



*35 yıl*

Çamlık Yolu Sok. Uğurlu Apt. No:4 D:7

Etiler – İstanbul 34337

Tel: +90 212 358 5909

[bilgi@baglan.com.tr](mailto:bilgi@baglan.com.tr) [www.baglan.com.tr](http://www.baglan.com.tr)



POYNTING

Superbox



Anten Testleri

# Test Cihazları



Superbox ZTE FRM286



2x2 MIMO Antenler

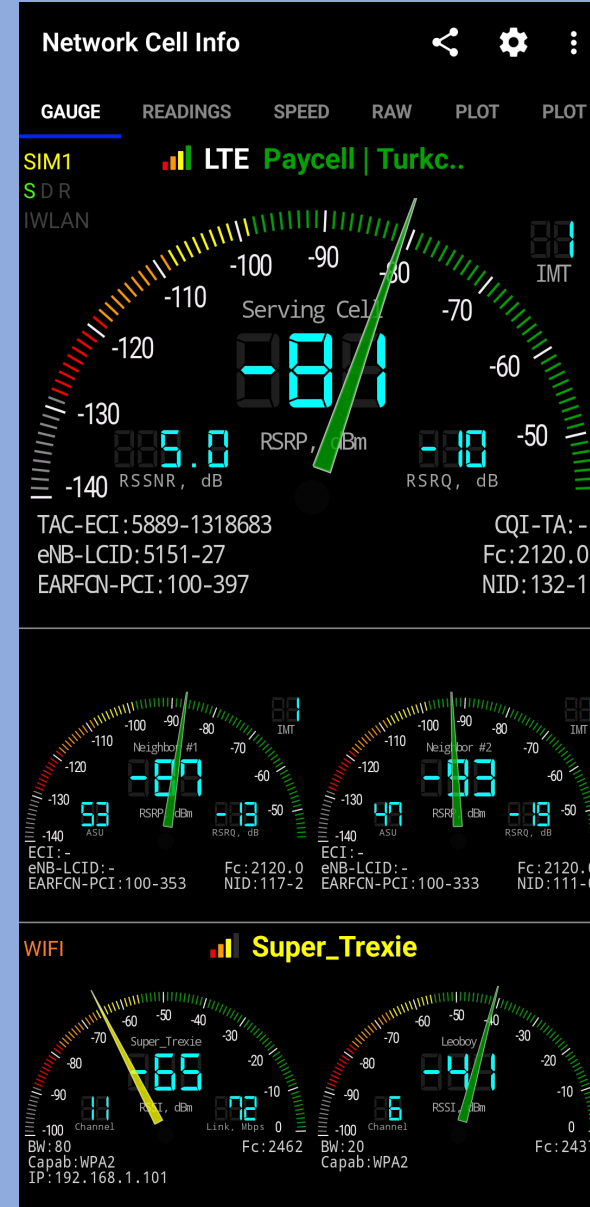
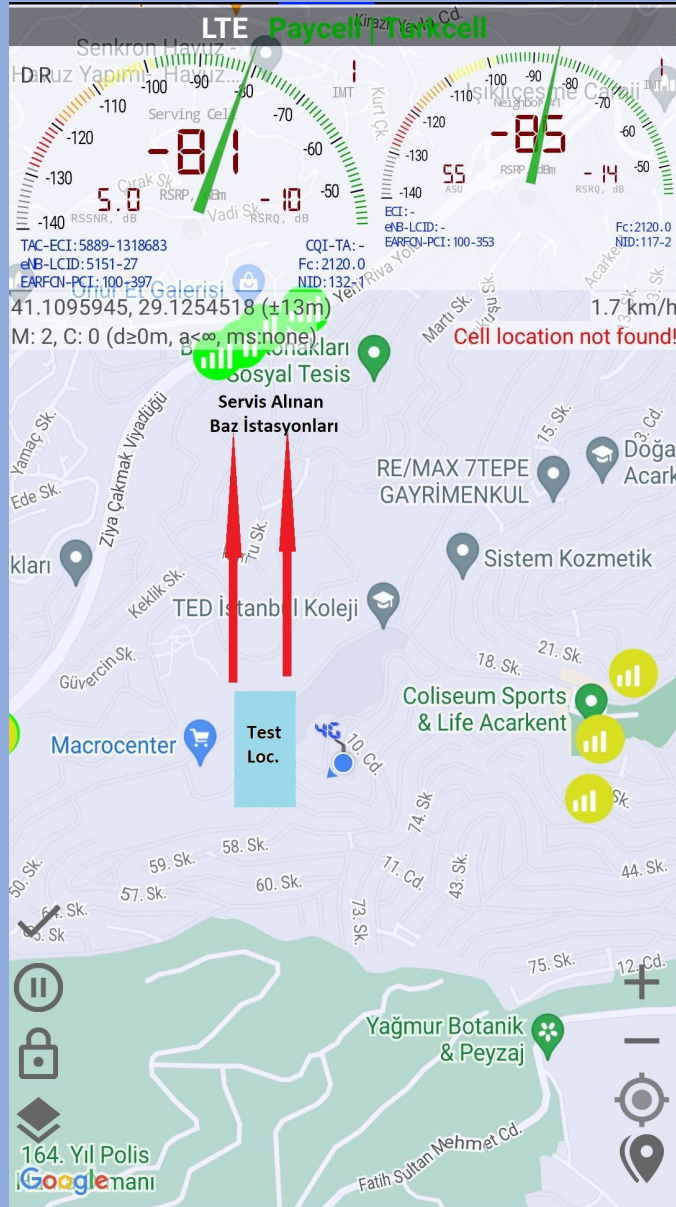
[Poynting XPOL-2](#) [Poynting XPOL-1](#)



Şebeke Frekans Log Cihazı

[Siretta Snypher Graphyte](#)

# Test Lokasyonu ve Şebeke Durumu



Bina Dışı Ölçüm



## Harici Anten Yapılandırması

- Antenler bina dışı direğe monte edilmiş.
- Antenler **Network Info** uygulaması ile hizmet alınan baz istasyonuna yönlendirilmiş.
- Test edilen antenler:
  - a. XPOL-2, 2x2 MIMO Tek Yönlü Yönlendirilmiş, Çapraz Polarizasyon. İkiz HDF195 düşük kayıplı kablo 10m, SMA konnektör
  - b. XPOL-1, 2x2 MIMO OMNI Yönlendirilmiş, Çapraz Polarizasyon. İkiz HDF195 düşük kayıplı kablo 5m, SMA konnektör

# Test Kurgusu

## 1. Harici Anten Takılı Değil; Superbox Konumu

- ✓ Cam kenarı iç mekan
- ✓ Cam kenarından kısmen uzak iç mekan
- ✓ Cam kenarından uzakta iç mekan

## 2. XPOL-2 Harici Anten Takılı; Superbox Konumu

- ✓ Cam kenarı iç mekan
- ✓ Cam kenarından kısmen uzak iç mekan
- ✓ Cam kenarından uzakta iç mekan

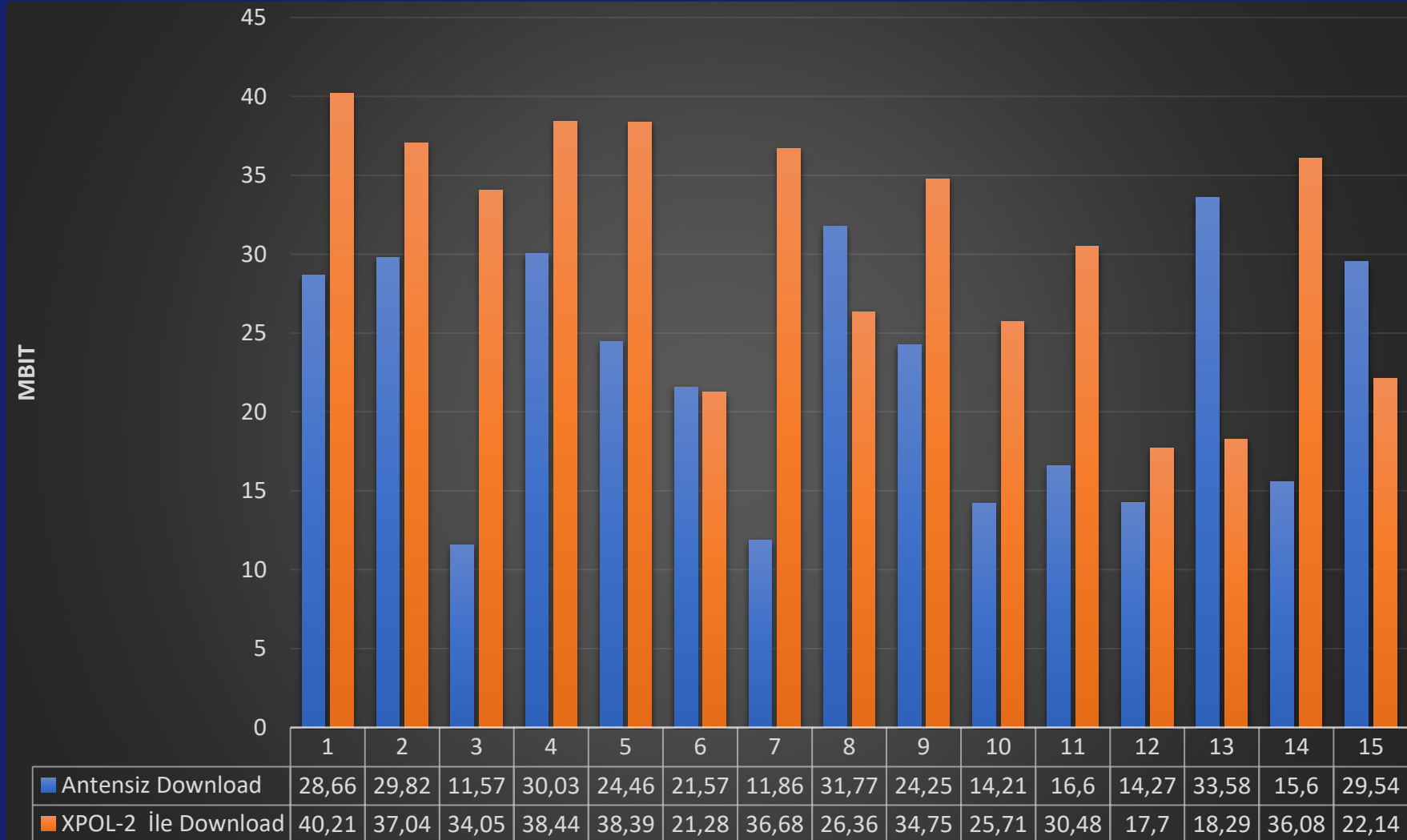
## 3. XPOL-1 Harici Anten Takılı; Superbox Konumu

- ✓ Cam kenarı iç mekan

Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

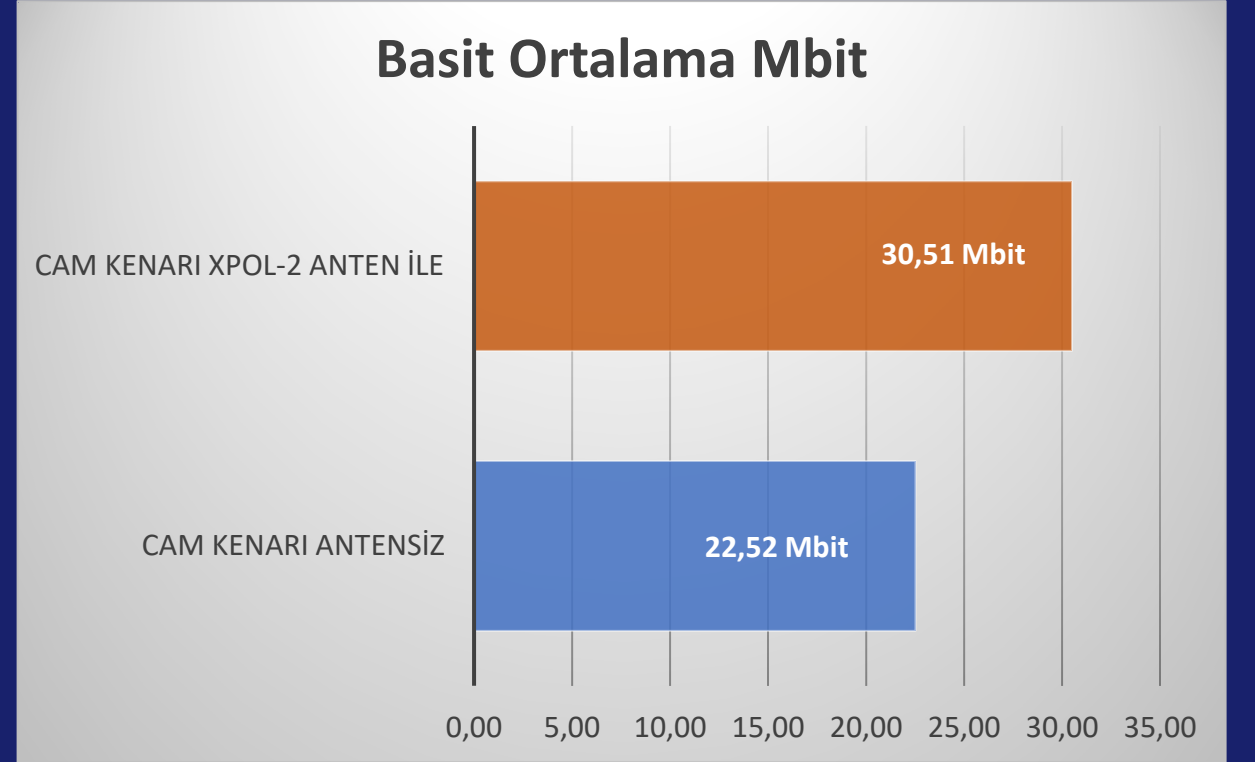
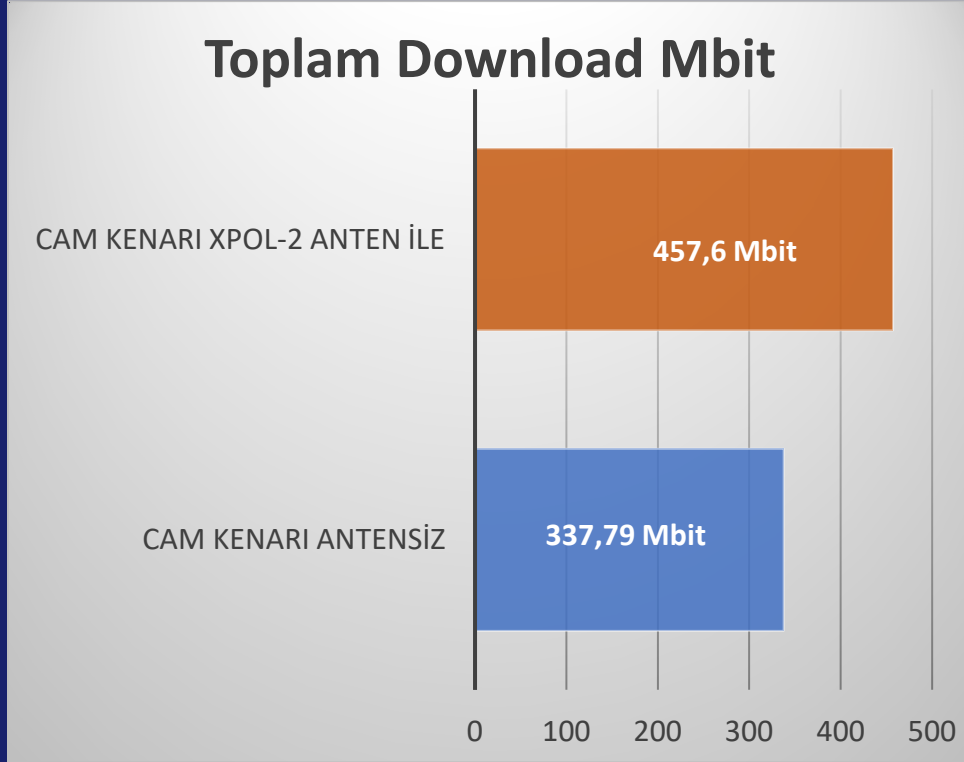
# Superbox Konumu: Cam Kenarı

