

## TEBLİĞ

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumundan:

**3N MOBİL HABERLEŞME HİZMETLERİNDE HİZMET KALİTESİ  
ÖLÇÜTLERİNİN ELDE EDİLMESİNE İLİŞKİN TEBLİĞ  
BİRİNCİ BÖLÜM**

**Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar ve Kısaltmalar**

**Amaç**

**MADDE 1 –** (1) Bu Tebliğin amacı, IMT-2000/UMTS Altyapılarının Kurulması ve İşletilmesi ile Hizmetlerinin Sunulmasına İlişkin İmtiyaz Sözleşmesinin kapsama alanı yükümlülüğü hükümlerinde belirlenen yerleşim alanlarında hizmet kalitesi ölçütlerine ilişkin ölçüm ve saha test yöntemlerinin belirlenmesine yönelik usul ve esasları düzenlemektir.

**Kapsam**

**MADDE 2 –** (1) Bu Tebliğ, 3N mobil haberleşme hizmeti sunan işletmeciler tarafından kapsama alanı yükümlülükleri çerçevesinde sunulan 3N mobil haberleşme hizmetlerine ilişkin hizmet kalitesi ölçütlerini kapsar.

**Dayanak**

**MADDE 3 –** (1) Bu Tebliğ, 5/11/2008 tarihli ve 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanununun 4 üncü, 6 ncı, 12 ncı, 48 inci ve 52 nci maddeleri ile 12/9/2010 tarihli ve 27697 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektronik Haberleşme Sektöründe Hizmet Kalitesi Yönetmeliğine dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar ve kısaltmalar**

**MADDE 4 –** (1) Bu Tebliğde geçen;

- a) 3N: IMT-2000/UMTS standartlarında veya bu standartlar temel alınarak geliştirilen standartlarda kurulan üçüncü nesil mobil elektronik haberleşme sistemini,
- b) Arama başarısızlık oranı: Başarılı olarak kurulan ancak abonenin isteği dışında herhangi bir nedenle sonlanan arama sayısının toplam başarılı arama sayısına oranını,
- c) Arama blokaj oranı: Kapsama alanı içinde yapılan aramalarda, radyo link, transmisyona, anahtarlama gibi sistemlerdeki kaynak yetersizliğinden dolayı bağlantı kurulamayan arama girişimi sayısının toplam arama girişimi sayısına oranını,
- ç) Başarısız erişim oranı (HTTP): Http hizmetine erişim için başarısız erişim teşebbüsü sayısının tüm erişim teşebbüsü sayısına oranını,
- d) Başarısız veri indirme oranı (HTTP): İnternet sayfası içeriğinin başarılı bir şekilde görüntülenmesi için; indirme işlemi başlatılan ancak tamamlanamayan veri indirme sayısının toplam başarılı olarak başlatılan veri indirme sayısına oranını,
- e) Döngü: Veri hizmetlerine yönelik hizmet kalitesi ölçüt değerlerinin elde edilmesi amacıyla saha testlerinde belirli sayıda yinelenen işlemleri,
- f) En yoğun saat: 24 saat boyunca yapılan ölçümler sonucunda her gün için ayrı olarak ve saat başı dikkate alınarak belirlenen trafik yoğunluğunun en fazla olduğu bir (1) saati,
- g) Hücre: Bir 3N baz verici istasyonu (NodeB) tarafından kapsama alanı içine alınan ve servis verilen en küçük coğrafi alanı,
- ğ) HTTP: Bağlantılı Metin Aktarım Protokolünü (Hyper Text Transfer Protocol)
- h) İmtiyaz sözleşmesi: 3N işletmecileri ile Kurum arasında imzalanan IMT-2000/UMTS Altyapılarının Kurulması ve İşletilmesi ile Hizmetlerinin Sunulmasına İlişkin İmtiyaz Sözleşmesini,
- ı) KMH (SMS): Kısa mesaj hizmetini,
- i) KMH tamamlanma oranı: Kapsama alanı içerisinde aktif durumda bulunan aboneler arasında üretilen ve uçtan uca KMH teslim süresi içerisinde bir terminal cihazından diğer bir terminal cihazına başarılı bir şekilde iletilen toplam KMH sayısının gönderilen toplam KMH sayısına oranını,
- j) Kurul: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulunu,
- k) Kurum: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumunu,
- l) OKD (MOS): Uçtan uca ses kalitesi ölçümlerinde kullanılan ve ölçüm yöntemi ITU-T P.862 tavsiye kararında tanımlanan ortalama kanaat değerini,
- m) Ölçüm: Hizmet kalitesi ölçütlerine ilişkin bilgilerin işletmecilerin kendi 3N şebekesi üzerinden bilgisayar ve yazılım imkânlarıyla derlenmesi ve analiz edilmesi suretiyle elde edilmesini,
- n) Saha testi: Hizmet kalitesi ölçütlerine ilişkin bilgilerin, mahallinde havadan alınan sinyal üzerinden analiz sistemleri kullanılarak elde edilmesini,
- o) TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumunu,
- ö) Uçtan uca KMH teslim süresi: Kapsama alanı içerisinde aktif durumda bulunan aboneler tarafından üretilen KMH'nin, kısa mesaj merkezinden aboneye iletiildiği ve abone tarafından alındı mesajının kısa mesaj merkezine gönderildiği ve saniye cinsinden ölçülen süreyi,
- p) Yönetmelik: 12/9/2010 tarihli ve 27697 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektronik Haberleşme Sektöründe Hizmet Kalitesi Yönetmeliğini,

ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Yerleşim Alanları, Standartlar ve Ölçüt Değerlerinin Elde Edilme Yöntemi

#### Yerleşim alanları

**MADDE 5 – (1)** Ölçüm ve saha testleri, imtiyaz sözleşmesi hükümlerine istinaden kapsama alanı yükümlülüğü bulunan yerleşim alanları üzerinden yapılır.

(2) Birinci fıkranın uygulanmasında, TÜİK'in en son resmi nüfus sayımı sonuçları esas alınır.

#### Hizmet kalitesine ilişkin standartlar

**MADDE 6 – (1)** İşletmeci, hizmet kalitesi ölçütlerine ilişkin ölçümler ve saha testlerinde ilgili mevzuat ve bu Tebliğde belirtilmeyen hususlarda; uluslararası standart ve usullere, ITU tavsiye dokümanlarına ve ETSI standartlarına uymakla yükümlüdür.

#### Bildirimler için ölçüt değerlerinin elde edilme yöntemi

**MADDE 7 – (1)** Kuruma yapılacak bildirimlerde; arama blokaj oranı, arama başarısızlık oranı, KMH tamamlanma oranı ve uçtan uca KMH teslim süresi ölçüt değerleri ölçüm yöntemi ile OKD, başarısız erişim oranı, başarısız veri indirme oranı ve veri aktarım hızı ölçüt değerleri ise saha testi ile elde edilir.

(2) Bütün ölçümler ve saha testleri şebeke sonlandırma noktasından ve gerçek haberleşme trafiği üzerinden elde edilir.

(3) Saha testleri hariç, deneysel arama ve bağlantı kurmak suretiyle elde edilecek ölçüm değerleri Kuruma yapılacak bildirimlerde kullanılamaz.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Ölçüm Verileri ve İlgili Ölçütlerin Hesaplanması

#### Ölçüm yönteminde kullanılan veriler

**MADDE 8 – (1)** Arama başarısızlık ve arama blokaj oranı hesaplamalarında her bir yerleşim alanındaki toplam trafiği içerecek şekilde; bütün geçerli girişimler üzerinden ve her bir hücrenin günlük toplam trafik içindeki en yoğun saatine ait veriler kullanılır. KMH tamamlanma oranı ve uçtan uca KMH teslim süresinin elde edilmesinde ise; kısa mesaj merkezinde/merkezlerinde en yoğun trafiğin gerçekleştiği saatte elde edilen veriler kullanılır.

(2) KMH tamamlanma oranı ve uçtan uca KMH teslim süresi ölçütlerine ilişkin hesaplamalar GSM ve 3N şebeke ayrımı yapılmaksızın ortak yapılacak olup, bildirim 17/4/2012 tarihli ve 28267 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan GSM Mobil Telefon Hizmetlerinde Hizmet Kalitesi Ölçütlerinin Elde Edilmesine İlişkin Tebliğ kapsamında yapılır.

#### Ölçüm yöntemi ile elde edilen ölçütlerin hesaplanması

**MADDE 9 – (1)** Ölçümler, işletmeci tarafından yerleşim alanları bazında ayrı ayrı olmak üzere kendi 3N şebekesindeki trafiğin tamamı üzerinden elde edilir.

