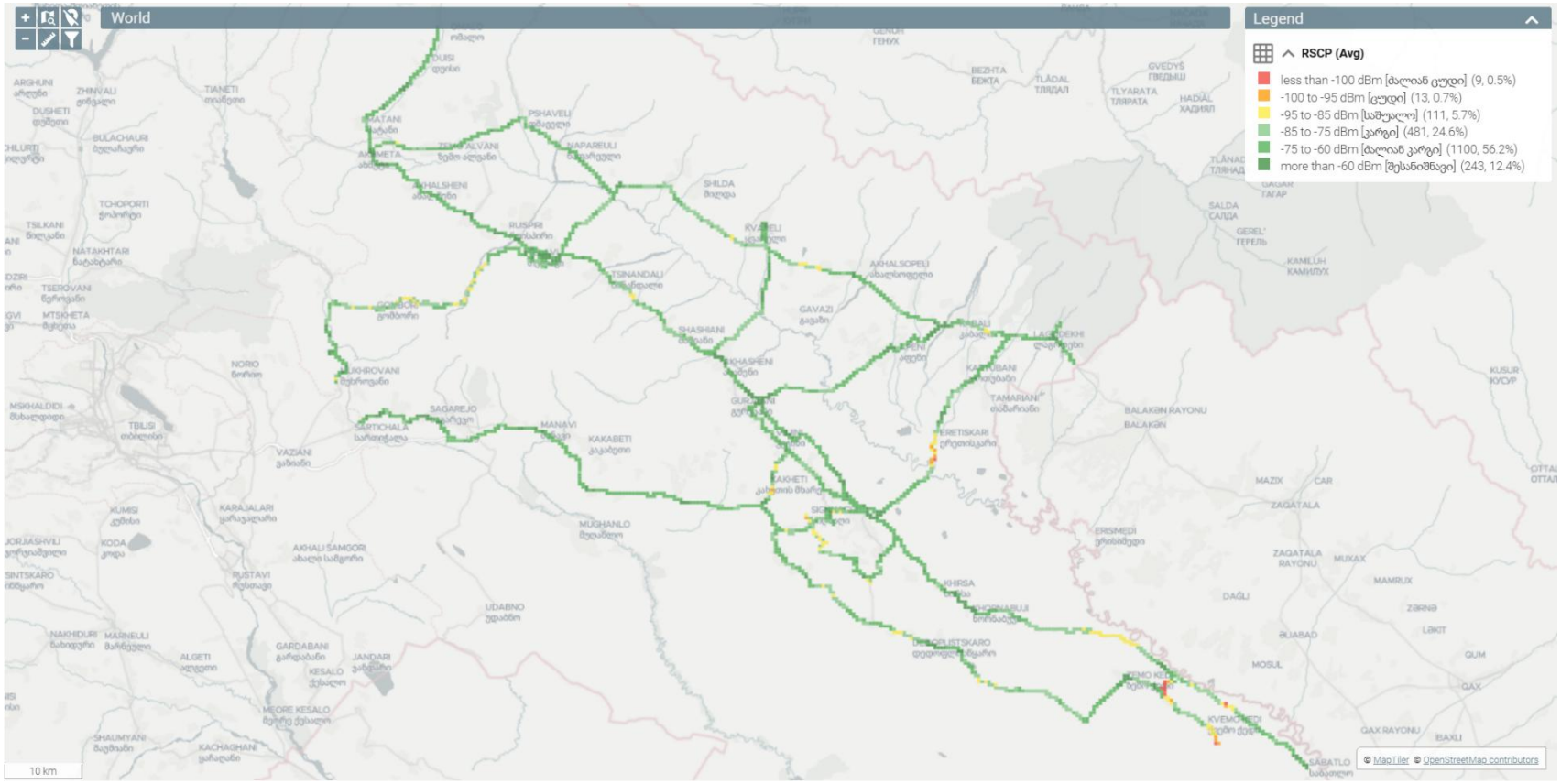
7.2 UMTS (3G) ქსელის დაფარვა და ხარისხი

7.2.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSCP)



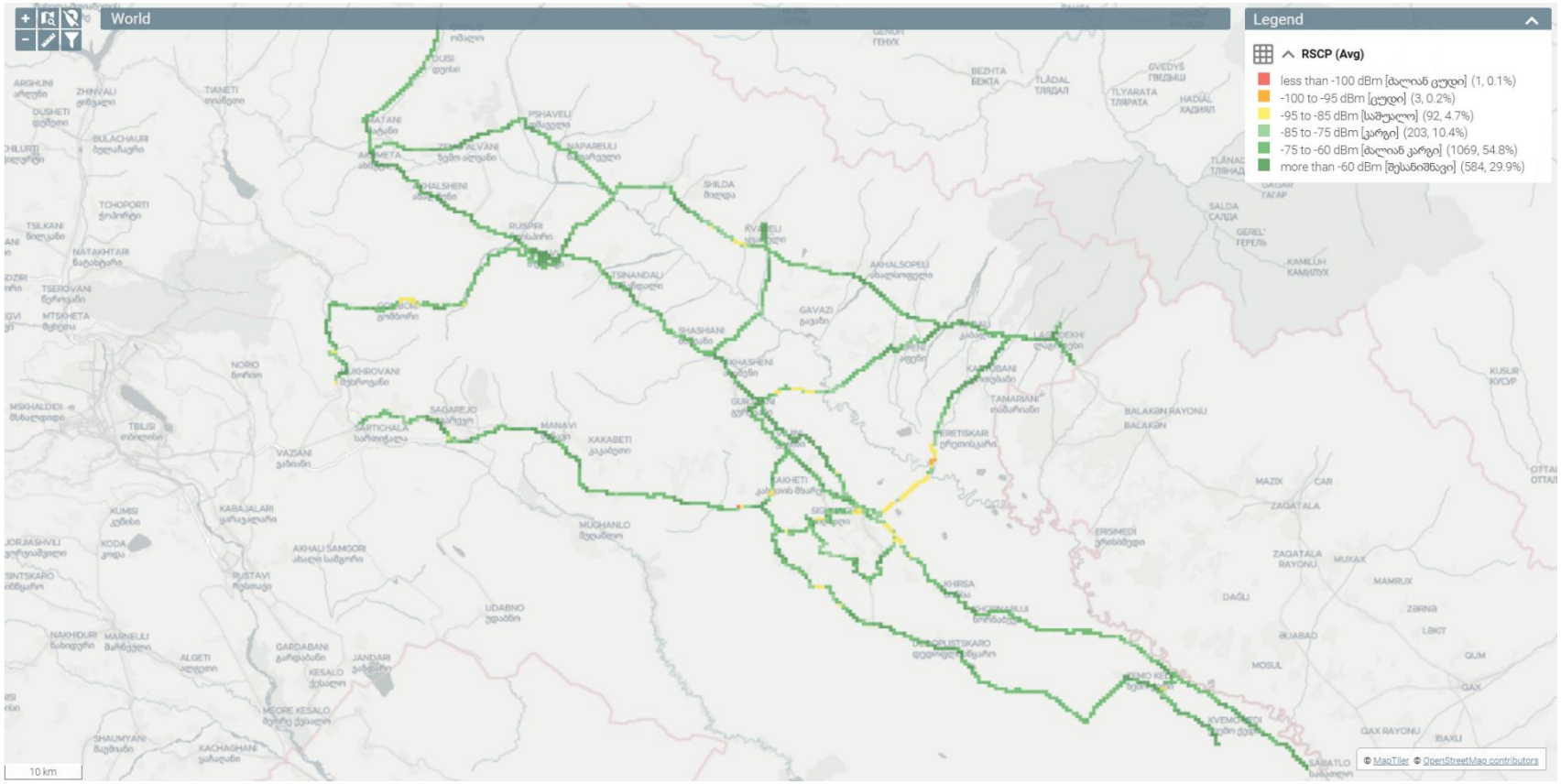
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.2.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSCP)



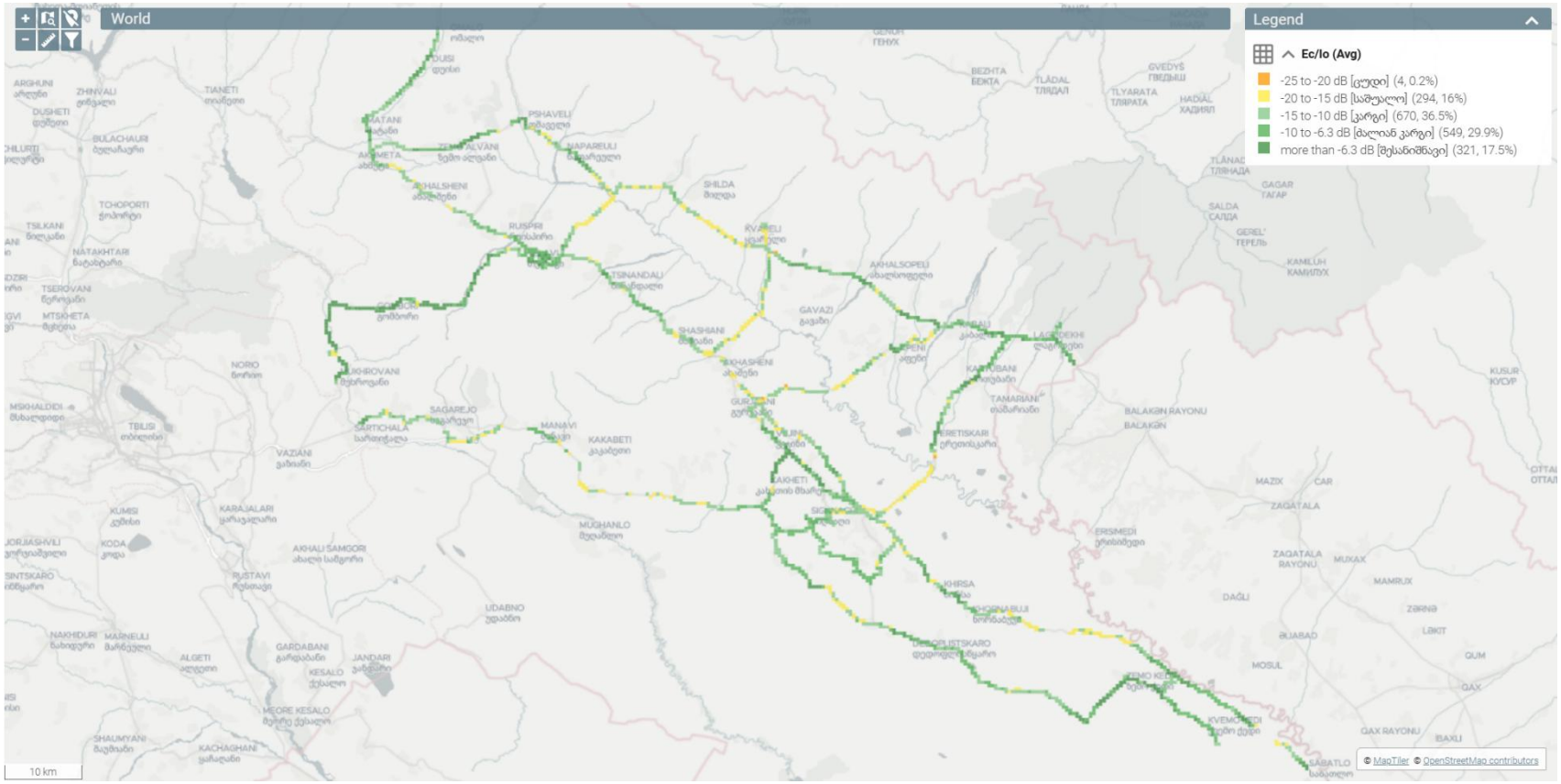
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.2.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSCP)



