

**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



**Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi**

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması

Veri Tanımlama Dokümanı

Sürüm 1.0

2020



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama  
Dokümanı

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	2



# İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Veri Tanımlama Dokümanı

<b>Kimlik</b>	TUCBS_IR
<b>Başlık</b>	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı
<b>Oluşturanlar</b>	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Tema Çalışma Heyeti
<b>Tarih</b>	Temmuz 2020
<b>Yayınlayan</b>	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
<b>Tanım</b>	TUCBS İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temasına ilişkin kılavuz ilkeleri içermektedir.
<b>Gizlilik Derecesi</b>	Herkese Açık
<b>Dayanak</b>	1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi

İş bu doküman Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na tabidir ve içeriğine ilişkin her türlü fikri ve sınai haklar ile tüm telif hakları ve diğer fikri ve sınai mülkiyet hakları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na aittir. İşbu doküman Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ve Türk Ceza Kanunu kapsamında korunmaktadır. Dokümanda yer alan bilgilerin çoğaltılması, saklanması veya işleme tutulması da dâhil, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın önceden yazılı iznine tabidir. Bu sebeple işbu dokümanlarda yer alan bilgiler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yazılı izni olmadan hiçbir şekilde, çoğaltılamaz, yayınlanamaz, kopyalanamaz, sunulamaz ve aktarılamaz.



## ÖNSÖZ

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Veri Tanımlama Dokümanı, ISO ve TSE standartlarına uygun olarak, İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Çalışma Heyeti tarafından, "Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi" temel alınarak geliştirilmiştir. "TUCBS Genel Kavramsal Model", "TUCBS Teknik Birlikte Çalışabilirlik Usul ve Esasları" ve "TUCBS Uygulama Kuralları" bu dokümanın hazırlanmasında temel prensipleri sağlamaktadır.

Özet bölümü iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda Coğrafi Veri Setlerinin ve Servislerinin Birlikte Çalışabilirliği ve TUCBS'nin gelişim sürecinden bahsedilerek, mevcut mevzuatlar, coğrafi veri setleri ve servislerinin birlikte çalışabilirliği için geliştirilmiş uygulama kurallarının kapsamı özetlenmiştir. İkinci kısımda ise veri teması özelinde, yöneticisi seviyesinden kullanıcı seviyesine kadar ilgili herkesin anlayabileceği şekilde veri temasının kapsam ve içeriği özetlenmiştir.

Bölüm 5'te yer alan UML diyagramları, bu dokümanda yer alan tanımlamaların ana öğelerini ve ilişkilerini genel olarak açıklamakta olup coğrafi nesne türlerinin, özneliklerinin ve ilişkilerinin tanımlarına Detay Kataloğunda yer verilmiştir. Detay Kataloğunda yer alan veri modelinin içeriği, tematik uzmanlığı olup UML yapısını bilmeyen kullanıcılarca anlaşılabilir şekilde hazırlanmıştır.

Bu dokümanda yer alan teknik hükümler ve temel kavramlar, genel olarak örneklerle açıklanmış olup kısa örnekler doküman metninde yer alırken, uzun örnekler bu dokümanın ekinde yer almaktadır.

## Coğrafi Veri Setlerinin ve Servislerinin Birlikte Çalışabilirliği - Genel Yönetici Özeti

Günümüzde verinin ve özellikle coğrafi bilginin kullanımı çeşitli ihtiyaçlar nedeniyle giderek artmaktadır. Bu artış sadece veri hacmi ile sınırlı olmayıp aynı zamanda farklı kullanım alanlarında da olmaktadır. Felaket yönetiminden sağlık alanına, çevre korumadan inşaat sektörüne uzanan ve bir zamanlar birbiri ile etkileşimi az ama giderek iç içe giren pek çok sektör coğrafi veriyi daha sıklıkla kullanır hale gelmektedir. Organize coğrafi bilginin sağladığı faydalar arttıkça, veriye ve sağlanan hizmetlere olan ihtiyaç daha da artmaktadır. Bu husus, coğrafi verinin farklı teknoloji ve yaklaşımlar kullanan sektör ve alanlar tarafından yeniden kullanılabilmesini de gerektirmektedir. Coğrafi bilgi ve coğrafi bilgi sistemi kavramları diğer veri yapıları ve bilgi sistemlerinden önemli farklılıklar göstermektedir. İlk olarak karmaşık süreçlerin anlık bir bileşeni değil çoğu zaman başlangıçtan bitişe uzanan her adımda ihtiyaç duyulan ve kullanılan bir kavramdır. Coğrafi veri, tanımı gereği neredeyse sınırsız denilebilecek bir çeşitliliği ifade etmektedir. Gökyüzünden denizlerin dibine uzanan konum ve geçmişten geleceğe uzanan zaman boyutunda hemen hemen her yerde ve farklı şekillerde coğrafi veri vardır. Böylesi zengin ve karmaşık veri çok sayıda kurum, kuruluş ve hatta bireyler tarafından toplanmakta ve çeşitli araçlar ve sistemler aracılığı ile kullanılabilir. Coğrafi veri ve coğrafi bilgi sistemi ile ilgili bir diğer husus ise kullanılan her bir veri veya sistemin elde edilen sonucu anlamsal olarak güçlendirdiği, bütünleştirdiği ve aynı zamanda ciddi katma değer sağladığıdır. Yani farklı coğrafi bilgilerin birarada kullanılabilmesi elde edilen faydayı önemli oranda arttırmaktadır.

Yukarıda bahsedilen hususlar esas alındığında, coğrafi verinin toplanmasından kullanılmasına uzanan her süreçte mutlaka göz önünde bulundurulması gereken en önemli husus "Birlikte Çalışabilirlik"tir. Coğrafi bilgi kullanılarak sağlanan fayda, farklı veri ve süreçlerin bir araya gelmesi sayesinde çarpan etkisi ile artmakta ve istenilen amaca en iyi şekilde hizmet etmektedir. Coğrafi veri ve coğrafi bilgi sistemi kapsamında ele alınabilecek birlikte çalışabilirlik kavramı doğru strateji kurulduğu zaman daha etkili ve daha kolay olmaktadır. Planlı olmayan süreçler ve yaklaşımların sonucunda üretilen coğrafi verilerin bir araya getirilmesi ve birlikte kullanılmaya çalışılması oldukça zor ve bazen mümkün olmayan bir süreç olabilmektedir. Dolayısı ile bu



zorunlu gereksinim her süreçte çok dikkatli bir şekilde ele alınmalıdır. Birlikte çalışabilirlik gibi önemli bir husus bireylerden kurumlara uzanan geniş bir yelpazedeki üretici ve kullanıcılar tarafından yalın bakış ve tecrübe ile çözülebilecek bir kavram değildir. Birlikte çalışabilirlik; veri yapılarından sunum tekniklerine, bilgisayar ağlarından bilgi güvenliğine uzanan pek çok teknoloji veya yaklaşımı içermektedir. Dolayısı ile kurumlar ve bazen ülkeler üzeri organizasyonlar tarafından ele alınmakta ve ciddi süreçlerden geçerek şekillenmektedir. Böylesi bir yapı tarafından tasarlanmayan tüm çabalar iyi niyetli bile olsa istenilen amaca hizmet etmeyecek ve boşa giden bir emek olacaktır.

Coğrafi veriyi merkeze koyan birlikte çalışabilirlik kavramı şu anda ülkemizde yoğun bir şekilde yaşanan kalkınma sürecinin ve e-devlet çalışmalarının hızlandırılması, etkinleştirilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından da büyük önem arz etmektedir. Günümüzde coğrafi veri olmadan kalkınma ve gelişmeden bahsedilmesi mümkün değildir. Burada özellikle ana işi coğrafi veri üretmek olan kurumların bireylere, özel sektöre veya dolaylı olarak coğrafi veri üreten/kullanan diğer kurumlara örnek olması gerekmektedir. Bu kapsamda coğrafi verinin diğer ihtiyaç sahiplerince kolayca bulunabilmesi ve ihtiyaç var ise farklı girdiler ile sorunsuz ve hızlı bir şekilde kullanılabilmesi gerekmektedir. Farklı kaynaklar tarafından farklı teknoloji ve yaklaşımlarla toplanan coğrafi verinin ortak bir platforma dönüştürülmesi tahmin edildiğinden zahmetli bir iştir. Örneğin bir akarsu su bilimciler tarafından bir yaşam sahası olarak tanımlanabilmekte, sınır güvenliğinden sorumlu kuruluşlar tarafından ise iki ülkeyi ayıran bir çizgi olarak değerlendirilmektedir. Özünde aynı olan bu coğrafi varlık farklı organizasyonlarca çeşitli yöntemlerle toplanmakta, değerlendirilmekte ve ihtiyaçlarına göre tanımlanıp kullanılmaktadır. Zor olan husus coğrafi bilgiyi, emek ve maliyet israfı olmadan herkes tarafından kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde kullanılabilecek alt yapıyı sağlamak ve gerekli olan veri modellerini gerçekleştirmek suretiyle dağıtık veri yapılarını oluşturmaktır.

Coğrafi veriye ihtiyaç duyan kamu hizmetlerinin birbirine bağlı ve birlikte çalışabilir olmasının sağlanması ve hizmet kullanıcılarının ihtiyaçlarının tam olarak karşılanabilmesi için bu hizmetlerin yasal, organizasyonel, anlamsal ve teknik anlamda birbirleri ile kesintisiz olarak etkileşimi gereklidir. Bu etkileşimin önündeki engellerin tespit edilip kaldırılmasıyla hizmetlerin tanımlanması, tasarlanması, geliştirilmesi ve sunumunda tam bir mükemmelliğe ulaşılabilecektir. Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri coğrafi bilginin birlikte kullanılabilirliği hususunun etkin bir şekilde hayata geçirilmesini sağlamak üzere tüm paydaşları aktif bir şekilde bir araya getirerek ülkemizin kaynaklarının en etkin şekilde kullanılmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Coğrafi verinin değeri ve getirdiği faydalar veriyi paylaştıkça artmaktadır.

## İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Yönetici Özeti

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı, birlikte çalışabilirlik ilkelerine göre hazırlanmış olup bu dokümanın geliştirilmesinden sorumlu Tema Çalışma Heyeti, ilgili kurum ve kuruluşlardan katılan uzmanlardan teşkil edilmiştir. Bu dokümanın hazırlanma sürecinde, TUCBS kapsamındaki ilgili diğer temalar ile tutarlı bir yaklaşım sağlanmaya çalışılmış, temalar arası tutarlılığı sağlayan TUCBS Genel Kavramsal Modelinin gereklilik ve tavsiyelerine uyulmuştur.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri, istatistiki bilgilerin dağıtımı veya kullanılması amacıyla tanımlanan birimlerdir.

Avrupa Birliği'nde, üye ülkeler arasında bölgeler arası dengesizliği ortadan kaldırmak ve geri kalmış bölgelerin Birliğin sağladığı fonlardan yararlanmalarını ortak bir zeminde gerçekleştirmek amacıyla, üye ülkelerde bir bölgeleme sistemi oluşturulmuştur. Bu sistemle her bölgeye ait verilerin karşılaştırılabilir nitelikte olması ve bölgeler arası farklılıkların belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla EUROSAT tarafından bölgesel istatistiki verilerin sağlanması için oluşturulan Bölge Sınıflaması - NUTS (Nomenclature d'Unités Territoriales Statistiques), 1988 yılından beri kullanılmakla beraber yasal çerçevesi Temmuz 2003'ten itibaren



oluşturulmuştur.

Türkiye küreselleşme ve AB uyum süreci ile birlikte hızlı bir yapısal değişim sürecine girmiştir. Bu değişim sürecinde fiziki, sosyal ve kültürel kaynakların rasyonel bir biçimde değerlendirilerek bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarının azaltılması çalışmaları önem kazanmıştır. Bu kapsamda planlı bölgesel kalkınma çalışmalarında hedef bölgelerin belirlenmesi, politika ve uygulamalarda yön verici olarak kullanılması ve Avrupa Birliği Sisteminde yer alan NUTS sınıflamasına uygun karşılaştırılabilir istatistiksel bir veritabanının oluşturulması amacıyla yapılan İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS), 28.08.2002 tarih ve 2002/4720 sayılı kararname ile yürürlüğe girmiştir.