## Antensiz ve XPOL-2 Bağlı İken Download



Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

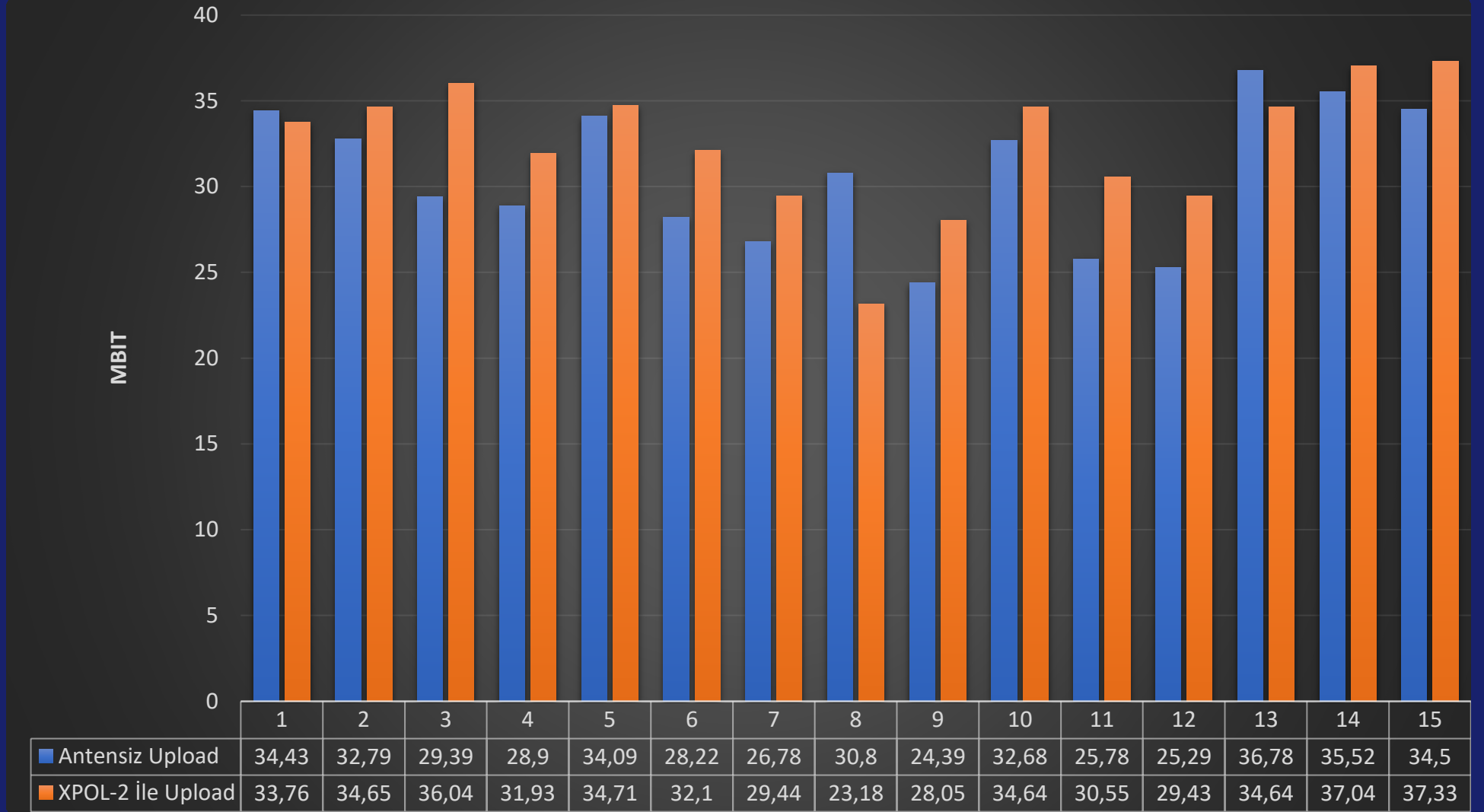
# Superbox Konumu: Cam Kenarı Antensiz ve XPOL-2 Bağlı İken Download



XPOL-2 Anten ile toplam download için %35 daha iyi performans

# Superbox Konumu: Cam Kenarı

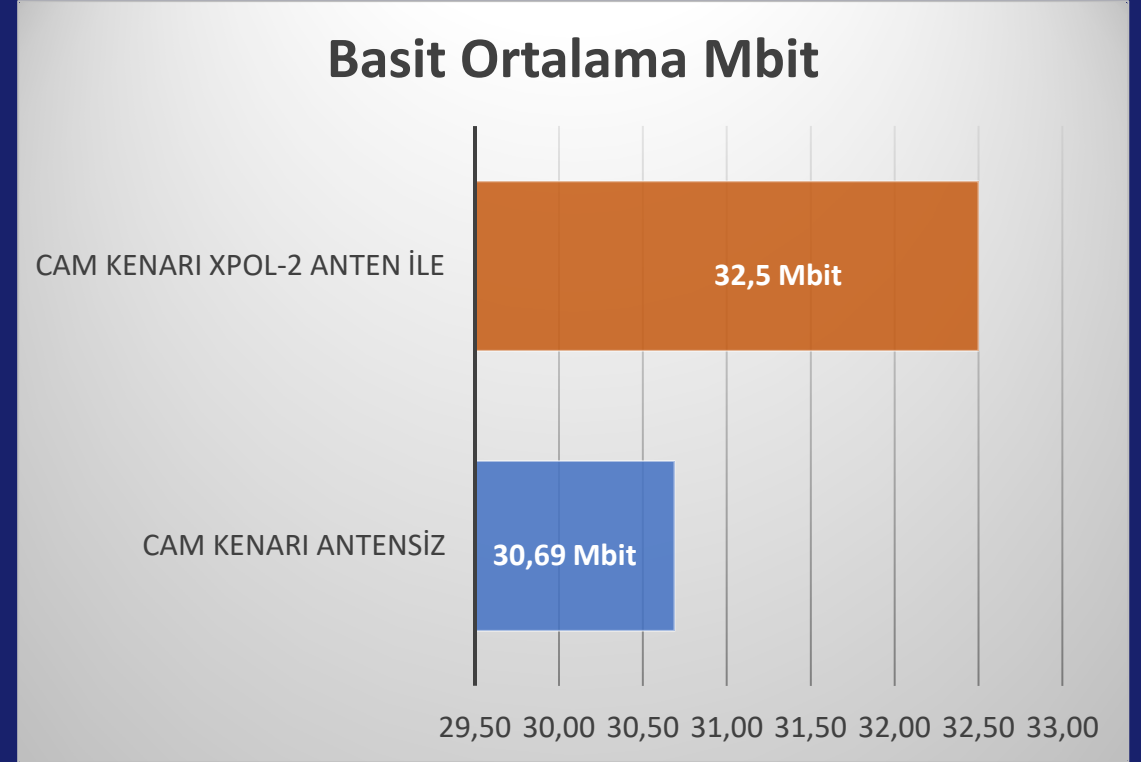
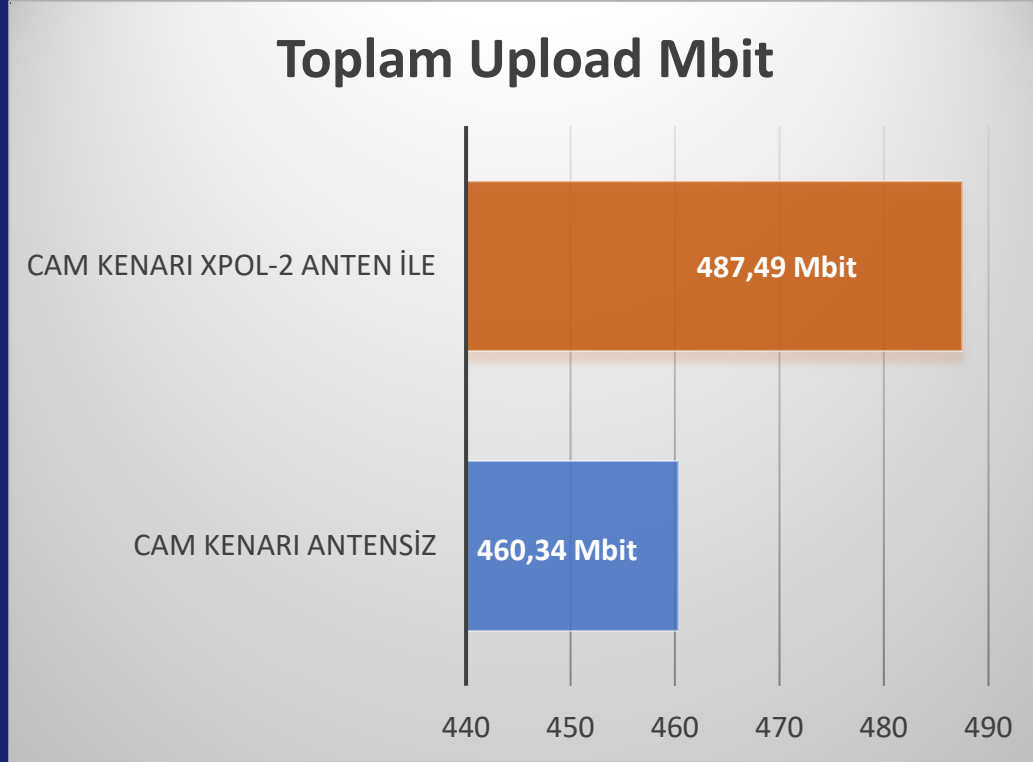
## Antensiz ve XPOL-2 Bağlı İken Upload



Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

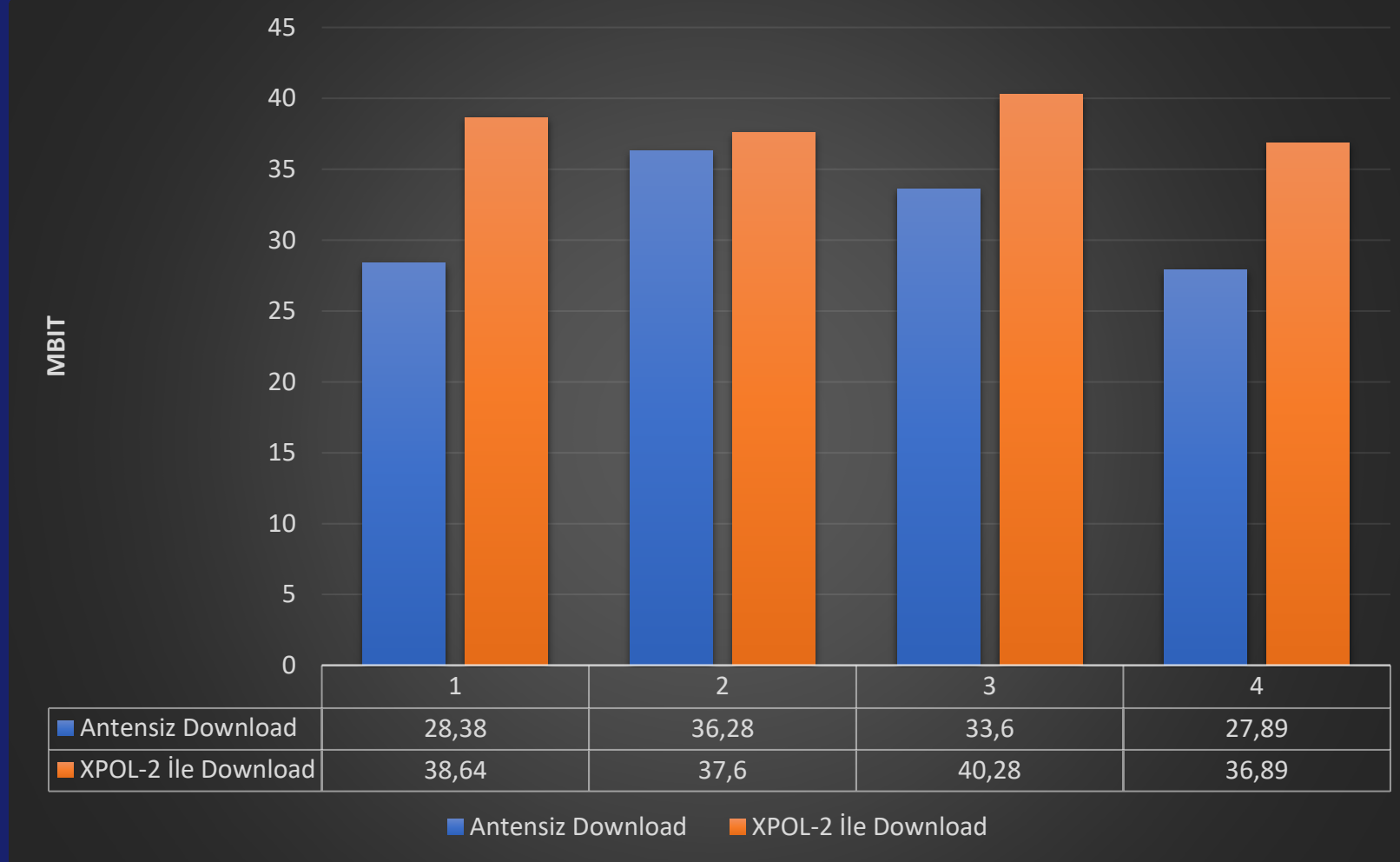


# Superbox Konumu: Cam Kenarı Antensiz ve XPOL-2 Bağlı İken Upload



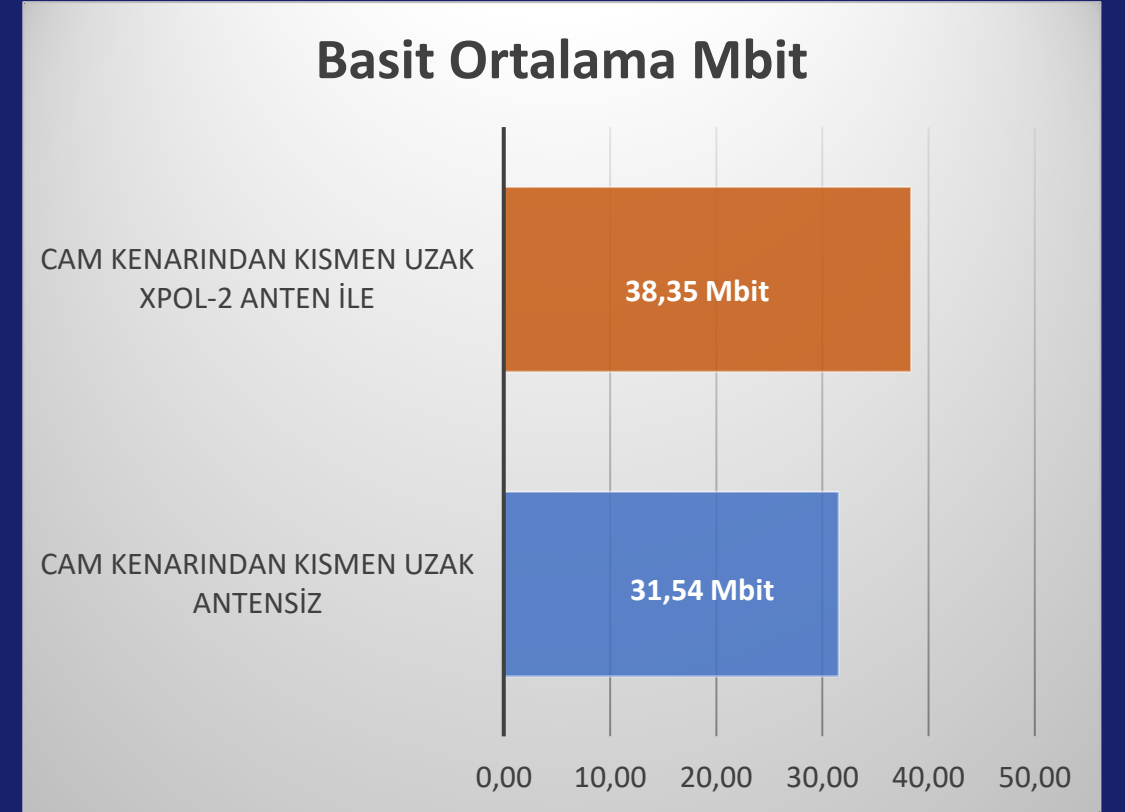
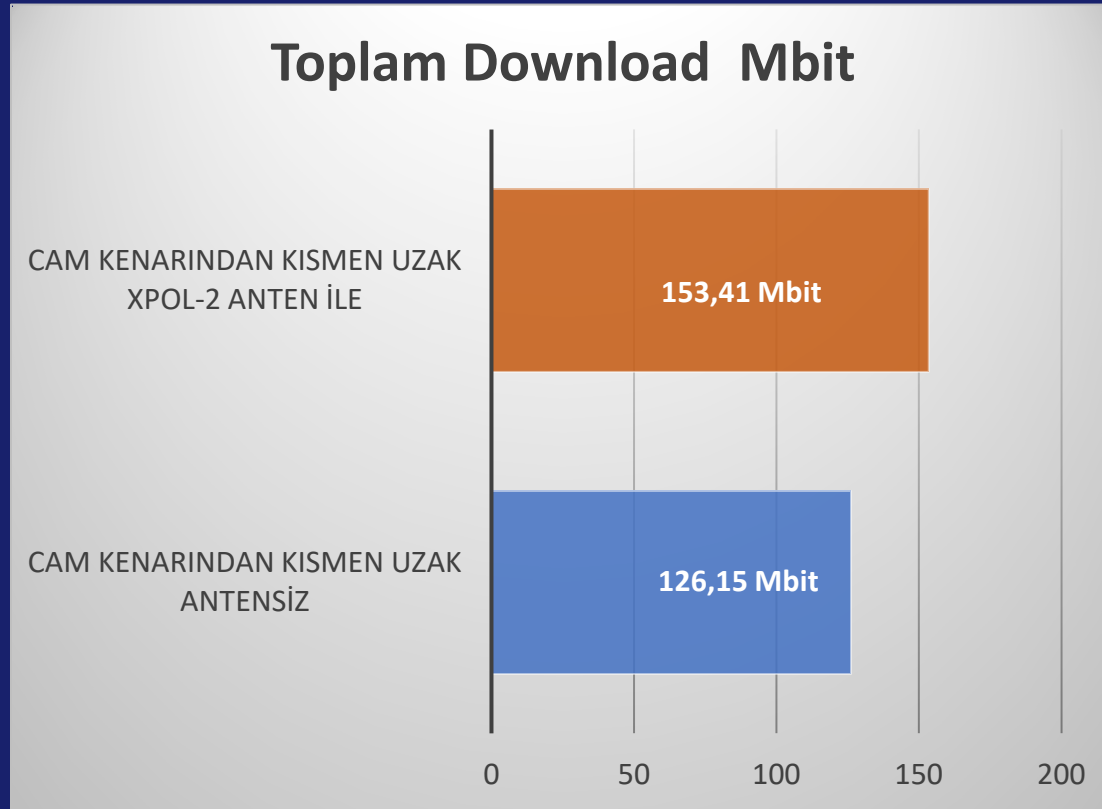
XPOL-2 Anten ile toplam upload için %6 daha iyi performans

# Superbox Konumu: Cam Kenarından Kısmen Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Download



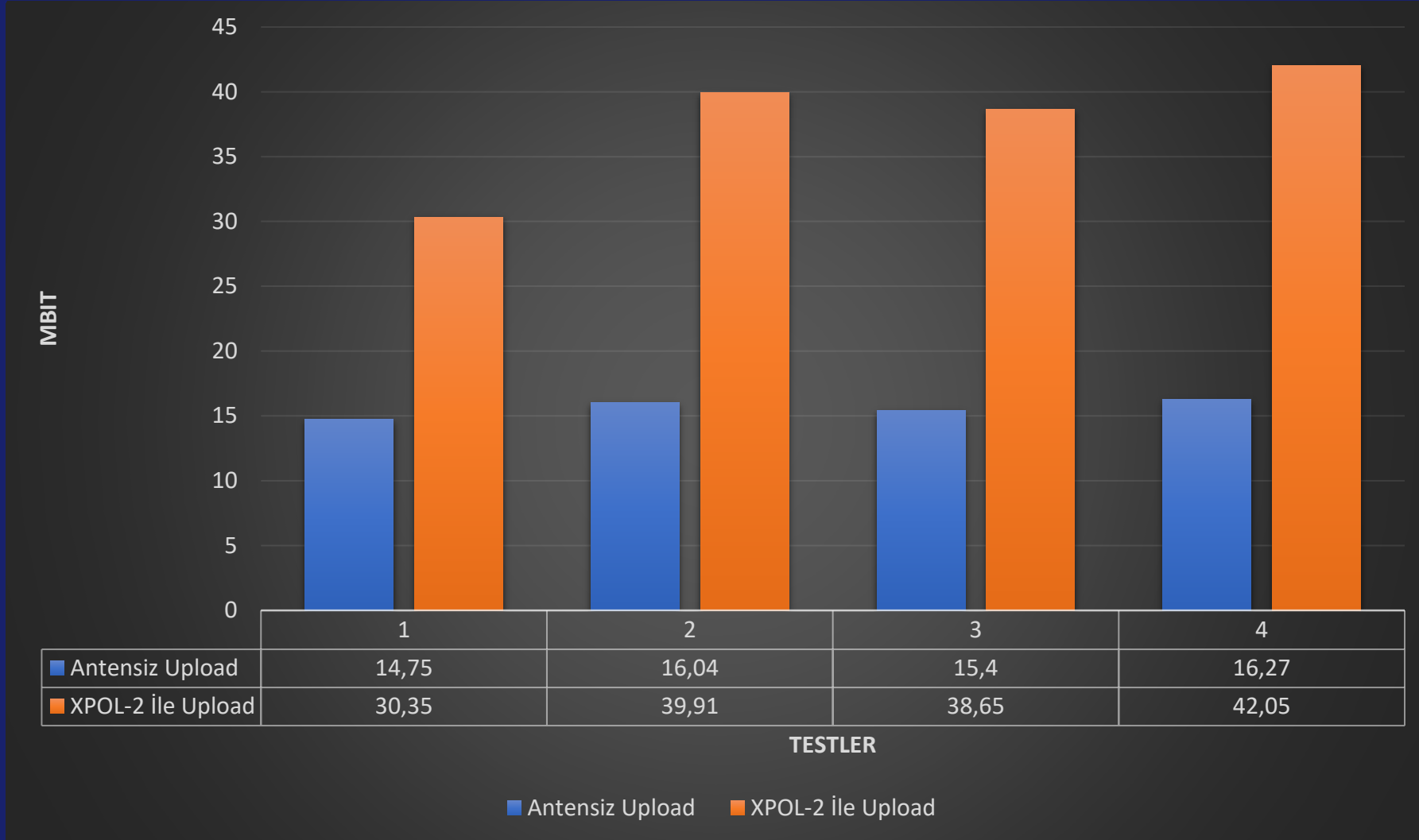
Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