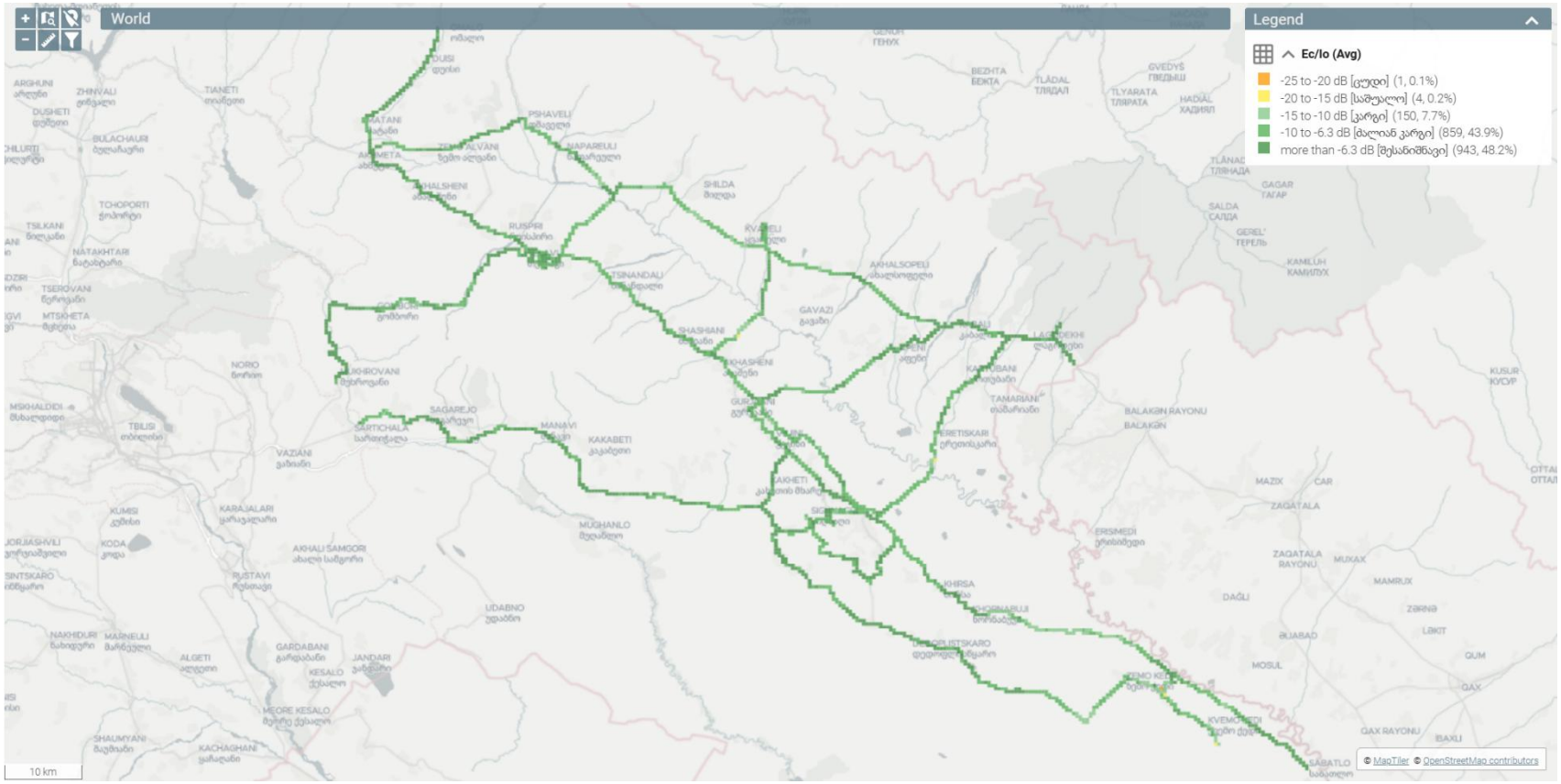
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.2.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (Ec/Io)



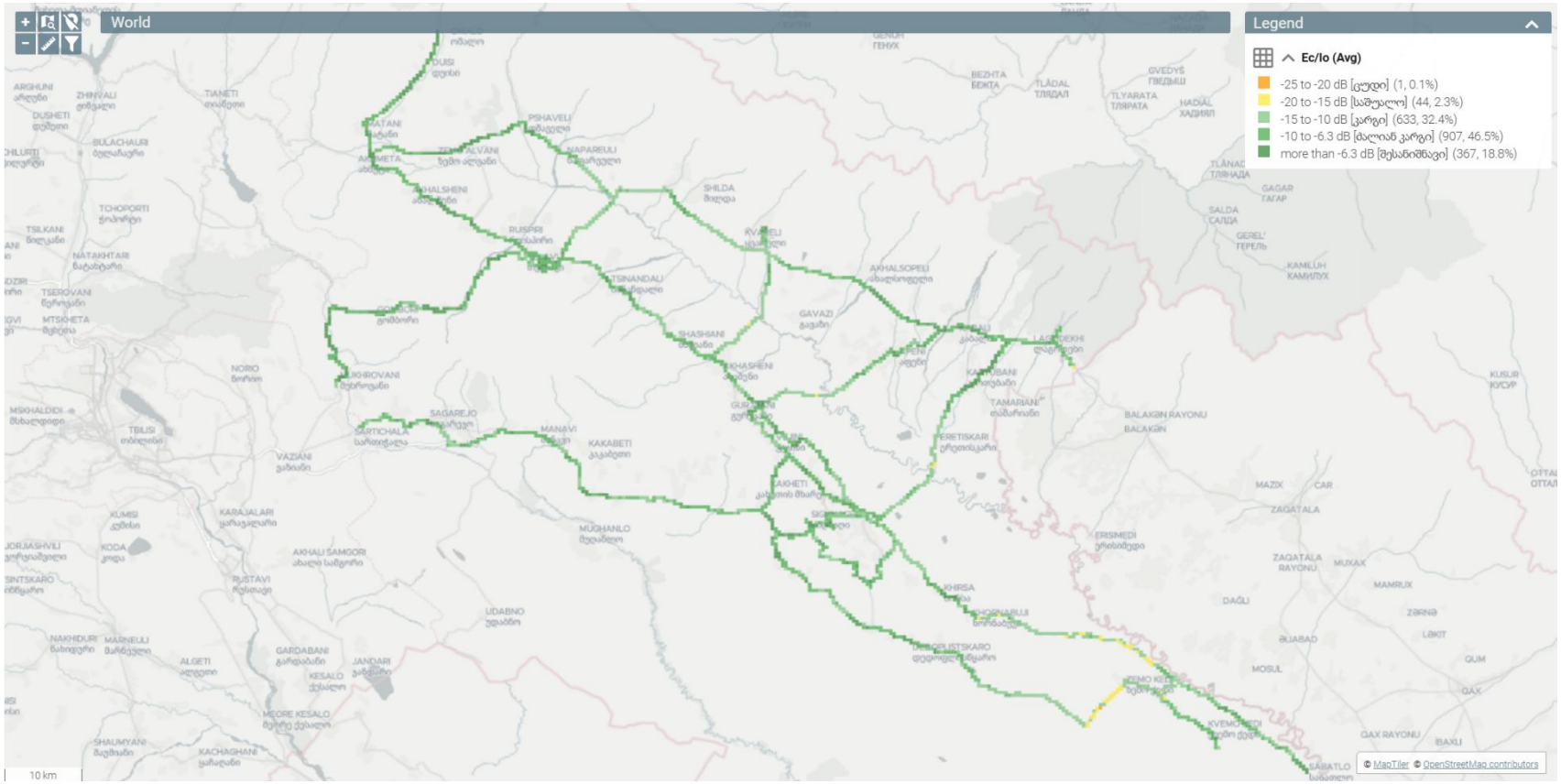
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.2.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (Ec/Io)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

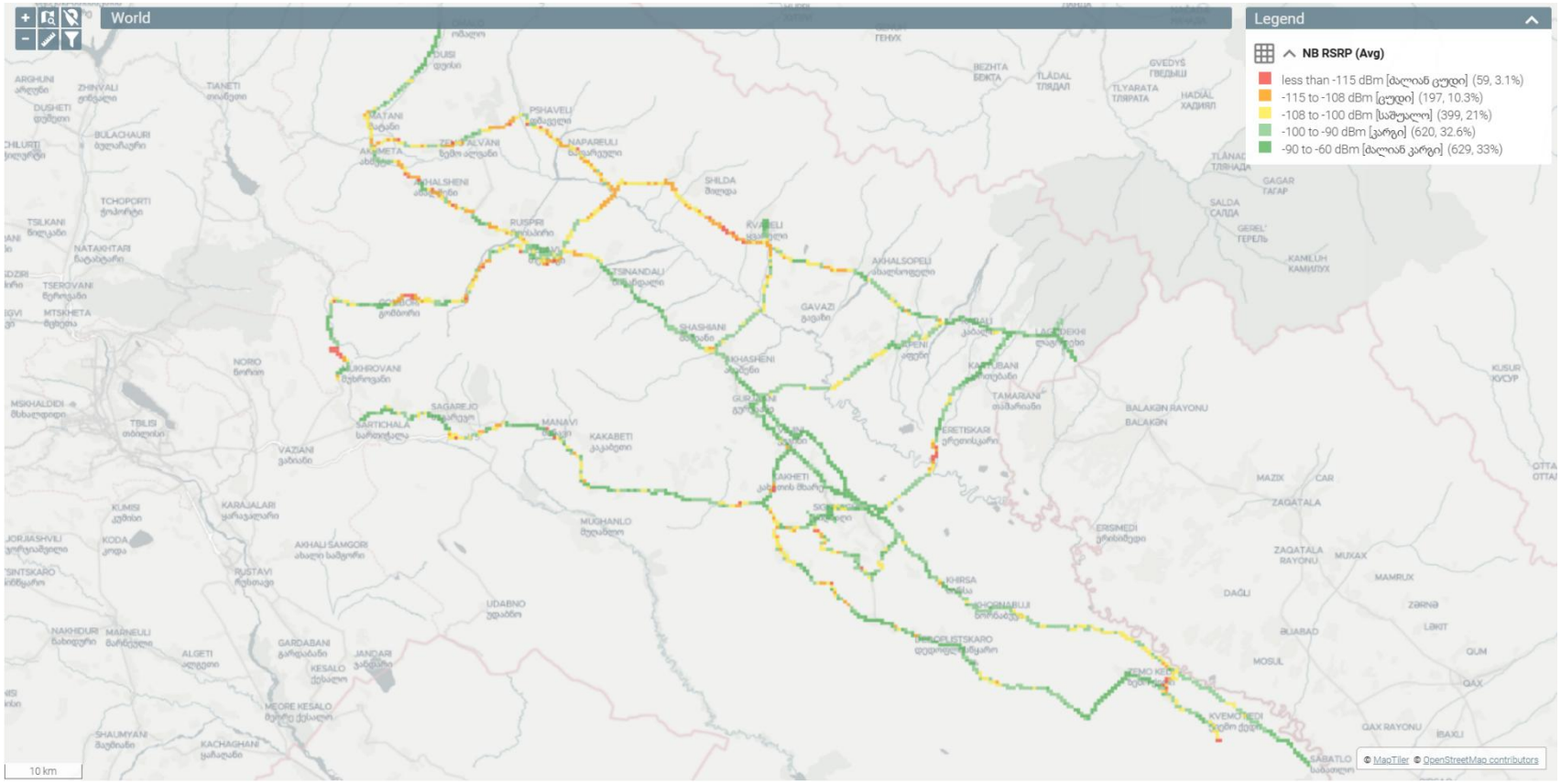
7.2.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (Ec/Io)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