İBBS ile üç düzeyde bölge ayrımı oluşturulmuştur. İBBS Düzey-1'de 12 bölge, İBBS Düzey-2'de 26 bölge ve İBBS Düzey-3'de ise 81 (iller) bölge bulunmaktadır. Ülkemiz için kabul edilen İBBS Düzey-4 olarak 973 ilçe için de ayrıca istatistiksel bölge çalışmaları yapılmıştır.

Bir başka İstatistiksel Raporlama Bölgelerinden olan ve TUCBS Koordinat Referans Sistemleri ve Coğrafi Grid Sistemleri Tanımlama Dokümanı Bölüm 6.2'de açıklanan istatistiksel grid ise, genel anlamda tüm verilerin özel anlamda nüfus verilerinin istatistiksel analizi ve gösterimi amacıyla, idari sınırlara bağlı olmadan 1 km<sup>2</sup> çözünürlükte üretilmesi tanımlanmıştır.

İstatistiksel veri, herhangi bir olayın numerik gösterimi olarak tanımlanmaktadır. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri, istatistiksel verinin konumu hakkında bilgi verir. Bu belge yalnızca İstatistiksel Raporlama Bölgeleri özelliklerine yöneliktir (istatistiksel verinin özellikleri belirtilmemiştir). Bu prensip İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin istikrarlı ve tanımlanmış açıklamasını sağlamaktır ve istatistiksel veriler bu nesnelere tanımlayıcıları aracılığıyla atıfta bulunur. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için istikrarlı tanımların nasıl yapılacağı ve bu tanımların istatistiksel bilgiye nasıl uygulanacağı hakkında öneriler verilmektedir. Bu özellikle coğrafi ve istatistiksel bilgi farklı kurumlar arasında paylaşılırken önemlidir.

İstatistiksel verileri mekânsal nesneye bağlamak, yalnızca bir veritabanı nesnesini başka bir nesneye bağlamak değildir. Mesele, istatistik ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) arasındaki entegrasyonu sağlamaktır.

İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin değişimi ile ilgili özel gereklilikler vardır. Bazı birimler değiştirilebilir, silinebilir, oluşturulabilir, birleştirilebilir veya bölünebilir. İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin pek çok kullanım durumu, istatistiksel verilerin uzay ve zaman içindeki değişimi ile ilgilidir.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için veri özellikleri, mekânsal ve istatistiksel analizlerin entegrasyonu, İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin hiyerarşik yapıları, İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin değişimi ve farklı aşamaları, İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin farklı temsillerinin nasıl olacağı gibi konular bu dokümanda detaylı açıklanmaktadır.

## Katkıda Bulunanlar/Teşekkür

Bu kılavuzun geliştirilmesine katkıda bulunan kurum, kuruluş ve gruplar aşağıda belirtilmiştir:

- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı – Türkiye İstatistik Kurum Başkanlığı



## İçindekiler Tablosu

1	Kapsam.....	10
2	Genel Bakış .....	10
2.1	İsim .....	10
2.2	Resmi Olmayan Açıklama .....	10
2.3	Kural Koyucu Referanslar.....	12
2.4	Terimler ve Tanımlar .....	13
2.5	Semboller ve Kısaltmalar.....	13
2.6	Teknik Kılavuzların Uygulama Kuralları ile İlişkisi .....	14
2.6.1	Gereklilikler .....	14
2.6.2	Tavsiyeler.....	14
2.6.3	Uygunluk .....	14
3	Tanımlama Kapsamları .....	14
4	Tanımlama Bilgileri .....	14
5	Veri İçeriği ve Yapısı.....	15
5.1	Uygulama şemaları – Genel bakış .....	15
5.1.1	Uygulama Kurallarında Yer Alan Uygulama Şemaları.....	15
5.2	Temel kavramlar .....	16
5.2.1	Gösterim .....	16
5.2.2	“Voidable” Özellikler.....	17
5.2.3	Değerler Listesi .....	17
5.2.4	Kod Listeleri .....	18
5.2.5	Tanımlayıcı Yönetimi .....	20
5.2.6	Geometrik Gösterimi.....	20
5.2.7	Zamansal Gösterim.....	20
5.2.8	Coverages (Kapsam).....	21
5.3	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Uygulama Şeması.....	22
5.3.1	Açıklama .....	22
5.3.2	Temel Paket Detay Kataloğu .....	31
5.3.3	Grid Paketi Detay Kataloğu .....	32
5.3.4	Vektör Paketi Detay Kataloğu.....	36
5.3.5	Harici Kod Listeleri .....	44
6	Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler .....	45



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	7

6.1	Varsayılan Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler .....	45
6.1.1	Koordinat Referans Sistemleri .....	45
6.1.2	Zamansal Referans Sistemleri.....	51
6.1.3	Ölçü Birimleri.....	51
6.1.4	Gridler .....	51
6.2	Temaya Özgü Gereksinimler ve Öneriler .....	53
6.2.1	Koordinat Referans Sistemleri .....	53
6.2.2	Zamansal Referans Sistemleri.....	53
6.2.3	Ölçü Birimleri.....	53
6.2.4	Gridler .....	53
7	Veri kalitesi .....	54
7.1	Veri Kalitesi Öğeleri .....	54
7.1.1	Tamlık– Fazlalık.....	56
7.1.2	Tamlık-Eksiklik.....	57
7.1.3	Mantıksal Tutarlılık –Topolojik Tutarlılık .....	57
7.1.4	Konumsal Doğruluk – Mutlak doğruluk.....	58
7.1.5	Tematik Doğruluk – Sınıflandırma Doğruluğu .....	59
7.1.6	Zamansal kalite – Zamansal Geçerlilik.....	59
7.2	Minimum Veri Kalitesi Gereksinimleri .....	59
7.3	Veri Kalitesi Hakkında Tavsiye .....	59
8	Metaveri.....	60
8.1	TUCBS Metaveri Düzenlemesinde Tanımlanan Metaveri Öğeleri .....	60
8.1.1	Uygunluk .....	62
8.1.2	Orijin.....	63
8.1.3	Zamansal referans .....	64
8.2	Birlikte Çalışabilirlik İçin Metaveri Öğeleri .....	64
8.2.1	Koordinat Referans Sistemi .....	65
8.2.2	Zamansal Referans Sistemi.....	65
8.2.3	Kodlama.....	66
8.2.4	Karakter Kodlama .....	67
8.2.5	Konumsal Gösterim Tipi .....	67
8.2.6	Veri Kalitesi – Mantıksal Tutarlılık – Topolojik Tutarlılık .....	68
8.3	Temaya Özgü Tavsiye Edilen Metaveri Öğeleri .....	68



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	8

8.3.1	Bakım Bilgileri .....	69
8.3.2	Veri Kalitesinin Raporlaması İçin Metaveri Öğeleri .....	69
9	Veri Teslimi .....	71
9.1	Güncellemeler.....	71
9.2	Veri Teslim Ortamı.....	71
9.3	Kodlamalar.....	72
9.3.1	Varsayılan Kodlamalar.....	72
9.4	“Coverage” Verisi Sunma Seçenekleri .....	73
10	Veri Üretimi .....	74
11	Kartografik Gösterim.....	74
11.1	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Sağlanacak Katmanlar .....	75
11.2	Katman Organizasyonu .....	75
11.3	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Gereken Stiller .....	76
11.4	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Tavsiye Edilen Stiller .....	76
	Kaynakça.....	76
	Ek A (Kural Koyucu) Soyut Test Paketi.....	77
A1.	Uygulama Şeması Uygunluk Sınıfı.....	78
A1.1	Şema Öğesi İsimlendirme Testi.....	78
A1.2	Değer Tipi Testi.....	79
A1.3	Değer Testi .....	79
A1.4	Öznitelikler/İlişkilendirmeler Tamlık Testi .....	79
A1.5	Soyut Coğrafi Nesne Testi .....	79
A1.6	Kısıtlama Testi .....	80
A1.7	Geometrik Gösterim Testi.....	80
A2.	Referans Sistemleri Uygunluk Sınıfı.....	80
A2.1	Datum Testi.....	80
A2.2	Koordinat Referans Sistemi Testi .....	80
A2.3	Grid Testi .....	81
A2.4	Görüntüleme Servisi Koordinat Referans Sistemi Testi .....	81
A2.5	Zamansal referans sistemi testi .....	82
A2.6	Ölçüm birimleri testi .....	82
A3.	Veri Tutarlılığı Uygunluk Sınıfı.....	82
	Uygunluk sınıfı .....	82



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	9

A3.1	Benzersiz Tanımlayıcı Devamlılık Testi.....	82
A3.2	Sürüm Tutarlılık Testi.....	82
A3.3	Yaşam Döngüsü Zaman Dizisi Testi.....	83
A3.4	Geçerlilik Zamanı Dizisi Testi .....	83
A3.5	Güncelleme Sıklığı Testi.....	83
A4.	Veri Kalitesi Uygunluk Sınıfı .....	83
A4.1	Veri Kalitesi Hedef Sonuçları Testi .....	83
A5.	Metaveri UK Uygunluk Sınıfı .....	83
A5.1	Birlikte Çalışabilirlik Testi İçin Metaveri .....	83
A6.	Bilgi Erişebilirliği Uygunluk Sınıfı .....	84
A6.1	Kod Listesi Yayınlama Testi .....	84
A6.2	CRS Yayınlama Testi .....	84
A6.3	CRS Belirleme Testi.....	84
A6.4	Grid Belirleme testi.....	84
A7.	Veri Dağıtım Uygunluk Sınıfı .....	84
A7.1	Kodlama Uygunluk Testi.....	84
A8.	Betimleme Uygunluk Sınıfı .....	85
A8.1	Katman Gösterim Testi .....	85
A9.	Teknik Kılavuz Uygunluk Sınıfı.....	85
A9.1	Çokluk Testi .....	85
A9.2	CRS http URI Testi .....	85
A9.3	Metaveri Kodlama Şeması Geçerlilik Testi.....	85
A9.4	Metaveri Ortaya Çıkma Testi .....	85
A9.5	Metaveri Tutarlılık Testi .....	86
A9.6	Kodlama Şeması Geçerlilik Testi.....	86
A9.7	Coverage Çok Parçalı Gösterim Testi .....	86
A9.8	Coverage Tanım Kümesi Tutarlılık Testi .....	86
A9.9	Stil Testi .....	86
Ek B	.....	88
Değişim Tipi Değeri, Geometri Tip Değeri ve İBBS Kod Listesi	.....	88



# 1 Kapsam

Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin, Bakanlığın görev ve yetkileri MADDE 5- (1) "Coğrafi veri teması listelerinin, Ulusal Coğrafi Veri Sorumluluk Matrisinin, Ulusal Coğrafi Veri Paylaşım Matrisinin, kararların ve tanımlama dokümanlarının yayımlanmasını sağlamak" maddesi ile Çalışma heyetlerinin görevleri MADDE 10- (2) "Ulusal Coğrafi Veri Sorumluluk Matrisinde yer alan coğrafi veri temalarına ait tanımlama dokümanlarını hazırlamak ve Genel Müdürlüğe sunmak." maddesine istinaden hazırlanmıştır.

## 2 Genel Bakış

### 2.1 İsim

TUCBS İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temasına ait coğrafi veri tanımlama dokümanıdır.

### 2.2 Resmi Olmayan Açıklama

#### Tanım:

İstatistiki bilginin kullanım ve yayımlanmasına yönelik birimlerdir.

Bölgesel istatistiklerin toplanması, bölgelerin sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması, bölgesel politikaların çerçevesinin belirlenmesi ve Avrupa Birliği Bölgesel İstatistik Sistemine uygun karşılaştırılabilir istatistiki veri tabanı oluşturulması amacıyla ülkemiz için tanımlanan birimlerdir.