# Superbox Konumu: Cam Kenarından Kısmen Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Download



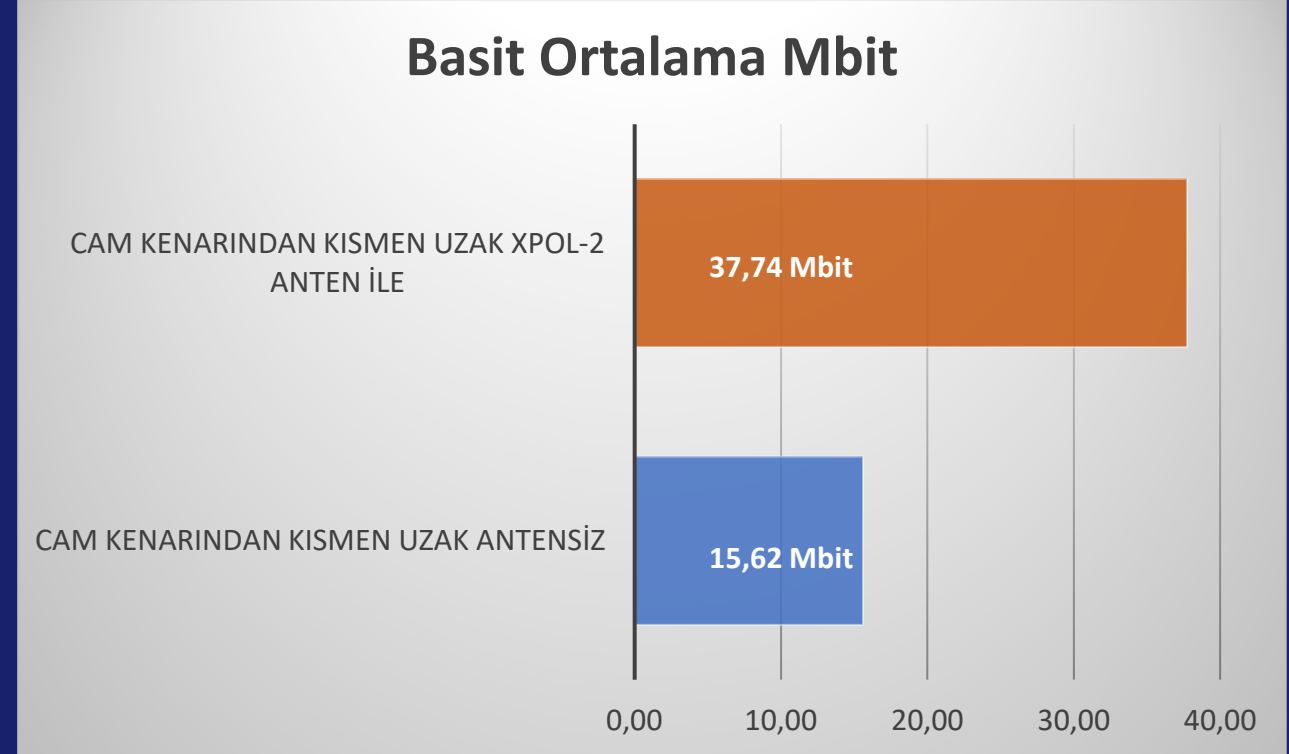
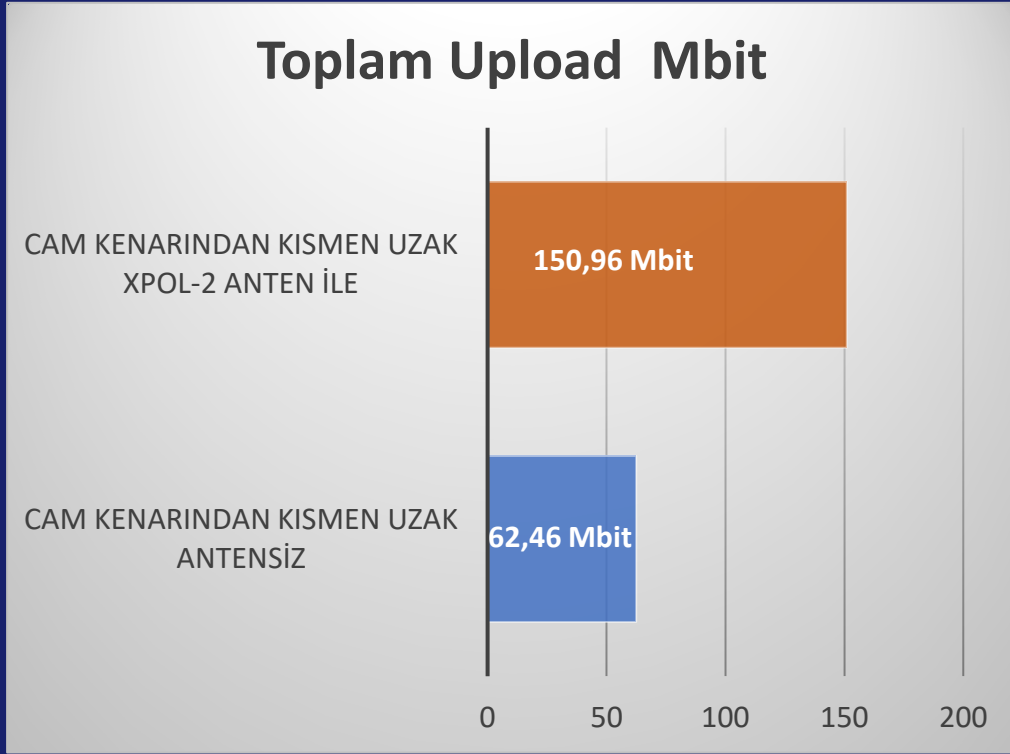
4 adet test. XPOL-2 Anten ile toplam download için %21 daha iyi performans

# Superbox Konumu: Cam Kenarından Kısmen Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Upload



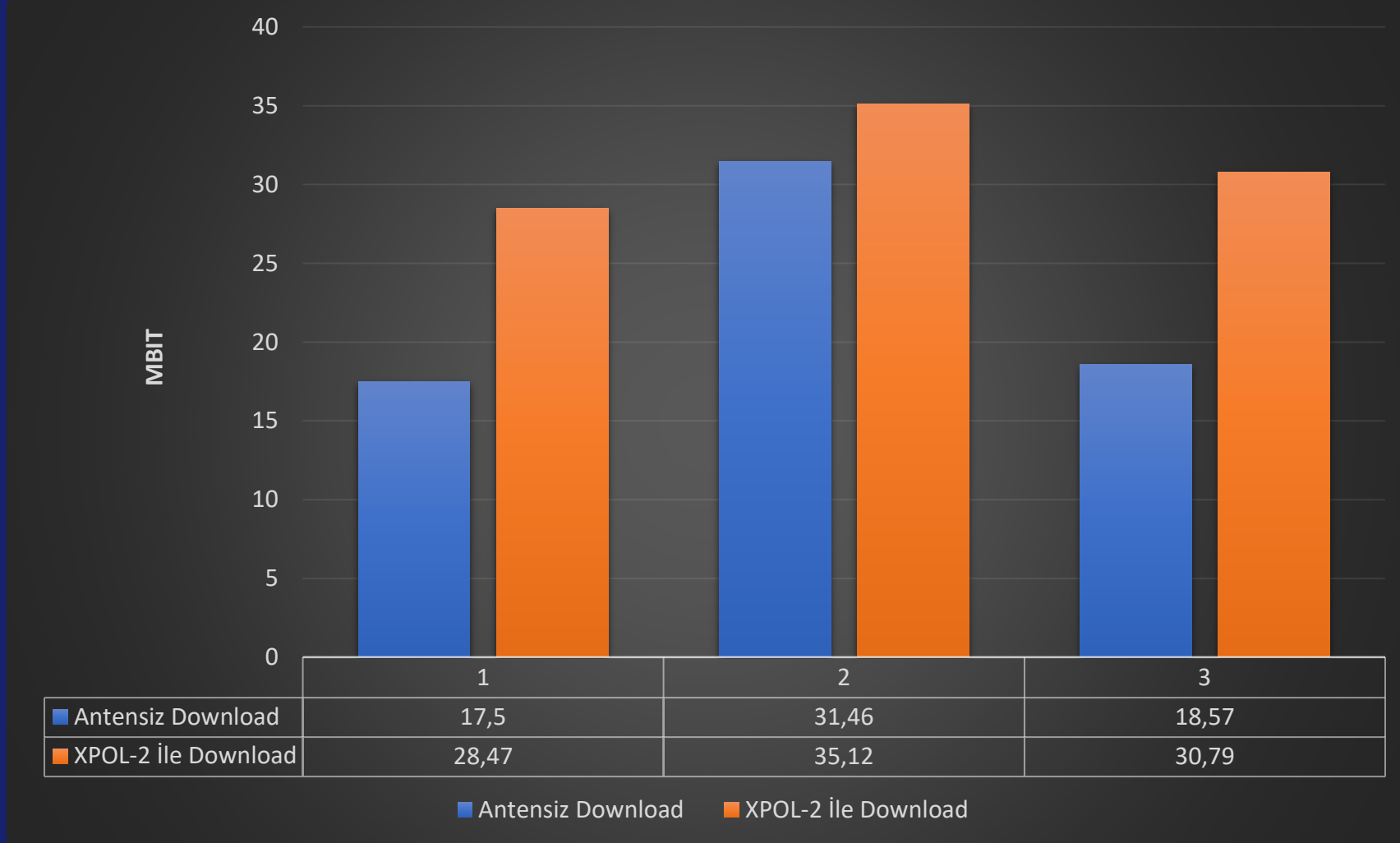
Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

# Superbox Konumu: Cam Kenarından Kısmen Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Upload



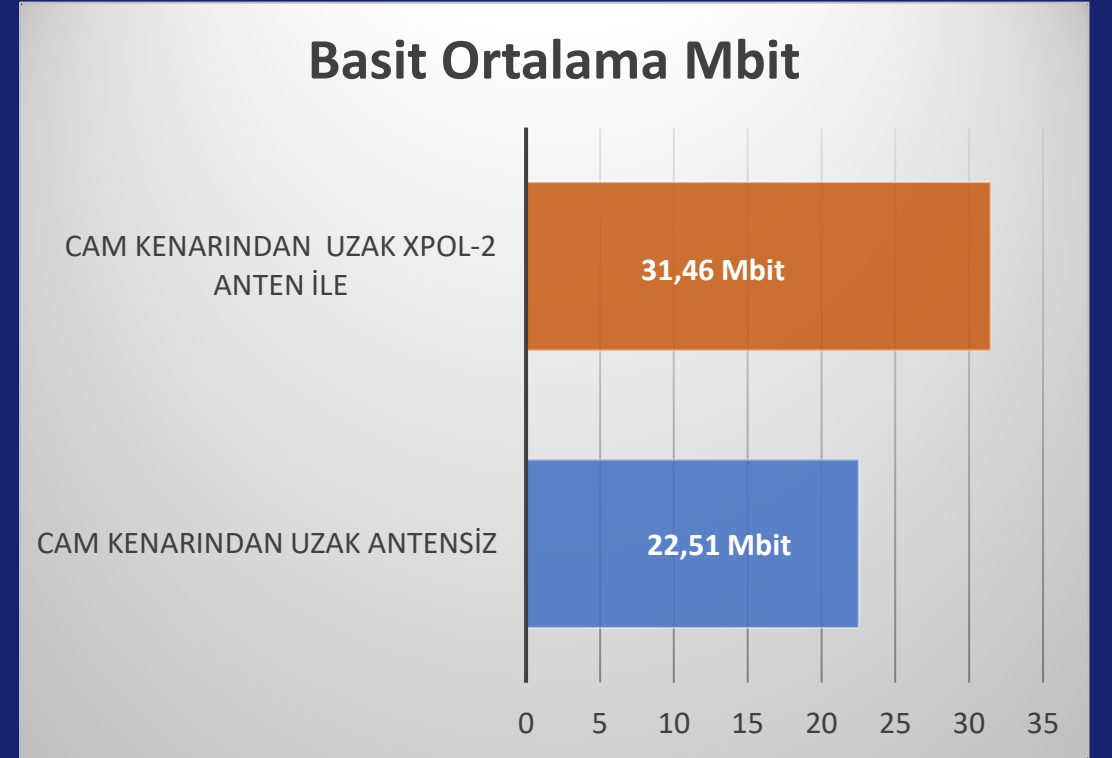
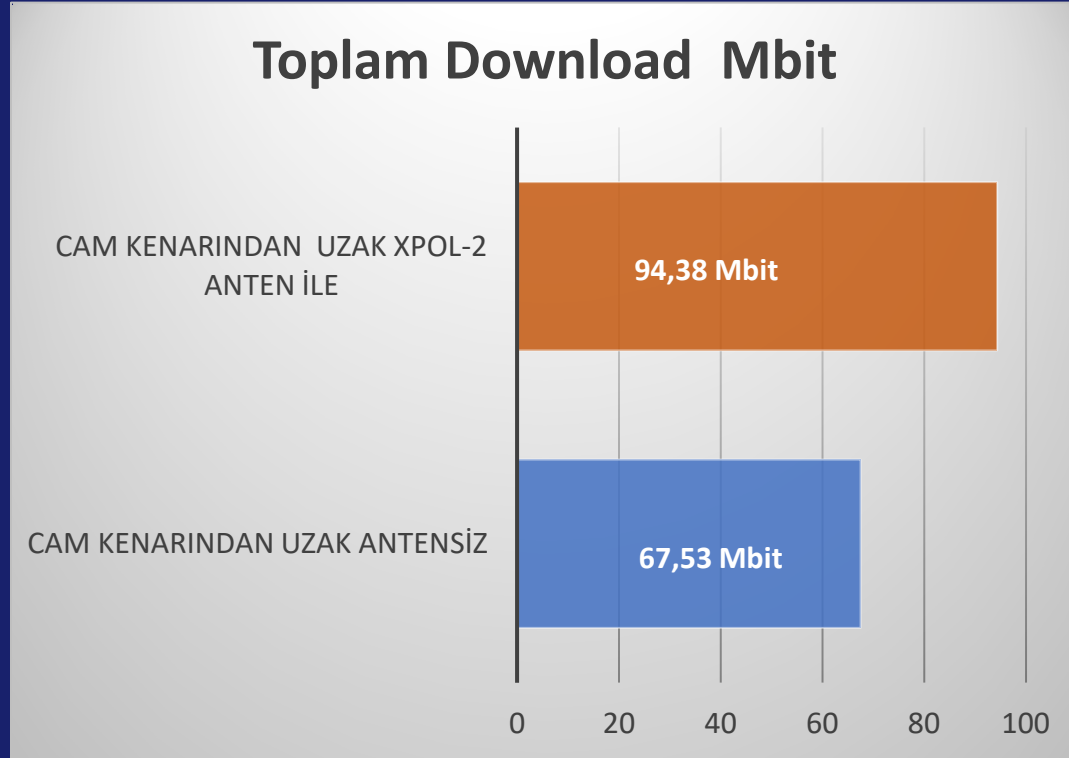
4 adet test. XPOL-2 Anten ile toplam upload için %142 daha iyi performans