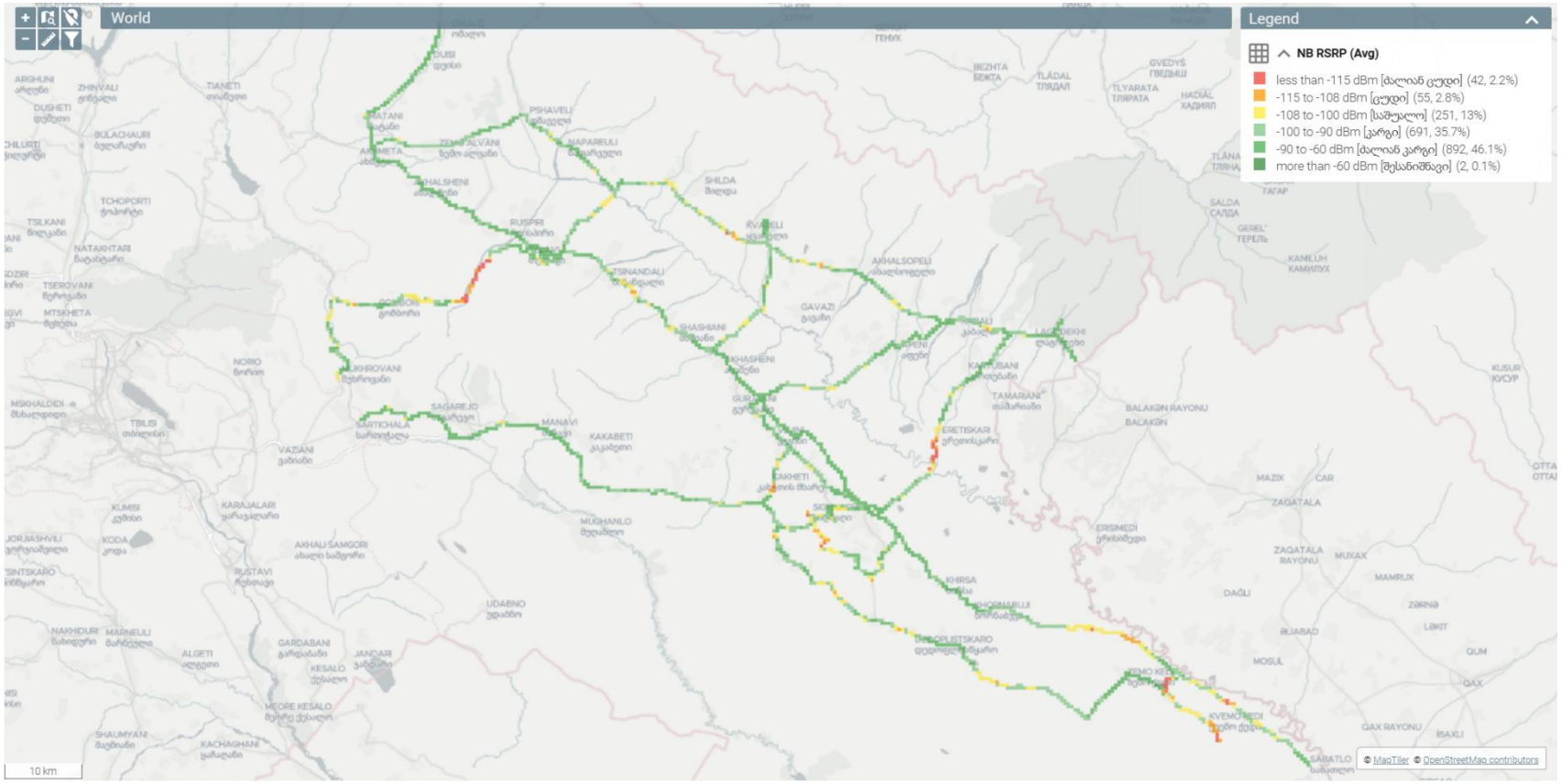
7.3 LTE (4G) ქსელის დაფარვა და ხარისხი

7.3.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSRP)



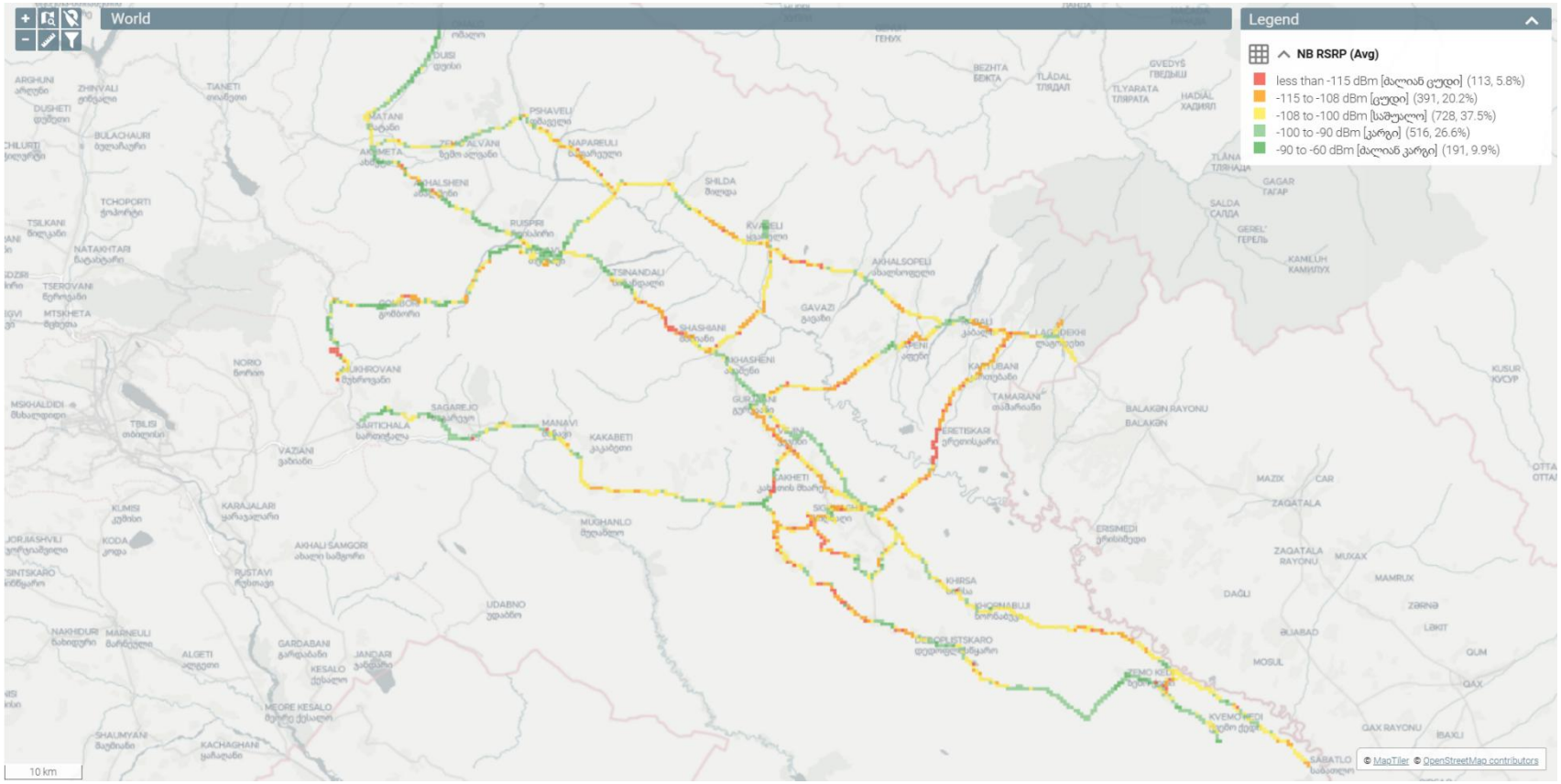
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.3.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSRP)