#### Açıklama:

İstatistiki veri, herhangi bir olayın numerik gösterimi olarak tanımlanmaktadır. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri, istatistiki verinin konumu hakkında bilgi verir. Bu belge yalnızca İstatistiksel Raporlama Bölgeleri özelliklerine yöneliktir. Bu prensip İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin istikrarlı ve tanımlanmış açıklamasını sağlamaktır – ve istatistiki veriler bu nesnelere tanımlayıcıları aracılığıyla atıfta bulunur. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için istikrarlı tanımların nasıl yapılacağı ve bu tanımların istatistiki bilgiye nasıl uygulanacağı hakkında öneriler verilmektedir. Bu özellikle geometrik ve istatistiki bilgi farklı kurumlar arasında, örneğin, harita üretiminden sorumlu kuruluşlar ve istatistik ofisleri ile paylaşılırken önemlidir. Nüfus Dağılımı ve Demografi gibi diğer TUCBS veri özellikleri bu referans mekanizmasını kullanır.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri, istatistiki bilgileri eklemek için kullanılacak bir mekânsal özelliktir (Çokgen, Nokta veya Grid). İstatistiki bilgi, örneğin nüfus gibi "bir olayın herhangi bir sayısal temsili" olarak tanımlanabilir. Bu bilgi sadece nüfusu ile sınırlı olmayan belirli bir popülasyon hakkında bilgiyi içermelidir. İstatistiki bilgiler, İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin parçası olarak değerlendirilmez. Bu belgenin kapsamı dışında olan mekânsal olmayan bir tematik bilgidir. Bu bilgi için TUCBS teması Nüfus Dağılımı ve Demografi temasına atıfta bulunuyoruz. Bu belge yalnızca her türlü istatistiki veri eklemek için kullanılan mekânsal özelliklerin temsiline odaklanmaktadır.

TUCBS kapsamından olan tüm özellikler istatistiki bir birim olarak görülebilir. Örneğin, Nüfus verileri bina temasının bina özelliklerine eklenebilir. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri teması, diğer temalar tarafından ele alınmayan ve genellikle sadece istatistiki verilerin yayımlanması için kullanılan birimlere yöneliktir. İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin önemli özellikleri şunlardır:

- Hiyerarşik bir yapıya sahip olabilirler (İBBS 1, 2 ve 3)
- Mekânsal boyutları alt-yerel seviyeden (örnek, belediyeler) ülke seviyesine kadar genişletilebilir.
- Zamansal boyutları ülkeden ülkeye değişir. Zamanla değişebilirler, bu da zamansal



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenleme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	11

karşılaştırmalarını zorlaştırır.

- Birçok durumda idari birimlerden türetilir ancak başka kaynaklarda mümkündür.

İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin değişimi ile ilgili özel gereklilikler vardır. Bazı birimler değiştirilebilir, silinebilir, oluşturulabilir, toplanabilir veya bölünebilir. İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin pek çok kullanım durumu, istatistik verilerin uzay ve zaman içindeki değişimi ile ilgilidir.

Avrupa Birliği'nde; üye ülkeler arasında bölgeler arası dengesizliği ortadan kaldırmak ve geri kalmış bölgelerin Birliğin sağladığı fonlardan yararlanmalarını ortak bir zeminde gerçekleştirmek amacıyla, üye ülkeler içinde bir bölgeleme sistemi oluşturulmuştur. Bu sistemle her bölgeye ait verilerin karşılaştırılabilir nitelikte olması ve bölgeler arası farklılıkların belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla EUROSAT tarafından, bölgesel istatistik verilerin sağlanması için NUTS oluşturulmuştur.

Türkiye küreselleşme ve AB uyum süreci ile birlikte hızlı bir yapısal değişim sürecine girmiştir. Bu değişim sürecinde fiziki, sosyal ve kültürel kaynakların rasyonel bir biçimde değerlendirilerek bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarının azaltılması çalışmaları önem kazanmıştır.

Türkiye'de bölgesel gelişmişlik farklarını azaltmada ve planlı bölgesel kalkınma çalışmalarında hedef bölgelerin belirlenmesinde, politika ve uygulamalarda yön verici olarak kullanılacak olan ve Avrupa Birliği Sistemine uygun karşılaştırılabilir istatistik veritabanının oluşturulması amacıyla İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS), 28.08.2002 tarih ve 2002/4720 sayılı kararname ile yapılmıştır. İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması sonucunda üç düzeyde bölge ayrımı oluşturulmuştur. İBBS Düzey-1'de 12 bölge, İBBS Düzey-2'de 26 bölge ve İBBS Düzey-3'de ise 81 (il) bölge bulunmaktadır.

Kitlenin mevcut durumunu bilmek, mevcut duruma ilişkin nedenleri ortaya çıkartabilmek ve geleceğe yönelik plan ve programları oluşturabilmek için istatistik verilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle, istatistik verilerinin geçerliliği ve güvenilirliği önem arz etmektedir. Diğer yandan, gerek yerel gerek ulusal gerek uluslararası düzeyde artan bilgi ihtiyacı, istatistik verilerine olan talebi de her geçen gün arttırmaktadır. İstatistik bilgi ihtiyacını karşılamakla görevli olan istatistik kurumları, artan bu talepleri temelde gerçekleştirdikleri araştırma ve sayımlarla gidermektedirler. Ancak, artan talepler karşısında istatistik kurumları gerek personel, gerek bütçe ve gerekse cevaplayıcı yükü açısından zorlanmaktadır. Bu nedenle alternatif veri kaynakları arayışlarına yönelmektedirler. Bu arayışlardan biri, ikincil veri kaynakları olarak idari kayıt verilerinin istatistik amaçlarla kullanımınıdır.

Bu temada ele alınan veri kümeleri, üst üste binen geometri / nesnelere olarak veya tematik sunumlar için gerekli bir geometri olarak diğer TUCBS temalarında da ele alınabilir. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri hemen hemen her temaya veya sektöre özgü konu için haritaların birleştirilmesi, toplanması ve sunulması için bir temel olarak kullanılabilir. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri temasının İdari birimler, Adres, Nüfus dağılımı / Demografisi, Alan yönetimi / Kısıtlama / Düzenleme bölgeleri ve Raporlama birimleri, Coğrafi gridler ve İnsan sağlığı ve güvenliği ile bağlantıları vardır.

Bu temada yer alan İstatistik Gridler, Nüfus dağılımı - Demografi teması ve sabit ve açık bir şekilde tanımlanmış eşit alan grid hücrelerinin bulunduğu ve gridlere ihtiyaç duyulan diğer tüm temalar için coğrafi referans çerçevesi için oluşturulmuştur. İstatistik gridler için gerekli gereksinimler ve öneriler, koordinat referans sistemleri [TUCBS Koordinat Referans Sistemleri ve Coğrafi Grid Sistemleri Tanımlama Dokümanı] gereklilikleriyle uyumlu hale getirilmiştir.

Teknik olarak, istatistik verileri için gridler, alanda düzenli hücrelerden oluşan önceden tanımlanmış mekânsal referans yapılarıdır. Hücreler genellikle belirli bir koordinat referans sistemine göre oluşturulmuş karelerdir. İstatistik verinin haritalanması ve analitik çalışmalar için eşit alanlardan oluşan gridler gereklidir.



## 2.3 Kural Koyucu Referanslar

Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi

28.08.2002 tarih ve 2002/4720 Sayılı Kararname: Bölgesel istatistiklerin toplanması, Geliştirilmesi, Bölgelerin Sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması, Bölgesel Politikaların Çerçevesinin Belirlenmesi ve Avrupa Birliği Bölgesel İstatistik Sistemine Uygun Karşılaştırılabilir İstatistiki Veri Tabanı Oluşturulması Amacıyla Ülke Çapında İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasının Tanımlanmasına İlişkin Hakkında Karar

TS EN ISO 19107 Coğrafi Bilgi – Konumsal Şema

TS EN ISO 19108 Coğrafi Bilgi – Zamansal Şema

TS EN ISO 19108/AC Coğrafi Bilgi – Zamansal Şema

TS EN ISO 19111 Coğrafi Bilgi – Koordinatlar ile Konumsal Referanslama

TS EN ISO 19113 Coğrafi Bilgi – Kalite İlkeleri

TS EN ISO 19115 Coğrafi Bilgi – Metaveri

TS EN ISO 19118 Coğrafi Bilgi – Kodlama

TS EN ISO 19123 Coğrafi Bilgi – Coverage Geometrisi ve Fonksiyonları için Şema

TS EN ISO 19125 Coğrafi Bilgi – Basit Detay Erişimi – Bölüm 1: Ortak Mimari

TS EN ISO 19135-1 Coğrafi Bilgi – Nesne Kaydı için Prosedürler

ISO/TS 19138 Coğrafi Bilgi – Veri Kalitesi Ölçüleri

ISO/TS 19139 Coğrafi Bilgi – Metaveri – XML Şema Uygulaması

EN ISO/TS 19157 Coğrafi Bilgi – Veri kalitesi

Coğrafi Bilgi Uygulama Standardı – Basit Nesne Erişimi – Bölüm 1: Ortak Mimari v1.2.1 (OGC 06-103r4)

TUCBS MV-001 TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi Dokümanı



## 2.4 Terimler ve Tanımlar

Bu Veri Tanımlama Dokümanının içerdiği genel terimler ile temaya özgü kavramlara ait tanımlar, “TUCBS Genel Kavramlar Sözlüğü”:

[https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs\\_temel\\_dokumanlar/TUCBS\\_GKS.pdf](https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKS.pdf).

ve bu dokümanın detay kataloğu bölümlerinde yer almaktadır.

İstatistiki Mozaik, üst üste binme ve boşluk olmadan coğrafi alanın bir bölümünü kaplayan yüzeyleri temsil eden bir İstatistiksel Raporlama Bölgeleri topluluğudur.

İstatistik Bölge Birimleri Sınıflamasına (İBBS) ve ülkemiz için tanımlanan İBBS Düzeyler ve kodlarına aşağıdaki linkten ulaşılabilir:

<https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumDetayAction.do?surumId=164&turlId=7&turAdi=%205.%20C0%C4%9Frafı%20S%C4%B1n%C4%B1flamalar>

## 2.5 Semboller ve Kısaltmalar

TUCBS	Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
NUTS	The Nomenclature of Territorial Units for Statistics
İBBS	İstatistik Bölge Birimi Sınıflaması
UML	Unified Modelling Language - Birleşik Modelleme Dili
ISO	International Organization for Standardization - Uluslararası Standartlar Teşkilâtı
XML	Extensible Markup Language - Genişletilebilir İşaretleme Dili
ITRF	International Terrestrial Reference System and Frame - Uluslararası Yersel Referans Sistemi
TUCBS_GKM	TUCBS Genel Kavramsal Modeller Dokümanı
ETRS89	Avrupa Karasal Referans Sistem1989
ETRS89-LAEA	Lambert Azimut Eşit Alan
EUROSTAT	Avrupa İstatistik Ofisi
GML	Coğrafi İşaretleme Dili
IR	Uygulama Kuralı
ISDSS	Uzamsal Veri Kümeleri ve Hizmetlerinin Birlikte Çalışabilirliği
ITRS	Uluslararası Karasal Referans Sistemi
TG	Teknik Rehberlik
OCL	Object Constraint Language - Nesne Kısıtlama Dili



## 2.6 Teknik Kılavuzların Uygulama Kuralları ile İlişkisi

Türkiye’de Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri altyapısını koordine etme ve standartlarını belirleme görevi Çevre Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü sorumluluğundadır. Mevzuat olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi kapsamında belirlenen prensiplere göre TUCBS veri temalarına ait standartlar geliştirilmektedir. Bu anlamda kararnameye uyumlu tanımlanan TUCBS kavramsal model bileşenleri ile veri standardı geliştirilmesi ile ilgili kavramlar belirlenmiştir.