(2) Yerleşim alanı sınırları içerisine hizmet veren bütün hücrelerin en yoğun saatlerinde elde edilen verilerin toplanması ile bulunan toplam başarısız arama sayısının toplam başarılı kurulan arama sayısına oranlanması ile hesaplanan değer, o yerleşim alanının ilgili bildirim döneminde ilgili olduğu aya ait arama başarısızlık oranı olarak alınır.

(3) Yerleşim alanı sınırları içerisine hizmet veren bütün hücrelerin en yoğun saatlerinde elde edilen verilerin toplanması ile bulunan toplam bloke olan arama girişimi sayısının toplam arama girişimi sayısına oranlanması ile hesaplanan değer, o yerleşim alanının ilgili bildirim döneminde ilgili olduğu aya ait arama blokaj oranı olarak alınır.

(4) Ölçümlerde ve ölçütlerin hesaplanmasında, son kullanıcıları doğrudan etkileyen ve Kurum tarafından belirlenen sayaçlar kullanılır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### Saha Testleri, Kapsamı ve İlgili Ölçütlerin Hesaplanması

#### Saha testleri ve kapsamı

**MADDE 10 – (1)** Hizmet kalitesi ölçütleri için yapılacak saha testlerinde:

a) ITU ve ETSI standart ve usullerine uygun saha testi yapabilecek, test verileri ile birlikte test yapılan noktanın coğrafi konumunu ve zamanını kaydedebilecek cihaz ve/veya cihaz setleri kullanılır.

b) Cihaz ve antenlerin araca monteli olduğu durumda, testin araç içi veya dışı anten değerlerinden hangisine karşılık geldiği belirtilir ve varsa anten ekipmanlarının kayıp/kazancına hesaplamalarda yer verilir.

(2) Saha testleri durağan ve/veya hareketli olarak yapılabilecek olup, hareket halindeki saha testlerinde, trafik kuralları ve yol koşulları nedeniyle aksine bir zorunluluk olmadıkça araç hızı şehir içi için ortalama 30-50 km/saat, şehirler arası için ortalama 80-120 km/saat olacaktır.

(3) Kuruma yapılacak bildirimlere ilişkin saha testleri hareketli olarak yapılır.

(4) Saha testleri ilgili yerleşim alanının en yoğun saatini de içerecek zaman aralığında yapılacak olup en yoğun olduğu bir saat içerisinde bitirilme zorunluluğu bulunmamaktadır.

(5) Saha testi gerçekleştirilirken her işletmeci kendisine ait sunucuları kullanır.

(6) Kurum re'sen veya şikâyet durumunda hizmet kalitesi ölçütleri için saha testi yapılabilir veya 3N işletmecilerine ve Kurumdan yetki almak şartıyla üçüncü şahıslara yaptırabilir.

(7) Kurumun gerçekleştireceği saha testlerinde kendi sunucularını kullanması esastır.

#### Saha testi ile elde edilecek ölçütlerin hesaplanması

**MADDE 11 – (1)** İşletmeci kapsama yükümlülüğü bulunan yerleşim alanlarında OKD, başarısız erişim oranı,

başarısız veri indirme oranı ve veri aktarım hızı ölçütleri için belirlenen hedef değerleri sağlamakla yükümlüdür. Ancak OKD, başarısız erişim oranı, başarısız veri indirme oranı ve veri aktarım hızı bildirimleri, Kurum tarafından belirlenecek ve sayısı her dönem için 20'yi geçmeyecek şekilde yerleşim alanları bazında yapılır.

(2) OKD ölçütü, saha testleri sonucunda elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması alınarak hesaplanır.

(3) Veri aktarım hızı (ftp) ölçütü hesaplamalarında;

a) Tüm başarılı indirme işlemlerinin en hızlı %95'inin ortalama veri aktarım hızı hesaplanırken, tüm başarılı indirme işlemlerinin en hızlı %95'inin aritmetik ortalaması alınır.

b) Başarılı indirme işlemlerinin %99'unun her biri için ortalama asgari veri aktarım hızı hesaplanırken, tüm oturumların en hızlıdan en yavaşa doğru sıralanan saha testi değerlerinin %99'uncu sırasındaki başarılı indirme hızı (%99'uncu sıra = Hızlıdan yavaşa doğru sıralanan başarılı oturum sayısı x 0,99) alınır.

c) Tüm başarılı gönderme işlemlerinin en hızlı %95'inin ortalama veri aktarım hızı hesaplanırken, tüm başarılı gönderme işlemlerinin en hızlı %95'inin aritmetik ortalaması alınır.