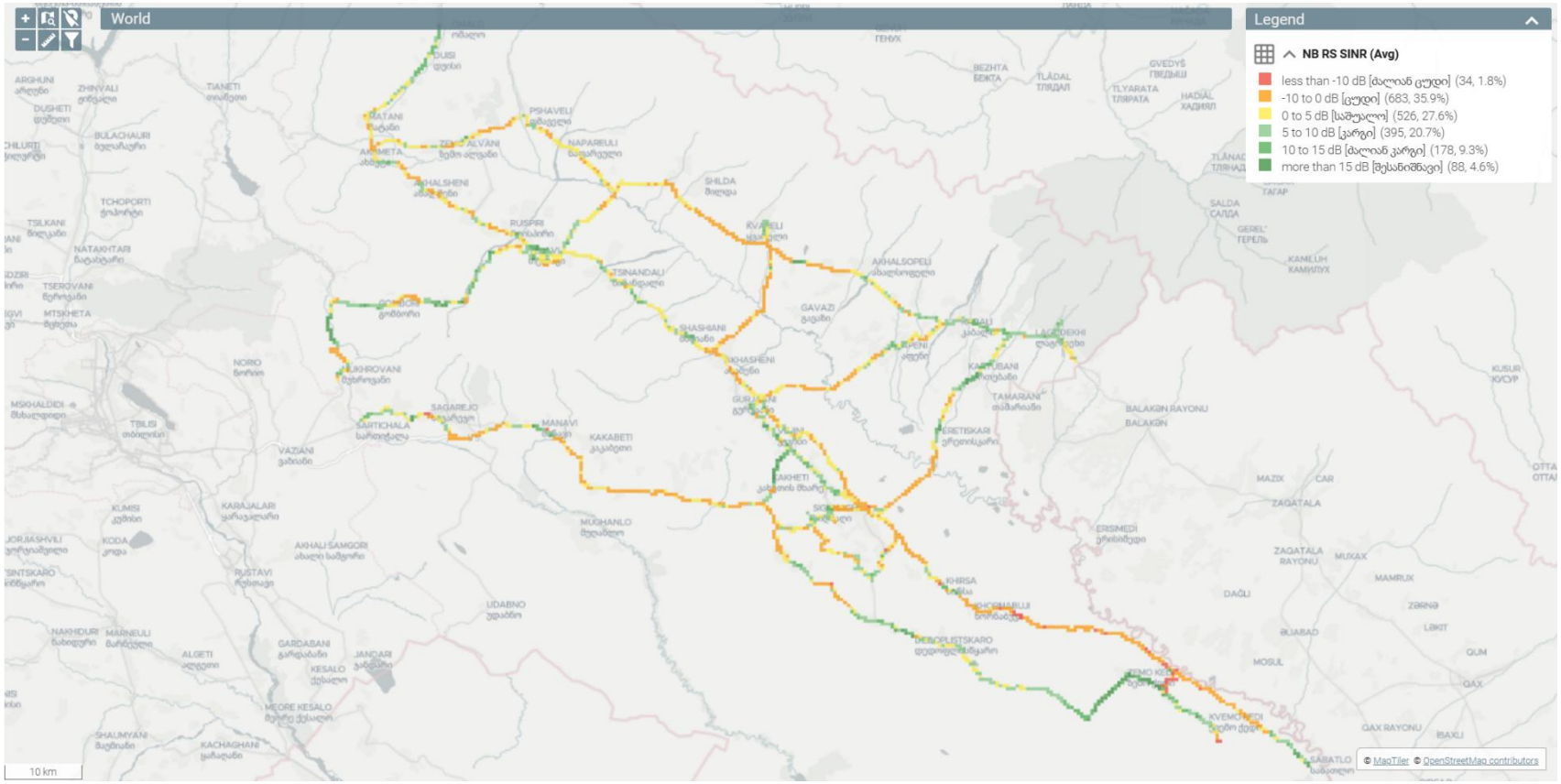
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.3.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (RSRP)



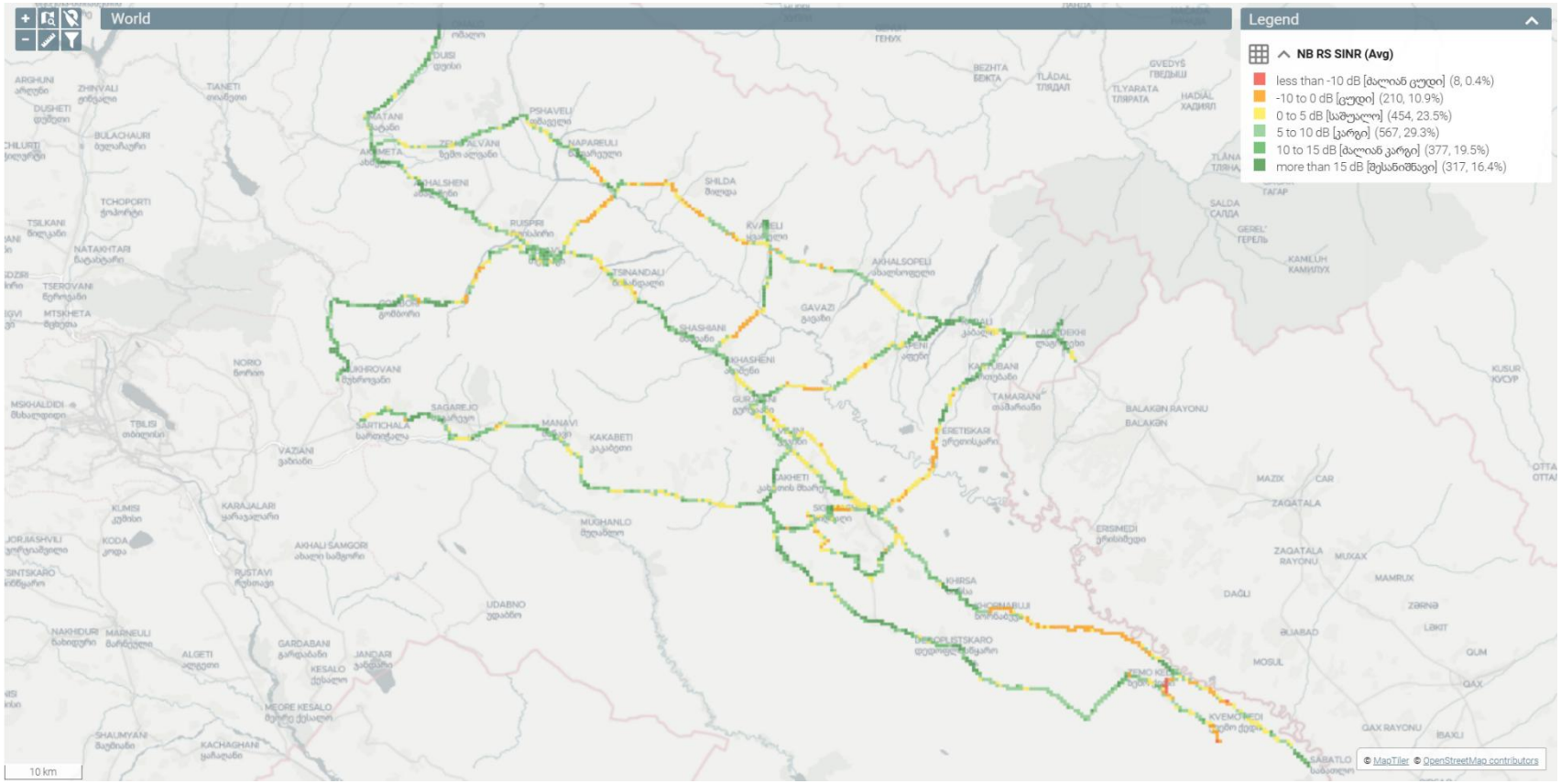
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.3.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SINR)



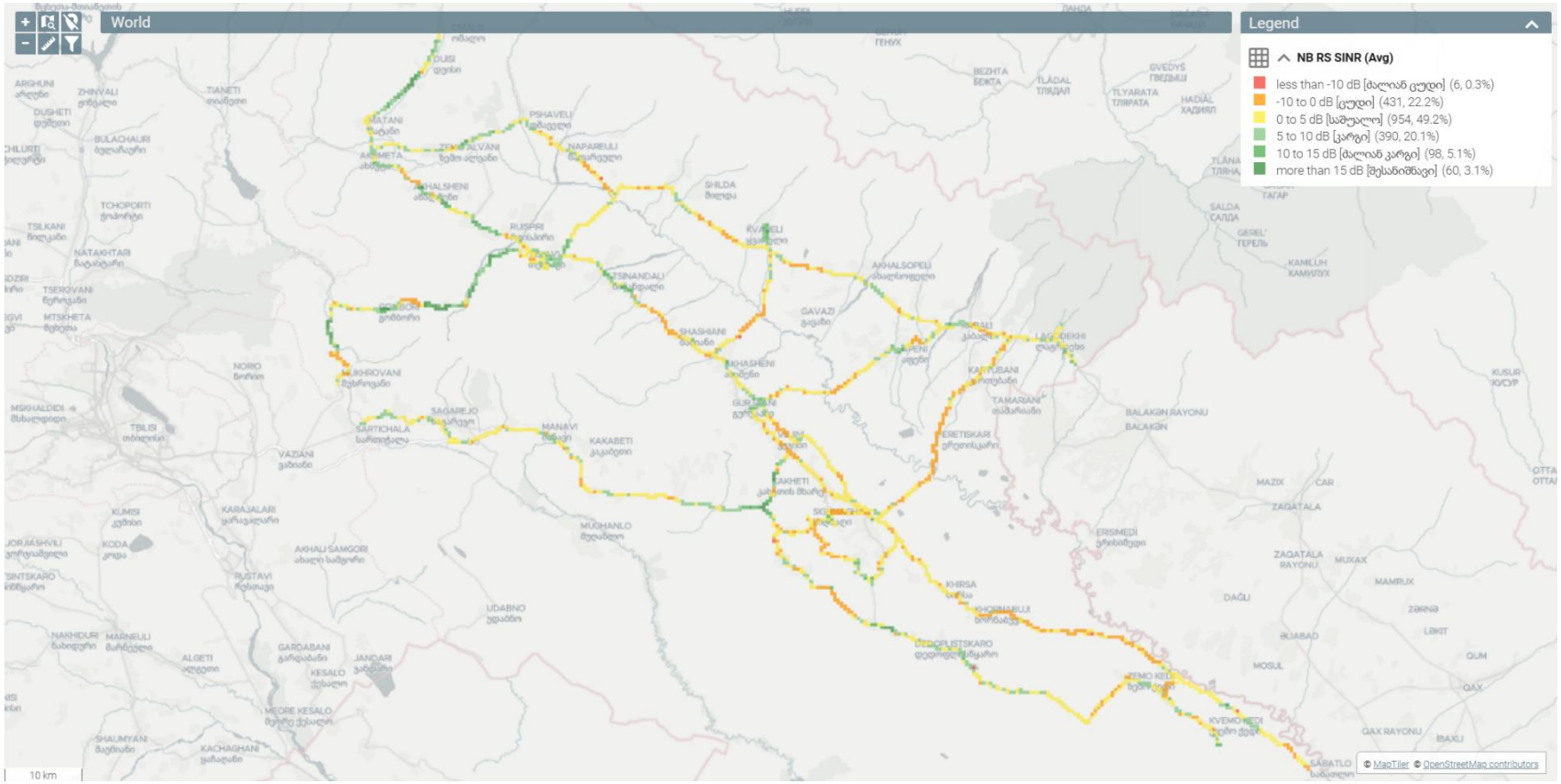
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.3.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SINR)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