### 2.6.1 Gereklilikler

Bu Teknik Kılavuzun amacı, "TUCBS Teknik Birlikte Çalışabilirlik Usül ve Esasları" ve "TUCBS Uygulama Kuralları" dokümanlarında yer alan temaya ilişkin gerekliliklerin yerine getirilmesi amacıyla uygun olarak rehberlik sağlamaktır. Bu gereklilikler bu dokümanda aşağıdaki gibi vurgulanmıştır:

#### UK Gerekliliği

*Madde*

**Başlık**

Bu gösterim, TUCBS Uygulama Kuralları Dokümanındaki kurallara referans verildiğinde kullanılacaktır.

Bu Teknik Kılavuzlar, uygulama kuralı gerekliliklerinin her biri için ek açıklamalar ve örnekler içerir.

Ek A'daki Soyut Test Paketi, uygulama kuralı gerekliliklerine uygunluk testlerini içerir.

Bu Teknik Kılavuzlar ilgili uygulama kuralı gerekliliğine uymak için yerine getirilmesi gereken ek teknik gereksinimleri içerebilir. Bu teknik gereklilikler, aşağıdaki gibi vurgulanmıştır:

**Teknik Kılavuz Gerekliliği X** Bu gösterim, bir uygulama kuralı gereksinimi için bu Teknik Kılavuzlarda önerilen belirli bir teknik çözüme ait gereklilikler için kullanılır.

Soyut Test Paketine uygunluk, ilgili uygulama kuralı gerekliliklerine uygunluk anlamına gelir.

### 2.6.2 Tavsiyeler

Teknik Kılavuzlar, uygulamayı kolaylaştırmak ya da birlikte çalışabilir bir altyapının daha tutarlı bir şekilde geliştirilmesi için bir takım tavsiyeleri de içerebilir.

**Tavsiye X** Tavsiyeler, bu gösterim ile kullanılır.

Tavsiyelerin uygulanması zorunlu değildir.

### 2.6.3 Uygunluk

Ek A'daki Soyut Test Paketi, uygulama kurallarının ilgili kısımlarına uygunluğunu kontrol etmek için kullanılır.

## 3 Tanımlama Kapsamları

Bu veri tanımlama dokümanı, yalnızca İstatistiksel Raporlama Bölgeleri kapsamını göz önünde bulundurmaktadır.

## 4 Tanımlama Bilgileri

Bu Veri Tanımlama Dokümanı, aşağıdaki adreste yer almaktadır:

[https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tanislama\\_dokumanlari](https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tanislama_dokumanlari)

TS EN ISO 19131, bu bölüme başlık, özet ya da mekânsal temsil tipi gibi ek tanımlama bilgilerinin



eklenmesini önermektedir. Önerilen materyaller doküman metaverisinde, yönetici özetinde, genel bakış açıklamasında (bölüm 2) ve uygulama şemalarının açıklamalarında (bölüm 5) açıklanmaktadır.

## 5 Veri İçeriği ve Yapısı

### 5.1 Uygulama şemaları – Genel bakış

#### 5.1.1 Uygulama Kurallarında Yer Alan Uygulama Şemaları

##### UK Gerekliliği

###### Madde

##### Coğrafi Nesnelerin Birbirine Değişimi ve Sınıflandırılması için Tipler

1. Coğrafi veri üreten / kullanan kurumlar, veri setlerinin ilişkili olduğu temalar bakımından, veri tanımlama dokümanlarında tanımlanmış olan coğrafi nesne tiplerini, veri tiplerini, kod listelerini ve değer listelerini kullanacaktır.
2. Coğrafi nesne tipleri ve veri tipleri, tanımlara ve kısıtlamalara uygun olacaktır.
3. Coğrafi nesne tipleri veya veri tiplerinin özniteliklerinde kullanılan kod listeleri ve değer listeleri tanımlara ve kısıtlamalara uygun olacaktır.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri veri temasında bulunan coğrafi veri setlerinin değişimi ve sınıflandırılması için kullanılacak olan tipler, aşağıdaki uygulama şemalarında tarif edilmiştir. (Bkz: 5.3)

#### İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Uygulama Şeması

Bu uygulama şemaları İstatistiksel Raporlama Bölgeleri bilgilerini kabul edilmiş öznitelikleriyle birlikte sunmaktadır. Uygulama şemaları, her bir coğrafi nesnenin özelliklerine (çokluğu, özniteliğin değeri, kısıtlamaları vb.) ilişkin gereklilikleri belirtir.

Bu bölümde sunulan uygulama şemaları, Uygulama Kurallarında yer almayan bazı ek bilgileri, örneğin özniteliklerin ve ilişki rollerinin çokluğunu içermektedir.

#### Teknik Kılavuz Gerekliliği 1

Coğrafi nesne tipleri ve veri tipleri, bu bölümdeki öznitelikler ve ilişki rolleri için tanımlanan çokluklara uygun olmalıdır.

Bir uygulama şeması, diğer coğrafi veri temalarında tanımlanan ortak tiplerle ya da diğer coğrafi veri temalarında tanımlanan tipler ile ilişkilendirilebilir. Farklı temalardan aktarılan ve ortak kullanılan tipler, tema dokümanında belirtilir. Örneğin adres bileşenlerinden idari birim coğrafi nesnesi idari birim temasından ve kapı coğrafi nesnesi bina temasındaki coğrafi nesnelere ilişkilendirilerek adres veri temasına aktarılmıştır.

##### UK Gerekliliği

###### Madde

##### Ortak Tipler

Birden çok temada ortak olan tipler, Temel Türler ve Model dokümanında tanımlanmış olan tanımlara ve kısıtlamalara uygun olacaktır.

Uygulama kuralları TUCBS veri temalarına ait tüm veri tiplerini tek bir dokümanda toplamaktadır, bu nedenle **Ortak Tipler**, diğer coğrafi veri temalarında tanımlanan tiplere atıfta bulunmamakta, yalnızca harici veri modellerini tanımlamaktadır.

Ortak tipler, farklı veri temalarındaki ortak kullanılması ön görülen tipleri içerir. Bu ortak tipler TUCBS Temel



Tipler ve Modeller Dokümanında (TUCBS\_TTM) tanımlanmış olup ilgili uluslararası standartlarda (örneğin ISO 19100 serilerinde) ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

## 5.2 Temel kavramlar

Bu bölümde TUCBS uygulama şemalarında kullanılan bazı temel kavramlar açıklanmaktadır.

### UK Gerekliliği

*Madde*

**Tipler**

1. Veri üretici kurumlar kurumsal veri yapılarını TUCBS şema yapısına uyarlayacaklardır.
2. Kurumsal veri yapıları için uyarlama yapılmıyor/yapılmıyorsa, şema dönüşümü için yardımcı araçlar kullanılmalıdır.

### 5.2.1 Gösterim

#### 5.2.1.1 Birleşik Modelleme Dili (UML)

Bu bölümde bulunan uygulama şemaları UML kullanılarak oluşturulmuştur. Coğrafi nesne tipleri, öznitelikleri ve ilişkili tipleri, UML sınıf diyagramlarında gösterilmiştir.

UML notasyonuna ait genel bilgi için TSE ISO/TS 19103'teki D Eki'ne bakınız.

Ortak bir kavramsal şema dilinin (yani UML) kullanımı, farklı temalar ve farklı detay seviyeleri arasında, uygulama şemalarının otomatik olarak işlenmesine ve uygulama şemasına dayalı verilerin kodlanmasına, sorgulanmasına ve güncellenmesine olanak sağlar.

Sınıf kalıtımı ve soyut sınıflarla ilgili aşağıdaki önemli kurallar uygulama kuralına dâhil edilmiştir.

### UK Gerekliliği

*Madde*

**Tipler**

1. Bir alt tip, üst tipin tüm özniteliklerini ve ilişki rollerini içermelidir.
2. Soyut bir tip örneklenmemelidir.

UML kullanımı, TS EN ISO 19109 8.3 maddesi ve TSE ISO/TS 19103 standartlarına uygundur. TSE ISO/TS 19103 ve TS EN ISO 19109, ISO 19100 serisi ile bağlantılı olarak kullanılacak olan UML profilini belirtir. Bu profil, özellikle uygulama şemalarında kullanılacak olan stereotiplerin ve temel tiplerin bir listesini içerir. TS EN ISO 19136 ise veri aktarımı amacıyla XML Şeması'nda doğrudan kodlamaya izin veren daha kısıtlı bir UML profilini belirtir.

Veri modellerinde coğrafi nesne tipleri ve bu tiplerin özelliklerinde kısıtlama tanımlamak gerekli ise ve veri seti tutarlılık kurallarını ifade etmek için, TSE ISO/TS 19103'de açıklanan OCL (Object Constraint Language/ Nesne Kısıtlama Dili) kullanılır.

#### 5.2.1.2 Stereotipler

Stereotip, uygulama şemalarında yer alan nesnelere ait sınıf tiplerini belirtir. TUCBS kapsamında, coğrafi nesne (featureType), veri tipi (dataType), kod listesi (codeList), değer listesi (enumeration), voidable, voidable stereotipleri kullanılmıştır.

Bu bölümdeki uygulama şemalarında, TUCBS'de kullanılmak üzere, UML profilinin parçası olarak tanımlanmış birkaç stereotip kullanılmıştır. Bu stereotipler, TUCBS Temel Tipler ve Model Dokümanı'nda



(TUCBS\_TTM) açıklanmaktadır.

## 5.2.2 “Voidable” Özellikler

«Voidable» stereotipi, gerçek dünyada mevcut veya uygulanabilir olsalar da, bazı coğrafi veri setlerinde bulunmayan coğrafi nesne özelliklerini tanımlamak için kullanılır.

Coğrafi bir nesne için tanımlanan tüm özellikler için bir değer sağlanmalıdır; bu değer ya karşılığı olan bir değer (veri sağlayıcı tarafından tutulan veri setinde mevcutsa) ya da void değer olur. Bir void değer, veri sağlayıcı tarafından tutulan kaynak coğrafi veri setinde ilgili değer bulunmadığını ya da uygun değerlerin mevcut kaynaklarla elde edilemeyeceğini ifade eder.

**Tavsiye 1** Bir öznitelik değerinin eksik olma gerekçesi, VoidReasonValue kod listesinden bir değer kullanılarak belirtilmelidir.

VoidGerekceListesi (VoidReasonValue) kod listesi, aşağıdaki ön tanımlı değerleri içeren bir kod listesidir:

- *Hesaplanmıyor (Unpopulated)*: Nesne özelliği, gerçek dünyada var olsa bile, veri sağlayıcı tarafından sağlanan veri setinin bir parçası değildir. Bu nesne özelliği, coğrafi veri setindeki tüm coğrafi nesnelere için aynı değeri alır.
- *Bilinmiyor (Unknown)*: Belirli bir coğrafi nesne özelliği için doğru değer, veri sağlayıcısı tarafından bilinmez veya değeri hesaplanamaz. Yine de, doğru bir değer mevcut olabilir. Bu değer (unknown) yalnızca söz konusu özelliğin bilinmediği coğrafi nesnelere için uygulanır.
- *Paylaşılmıyor (Withheld)*: Nesne özelliği değeri mevcut olabilir, ancak gizlidir ve veri sağlayıcı tarafından yayınlanmak istenmemektedir.

İleride, mevcut değerler kullanılmak üzere gerektiğinde ek tanımlar yapılabilir.

«Voidable» stereotipi, gerçek dünyada bir nesnenin belli bir özelliğine dair değer olup olmadığı hakkında herhangi bir bilgi vermez. Bu, çokluk kullanılarak ifade edilir:

- Gerçek dünyada bir karakteristik mevcutsa ya da mevcut olmayabilirse, en düşük değer 0 olarak tanımlanır. Örneğin, bir Adresin bir kapı numarası olabilir veya olmayabilirse, ilgili özelliğin çokluğu 0..1 olacaktır.
- Gerçek dünyada belirli bir karakteristik için en az bir değer varsa, en düşük değer 1 olarak tanımlanacaktır. Örneğin, bir İdari Birimin her zaman en az bir adı varsa, ilgili özelliğin çokluğu 1..\* olacaktır.