ç) Yüzde hesaplamalarında çıkan değer tam sayı değilse bir sonraki tam sayıya yuvarlanır.

(4) Başarısız erişim oranı (http) ölçütünün hesaplanmasında, erişim teşebbüsünü müteakip herhangi bir veri paketinin alınmadığı tüm başarısız erişim teşebbüsü sayısının tüm erişim teşebbüsü sayısına oranı kullanılır.

(5) Başarısız veri indirme oranı (http) ölçütünün hesaplanmasında, internet sayfası içeriğinin başarılı bir şekilde görüntülenmesi için indirme işlemi başlatılan ancak tamamlanamayan indirme sayısının başarılı olarak başlatılan toplam indirme sayısına oranı kullanılır.

(6) OKD, başarısız erişim oranı, başarısız veri indirme oranı ve veri aktarım hızı ölçütleri için; bildirim yapılacak yerleşim alanları, saha test güzergâhları, döngü, saha test senaryosu ve detaylı rapora ilişkin hususlar her yıl Aralık ayı içerisinde takip eden yıl için Kurum tarafından işletmecilere bildirilir.

(7) Ölçüm güzergâhı belirtilmeyen saha testleri, saha testi yapılacak bölge içerisindeki tüm bulvar ve ana caddeleri içerecek şekilde yapılır.

(8) Kurum gerek görmesi halinde, ilgili bildirim dönemi başlangıcından en az 15 (onbeş) gün önce bildirilen yerleşim alanlarında, saha test güzergâhlarında, döngü, saha test senaryosu ve detaylı rapora ilişkin hususlarda değişiklik yapabilir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### Ölçüm ve Saha Test Sonuçlarının Bildirimi, Doğrulanması ve Yaptırımlar

#### Ölçüm ve saha test sonuçlarının bildirimi

**MADDE 12 –** (1) Ölçüm yöntemi ile elde edilen ölçütler, yerleşim alanları bazında Ek-1'de yer alan tablo aylık olarak tasnif edilerek geriye dönük üç aylık dönemlere ilişkin bilgileri içerecek şekilde doldurulmak suretiyle her yılın Ocak, Nisan, Temmuz ve Ekim aylarının sonuna kadar bildirilir veya Kurum tarafından belirtilecek yöntem ve ortam üzerinden Kuruma iletilir.

(2) Saha testi ile elde edilen ölçütler bu Tebliğin Ek-2'sinde yer alan tablo doldurularak detaylı bir rapor ile bu maddenin birinci fıkrasında belirtilen dönemlerde Kuruma bildirilir.

(3) Kurumun talebi veya şikâyet üzerine, 3N işletmecileri ve Kurumdan yetki almak şartıyla üçüncü şahıslar tarafından bu Tebliğe uygun olarak yapılan saha testleri ve elde edilen sonuçlar Ek-2 tablo doldurularak, detaylı bir rapor ile Kuruma bildirilir.

#### Verilerin saklanması

**MADDE 13 –** (1) Ölçümlerde kullanılan veriler, hesaplamalarda kullanılan detayları ile birlikte hücre bazına kadar, bildirim takip eden 12 ay boyunca işletmeci tarafından muhafaza edilir ve istendiğinde Kuruma verilir.

(2) Saha testlerinde elde edilen ham veriler bildirim takip eden 12 ay boyunca işletmeci tarafından muhafaza edilir ve istendiğinde Kuruma verilir.

#### Ölçüm ve saha test sonuçlarının doğrulanması

**MADDE 14 –** (1) Kurum, gerek gördüğü takdirde, ölçüm ve saha test sonuçları için hizmet kalitesi ölçütlerinin hedef değerleri sağlayıp sağlamadığının doğrulanmasını yapabilir ve/veya Kurumdan yetki almak şartıyla üçüncü şahıslara yaptırabilir.

(2) Ölçüm ve saha test sonuçları ile Kurumun yaptığı ve/veya yaptırdığı analiz ve saha test sonuçları arasında farklılık gözlenmesi halinde Kurum tarafından yapılan ve/veya yaptırılan sonuçlar esas alınır.