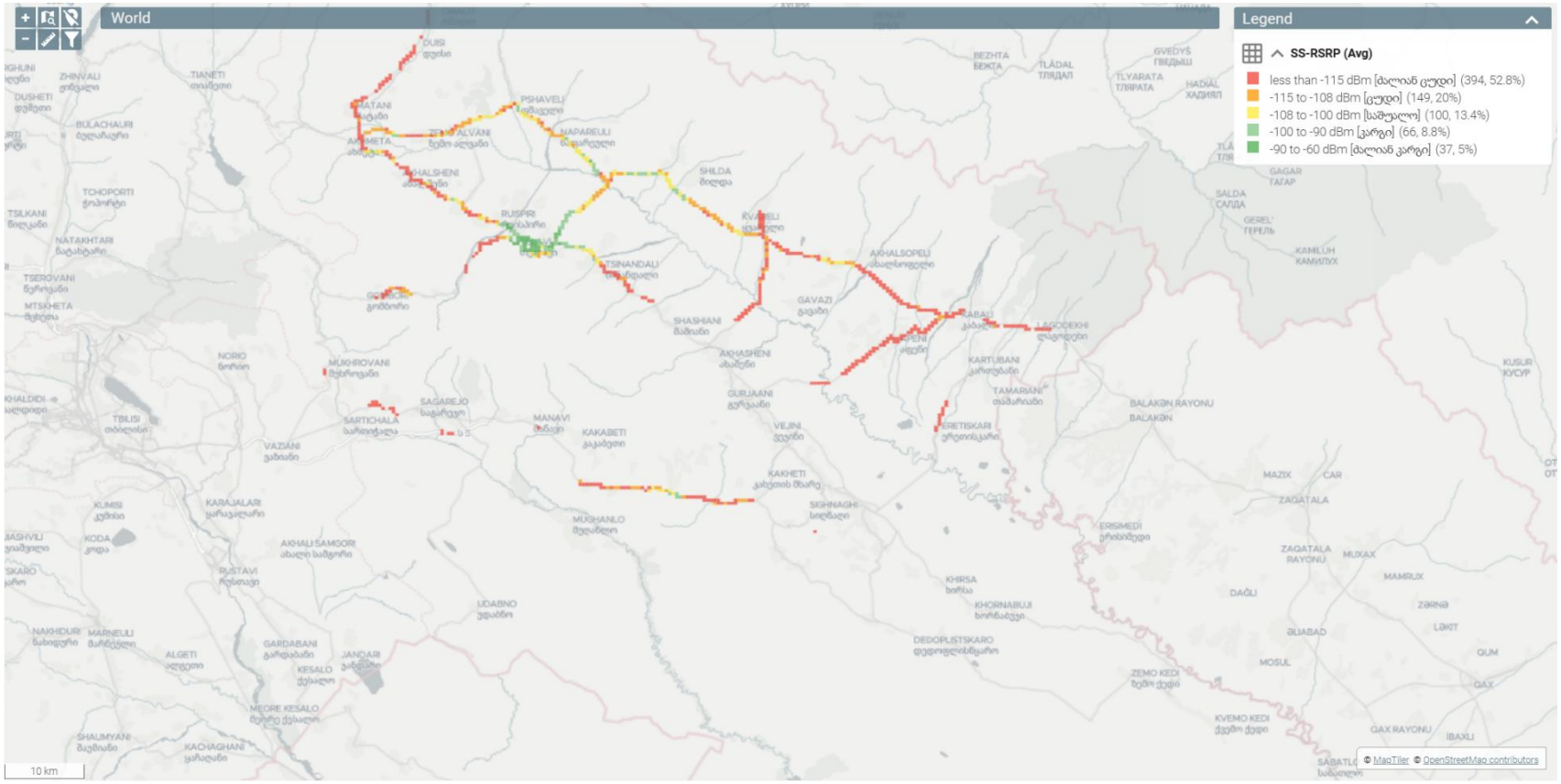
7.3.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SINR)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

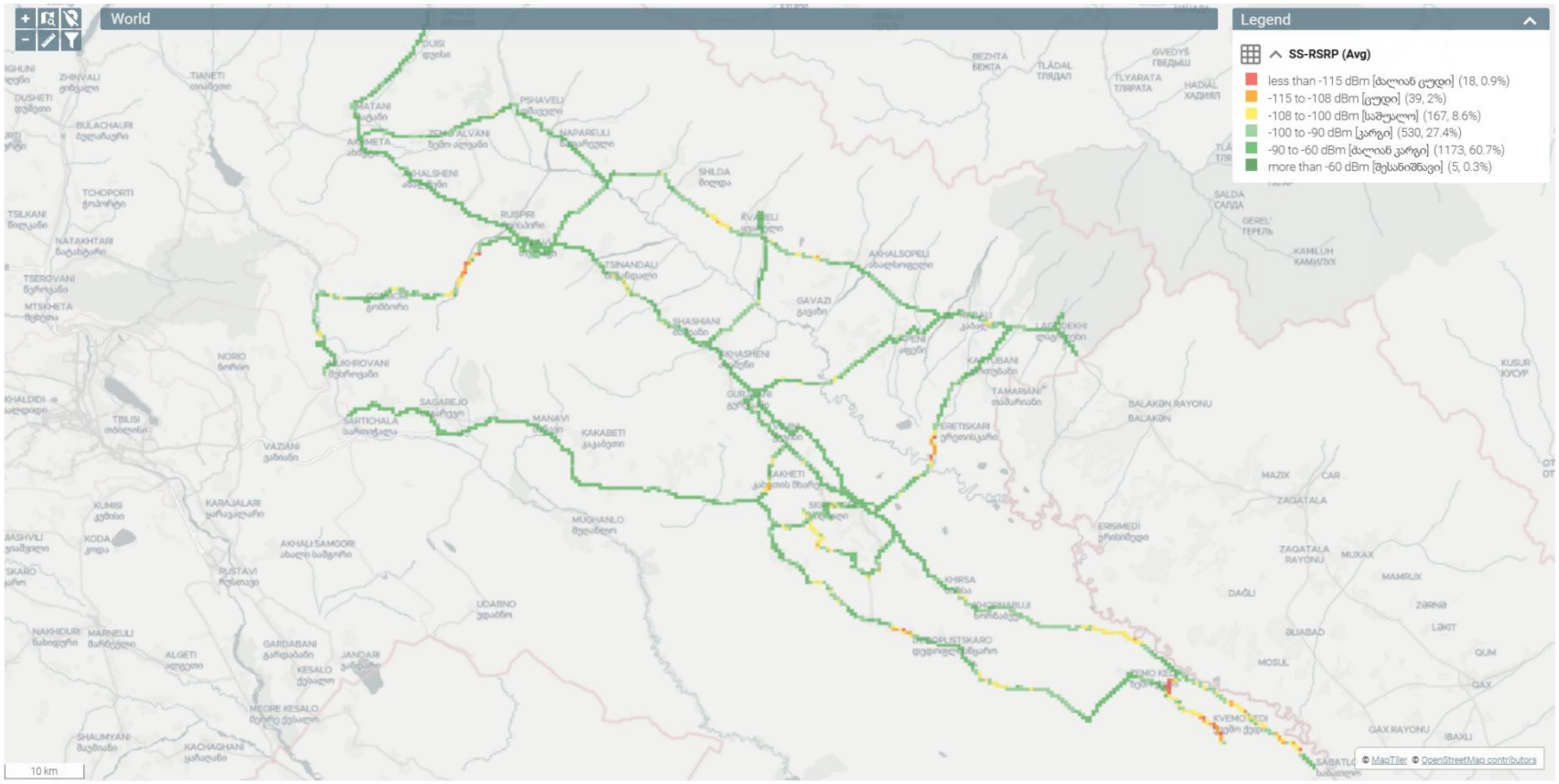
7.4 5G NR ქსელის დაფარვა და ხარისხი

7.4.1 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (SS-RSRP)



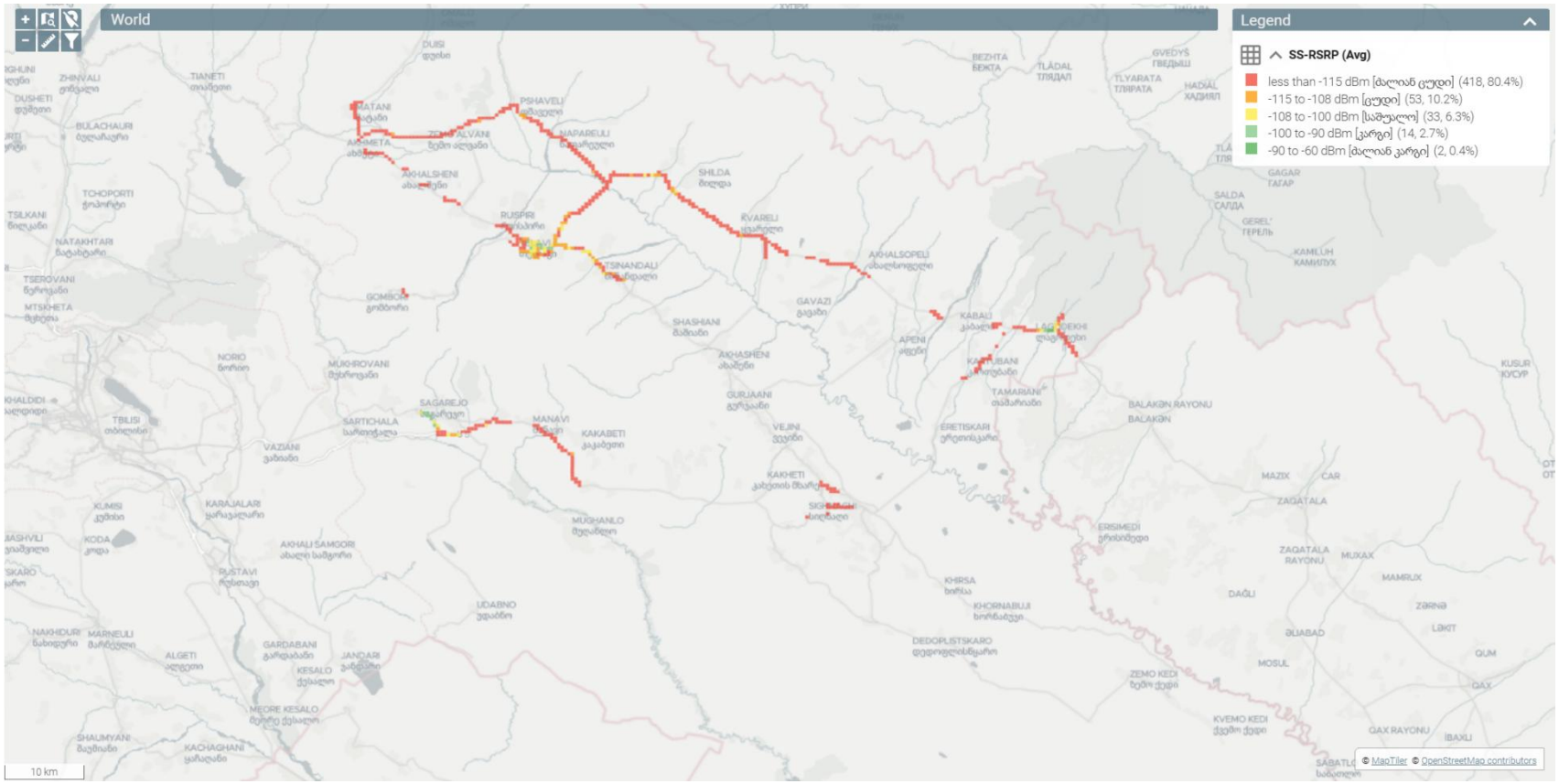
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.4.2 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (SS-RSRP)