Her iki durumda «voidable» stereotip uygulanır. Minimum çokluğun 0 olduğu durumlarda, herhangi bir değer girilmemiş olması, hiçbir değer mevcut olmadığının bilindiğini işaret ederken, bir void değer girilmiş olması, bir değer var olup olmadığının bilinmediğini gösterir.

## 5.2.3 Değerler Listesi

Değerler listesi, uygulama şemalarında sınıf olarak modellenir. Liste değerleri, aşağıdaki modelleme stilini kullanarak değer listesi sınıfının öznitelikleri olarak modellenmiştir:

- Değerler listesi sınıf adı öznitelik adı ile uyumlu olmalıdır.
- Öznitelik adı, öznitelik adları için belirlenmiş kurallara uygundur, (lowerCamelCase). Kısaltmalar gibi tüm harfleri büyük harflerden oluşan kelimeler istisnadır.



**UK Gerekliliği**

*Madde*

**Kod Listesi ve Değerler Listesi**

Bir coğrafi nesne veya veri tipinin bir Değerler listesi/ Kod listesi tipinde özneteliği varsa, o öznetelik sadece Değerler listesi/ Kod listesi içinde tanımlanmış olan değerleri alabilir.

## 5.2.4 Kod Listeleri

Kod Listeleri, uygulama şemalarında sınıf olarak modellenir

### 5.2.4.1 Kod Listesi Tipleri

Uygulama kuralı aşağıdaki kod listesi tiplerini tanımlar.

**UK Gerekliliği**

*Madde*

**Kod Listesi ve Değerler Listesi**

Kod listeleri aşağıdaki maddelerden birisi gibi olabilir.

- Sadece bu kılavuzda belirlenmiş olan değerleri içeren kod listesi.
- Veri sağlayıcıları tarafından belirlenmiş olan daha dar bir değer listesi.
- Bu kılavuzda belirlenmiş olan kod listesi ve veri sağlayıcıları tarafından herhangi bir seviyede belirlenmiş ek değerleri içeren kod listesi.
- Sadece veri sağlayıcılar tarafından belirlenmiş değerleri içeren kod listesi.

UML modelinde, *genişletilebilirlik* değeri ile etiketlenmiş olan kod listesi tipi, aşağıdaki değerleri alabilir:

- none (hiçbiri)*, yalnızca uygulama kurallarında tanımlanan izin verilen değerleri içeren kod listelerini temsil eder (tip a);
- narrower (daha dar)*, uygulama kuralında belirtilen ve veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan daha kısıtlı izin verilen değerleri içeren kod listelerini temsil eder (tip b);
- open (açık)*, uygulama kuralında belirtilen ve veri sağlayıcıları tarafından herhangi bir seviyede tanımlanan ek izin verilen değerleri içeren kod listelerini temsil eder (tip c);
- any (herhangi)*, uygulama kuralında izin verilen değerlerin belirtilmediği, yani izin verilen değerlerin veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan kod listelerini temsil eder (tip d).

**Tavsiye 2** Veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan ek değerler, uygulama kuralında önceden belirtilen herhangi bir değerin yerini almamalı ya da yeniden tanımlamamalıdır.

Bu veri tanımlaması, (b), (c) ve (d) tipindeki kod listelerinden bazıları için önerilen değerleri belirtebilir (5.2.4.3. bölüme bakınız).

**UK Gerekliliği**

*Madde*

**Kod Listesi ve Değerler Listesi**

Kod listeleri hiyerarşik olabilir. Hiyerarşik kod listelerinin değerleri daha genel bir üst değere sahip olabilir. Hiyerarşik kod listesinin değerleri tablo olarak gösterildiğinde üst değerler son sütunda yer alır.

Kod listesi tipi ve hiyerarşik olup olmadığı, detay kataloglarında da belirtilir.



#### 5.2.4.2 Veri Sağlayıcılarının Yükümlülükleri

<b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i> <b>Kod Listesi ve Değerler Listesi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bir veri sağlayıcısının, bir kod listesi için belirlenmiş olan değerlerin dışında bir değer sağlaması durumunda, bu değerın kaydının tutulması gereklidir.</li><li>2. Bir coğrafi nesne veya veri tipinin kod listesi tipinde bir özniteliği olması durumunda, o öznitelik sadece kod listesi içinde tanımlanmış olan değerleri alabilir.</li></ol>

(b), (c) ve (d) tipi kod listeleri, veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan ek değerleri içerir. Bu ek değerlerin ve tanımlarının veri sağlayıcısı tarafından TUCBS'ye kayıt olarak yüklenmesi gerekmektedir. Böylece, kullanıcıların bir veri setinde kullanılan ek değerlerin anlamını aramalarını ve diğer veri sağlayıcıları tarafından ek değerlerin yeniden kullanılmasını kolaylaştırır.

#### 5.2.4.3 Tavsiye Edilen Kod Listesi Değerleri

Bu veri tanımlama dokümanı, (b), (c) ve (d) tipi kod listeleri için tavsiye olarak ek değerler teklif edebilir (özel bir Ek içerisinde). Bu değerler, TUCBS'ye dâhil edilir. Bu durum, bir kayıt sisteminde bulunan ve veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan ek değerler oluşturma yükümlülüğü hâlihazırda karşılandığından, veri sağlayıcılar tarafından önerilen değerlerin kullanımını kolaylaştıracak ve teşvik edecektir.

**Tavsiye 3** Bu Teknik Kılavuzlar, uygulama kurallarında belirtilenlere ilave olarak bir kod listesi için değerler önerdiğinde, bu değerlerin kullanılması tavsiye edilir.

Bazı (d) tipi kod listeleri için, bu Teknik Kılavuzlarda hiçbir değer belirtilmeyebilir. Bu durumlarda, veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan herhangi bir ek değer kullanılabilir.

#### 5.2.4.4 Yönetim

**Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen kod listeleri**, TUCBS kapsamında merkezi bir kayıt sisteminden yönetilir. Bu kod listelerine yapılan değişiklik talepleri (örneğin değer eklemek, kullanımdan kaldırmak ya da değiştirmek için) TUCBS kapsamında yönetilen merkezi bir kayıt sistemi yönetim iş akışları kullanılarak işlenir ve karar verilir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen kod listeleri, <https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/> adresinde bulunan TUCBS Kayıt Sisteminde hazır tutulacaktır. Bunlar, SKOS/RDF, XML ve HTML biçimlerinde mevcut olacaktır. Sistemin yönetimi için, TS EN ISO 19135'te tanımlanan prosedürler uygulanacaktır.

#### 5.2.4.5 Değer Açıklaması

Her kod listesinin değerlerini tanımlayan bir URI tanımlamak için "değer açıklaması" adı verilen etiketli bir değer tanımlanır. Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen bir kod listesi, URI adresi <https://tucbs/..> olan bir adreste belirtilecektir.



## 5.2.5 Tanımlayıcı Yönetimi

### UK Gerekliliği

Madde

#### Tanımlayıcı Yönetimi

1. NesneTanımlayıcı veri tipi, coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı olarak kullanılacaktır.
2. Coğrafi bir nesnenin tanımlayıcısı nesnenin yaşam döngüsü boyunca aynı kalacaktır.

Harici nesne tanımlayıcısı, sorumlu kuruluş tarafından yayınlanan, dış uygulamalar tarafından coğrafi nesneyi referans almak için kullanılabilen benzersiz bir nesne tanımlayıcısıdır.

## 5.2.6 Geometrik Gösterimi

### UK Gerekliliği

Madde

#### Diğer Gereklilikler ve Kurallar

Bu dokümanda tanımlanmış olan kurallarda sözü geçen coğrafi özelliklerin değer alanı aksi belirtilmedikçe OGC standartlarında geçen "Simple Feature Access – Part 1: Common Architecture Version 1.2.1" ile sınırlıdır.

Tanımlama, tüm eğri enterpolasyonlarının doğrusal olduğu ve yüzey enterpolasyonları üçgenleme olarak yapıldığında, mekânsal şemayı 0-, 1-, 2- ve 2.5-boyutlu geometrilerle sınırlar.

Spesifik geometri ve topoloji özelliklerine dayanan iki coğrafi nesnenin topolojik ilişkileri, TS EN ISO 19107'de tanımlanan tiplerin (ya da TS EN ISO 19125-1'de belirtilen metotların) işletilmesi ile belirlenir.

## 5.2.7 Zamansal Gösterim

Uygulama şeması, bir coğrafi nesnenin ömrünü kaydetmek için "surumBaslangicZamani", "surumBitisZamani" ve "surumNo" türetilmiş özniteliklerini kullanır.

"surumBaslangicZamani" özniteliği, coğrafi veri setindeki coğrafi nesnenin hangi sürümünün eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve saati belirtir.

"surumBitisZamani" özniteliği, coğrafi veri setindeki coğrafi nesnenin hangi sürümünün değiştirildiği ya da kullanım dışı bırakıldığı tarih ve saati belirtir.

Bu öznitelikler, coğrafi nesnenin tanımladığı gerçek dünya olgusunun zamansal özelliklerinden farklı olarak coğrafi veri setindeki sürümünün başlangıç zamanını belirtir. Bu yaşam süresi bilgisi esas olarak iki gerekliliği destekler: birincisi, coğrafi veri setinin belirli bir zaman aralığındaki içeriği hakkında bilgi; ikinci olarak, belirli bir zaman diliminde veri setinde yapılan değişiklikler hakkında bilgi. Kullanım ömrü bilgisi, veri setindeki gibi detaylı olmalıdır ve saat dilimi bilgilerini de içermelidir. "surumBitisZamani" özniteliğindeki değişiklikler "surumBaslangicZamani" özniteliğinde bir değişikliği tetiklemez.

### UK Gerekliliği

Madde

#### Coğrafi Nesnelerin Yaşam Döngüsü

Eğer coğrafi nesneler için yaşam süreleri ile ilgili bir başlangıç ve bitiş tarihi tanımlanmışsa, bitiş tarihi başlangıç tarihinden önce olmayacaktır.

Yukarıdaki uygulama kuralında ifade edilen gereklilik, tüm temaların UML veri modellerinde kısıtlama olarak

	<b>T.C.</b> <b>ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI</b> COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_IR
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	21

yer alacaktır.

**Tavsiye 4** Yaşam döngüsü bilgisi, coğrafi veri setinin bir parçası olarak korunmazsa, bu veri setine ait tüm coğrafi nesnelere, “Hesaplanmıyor (unpopulated)” olarak void değer almalıdır.

### 5.2.7.1 Gerçek Dünya Örneklerinin Geçerliliği

Uygulama şemaları, coğrafi nesnelere tanımladığı gerçek dünya olgularının geçerliliğini kaydetmek üzere, “gecerlilikBaslangici” ve “gecerlilikSonu” özniteliklerini kullanır.

“gecerlilikBaslangici” öznitelikleri, gerçek dünya olgusunun gerçek dünyada geçerliliğinin başladığı tarih ve saati belirtir. “gecerlilikSonu” özniteliği, gerçek dünya olgusunun gerçek dünyada geçerliliğinin sona erdiği tarih ve saati belirtir.

Spesifik uygulama şemaları, “geçerli olmanın”, coğrafi bir nesne tarafından temsil edilen gerçek dünya olgusu için ne anlama geldiği hakkında örnekler verebilir.

<b>UK Gerekliliği</b> <i>Madde</i> <b>Diğer Gereklilikler ve Kurallar</b> Eğer coğrafi nesnelere için geçerli oldukları süre ile ilgili bir başlangıç ve bitiş tarihi tanımlanmışsa, bitiş tarihi başlangıç tarihinden önce olmayacaktır.
--

Yukarıdaki uygulama kuralında ifade edilen gereklilik, tüm temaların UML veri modellerinde kısıtlama olarak yer alacaktır.