# Superbox Konumu: Cam Kenarından Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Download



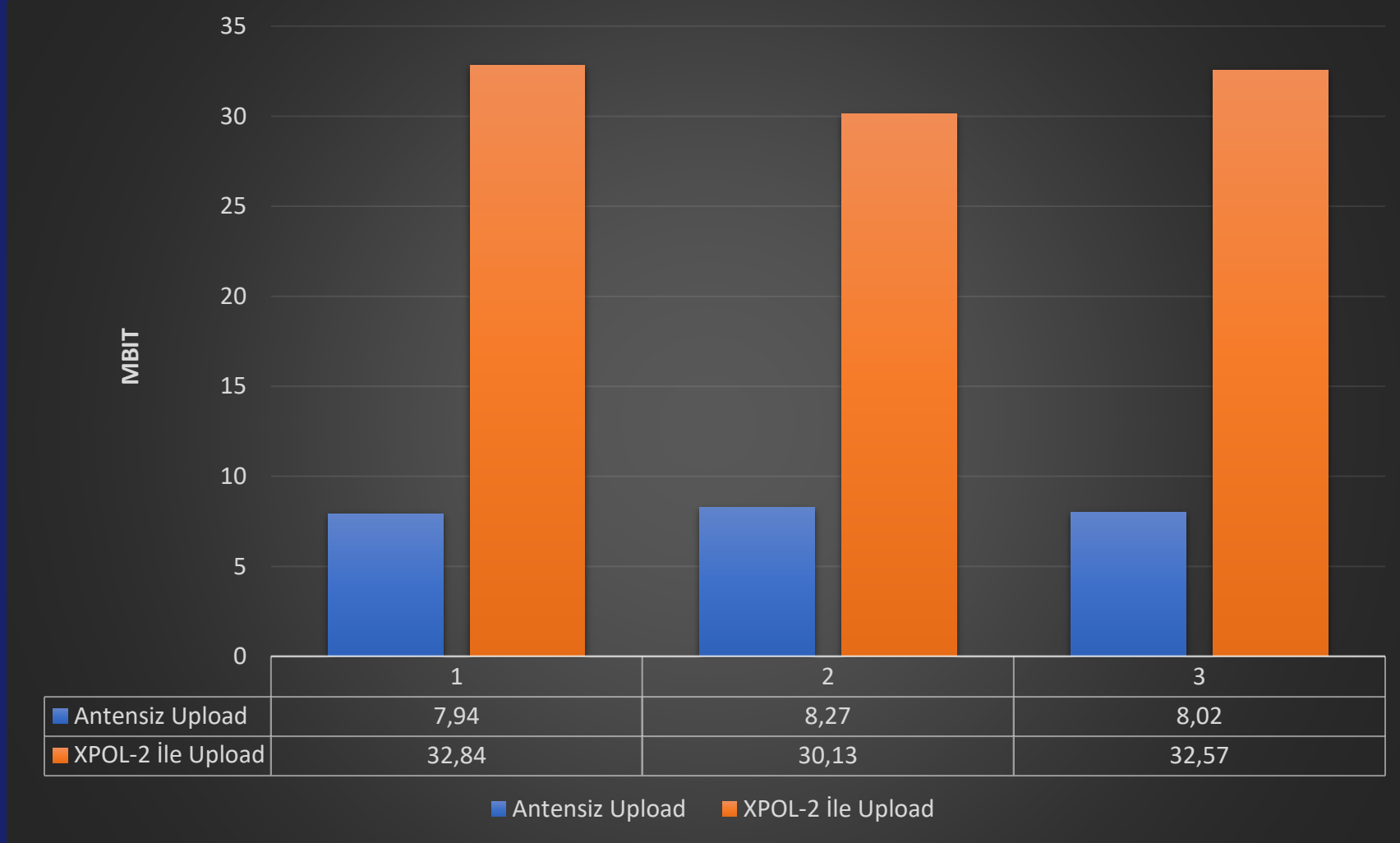
Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

# Superbox Konumu: Cam Kenarından Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Download



3 adet test. XPOL-2 Anten ile toplam download için %39 daha iyi performans

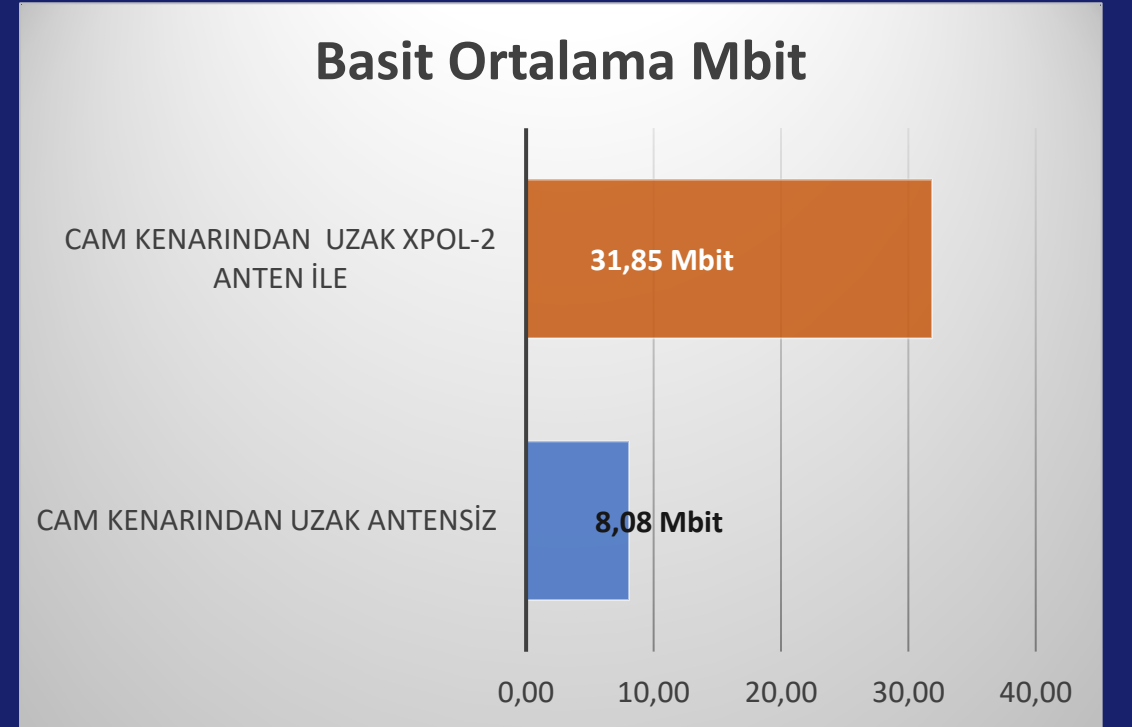
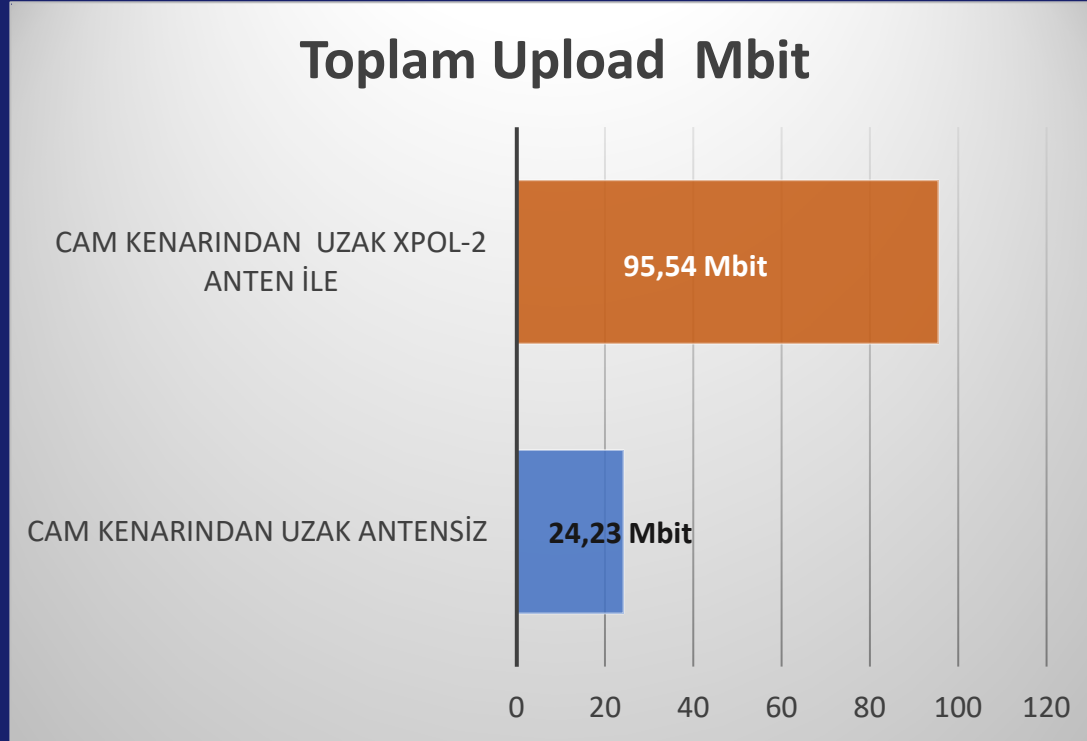
# Superbox Konumu: Cam Kenarından Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Upload



Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta



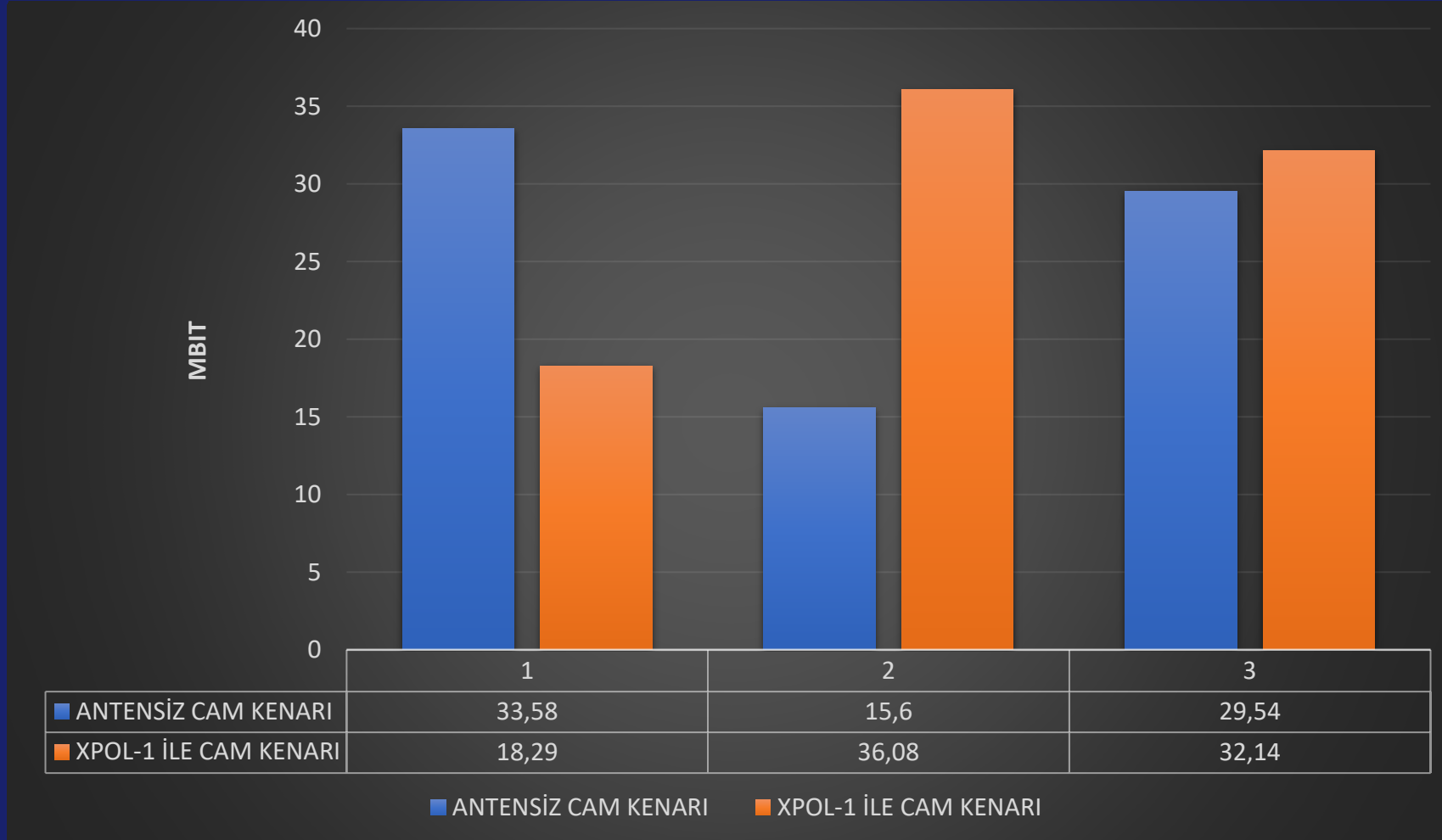
# Superbox Konumu: Cam Kenarından Uzak Antensiz ve XPOL-2 Anten Bağlı İken Upload