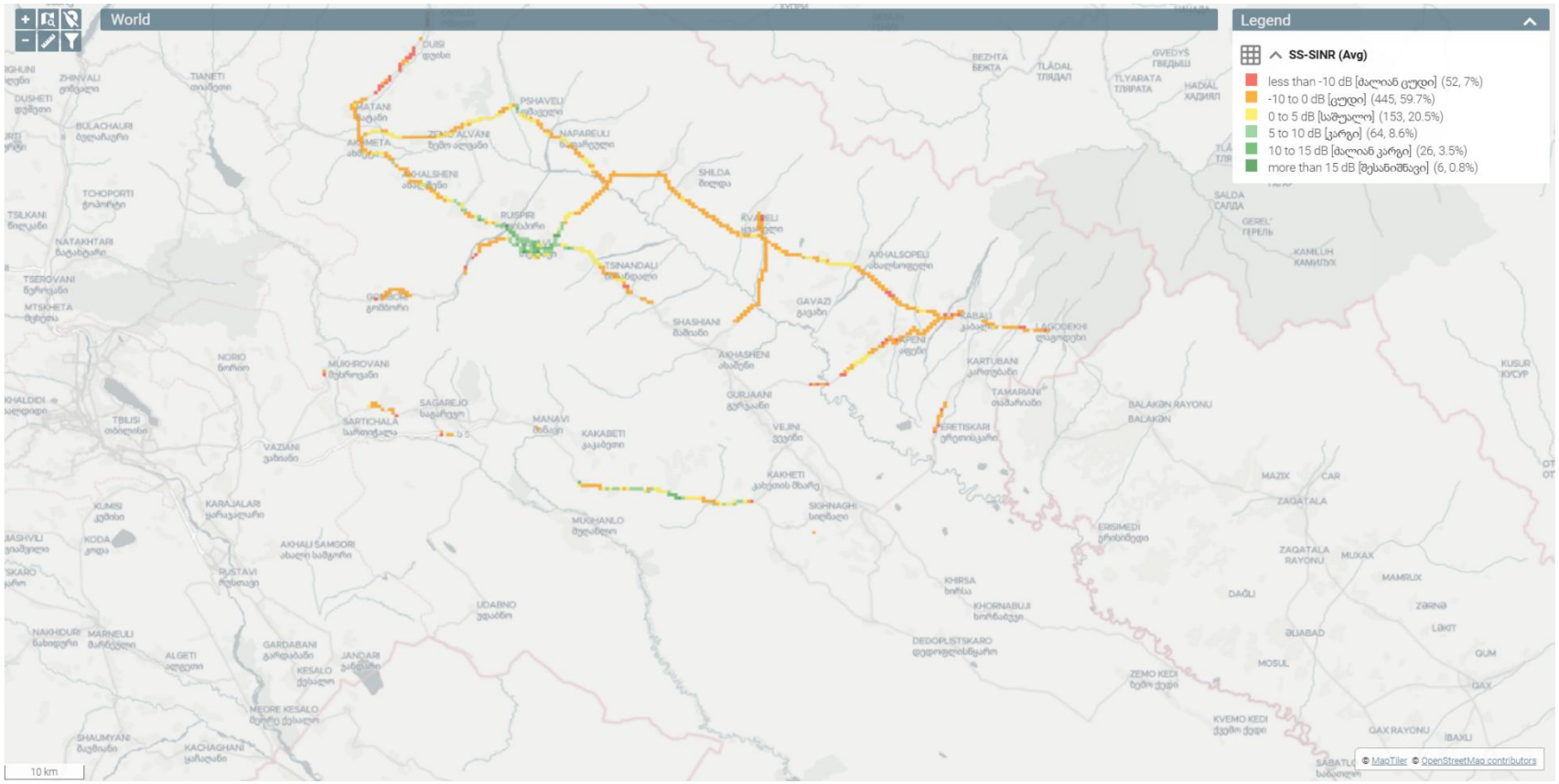
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.4.3 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის დონე (SS-RSRP)



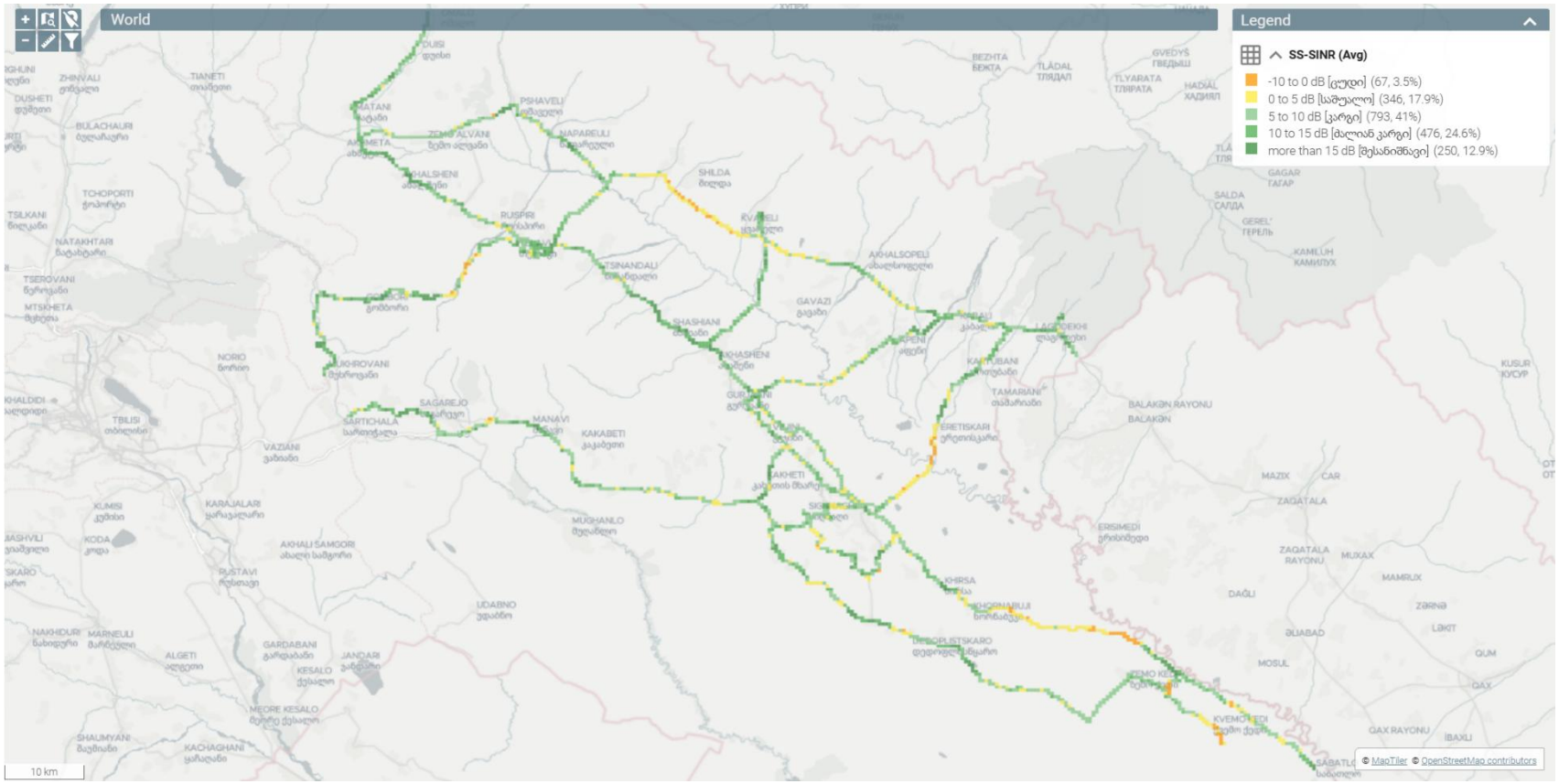
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.4.4 Cellfie-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SS-SINR)



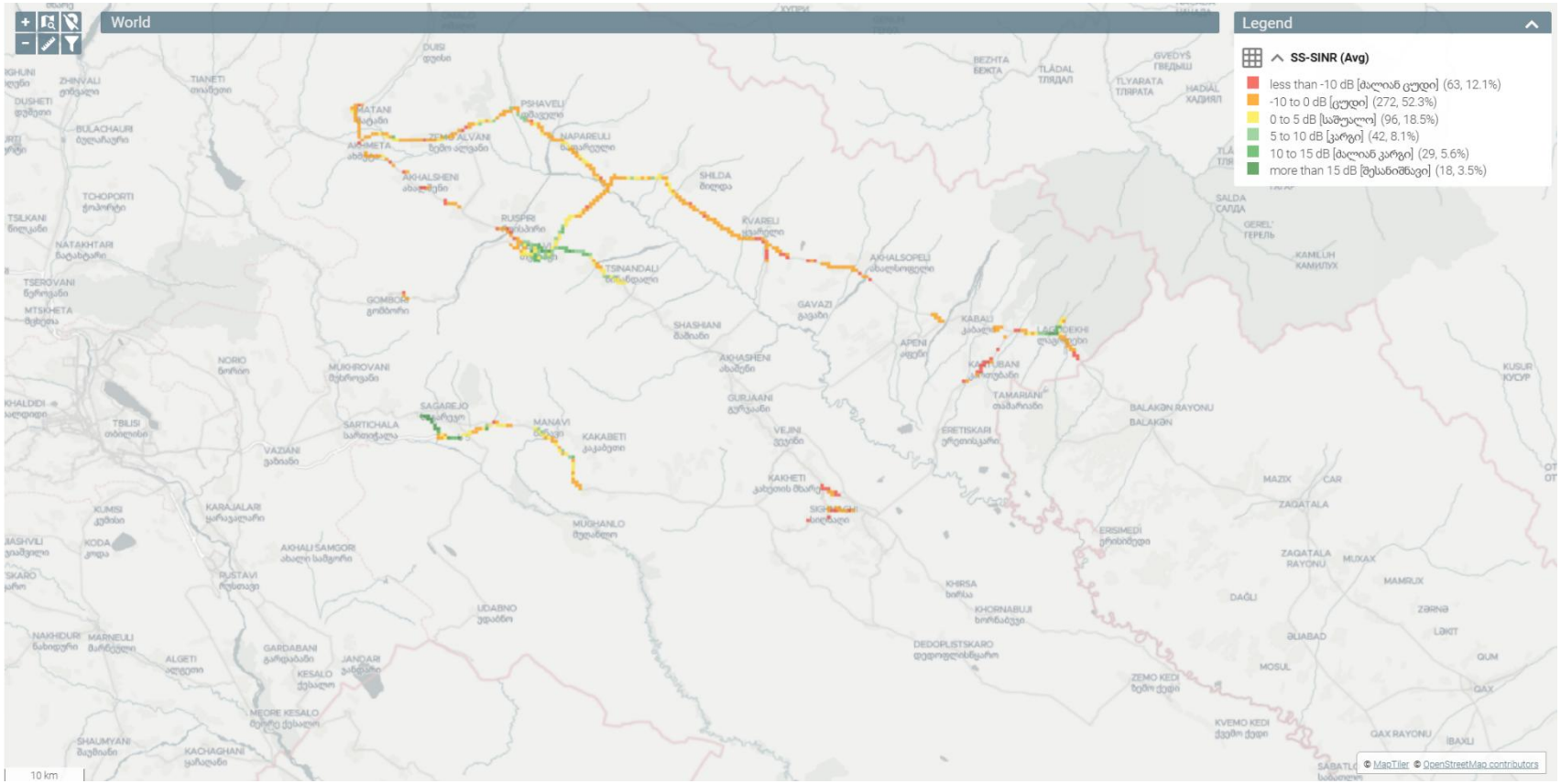
© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.4.5 Magti-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SS-SINR)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