### 5.2.8 Coverages (Kapsam)

Coverage fonksiyonları, uzay ve/veya zamana göre değişen gerçek dünya olgularının karakteristiklerini tanımlamak için kullanılır. Sıcaklık, yükseklik, yağış, görüntü bu veri tipine örnek olarak verilebilir. Bir coverage, her biri konumsal, zamansal ya da konumsal-zamansal kapsamındaki öğelerden biriyle ilişkili bir dizi değer içerir. Konumsal kapsamı; nokta kümeleri (örneğin, sensör konumları), eğri kümeleri (örneğin, yükseklik eğrileri) ve gridlerdir (örneğin, ortogörüntüler, yükseklik modelleri).

TUCBS uygulama şemalarında TS EN ISO 19123'de belirtilen coverage tipleri kullanılır. Coverage tipleri için bir uygulama şeması, Genel Kavramsal Modelde tanımlanmıştır. Bu uygulama şeması aşağıdaki coverage tiplerini içerir:

- *RectifiedGridCoverage*: Grid koordinatlarıyla farklı bir koordinat referans sisteminin koordinatları arasında afin dönüşümü yapılmış bir grid'dir.
- *ReferenceableGridCoverage*: Grid koordinat değerlerini, farklı bir koordinat referans sistemine ait koordinat değerlerine dönüştürmek için kullanılacak bir dönüşüm ile ilişkilendirilmiş grid'dir.

TUCBS uygulama şemalarında sadece bu coverage tiplerinin kullanılması önerilmektedir.



## 5.3 İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Uygulama Şeması

### 5.3.1 Açıklama

#### 5.3.1.1 Genel Açıklaması

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri, istatistiki bilginin kullanımını desteklemek ve yayımlanması için kullanılır. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri hiyerarşik yapıda gösterilirler. Farklı seviyeler tanımlanabilir: Farklı seviyedeki İstatistiksel Raporlama Bölgeleri arası geçiş mümkündür.

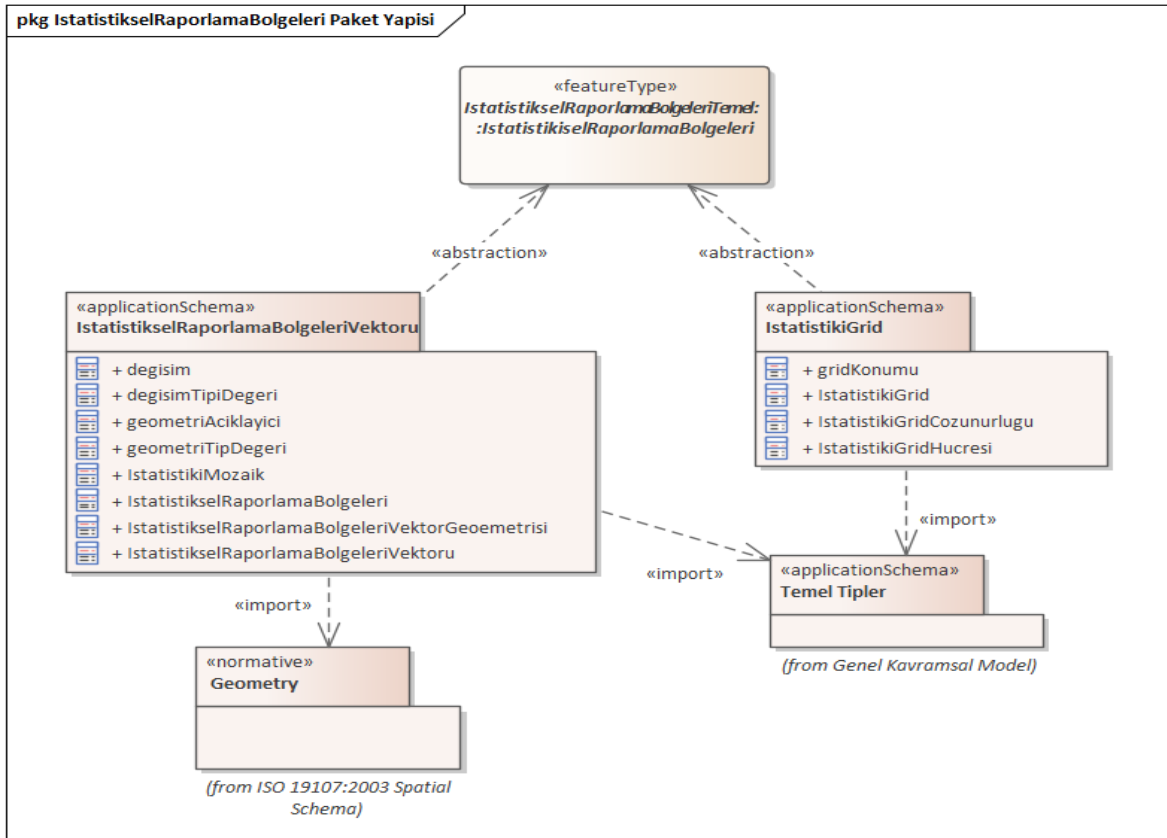
Veri modeli; sayım bölgesi, yönetim bölgeleri, çevresel raporlama bölgeleri vb. tüm özel istatistik bölgelerini uyumlu hale getirmeyi amaçlamaz. Veri modeli, İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için soyut bir model sağlamaktadır. Bu model için gerekli ihtiyaçlar temaya özgü mevzuat ile sağlanır.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri grid hücreleri ve vektör geometri (nokta, çizgi ve poligon) şeklinde gösterilebilir. Mevcut İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin önemli bir kısmını, istatistiki mozaik (bölüm 2.4'de tanımı verilmiştir) oluşturur.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü farklı ölçeklerde farklı geometrilerle gösterilebilir. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektöründeki zamana bağlı değişimler gösterilebilir. Bölgelerin zamana göre değişimlerinin nasıl olduğu gözlemlenebilir. Bu değişimler, yeniden oluşma, silme, değiştirme, ayrılma ve birleşme şeklinde olur. Bu değişimler ayrı ayrı gösterilebilir ve 5.3.1.7 bölümünde detaylı anlatılmaktadır.

#### 5.3.1.2 UML'ye Genel Bakış

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Uygulama Şeması Paket Diyagramı Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1 UML Paket Yapısı: İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Uygulama Şeması Paket Diyagramı



Bu Diyagram aşağıdaki paketleride içerir:

- Temel: Temel paket
- Grid: İstatistiksel Raporlama Bölgelerini temsil eden sınıflar
- Vektör: İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin temsil edildiği sınıfların sahip olduğu vektör geometrileri (nokta, çizgi, alan)

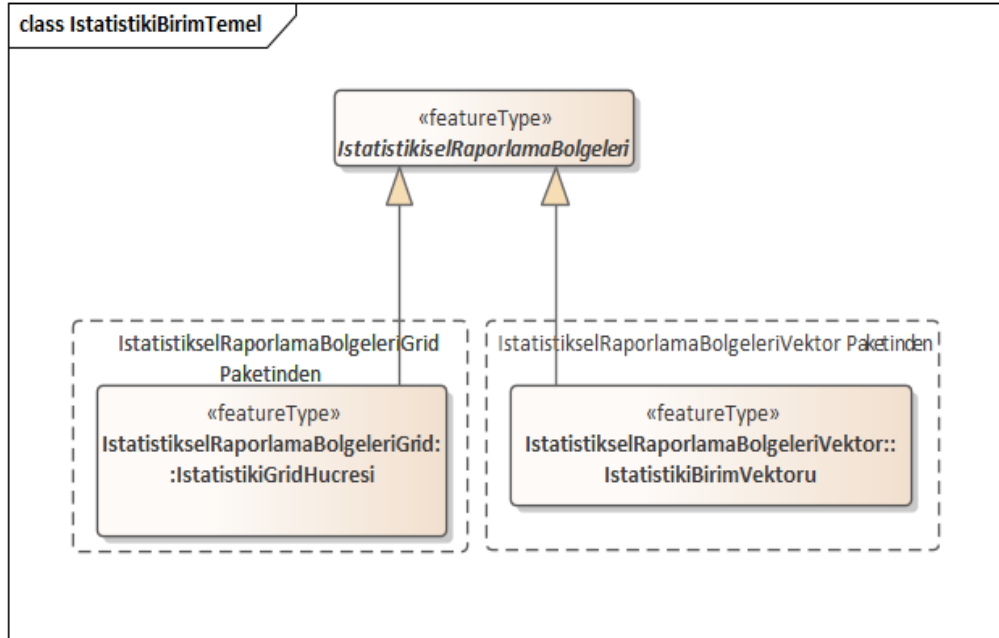
Bu paketler aşağıdaki paketleride içeriye aktarır:

- TUCBS Kavramsal modelde tanımlanan temel paket
- Geometri: ISO 19107’de tanımlanan ISO Standartları

Bu Paketler aşağıdaki bölümlerde açıklanmıştır.

### 5.3.1.2.1 Temel Paket

Bu paket İstatistikselRaporlamaBolgeleri soyut sınıfını içerir. (bakınız Şekil 2)



Şekil 2 UML Sınıf Diyagramı: İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temel Paketi

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri, istatistiki bilginin kullanımını desteklemek ve yayımlanması için kullanılır. İstatistiksel Raporlama Bölgelerine ait farklı istatistik verileri gösterilebilir. Tüm istatistiki verilerin ilişkili olduğu İstatistiksel Raporlama Bölgelerine bağlanabilmesi için aşağıdaki gereklilik sağlanmalıdır.

#### UK Gerekliliği

Madde

#### Temaya Özel Gereklilikler

TUCBS’deki mevcut istatistiki veriler için, en azından İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin geometrisinde aynı şekilde mevcut olması gereklidir. Bu gereklilik İstatistiksel Raporlama Bölgelerine atıfta bulunan TUCBS temasına uygulanır.

Grid paketinde açıklanan İstatistiki Grid hücreleri ve Vektör paketinde açıklanan İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörüyle tanımlanan iki özel İstatistikselRaporlamaBolgeleri sınıfı için TUCBS veri modeli sağlanır.





#### Tavsiye 6

Grid kodu, EPSDKod ile temsil edilen koordinat referans sistemi, ardından hücre çözünürlüğü ve solalt hücre köşe konumundan oluşan bir kod olmalıdır. Koordinat referans sistemi pojeksiyon edilmiş ise çözünürlük metre olarak ayrıca kuzey ve doğu değerleride metre cinsinden belirtilir. Eğer koordinat referans sistemi projeksiyonlu değilse, grid kodundaki çözünürlük ve enlem boylam konumu derece-dakika-saniye olarak verilmelidir.

#### Tavsiye 7

Grid hücresinin referans noktası hücrenin sol alt köşesinin konumu olmalıdır.

Öznitelikler arasında bir bilgi fazlalığı vardır. Elbette tüm bu bilgi bileşenleri tutarlı olmalı ve coğrafiKonum, gridKonum öznitelik kodlarından en az birisine ait bilgi tutarlı olmalıdır. Bu kodu kullanmanın en önemli faydası, kendisinden oluşturulacak bir grid hücresinin oluşturulmasına izin vermesidir. Grid kodunda EPSGKod kodunun olması, tekbir verisetinde farklı koordinat referans sistemine sahip olan karşık hücrelerin dâhil edilmesini sağlar.

#### Tavsiye 8

Bir grid hücresinde gridin öznitelikleri ile birlikte hücrenin kod, coğrafiKonum, gridKonum ve geometri öznitelikleri arasında tutarlılık olmalıdır.

#### Teknik Kılavuz Gerekliği 2

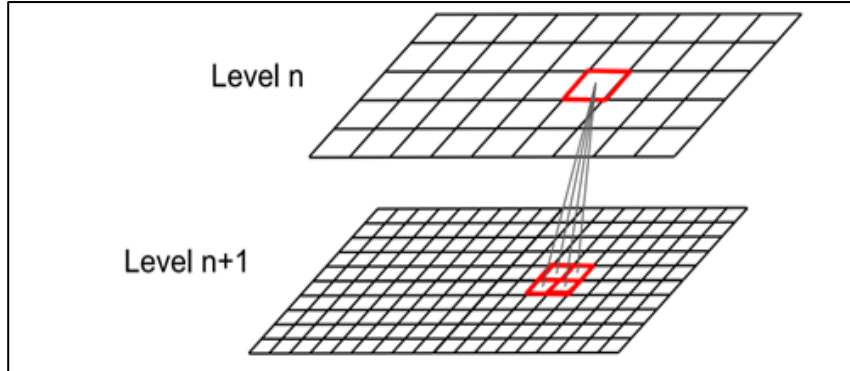
Bir grid hücresi için kod, coğrafiKonum veya gridKonum özniteliklerinden en az bir tanesi sağlanmalıdır.