3 adet test. XPOL-2 Anten ile toplam upload için %249 daha iyi performans

# Superbox Konumu: Cam Kenarı

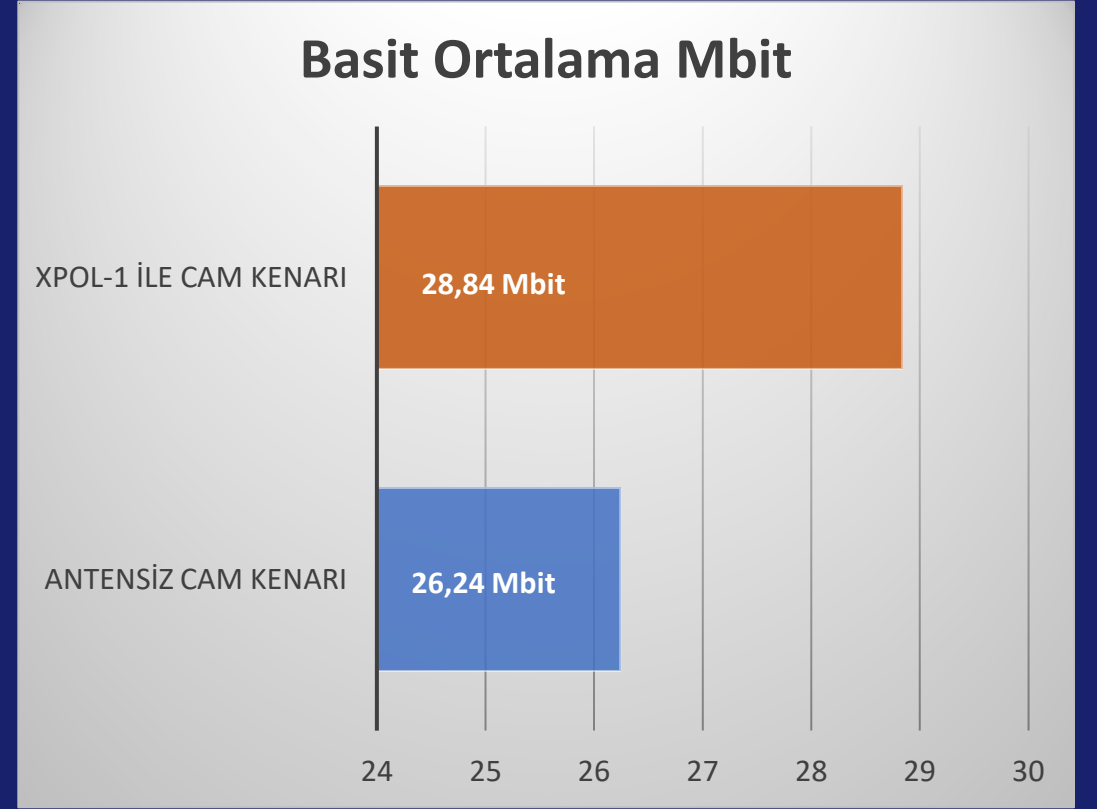
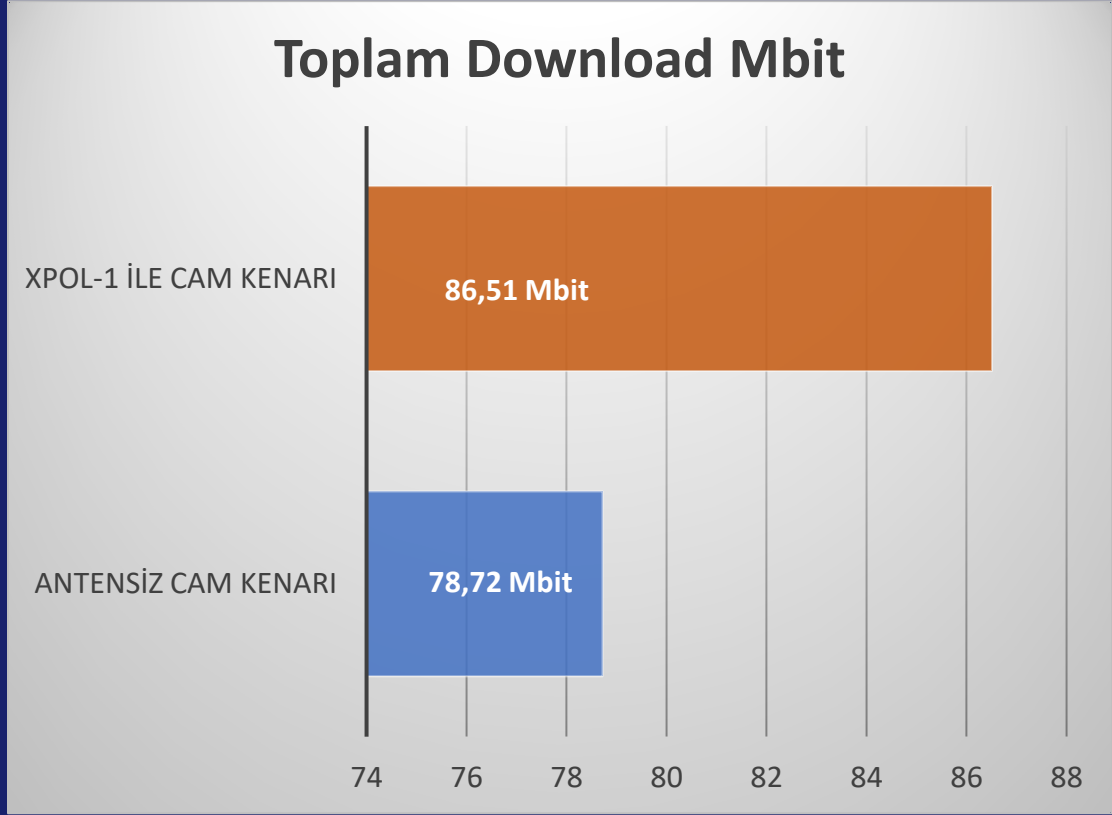
## Antensiz ve XPOL-1 Bağlı İken Download



Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

# Superbox Konumu: Cam Kenarı

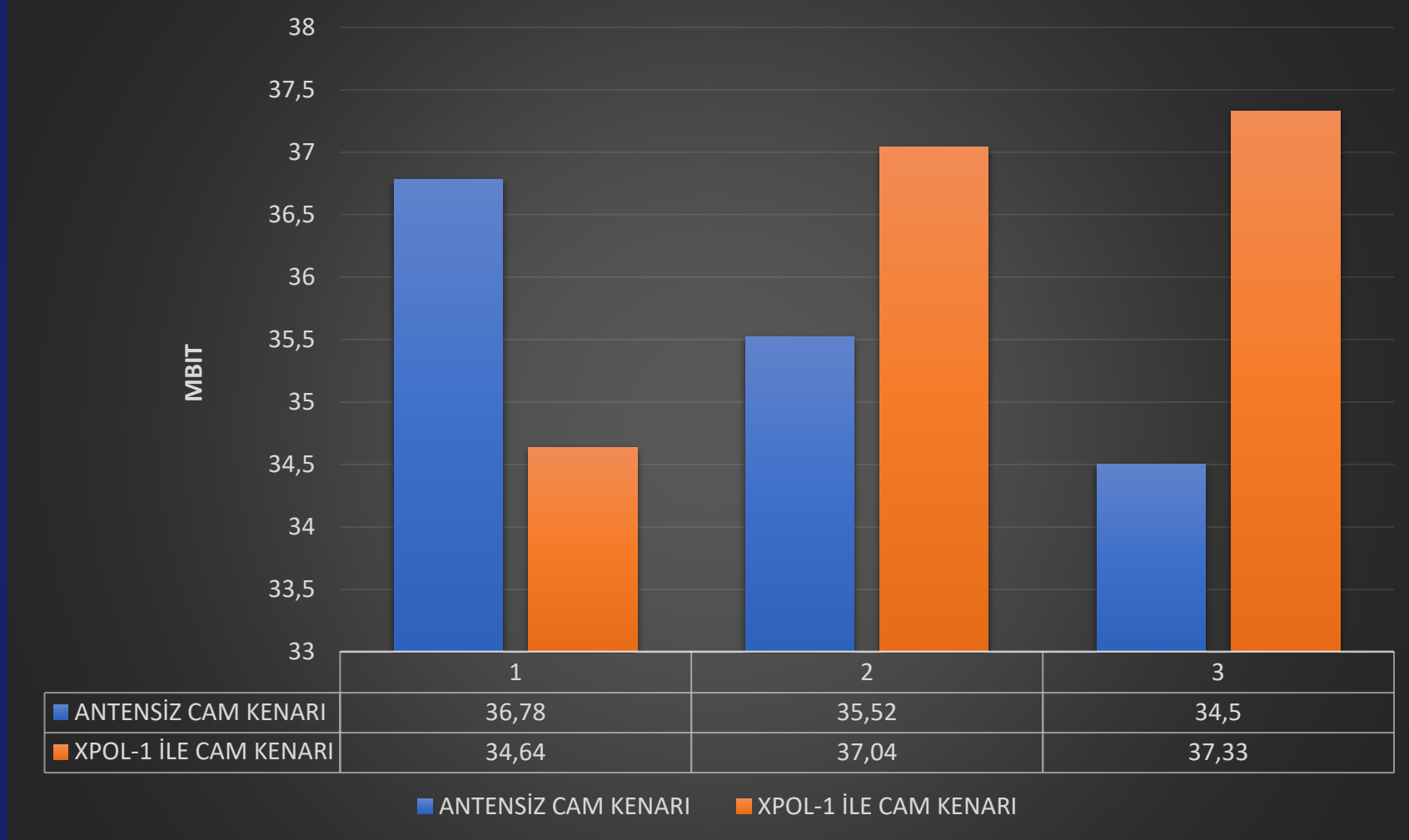
## Antensiz ve XPOL-1 Bağlı İken Download



3 adet test. XPOL-1 Anten ile toplam upload için %9.9 daha iyi performans

# Superbox Konumu: Cam Kenarı

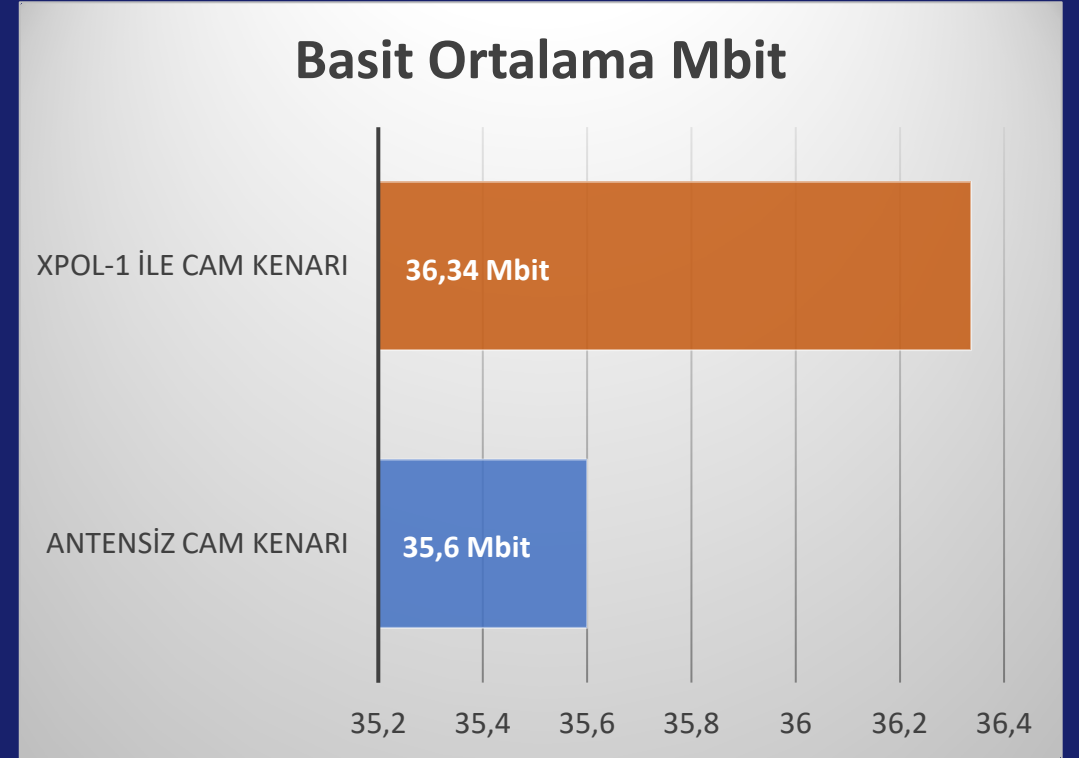
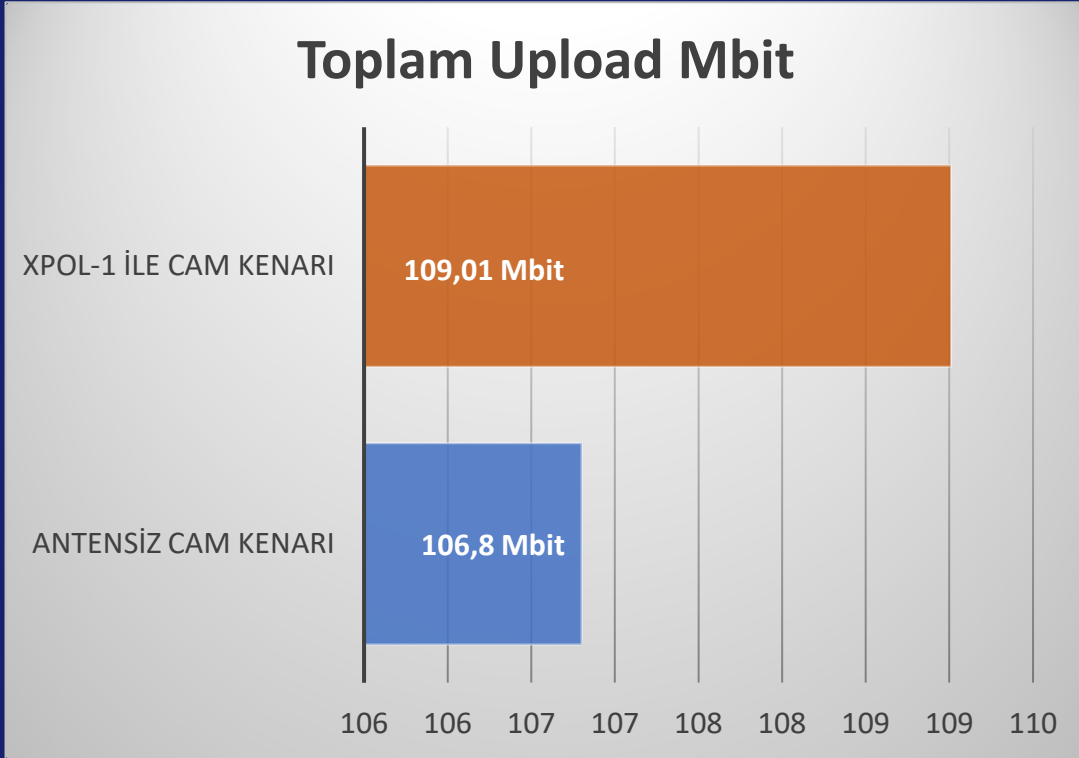
## Antensiz ve XPOL-1 Bağlı İken Upload