#### İdari para cezaları ve diğer yaptırımlar

**MADDE 15 –** (1) Bu Tebliğ kapsamında ölçüm yöntemi ile elde edilen ölçütlere ilişkin yerleşim alanı bazında aylık olarak tasnif edilerek geriye dönük üç aylık dönemlere ait Kuruma yapılan bildirimlerde; bir raporlama döneminin bir veya daha fazla ayında hedef değerlerden herhangi birinin sağlanamaması durumunda ilgili yerleşim alanı için Yönetmeliğin 9 uncu maddesi hükümleri uygulanır.

(2) Bu Tebliğ kapsamında herhangi bir yerleşim alanında veya yerleşim alanının bir bölgesinde Kurum tarafından yapılan ve/veya yaptırılan veya işletmeciler tarafından yapılarak Kuruma bildirilen saha testleri sonucunda; bir veya daha fazla hedef değer sağlanamaması durumunda işletmeci ilgili bölge için hizmet kalitesi yükümlülüğünü yerine getirmemiş kabul edilir ve Yönetmeliğin 9 uncu maddesi ile 15/2/2014 tarihli ve 28914 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu İdari Yaptırımlar Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

## ALTINCI BÖLÜM

### Çeşitli ve Son Hükümler

**Saha testi yapılacak yerleşim yerleri ilk bildirim**

**GEÇİCİ MADDE 1 – (1)** Bu Tebliğin 11 inci maddesinin altıncı fıkrasına göre saha testi yapılacak yerleşim alanları, saha test güzergâhları, döngü, saha test senaryosu ve detaylı rapora ilişkin hususlar; Tebliğin yayımlanmasını takip eden ilk bildirim dönemi için Tebliğin yayımlandığı tarihten sonraki bir ay içerisinde Kurum tarafından işletmecilere bildirilir.

(2) Bu Tebliğin 12 nci maddesi kapsamında yapılacak bildirimler, Tebliğin yürürlüğe girdiği tarihten sonraki ilk bildirim döneminde başlar.

**Yürürlük**

**MADDE 16 – (1)** Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**Yürütme**

**MADDE 17 – (1)** Bu Tebliğ hükümlerini Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı yürütür.



İLGİLİ DÖNEM :  
İŞLETMECİNİN ADI - ÜNVANI :

**Saha Testleri Bildirimlerinde Doldurulacak Tablo:**

Saha Testi Yapılan Yerleşim Alanı Adı	Test Başlangıç Zamanı (Tarih ve Saat:....)	Test Bitiş Zamanı (Tarih ve Saat:....)	Toplam Sesli Arama Sayısı (...Adet)	Başarısız Sesli Arama Sayısı (...Adet)	Veri hizmetlerine ilişkin ölçütlerde gerçekleştirilen toplam döngü sayısı (...Adet)	Veri hizmetlerine ilişkin ölçütlerde gerçekleştirilen toplam başarısız döngü sayısı (...Adet)	Arama Başarısızlık Oranı (*) (Hedef Değer $\leq 2$ ) (% ...)	Arama Blokaj Oranı (*) (Hedef Değer $\leq 5$ ) (% ...)	OKD (MOS) (Hedef Değer $\geq 3,5$ )	Başarısız erişim oranı (http) (Hedef Değer $\leq 5$ ) (% ...)	Başarısız veri indirme oranı (http) (Hedef Değer $\leq 5$ ) (% ...)	Veri aktarım hızı 1 (1) (Hedef Değer $\geq 768$ kbit/sn) (...kbit/sn)	Veri aktarım hızı 2 (2) (Hedef Değer $\geq 256$ kbit/sn) (...kbit/sn)	Veri aktarım hızı 3 (3) (Hedef Değer $\geq 256$ kbit/sn) (...kbit/sn)

(\*) Madde 12.2'ye istinaden yapılan bildirimlerde doldurulmayacaktır.

<sup>1</sup> Veri aktarım hızı 1: Tüm başarılı indirme işlemlerinin % 95'inin ortalama veri aktarım hızı

<sup>2</sup> Veri aktarım hızı 2: Başarılı indirme işlemlerinin %99'u için ortalama asgari veri aktarım hızı

<sup>3</sup> Veri aktarım hızı 3: Tüm başarılı gönderme işlemlerinin % 95'inin ortalama veri aktarım hızı