7.4.6 Silknet-ის მობილური ქსელის სიგნალის ხარისხი (SS-SINR)



© კომუნიკაციების კომისია, 2026

კომუნიკაციების კომისია

8. KPI ინდიკატორების გაზომვების შედეგების ერთიანი ცხრილი

8.1 ხმოვანი მომსახურების ინდიკატორები თითოეული ოპერატორის მიხედვით

ხმოვანი მომსახურება	საზომი ერთეული	ტექნოლოგია	მაგთი	სილქნეტი	სელფი
Count of Calls	რაოდენობა	2G, 3G, 4G-VoLTE	452	452	452
Call Setup Success Ratio (CSSR)	%	2G, 3G, 4G-VoLTE	95.58	96.02	92.26
Call Drop Ratio (CDR)	%	2G, 3G, 4G-VoLTE	1.19	2.33	1.72
Call Setup Time (CST) [AVG]	წამი	2G, 3G, 4G-VoLTE	4.09	7.41	4.74
Listening Quality MOS (Mean Opinion Score)	ქულა 1-დან 5-მდე	2G, 3G, 4G-VoLTE	3.73	2.83	3.43
Count of Calls	რაოდენობა	WhatsApp	221	221	221
Call Setup Success Ratio (CSSR)	%	WhatsApp	95.48	94.12	67.87
Call Drop Ratio (CDR)	%	WhatsApp	0.49	0.50	4.23
Call Setup Time (CST)	წამი	WhatsApp	3.65	3.48	3.74
Listening Quality MOS (Mean Opinion Score)	ქულა 1-დან 5-მდე	WhatsApp	3.72	3.88	3.56

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

კომუნიკაციების კომისია

8.2 მონაცემთა გადაცემის მომსახურების ინდიკატორები თითოეული ოპერატორის მიხედვით

მონაცემთა გადაცემა	საზომი ერთეული	ტექნოლოგია	მაგთი	სილქნეტი	სელფი
Service Time	%	3G	1.88	11.03	2.18
Service Time	%	4G	16.56	71.38	93.14
Service Time	%	5G	81.56	17.59	4.68
HTTP DL Throughput	მეგაბიტ წამი		344.65	124.01	55.84
HTTP UL Throughput	მეგაბიტ წამი		33.16	26.89	14.00
HTTP DL Success Ratio	%		96.89	96.00	94.67
HTTP UL Success Ratio	%		97.55	94.00	95.11
Ping Success Ratio	%		97.25	99.86	98.02
Round Trip Time	მილიწამი		96	77	74
Browsing Success Ratio	%		95.49	94.01	89.60
Browsing Duration	წამი		1.27	1.36	1.89
Video Streaming Success Ratio	%		95.96	94.59	95.51
Video Streaming Time to 1st Picture Average	წამი		1.06	1.34	1.90
Video Quality VMOS	ქულა 1-დან 5-მდე		4.18	4.23	4.13
File Sending Success Ratio by WhatsApp	%		86.52	83.82	75.96
File Sending Duration Average by WhatsApp	წამი		4.27	4.34	5.56
Interactivity Score Average	%		84.35	84.50	67.97
Interactivity Success Ratio	%		77.16	84.70	63.41

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

9. „დრაივ-ტესტის“ მეთოდოლოგია

ანგარიში იყენებს NPS 3.0 სტანდარტიზებული შეფასების მეთოდოლოგიას, რომელიც ერთიანი ქულით (0-დან 1000-მდე) აჯამებს მობილური ქსელის ტექნიკურ ხარისხს. მეთოდოლოგია ეფუძნება ETSI TR 103 559 V1.2.1 დოკუმენტს და შემუშავებულია Rohde & Schwarz-ის მიერ. აღნიშნული მეთოდოლოგია გამოიყენება მრავალი ევროპული და საერთაშორისო რეგულატორის მიერ (მაგ: BNetzA, RTR, ANCOM და სხვები) და ითვალისწინებს ტესტის ჩატარებას როგორც მსხვილ ქალაქებში და რაიონულ ცენტრებში, ასევე შედარებით მცირედ დასახლებულ პუნქტებში და სოფლებში, საავტომობილო მაგისტრალების გასწვრივ და სხვა.

9.1 გამოყენებული აპარატურა

- სატესტო აპარატურის განსათავსებელი ზურგჩანთა აღჭურვილია: კომპიუტერით, რომლითაც იმართება გაზომვები, მობილური ტერმინალები და სკანერი; 3 ერთეული მობილური ტერმინალი Samsung Galaxy S24 Ultra, ახორციელებს ზარის წამოწყებას თითოეული ოპერატორის მობილურ ქსელში VoLTE სერვისის გარეშე; 6 ერთეული მობილური ტერმინალი Samsung Galaxy S24 Ultra, ახორციელებს ზარის წამოწყებას ერთმანეთში და თითოეული ოპერატორის მობილურ ქსელში VoLTE სერვისით; 3 ერთეული მობილური ტერმინალი Samsung Galaxy S24 Ultra, ახორციელებს მონაცემთა გადაცემის ტესტირებას თითოეული ოპერატორის მობილურ ქსელში; სკანერი Rohde&Schwarz TSME 6-ით ხორციელდება GSM/UMTS/LTE/5G ტექნოლოგიების სკანირება. სკანერს გააჩნია 1 ანტენა, რომელიც განთავსებულია ავტომობილის სახურავზე. სკანერი აღჭურვილია GPS[1] მიმღები მოწყობილობით და მისი ანტენაც, ასევე, განთავსებულია ავტომობილის სახურავზე.
- კომუნიკაციების კომისიის შენობაში განთავსებულია 3 მობილური ტერმინალი Sony Xperia XZ1. აღნიშნული ტერმინალები ფუნქციონირებენ მხოლოდ ზარის მიღების რეჟიმში. განთავსების ადგილი შერჩეულია სიგნალის მაქსიმალურად სტაბილური მიღების დონის და მინიმალური BPL[2]-ის გათვალისწინებით.

[1] GPS (Global Positioning System) - გლობალური პოზიციონირების სისტემა.
[2] BPL (Building Penetration Loss, dB) – მილევადობა, რომელსაც განიცდის რადიოსიგნალი შენობაში შეღწევისას.

© კომუნიკაციების კომისია, 2026



9.2 მარშრუტი

შემუშავებულია ოპტიმალური „დრაივ-ტესტის“ მარშრუტი, რომელიც შერჩეულია მოსახლეობის განაწილებისა და კონცენტრაციის გათვალისწინებით. მარშრუტი მოიცავს როგორც ძირითად, ისე მეორად გზებს, საქართველოს მსხვილ ქალაქებს და მუნიციპალიტეტების უმეტეს ნაწილს, ასევე რიგ სოფლებსა და სხვა მცირედ დასახლებულ პუნქტებს.

9.3 მონაცემების ანალიზი

კვლევაში მოყვანილი გაზომვების დამუშავება უზრუნველყოფილია Rohde&Schwarz SmartAnalytics პროგრამული უზრუნველყოფით. გრაფიკების და დიაგრამების ნაწილი აგებულია Microsoft Excel პროგრამული უზრუნველყოფით.

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

9.4 ხმოვანი გამოძახების მომსახურება

გაზომვები წარმოებს შემდეგი პრინციპით:

- ზარი ხორციელდება იმავე ოპერატორის ქსელში ჩართულ მობილურ ტერმინალზე;
- ზარის ფანჯარა - 95 წამი, რომელიც შედგება:
    - ზარის წამოწყების მაქსიმალური დრო - 20 წამი;
    - ზარის ხანგრძლივობა - 75 წმ
    - ციკლის განმეორება.

ხმოვანი გამოძახების შეფასებისას იზომება და ფასდება შემდეგი ძირითადი პარამეტრები:

Call Attempts - ზარის განხორციელების მცდელობების რაოდენობა

Call Setup Success Ratio - ზარის განხორციელების მცდელობებიდან რამდენი პროცენტი შედგა წარმატებით (შეიცავს NPS მეთოდოლოგია).

Call Drop Ratio - განხორციელებული ზარებიდან რამდენი პროცენტი გაწყდა საუბრისას (შეიცავს NPS მეთოდოლოგია).

Listening Quality MOS (Mean Opinion Score) Average - განხორციელებული ზარის ხმის ხარისხის შეფასების ალგორითმული მოდელი (ITU-T P.863 POLQA), სადაც 1 - ნიშნავს ძალიან ცუდს, ხოლო 5 - ნიშნავს ძალიან კარგს (შეიცავს NPS მეთოდოლოგია).

Call Setup Time [s] Average - რამდენი წამი დასჭირდა ზარის განხორციელებას დარეკვის ღილაკზე დაჭერიდან (შეიცავს NPS მეთოდოლოგია).

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

9.5 მონაცემთა გადაცემის მომსახურება

მონაცემთა გადაცემის მომსახურების შეფასების მიზნით, თითოეული სესია შედგება სხვადასხვა სახის დავალებებისგან, რომელიც ეფუძნება ETSI TR 103 559 V1.2.1 რეკომენდაციას და Ping-ის გარდა ყველა მათგანი NPS მეთოდოლოგიის ნაწილია.