Çoklu çözünürlülüğe sahip gridler ikili ilişkilendirme şeklinde bir hiyerarşik yapı ile temsil edilirler. Herbir İstatistikiGrid bir alt ve/veya bir üst grid ile birlikte hiyerarşik ilişkisi ile birlikte ilişkilendirilebilir. Düşük ve yüksek İstatistikGridHücreleri hiyeşarşik kompozisyonla ilişkilidir.

#### Tavsiye 9

Gerektiğinde, çoklu çözünürlülüğe sahip gridler hiyerarşik kompozisyon ver hiyerarşik ilişkiler ile gösterilir.

Örnek 1: Dörtlü ağaç yapısı, bir grid hücresinin en alt seviyede 4 hücreli bir grid ile ilintili olma durumu (bakınız Şekil 5).



Şekil 4 Çoklu Çözünürlü Grid Örneği: Dörtlü Ağaç Yapısı

Örnek 2: Şekil 4 çoklu çözünürlü grid yapısına bir örnektir. En büyük hücreler (1 km çözünürlü) 4x4 çözünürlü (250 m çözünürlülüğe sahip) küçük hücrelerin birleşmesinden oluşmaktadır.

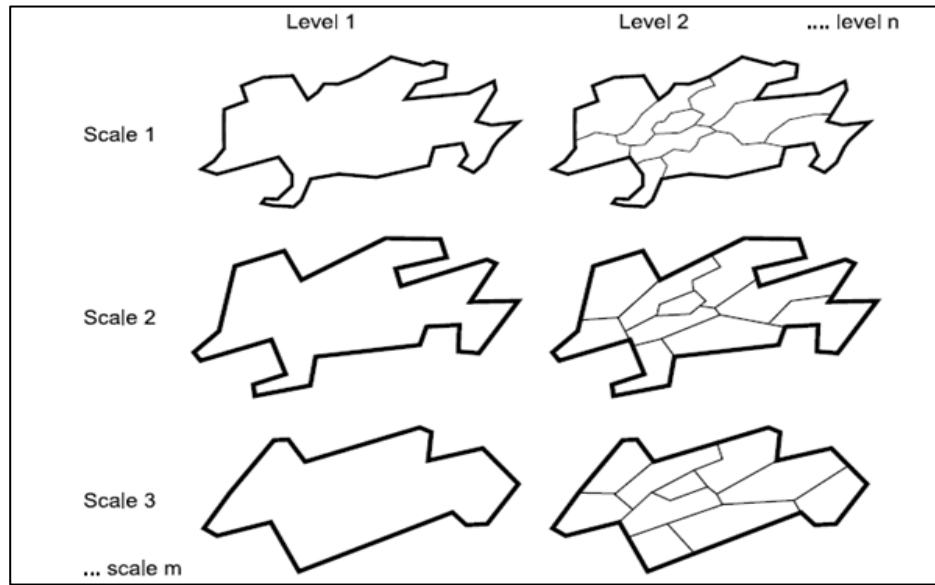




Bir İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörü, geometri ilişkilendirmesi ile sağlanan çeşitli geometrilere sahip olabilir. Bu geometriler *İstatistikselRaporlamaBölgeleriVektorGeometrisi* veri tipi ile gösterilir.

Bir vektör İstatistiksel Raporlama Bölgeleri geometrisi şu şekilde tanımlanır:

- Vektör geometrisinin kendisi (geometri özneliği). Bu öznelik türü, ISO 19107'de belirtildiği gibi, *GM\_Object'dir*. Bu standart CBS'de noktalar, çizgiler, yüzeyler vb. geometrilerini temsil etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır.
- Geometri açıklayıcı (*GeometriAçıklayıcı* özneliği). Geometri tanımlayıcı, GeometriTip kodları arasında değerler içeren bir tip özelliğine sahiptir. enDetayOlcek ve enAzDetayliOlcek alanları sadece *GenelleştirilmişGeometriKısıtlaması* tipinde geometri tanımlayıcıları için sağlanmalıdır. (Şekil 7).



**Şekil 7: İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörünün Çoklu Genelleştirilmesi**

**Tavsiye 11** Mevcut olduğunda, İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin vektörünün birkaç geometrik temsili yayımlanabilir.

Aşağıdaki kısıtlamalar eklenmiştir:

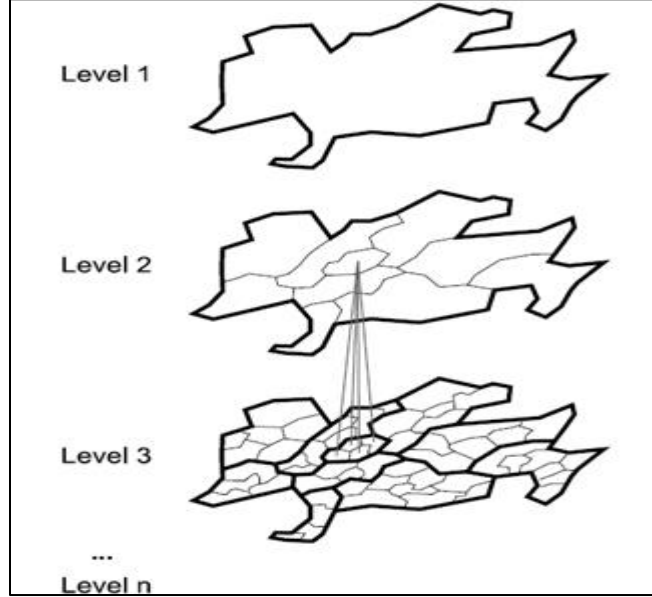
- Her bir İstatistiksel Raporlama Bölgesi vektörünün *referansGeometrisi* tipinde birden fazla geometri olamaz.
- genelleştirilmişGeometri tipine sahip geometri tanımlayıcıları, *genelleştirilmişGeometriKısıtlaması sınıfının örnekleri olmalıdır*.
- GM\_MultiSurface referans geometrisine sahip İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörü *İstatistikselRaporlamaBölgeleri* özel sınıfı olmalıdır.

**Tavsiye 12** Her İstatistiksel Raporlama Bölge vektörü için bir referans geometrisi tanımlanmalıdır. Bu referans geometrisi İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin geometrisidir.

**Tavsiye 13** Referans geometrisi yayımlanma zorunluluğu yoktur. Bir veri sağlayıcı sadece genelleştirilmiş bir versiyon yayımlayabilir. Bu durumda geometri kaynağı metaverilerde (soy elemanı olarak) belirtilmelidir.



İstatistiksel raporlama bölgeleri genellikle hiyerarşik bir yapıda düzenlenir (Şekil 8). İstatistiksel raporlama bölgeleri başka bir raporlama bölgesinden oluşur. Bu yapı hiyerarşik kapsam ilişkisi ile temsil edilir: Belirli bir istatistiksel raporlama bölgesi, oluşturduğu alt bölgeler ve oluşturduğu üst bölgeler ile ilişkilendirilebilir.



Şekil 8: İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Arasındaki Hiyerarşi

**Tavsiye 14** Eğer mümkünse, İstatistiksel Raporlama Bölgeleri arasındaki kapsam ilişkileri verilmelidir.

Not 1: Belirli bir istatistiksel raporlama bölgesi, Şekil 9'da gösterildiği gibi birkaç farklı üst birim oluşturabilir, bu nedenle üst rolün çokluğu 0..\* şeklindedir.



Şekil 9: İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Hiyerarşik Gösterimi

Not 2: Üst İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için bir geometri sağlama zorunluluğu yoktur: Bir İstatistiksel Raporlama Bölgesi, diğer alt İstatistiksel Raporlama Bölgesinin bir bileşimi olarak tanımlanabilir ve bu birleştirilmiş birim için herhangi bir geometri sağlanamayabilir. Bunun gibi bir durumda sağlanan geometri, alt İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin birleşiminden oluşmalıdır.



Birçok İstatistiksel Raporlama Bölge veri kümesi, diğer istatistiksel raporlama bölgesinin coğrafi alanını kapsar ve istatistiki mozaik oluşturur (tanım için bölüm 2.4'e bakınız). İstatistiki mozaik bir İstatistiksel Raporlama Bölgesi değil, topolojik kısıtlamaları olan alan İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin topluluğudur. (İstatistiki mozaik'te, istatistiksel raporlama bölgeleri arasında boşluk ve üst üste binme olmaz)

İstatistiki mozaikler, Şekil 9'da gösterildiği gibi bir hiyerarşi halinde düzenlenebilir. Hiyerarşik ilişki, üst ve alt istatistiki mozaiklerin bağlantısına izin verir. İstatistiki mozaikler ve bunları oluşturan İstatistiksel Raporlama Bölgeleri arasındaki hiyerarşik ilişkiler tutarlı olmalıdır.

**Tavsiye 15** Bir istatistiki mozaik'i oluşturan istatistiksel raporlama bölgeleri için bu mozaiki temsil eden açık bir nesne olmalıdır. Bu mozaikler arasında mevcut hiyerarşik ilişkiler verilebilir.

İstatistiksel raporlama bölgeleri genellikle idari birimlerden yapılır. İstatistiksel raporlama bölgelerinin oluşturulduğu idari birim(ler) ile idari birim sınıfı arasında ilişkisi vardır.

### 5.3.1.3 Coğrafi Veri Setleri Arasındaki Tutarlılık

Coğrafi veri setleri arasında, uygulama şemalarında belirtilenler dışında, herhangi bir tutarlılık kuralı bulunmamaktadır.

### 5.3.1.4 Tanımlayıcı Yönetimi

'Temel kavramlar' kısmında belirtilen gerekliliklere ek olarak tanımlayıcı yönetimi için herhangi bir gereklilik ve öneri bulunmamaktadır.

### 5.3.1.5 Nesne Referanslarının Modellenmesi

İç ve dış referanslar için herhangi bir gereklilik ve tavsiye bulunmamaktadır.

### 5.3.1.6 Geometrik Gösterimi

Belirli bir coğrafi veri teması veya veri tipi için aksi belirtilmedikçe, coğrafi nesnelerin değer tanım kümesi, Coğrafi bilgi için OpenGIS® Uygulama Standardı - Temel Nesne erişimi - Bölüm 1: Ortak mimari, sürüm 1.2.1'de tanımlandığı gibi, Temel Nesne konumsal şeması ile kısıtlamaktadır.

Bu maddeye istisna olarak, coğrafi nesnelerin değer tanım kümesi Temel Nesneler şemasıyla sınırlı değildir, yani her türlü geometri, coğrafi nesnelerin değerleri olarak kabul edilir.

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Temaya Özgü Gereklilikler

Bu tema paketindeki konumsal özelliklerin değer tanım kümesi, kısıtlandırılmayacaktır.

Bu maddeye istisna olarak, coğrafi nesnelerin değer tanım kümesi, 2-boyutlu koordinat alanında bulunan geometrik nesnelerin konumsal şemasını 0-, 1- ve 2-boyut ile sınırlandıran TS EN ISO 19125-1'de tanımlandığı gibi, Temel Nesnelerle sınırlıdır. Bu nedenle, üçüncü koordinatı desteklememektedir.

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Temaya Özgü Gereklilikler

Bu tema paketindeki coğrafi özelliklerin değer tanım kümesi, EN ISO 19125-1:2006'da tanımlandığı gibi, Temel Nesne konumsal şemasıyla sınırlandırılmayacaktır.

Tanımlama, tüm eğri enterpolasyonlarının doğrusal olduğu 0-, 1-, 2-boyutlu geometrilerle konumsal



şemayı sınırlar.