Her iki kurguda da Snyder 4G/LTE cihazı ile frekans Loglaması sürekli yapılmakta

# Superbox Konumu: Cam Kenarı

## Antensiz ve XPOL-1 Bağlı İken Upload



3 adet test. XPOL-1 Anten ile toplam upload için %2 daha iyi performans

# Test Sonuçlarına Bağlı Olarak Yorumlar

- Şebeke sinyalleri , 4G/5G teknolojisi ve kullanılan frekanslar nedeni ile bina dışında ve bina içinde zayıflamaya, kayıplara uğramaktadır.
- Bina dışındaki elektromanyetik ortam, yansıma ile oluşan girişimler, farklı doğrultudan gelen yayımlar ve en uygun yayımı yakalama zorluğu gibi değişkenler harici anten kullanımını gerekli kılmaktadır.
- Yapılan testlerde XPOL-01 ve XPOL-02 tek yönlü harici antenler kullanılmıştır.
- Oluşturulan senaryolarda bina içi tümleşik, iç mekan anteni ile çalışan Superbox cihazı bina dışı harici anten ile desteklenmiş, üç farklı ortam oluşturulup, 2 farklı anten modeli kullanılmıştır.
- Özetlemek gerekirse, Superbox şebeke sinyalinin en iyi olduğu “cam kenarında” konumlandırıldığında bile harici anten destekli yapılandırmaya karşın daha düşük performans göstermiştir.
- Cam kenarından bina içine doğru göreceli olarak kısmen uzak ve uzak yapılandırmalarda Superbox harici anten destekli yapılandırmalarının çok daha yüksek ve stabil performans sağladığı gösterilmiştir.
- Özellikle; cam kenarından uzak, iç ortam yapılandırmalarda harici anten destekli Superbox kurulumları standard Superbox kurulumlarına göre çok büyük farklar yaratmaktadır.
- Buna karşın harici anten destekli Superbox kurulumlarının, Superbox yapılandırmalarından (cam kenarı, kısmen uzak iç mekan ve uzak iç mekan ) bağımsız olarak yüksek stabil performans ve düşük erişim süreleri (ping) sağladığı gösterilmiştir.
- Bilindiği gibi, upload tarafında yüksek stabil performans ve düşük erişim süreleri (ping) uzaktan izleme ve yönetim , kamera uygulamaları, gerçek zaman oyun oynama gibi, uygulamalar için oldukça önem taşımaktadır.

# Poynting Harici Antenlerin Sağladığı Avantajlar

## Poynting Harici Antenlerin Sağladığı Avantajlar

- Bina dışında doğru konumlama ile download ve upload için stabil bir işaret aktarımı.
- Daha çok band genişliği, daha az gecikme, daha az yeniden şebeke bağlantısı.
- Alt seviyede şebeke-abone cihaz bağlantısında srekliлик (watchdog).
- Abone modemin konumuna bağlı olarak (uzak iç mekan , kapalı alan, zor elektromanyetik ortam) download ve upload için yüksek performans.
- Modele bağlı olarak IP65, IP67 standartları ile uyumlu, dış ortam koşullarına dayanıklı fiziksel zellikler.
- Her bant için optimize edilmiş, mükemmel çapraz polarizasyon özellikli, mükemmel radyo deseni.
- Duvar ve direk montajı için anten ile beraber gelen montaj aparatları.
- Çok kolay kurulum, gelecek teknolojilerdeki frekans bandlarını içeren uzun vadeli yatırım.



# RF YAYIMI: FREKANS BANDLARI VE MESAFE

600 / 700 / 850 / 900 MHz

1800 / 2100 MHz

3500 / 4200 MHz



# XPOL-0002-V3-xx

## 2x2 MIMO Tek Yönlü Yönlendirilmiş Anten - FWA



617 – 960 MHz  
1710 – 2700 MHz  
3400 – 4200 MHz



5G



2x2  
MIMO



LTE Band 71;  
617 – 698 MHz



Tek  
Yönlü

- Frekans desteği: 617 – 960, 1710-2700, 3400-3800 MHz
- Tepe Kazancı: 11 dBi
- MIMO: 2x2 MIMO
- Modeller: 5m (HDF-195) / 10m (HDF-195) kablolu SMA (erkek) veya N Tip kablosuz
- 71 Band Desteği (617 – 698 MHz), uzak vadeli teknoloji desteği
- Tek Yönlü radyo paterni ile ideal kapsama
- Suya ve Toza dayanıklı, IP65 standardı
- Boyutlar: 247 x 157 x 88 mm<sup>3</sup>



POYNTING

# XPOL-0001-V2-21

## 2x2 MIMO OMNI Yönlendirilmiş Anten - FWA



617 – 960 MHz  
1427 – 1517 MHz  
1710 – 2700 MHz  
3400 – 3800 MHz



5G



2x2  
MIMO



LTE Band 71;  
617 – 698 MHz



Tek  
Yönlü

- Frekans desteği: 617 – 960, 1427 – 1517, 1710-2700, 3400-3800 MHz
- Tepe Kazancı: 3.5 dBi
- MIMO: 2x2 MIMO
- Model: 5m (HDF-195) ve SMA (erkek) konnektör
- 71 Band Desteği (617 – 698 MHz), uzak vadeli teknoloji desteği
- Tek Yönlü radyo paterni ile ideal kapsama
- Suya ve Toza dayanıklı, IP65 standardı
- Boyutlar: 247 x 157 x 88 mm<sup>3</sup>



POYNTING

# XPOL-0001-V2-41

## 4x4 MIMO OMNI Yönlendirilmiş Anten - FWA



617 – 960 MHz  
1427 – 1517 MHz  
1710 – 2700 MHz  
3400 – 3800 MHz



5G



4x4  
MIMO



LTE Band 71;  
617 – 698 MHz



Tek  
Yönlü

- Frekans desteği: 617 – 960, 1427 – 1517, 1710-2700, 3400-3800 MHz
- Tepe Kazancı: 3.5 dBi
- MIMO: 4x4 MIMO
- Model: 5m (HDF-195) ve SMA (erkek) konnektör
- 71 Band Desteği (617 – 698 MHz), uzak vadeli teknoloji desteği
- Tek Yönlü radyo paterni ile ideal kapsama
- Suya ve Toza dayanıklı, IP65 standardı
- Boyutlar: 247 x 157 x 88 mm<sup>3</sup>



POYNTING

# XPOL-24

## 4x4 MIMO Tek Yönlü Yönlendirilmiş Anten - FWA



617 – 960 MHz;  
1710 – 2700 MHz;  
3400 – 4200 MHz



5G



4x4  
MIMO



LTE Band 71;  
617 – 698 MHz



Tek  
Yönlü

- Frekans desteği: 617 – 960 & 1710 – 4200 MHz
- Tepe Kazancı: 11 dBi
- MIMO: 4x4 MIMO
- Modeller: -01: 5m (HDF-195) ve SMA (erkek)  
-02: N Tip konnektör, kablosuz
- 71 Band Desteği (617 – 698 MHz), uzak vadeli teknoloji desteği
- Tek Yönlü radyo paterni ile ideal kapsama
- Suya ve Toza dayanıklı, IP65 standardı
- Boyutlar: 444 x 290 x 110 mm<sup>3</sup>

## Lion Serisi



POYNTING

# POTANSİYEL KULLANIM ALANLARI

3 dikey kullanım örneği ve sayısız diğer uygulamalar:



Ticari,  
Endüstriyel  
ve Enerji



Şehir içi ve  
Kırsal Alan



Çiftlikler ve  
Tarım



# MONTAJ SEÇENEKLERİ

XPOL-XX modelleri için montaj seçenekleri:

**Direk Montajı**



U Kelepçeli Direk Montaj Braketi  
Anten İle Birlikte Gelir

**Duvar Montajı**



Duvar Düz Montaj Braketi Anten  
İle Birlikte Gelir

# Snyper 4G/LTE inceleme 17:00

[Detaylı dosya için tıklayınız](#)

## LTE (4G) Average Survey Results

Cell	Index	Seen	EARFCN	AV dBm	AV %	AV RSSI	MCC	MNC	CellID	TAC	Band	Network Signal
1	21	15 (100%)	1450	-51	64	48	286	3	87738133	21019	3 (1800)	Avea
2	25	15 (100%)	6400	-54	60	46	286	1	1318677	5889	20 (800)	Turkcell
3	29	14 (93%)	1651	-55	59	45	286	1	1318678	5889	3 (1800)	Turkcell
4	24	13 (86%)	6200	-55	59	45	286	3	87738123	21019	20 (800)	Avea
5	26	8 (53%)	6400	-55	59	45	286	1	1318687	5889	20 (800)	Turkcell
6	27	13 (86%)	3725	-56	57	43	286	2	14956103	49904	8 (900)	Vodafone
7	45	3 (20%)	1651	-56	57	44	286	1	1318688	5889	3 (1800)	Turkcell
8	23	15 (100%)	100	-56	57	43	286	1	1318673	5889	1 (2100)	Turkcell
9	28	15 (100%)	1795	-56	57	43	286	1	1318679	5889	3 (1800)	Turkcell
10	22	15 (100%)	100	-56	57	44	286	1	1318683	5889	1 (2100)	Turkcell
11	31	6 (40%)	6400	-58	54	41	286	1	2764053	5889	20 (800)	Turkcell
12	46	1 (6%)	1651	-61	52	40	286	1	2764054	5889	3 (1800)	Turkcell
13	48	1 (6%)	1795	-64	48	36	286	1	2764055	5889	3 (1800)	Turkcell
14	30	14 (93%)	301	-64	46	35	286	2	14956114	49904	1 (2100)	Vodafone
15	32	14 (93%)	301	-64	47	35	286	2	14956113	49904	1 (2100)	Vodafone
16	57	3 (20%)	301	-70	39	29	286	2	19265621	49904	1 (2100)	Vodafone
17	49	2 (13%)	6300	-73	35	26	286	2	14769419	49904	20 (800)	Vodafone
18	33	15 (100%)	6300	-73	36	27	286	2	14769421	49904	20 (800)	Vodafone
19	35	11 (73%)	1899	-73	35	27	286	2	14885664	49904	3 (1800)	Vodafone
20	34	15 (100%)	1899	-73	34	26	286	2	19265571	49904	3 (1800)	Vodafone
21	53	1 (6%)	1899	-76	32	24	286	2	14769441	49904	3 (1800)	Vodafone
22	43	7 (46%)	3075	-78	29	22	286	2	14769461	49904	7 (2600)	Vodafone
23	36	12 (80%)	3075	-78	28	21	286	2	14885684	49904	7 (2600)	Vodafone
24	38	11 (73%)	1306	-88	15	11	286	3	87845161	21019	3 (1800)	Avea
25	37	6 (40%)	1306	-88	15	11	286	3	87845162	21019	3 (1800)	Avea
26	54	3 (20%)	1306	-89	14	11	286	3	87845163	21019	3 (1800)	Avea
27	39	13 (86%)	2850	-90	12	9	286	1	7385358	5889	7 (2600)	Turkcell

## LTE (4G) Average Summary Results

Net Name	ID	85%	70%	55%	40%	25%	10%
Avea	28603	0	0	2	2	2	4
Turkcell	28601	0	1	6	10	10	11
Vodafone	28602	0	0	0	3	11	11





## Snyper 4G/LTE inceleme 18:00

[Detaylı dosya için tıklayınız](#)