კატეგორია	პარამეტრი	მნიშვნელობა
Ping	ჰოსტი	URL უნდა განისაზღვროს
	Ping-ების რაოდენობა	25
	ინტერვალი	10 მწმ
	პაკეტის ზომა	32 ბაიტი
	დროის ლიმიტი (Timeout)	2 წმ
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	0 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	30 წმ
ინტერაქტიულობა	ჰოსტი	URL უნდა განისაზღვროს
	პორტი	862
	ნიმუში (Pattern)	რეალურ დროში eGaming და Video Chat HD
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	2 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	30 წმ
HTTP DL Transfer Success Ratio - სატესტო სერვერიდან ფაილის ჩამოტვირთვის წარმადობის ტესტი	URL	10 მბაიტი ფაილი, URL უნდა განისაზღვროს
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	2 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	40 წმ
	Setup-ის მაქსიმალური დრო	30 წმ
	გადაცემის ტიპი	სრული (მთლიანად ჩამოტვირთვა)
HTTP UL Transfer Success Ratio - სატესტო სერვერზე ფაილის ატვირთვის წარმადობის ტესტი	URL	URL უნდა განისაზღვროს
	ატვირთვის ზომა	5 მბაიტი
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	2 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	40 წმ
	Setup-ის მაქსიმალური დრო	30 წმ
	გადაცემის ტიპი	სრული (მთლიანად ატვირთვა)

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

ბრაუზინგის ტესტი (10 ვებსაიტი)	URL	ტოპ 10 საჯარო ვებსაიტის URL უნდა განისაზღვროს
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	2 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	5 წმ
	დასრულების კრიტერიუმი ბრაუზინგისთვის	1 მბაიტის ჩამოტვირთვა მიიჩნევა დასრულებად
YouTube ვიდეო სერვისის ტესტი	ვიდეოს ID	ვიდეოს იდენტიფიკატორი, მაღალი ხარისხის Live ვიდეო
	ჩვენების ხანგრძლივობა	45 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	135 წმ
	ნაკადის დროის ლიმიტი (Stream lost timeout)	15 წმ
	კავშირის დროის ლიმიტი (Connection timeout)	15 წმ
	ნახვის რეზოლუცია	Full HD
WhatsApp შეტყობინებების ტესტი	მიმღები ტელეფონის ნომერი	მიმღების ტელეფონის ნომერი უნდა განისაზღვროს
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	2 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	15 წმ
	მოქმედების ტიპი	ფაილის გაგზავნა
	გასაგზავნი ფაილის ზომა	5 მბაიტი
HTTP DL Sustainable Throughput - რამდენიმე პარალელური კავშირით (სატესტო სერვერიდან ჩამოტვირთვა)	URL	1 გბაიტი ფაილი, URL უნდა განისაზღვროს
	HTTP მოთხოვნის მეთოდი	GET
	გადაცემის ხანგრძლივობა	7 წმ
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	2 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	20 წმ
	პარალელური კავშირების რაოდენობა	8
HTTP UL Sustainable Throughput - რამდენიმე პარალელური კავშირით (სატესტო სერვერზე ატვირთვა)	URL	1 გბაიტი ფაილი, URL უნდა განისაზღვროს
	HTTP მოთხოვნის მეთოდი	PUT
	გადაცემის ხანგრძლივობა	7 წმ
	ტესტის მინიმალური ხანგრძლივობა	2 წმ
	ტესტის მაქსიმალური ხანგრძლივობა	20 წმ
	პარალელური კავშირების რაოდენობა	8

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

Service Time - სატესტო ტერმინალმა მონაცემთა გადაცემის დროს პროცენტულად რომელი ტექნოლოგია გამოიყენა ყველაზე მეტად.

HTTP DL Transfer Success Ratio - 10 MB ფაილის სატესტო სერვერიდან ჩამოტვირთვის წარმატებული მცდელობების პროცენტული მაჩვენებელი.

HTTP UL Transfer Success Ratio - 5 MB ფაილის სატესტო სერვერზე ატვირთვის წარმატებული მცდელობების პროცენტული მაჩვენებელი.

HTTP DL Sustainable Throughput Average - 7 წამიანი სესიის სტაბილური ფაზის განმავლობაში 1 GB ფაილის სატესტო სერვერიდან მაქსიმალური სიჩქარით ჩამოტვირთვისას დაფიქსირებული საშუალო სიჩქარე, ანუ პერიოდი, როდესაც ტესტმა უკვე გაიარა საწყისი აჩქარების ფაზა და დასტაბილურდა ჩამოტვირთვის სიჩქარე.

HTTP UL Sustainable Throughput Average - 7 წამიანი სესიის სტაბილური ფაზის განმავლობაში 1 GB ფაილის სატესტო სერვერზე მაქსიმალური სიჩქარით ატვირთვისას დაფიქსირებული საშუალო სიჩქარე, ანუ პერიოდი, როდესაც ტესტმა უკვე გაიარა საწყისი აჩქარების ფაზა და დასტაბილურდა ატვირთვის სიჩქარე.

Browsing Success Ratio - ვებგვერდების გახსნის მცდელობებიდან რამდენი პროცენტი ჩაიტვირთა სრულად და დროულად.

Browsing Duration Average - ტელეფონმა საშუალოდ რა დრო მოანდომა ვებგვერდების სრულად და წამატებულად ჩატვირთვას.

Video Streaming Success Ratio - Youtube ვიდეოს ჩართვის მცდელობებიდან რამდენი პროცენტი ჩაირთო წარმატებით და გაგრძელდა განსაზღვრული დროით.

Video Streaming Time to 1st Picture Average - რა დრო სჭირდება Youtube ვიდეოს პირველი კადრის გამოჩენას მას შემდეგ, რაც მომხმარებელი დააჭერს ვიდეოს დაკვრის ღილაკს.

Video Quality VMOS J.343.1 Average - Youtube ვიდეოს ჩვენების ხარისხის შეფასების ალგორითმული მოდელი (ITU-T J.343.1), სადაც 1 - ნიშნავს ძალიან ცუდს, ხოლო 5 - ნიშნავს ძალიან კარგს.

Ping Success Ratio - მცირე პაკეტის გაგზავნის მცდელობებიდან რამდენ პროცენტზე დაუბრუნდა სატესტო მობილურ ტერმინალს წარმატებით პასუხი.

Ping Test Round Trip Time Average - საშუალოდ, რა დრო სჭირდება მცირე პაკეტის გაგზავნასა და წარმატებული პასუხის დაბრუნებას.

File Sending Success Ratio - WhatsApp აპლიკაციით 5 MB ფაილის გაგზავნის მცდელობებიდან, რამდენი პროცენტი დასრულდა წარმატებით.

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

File Sending Duration Average - საშუალოდ, რა დრო დასჭირდა WhatsApp აპლიკაციით 5 MB ფაილის გაგზავნას.

Interactivity Success Ratio - რამდენი პროცენტი იყო იმ ტესტებიდან, სადაც eGaming და Video Chat კავშირის დამყარება წარმატებით მოხდა.

Interactivity Score Average - ჰგავს MOS (Mean Opinion Score) ქულას URLLC (Ultra-Reliable Low-Latency Communications) აპლიკაციებისთვის, როგორიცაა eGaming და Video Chat. არის ინტეგრირებული მაჩვენებელი პროცენტულ შკალაზე, რომელიც აჩვენებს, თუ რამდენად არის ქსელის არხი შესაფერისი ისეთი კონკრეტული მიზნობრივი აპლიკაციისთვის, როგორებიცაა eGaming და Video Chat. შეფასება კეთდება ალგორითმული მოდელით, ITU-T G.1051 სტანდარტის შესაბამისად.

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

9.6 NPS ქულის დათვლის მეთოდოლოგია

როგორ მუშავდება NPS ქულა?

საბოლოო ქულა შედგება ორი ძირითადი კატეგორიისგან:

ხმოვანი სერვისი (Voice) 40% (ანუ მაქს. 400 ქულა) და მონაცემთა გადაცემის სერვისი (Data) 60% (ანუ მაქს. 600 ქულა)

ხმოვანი სერვისები (მაქს. 400 ქულა)

ამ კატეგორიაში ოთხი ძირითადი პარამეტრი ფასდება, თითოეული 25%-იანი წონით:

Call Setup Success Ratio - (ზარის დაკავშირების წარმატება)

Call Drop Ratio - (ზარის გაწყვეტის მაჩვენებელი)

Call Setup Time - (ზარის განხორციელების დრო)

Voice MOS - (ხმის ხარისხი)

მონაცემთა გადაცემის სერვისები (მაქს. 600 ქულა)

ეს კატეგორია მონაცემთა გადაცემის სხვადასხვა ასპექტს მოიცავს:

Data Transfer - HTTP ატვირთვა/ჩამოტვირთვის წარმატება და გამტარუნარიანობა (წონა 30%)

Video Streaming - YouTube (წონა 15%)

Browsing - ვებგვერდის გახსნა (წონა 25%)

Social Media - WhatsApp-ით მესიჯის გაგზავნა (წონა 15%)

Interactivity - ონლაინ თამაშები და ვიდეო ზარი (წონა 15%)

© კომუნიკაციების კომისია, 2026

როგორ ხდება საბოლოო ქულის გამოთვლა?

1. თითოეული KPI-ისთვის დადგენილია კარგი და ცუდი ზღვრები (threshold-ები). რაც უფრო ახლოსაა KPI კარგ ზღვართან, მით უფრო მაღალი ქულა ენიჭება.

2. მიღებული ქულა მრავლდება ამ KPI-ის წონაზე ანუ, რამდენად მნიშვნელოვანია ის საერთო შეფასებისთვის.

3. მიღებული ქულები ჯამდება ორ ჯგუფად:

- ხმოვანი სერვისები (Voice) - მაქსიმუმ 400 ქულა;
- მონაცემები (Data) - მაქსიმუმ 600 ქულა.

4. საბოლოოდ, ჯამური ქულა იძლევა NPS-ს 1000 ქულიანი შკალით.

9.7 გამოყენებული ლიტერატურა

ETSI TR 103 559 V1.2.1 - https://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/103500_103599/103559/01.02.01_60/tr_103559v010201p.pdf

ETSI TS 132 410 - https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/132400_132499/132410/17.00.00_60/ts_132410v170000p.pdf

ETSI TS 132 450 - https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/132400_132499/132450/15.01.00_60/ts_132450v150100p.pdf

ETSI TS 128 552 - https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/128500_128599/128552/17.07.01_60/ts_128552v170701p.pdf

ETSI TR 102 678 - https://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/102600_102699/102678/01.02.01_60/tr_102678v010201p.pdf

ETSI TS 103 222-2 - https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/103200_103299/10322202/01.02.01_60/ts_10322202v010201p.pdf

ETSI TS 102 250-2 - https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/102200_102299/10225002/02.04.01_60/ts_10225002v020401p.pdf

ITU-T J.343.1 - https://www.itu.int/rec/T-REC-J.343.1-201411-I/en

ITU-T P.863 - https://www.itu.int/rec/T-REC-P.863-201803-I/en

ITU-T G.1051 - https://www.itu.int/rec/T-REC-G.1051-202303-I

ITU-T E.804.1 - https://www.itu.int/rec/T-REC-E.804.1/en

GSMA IR.42 - https://www.gsma.com/newsroom/wp-content/uploads//IR.42-v10.0.pdf

© კომუნიკაციების კომისია, 2026