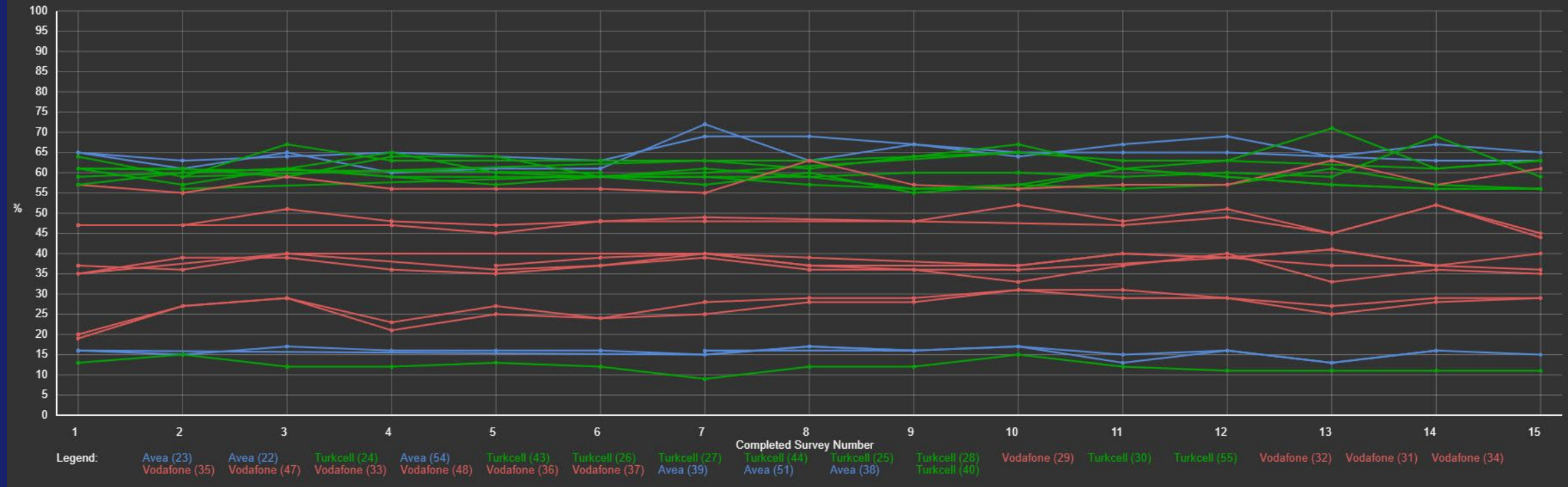
### LTE (4G) Average Survey Results

Cell	Index	Seen	EARFCN	AV dBm	AV %	AV RSSI	MCC	MNC	CellID	TAC	Band	Network Signal
1	23	15 (100%)	1450	-50	65	49	286	3	87738133	21019	3 (1800)	Avea
2	22	15 (100%)	6200	-51	64	48	286	3	87738123	21019	20 (800)	Avea
3	24	14 (93%)	6400	-52	63	48	286	1	1318677	5889	20 (800)	Turkcell
4	54	1 (6%)	6200	-53	63	48	286	3	87738124	21019	20 (800)	Avea
5	43	9 (60%)	6400	-53	62	47	286	1	1318687	5889	20 (800)	Turkcell
6	26	2 (13%)	1651	-54	60	46	286	1	1318688	5889	3 (1800)	Turkcell
7	27	15 (100%)	1651	-54	60	46	286	1	1318678	5889	3 (1800)	Turkcell
8	44	3 (20%)	6400	-54	60	46	286	1	2764053	5889	20 (800)	Turkcell
9	25	15 (100%)	1795	-55	58	44	286	1	1318679	5889	3 (1800)	Turkcell
10	28	15 (100%)	100	-56	58	44	286	1	1318673	5889	1 (2100)	Turkcell
11	29	15 (100%)	3725	-56	57	43	286	2	14956103	49904	8 (900)	Vodafone
12	30	15 (100%)	100	-56	58	44	286	1	1318683	5889	1 (2100)	Turkcell
13	55	1 (6%)	1795	-57	57	43	286	1	1318689	5889	3 (1800)	Turkcell
14	32	14 (93%)	301	-63	48	36	286	2	14956114	49904	1 (2100)	Vodafone
15	31	12 (80%)	301	-64	47	36	286	2	14956113	49904	1 (2100)	Vodafone
16	34	14 (93%)	6300	-71	38	29	286	2	14769421	49904	20 (800)	Vodafone
17	35	9 (60%)	6300	-71	38	29	286	2	14769419	49904	20 (800)	Vodafone
18	47	10 (66%)	1899	-71	37	28	286	2	14885664	49904	3 (1800)	Vodafone
19	33	14 (93%)	1899	-72	36	27	286	2	19265571	49904	3 (1800)	Vodafone
20	48	1 (6%)	1899	-74	35	27	286	2	14769441	49904	3 (1800)	Vodafone
21	36	15 (100%)	3075	-79	27	20	286	2	14769461	49904	7 (2600)	Vodafone
22	37	15 (100%)	3075	-80	26	20	286	2	14885684	49904	7 (2600)	Vodafone
23	39	9 (60%)	1306	-88	15	11	286	3	87845163	21019	3 (1800)	Avea
24	51	2 (13%)	1306	-88	16	12	286	3	87845161	21019	3 (1800)	Avea
25	38	15 (100%)	1306	-88	15	11	286	3	87845162	21019	3 (1800)	Avea
26	40	15 (100%)	2850	-91	12	9	286	1	7385358	5889	7 (2600)	Turkcell

### LTE (4G) Average Summary Results

# Snyper 4G/LTE loglar 18:00

## LTE (4G) Signal Log - 26 Cells



## Snyper 4G/LTE inceleme 19:30

[Detaylı dosya için tıklayınız](#)

### LTE (4G) Average Survey Results

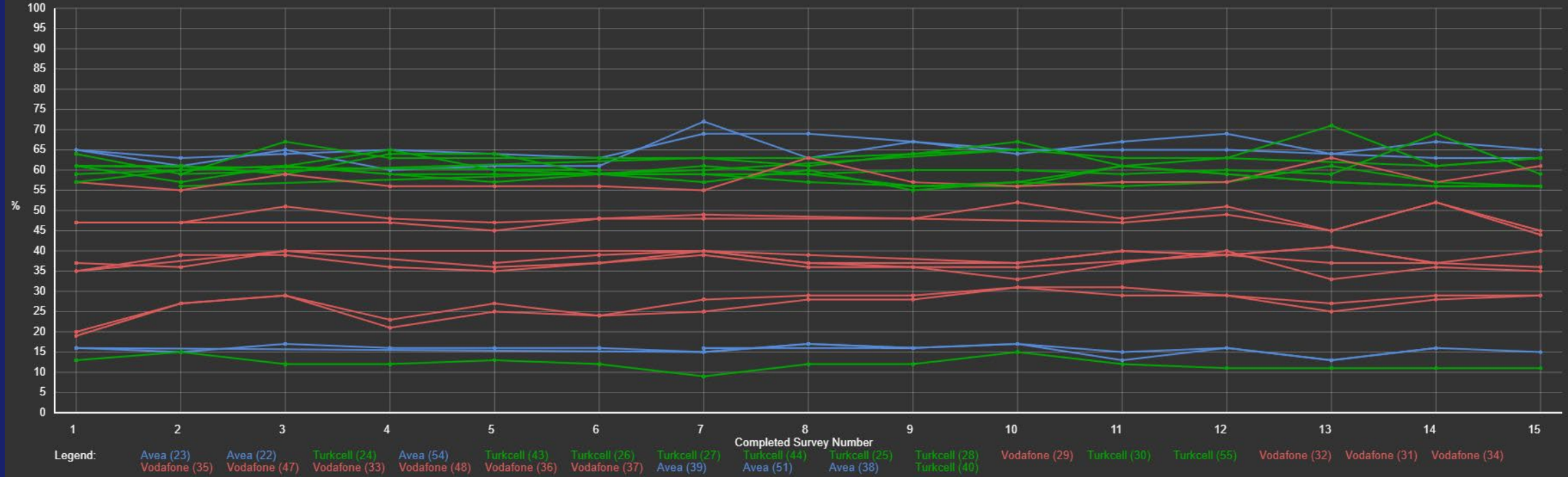
Cell	Index	Seen	EARFCN	AV dBm	AV %	AV RSSI	MCC	MNC	CellID	TAC	Band	Network Signal
1	21	15 (100%)	1450	-50	65	50	286	3	87738133	21019	3 (1800)	Avea
2	25	15 (100%)	1651	-52	62	47	286	1	1318678	5889	3 (1800)	Turkcell
3	28	13 (86%)	6400	-53	61	46	286	1	1318687	5889	20 (800)	Turkcell
4	22	15 (100%)	100	-53	61	46	286	1	1318673	5889	1 (2100)	Turkcell
5	24	14 (93%)	6200	-53	61	47	286	3	87738123	21019	20 (800)	Avea
6	23	15 (100%)	100	-53	61	46	286	1	1318683	5889	1 (2100)	Turkcell
7	27	14 (93%)	6400	-53	61	47	286	1	1318677	5889	20 (800)	Turkcell
8	26	15 (100%)	3725	-54	60	46	286	2	14956103	49904	8 (900)	Vodafone
9	29	5 (33%)	6400	-56	57	44	286	1	2764053	5889	20 (800)	Turkcell
10	53	1 (6%)	1795	-57	57	43	286	1	1318689	5889	3 (1800)	Turkcell
11	30	15 (100%)	1795	-58	55	42	286	1	1318679	5889	3 (1800)	Turkcell
12	31	15 (100%)	301	-59	53	41	286	2	14956114	49904	1 (2100)	Vodafone
13	32	15 (100%)	301	-60	53	40	286	2	14956113	49904	1 (2100)	Vodafone
14	34	15 (100%)	6300	-73	35	26	286	2	14769421	49904	20 (800)	Vodafone
15	33	6 (40%)	6300	-73	35	26	286	2	14769419	49904	20 (800)	Vodafone
16	50	1 (6%)	1899	-74	35	27	286	2	14769441	49904	3 (1800)	Vodafone
17	36	14 (93%)	1899	-75	32	24	286	2	19265571	49904	3 (1800)	Vodafone
18	35	9 (60%)	1899	-75	32	24	286	2	14885664	49904	3 (1800)	Vodafone
19	38	8 (53%)	3075	-80	26	20	286	2	14885684	49904	7 (2600)	Vodafone
20	37	15 (100%)	3075	-81	25	19	286	2	14769461	49904	7 (2600)	Vodafone
21	46	9 (60%)	1306	-88	15	11	286	3	87845163	21019	3 (1800)	Avea
22	47	10 (66%)	1306	-88	15	11	286	3	87845162	21019	3 (1800)	Avea
23	39	5 (33%)	1306	-88	15	11	286	3	87845161	21019	3 (1800)	Avea
24	44	12 (80%)	2850	-91	11	8	286	1	7385358	5889	7 (2600)	Turkcell
25	49	1 (6%)	3200	-97	4	3	286	3	87859999	21019	7 (2600)	Avea

### LTE (4G) Average Summary Results

Net Name	ID	85%	70%	55%	40%	25%	10%
Avea	28603	0	0	2	2	2	5
Turkcell	28601	0	0	8	8	8	9
Vodafone	28602	0	0	1	3	9	10

# Snyper 4G/LTE loglar 19:30

## LTE (4G) Signal Log - 26 Cells



## Snyper 4G/LTE inceleme 21:00

[Detaylı dosya için tıklayınız](#)

### LTE (4G) Average Survey Results

Cell	Index	Seen	EARFCN	AV dBm	AV %	AV RSSI	MCC	MNC	CellID	TAC	Band	Network Signal
1	19	15 (100%)	1450	-48	68	52	286	3	87738133	21019	3 (1800)	Avea
2	20	15 (100%)	1651	-52	62	47	286	1	1318678	5889	3 (1800)	Turkcell
3	25	14 (93%)	6400	-53	62	47	286	1	1318677	5889	20 (800)	Turkcell
4	21	13 (86%)	3725	-53	62	47	286	2	14956103	49904	8 (900)	Vodafone
5	26	13 (86%)	6400	-53	61	46	286	1	1318687	5889	20 (800)	Turkcell
6	24	15 (100%)	100	-53	61	46	286	1	1318673	5889	1 (2100)	Turkcell
7	23	15 (100%)	100	-53	61	47	286	1	1318683	5889	1 (2100)	Turkcell
8	22	15 (100%)	6200	-54	60	46	286	3	87738123	21019	20 (800)	Avea
9	27	15 (100%)	1795	-55	58	44	286	1	1318679	5889	3 (1800)	Turkcell
10	45	1 (6%)	6400	-58	56	43	286	1	2764053	5889	20 (800)	Turkcell
11	28	15 (100%)	301	-62	50	38	286	2	14956114	49904	1 (2100)	Vodafone
12	29	15 (100%)	301	-62	50	38	286	2	14956113	49904	1 (2100)	Vodafone
13	30	15 (100%)	6300	-74	34	26	286	2	14769421	49904	20 (800)	Vodafone
14	31	15 (100%)	6300	-74	34	26	286	2	14769419	49904	20 (800)	Vodafone
15	32	15 (100%)	1899	-74	34	25	286	2	14885664	49904	3 (1800)	Vodafone
16	33	4 (26%)	1899	-75	32	24	286	2	14769441	49904	3 (1800)	Vodafone
17	34	15 (100%)	1899	-76	31	23	286	2	19265571	49904	3 (1800)	Vodafone
18	35	15 (100%)	3075	-83	21	16	286	2	14769461	49904	7 (2600)	Vodafone
19	41	6 (40%)	1306	-87	16	12	286	3	87845161	21019	3 (1800)	Avea
20	36	14 (93%)	1306	-88	16	11	286	3	87845162	21019	3 (1800)	Avea
21	44	1 (6%)	1306	-88	16	12	286	3	87845163	21019	3 (1800)	Avea
22	37	13 (86%)	2850	-91	11	8	286	1	7385358	5889	7 (2600)	Turkcell

### LTE (4G) Average Summary Results

Net Name	ID	85%	70%	55%	40%	25%	10%
Avea	28603	0	0	2	2	2	5
Turkcell	28601	0	0	7	7	7	8
Vodafone	28602	0	0	1	3	8	9

# Snyper 4G/LTE loglar 21:00

## LTE (4G) Signal Log - 22 Cells



## Yapılan speedtest testlerine ilişkin sonuçları içeren pdf dosyası