Belirli geometrik ve topolojik özelliklere sahip iki coğrafi nesnenin topolojik ilişkileri, TS EN ISO 19107'de tanımlanan tiplerin (ya da TS EN ISO 19125-1'de belirtilen metotların) işletilmesi ile belirlenir.

### 5.3.1.7 Zamansal Gösterim

Hem istatistiki veriler hem de İstatistiksel Raporlama Bölgeleri zamanla değişir. İstatistiki veri, İstatistiksel Raporlama Bölgeleri belirtilen zamandaki göstergesi olarak kullanıldığı için istatistiki verideki değişimler bu doküman kapsamında değildir.

İstatistiki grid hücreleri ve istatistiki veri zamanla değişim göstermediği için zamansal gösterim gridler için söz konusu değildir.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörü için, değişimleri göstermek için klasik bir metod olan 'snapshot-anlık görüntü' modeli uygulanır. Bu modelde, tüm veri setine zaman bilgisi ile birlikte yeni bir versiyon numarası verilir ve ne zaman değişik olursa aynı şekilde yapılarak yeni sürümleri oluşturulur.

Değişimler nesne bazında değil tüm veri seti seviyesinde tutulur. Burada nesne düzeyinde meydana gelen aşağıdaki değişimlerin gösterimi de önerilmektedir:

- Yeni nesne oluşturma (Creation)
- Nesneyi silme (Deletion)
- Değişme (Change) (hem geometride hem de öznitelikte değişim sözkonusu ise)

**Tavsiye 16** Yeni nesne oluşturma, nesne silme ve nesnedeki değişimler, geçerlilikSuresi, surumBaşlangicZamani ve surumbitisZamani öznitelik değişkenleri ile gösterilmez.

**Tavsiye 17** Tek bir versiyon yayımlanmışsa (mevcut ise), en güncel hali olmalıdır.

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için iki değişim daha söz konusudur. Bunlar:

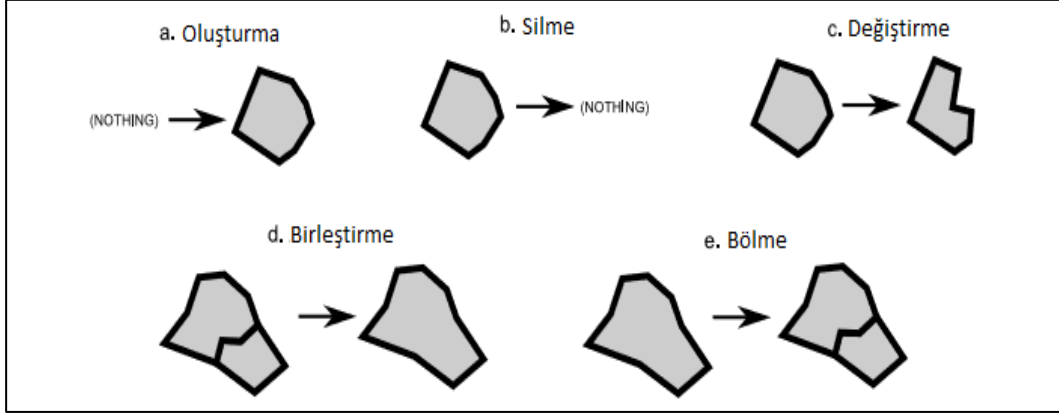
- Birleşme (Aggregation): bir İstatistiksel Raporlama Bölgesinin alanı diğer bir İstatistiksel Raporlama Bölgesi birleştirilmesi durumunda,
- Bölünme (Ayrılma-Splitting): bir İstatistiksel Raporlama Bölgesi alanının çeşitli alanlara bölünmesi durumunda.

**Tavsiye 18** Bir İstatistiksel Raporlama Bölgesinde meydana gelen Birleşme ve Bölünmeler, Ardıllar (successors) ve Öncüller (Predecssors) rolleri ile gösterilmelidir.

Önceki öğeler, İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörünün farklı versiyonlarının farklı zamanda gösterimine imkân sağlar. Yeni bir sınıf eklenmesi, bu değişim olarak adlandırılır, ayrıca bir versiyondan diğer bir versiyondaki değişimleri açıkça gösterilmesine imkân sağlar.

Bir İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörü içinde bulundurduğu nesnelerin değişimi ile ilişkilidir. Bir İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektöründeki oluşan değişimler, yaşam döngüsü boyunca meydana gelen olayların akışı ile gösterilir. Meydana gelen değişim, zaman, tip değer, değişim tipi kod listesi ve alan ve kitledeki değişim öznitelik olmak üzere iki özellikte gösterilir. Son olarak, farklı versiyonlarla gösterilen değişimler İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin başlangıç ve nihai versiyonları (surumBaşlangicZamani ve surumBitisZamani) ile doğrudan ilgilidir.

**Tavsiye 19** Değişimlerin gösterimi, ilgili nesnelerin zamansal versiyonları ile tutarlı olmalıdır.



Şekil 10: İstatistiksel Raporlama Bölgelerinde Olabilecek Değişimler

### 5.3.2 Temel Paket Detay Kataloğu

#### Detay kataloğu veri bilgisi

Uygulama Şeması	TUCBS İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temel Uygulama Şeması
Sürüm numarası	1.0

#### Detay kataloğunda tanımlanan tipler

Tip	Paket	Stereotip
İstatistikselRaporlamaBölgeleri	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temel Paketi	«featureType»

#### 5.3.2.1 Coğrafi nesne tipleri

##### 5.3.2.1.1 İstatistikselRaporlamaBölgeleri

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri (soyut)	
<b>Adı:</b>	<b>İstatistiksel Raporlama Bölgeleri</b>
<b>Tanım:</b>	İstatistiki bilgilerin dağıtımının (yayımlama) yapılacağı ve kullanılacağı birimdir.
<b>Açıklama:</b>	Kaynak: [Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi] Örnek: Grid hücresi, nokta, çizgi, poligon Not: Herhangi bir TUCBS uygulama şemasının coğrafi özellikleri, hepsi mekânsal referans olarak kullanılabilmesi için, bir İstatistiksel Raporlama Bölgesi olarak düşünülebilir. Bu sınıf, yalnızca istatistiki bilgileri yayımlamak için kullanılan ve başka bir TUCBS uygulama şemasında bulunmayan detayları temsil etmek üzere sunulmuştur.
<b>Stereotip:</b>	«featureType»



### 5.3.3 Grid Paketi Detay Kataloğu

#### 5.3.3.1 Grid Paketi

##### Detay kataloğu veri bilgisi

Uygulama Şeması	TUCBS İstatistiki Grid Uygulama Şeması
Sürüm numarası	1.0

##### **İstatistikselRaporlamaBolgeleriTemel**

Tanım: İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin temel yapısını tanımlar.  
Stereotip: «applicationSchema»

##### **İstatistikiGrid**

Tanım: İstatistiki veri hücrelerinden oluşan grid' tir.  
Stereotip: «applicationSchema»

##### Detay kataloğunda tanımlanan tipler

Tip	Paket	Stereotip
GridKonumu	İstatistikiGrid	«dataType»
İstatistikiGrid	İstatistikiGrid	«featureType»
İstatistikiGridHücresi	İstatistikiGrid	«featureType»
İstatistikiGridÇözünürlüğü	İstatistikiGrid	«union»

#### 5.3.3.2 Coğrafi nesne tipleri

##### 5.3.3.2.1 İstatistikiGrid

<b>İstatistikiGrid (soyut)</b>	
Ana paket:	İstatistikiGrid
Adı:	İstatistiki grid
Tanım:	İstatistiki veri hücrelerinden oluşan grid' tir.
Açıklama:	Bu grid, çözünürlüğü daha büyük olan bir üst grid ile ve çözünürlüğü daha düşük olan bir alt grid ile ilişkilidir. Bazı istatistiki gridler, farklı çözünürlüklere sahip gridler hiyerarşisi biçiminde düzenlenir. Birbiriyle ilişkili iki gridden oluşturan hücreler, bazı topolojik kısıtlamaları karşılamalıdır: Üst gridin her bir hücresi, alt gridin hücrelerinin birleşimi olmalıdır.
Tipi:	class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>cozunurluk</b>
Adı:	Çözünürlük
Değer tipi:	istatistikiGridCozunurlugu
Tanım:	Grid çözünürlüğüdür.
Açıklama:	Yalnızca gridin tüm hücrelerinin çözünürlüğü aynı ise bu bilgi geçerlidir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>epsgKodu</b>
Adı:	EPSGKodu



### İstatistikiGrid (soyut)

Değer tipi:	tamsayı
Tanım:	Grid Koordinat Referans Sistemini tanımlayan EPSG kodudur.
Açıklama:	Yalnızca gridin tüm hücrelerinde aynı Koordinat Referans Sisteminde bulunması halinde bu bilgi geçerlidir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>genislik</b>
Adı:	Genişlik
Değer tipi:	tamsayı
Tanım:	Hücre sayısı cinsinden grid genişliğidir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>orijin</b>
Adı:	Orijin
Değer tipi:	baslangicKonum
Tanım:	Belirtilen koordinat referans sisteminde gridin başlangıç noktasının konumudur.
Açıklama:	Başlangıç noktası, gridin sol alt noktasıdır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>tucbsNo</b>
Adı:	TUCBS tanımlayıcı
Değer tipi:	tanımlayıcı
Tanım:	Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama:	Harici nesne tanımlayıcı, sorumlu kurum tarafından yayımlanan ve harici uygulamalar tarafından coğrafi nesneyi belirtmek amacıyla kullanılacak benzersiz bir nesne tanımlayıcısıdır. Tanımlayıcı, gerçek dünya olgusunun değil, coğrafi nesnenin bir tanımlayıcısıdır.
Çokluk:	1
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>yukseklık</b>
Adı:	Yükseklik
Değer tipi:	tamsayı
Tanım:	Hücre sayısı cinsinden gridin yüksekliğidir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	

### 5.3.3.2.2 İstatistikiGridHücresi

#### İstatistikiGridHücresi

Ana paket:	İstatistikiGrid
Adı:	İstatistiki grid hücresi
Tanım:	Bir grid hücrelerinde temsil edilen, istatistiki bilgilerin dağıtımının yapılacağı veya kullanılacağı birimdir.
Açıklama:	Bir istatistiki grid hücresi aşağıdakilerle ilişkilidir: Kendisini kapsayan üst seviye (varsa) benzersiz istatistiki grid hücresi, Kapsadığı alt seviye (varsa) istatistiki grid hücreleri. İstatistiki grid hücreleri karedir. Örnek: Dörtlü ağaç yapısında, bazı hücreler dört hücre ile ilişkilidir.
Tipi:	class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>cografıPozisyonu</b>
Tipi:	baslangicKonum
Adı:	Etki Alanı Kapsamı
Tanım:	Grid hücresinin sol alt köşesinin koordinat değeridir.



### İstatistiksel Grid Hücreleri

Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>geometri</b>
Tipi:	GM_Polygon
Adı:	Geometri
Tanım:	Grid hücrelerinin geometrisidir.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>gridPozisyonu</b>
Tipi:	gridKonumu
Adı:	Etki Alanı Kapsamı
Tanım:	Grid hücrelerinin grid koordinatlarını temel alan grid pozisyonudur.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>kod</b>
Tipi:	karakterDizesi
Tanım:	Hücrenin kodudur.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»

### 5.3.3.3 Veri tipleri

#### 5.3.3.3.1 GridKonumu

<b>GridKonumu</b>	
Ana paket:	İstatistikselGrid
Adı:	Grid konumu
Tanım:	Hücrenin grid içindeki konumudur.
Stereotip:	«dataType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>x</b>
Adı:	x-ekseni değeri
Değer tipi:	tamsayı
Tanım:	Hücrenin soldan sağa doğru yatay eksenindeki konumudur ve 0'dan başlar ve grid genişliği -1'e kadardır.
Çokluk:	1
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>y</b>
Adı:	y-ekseni değeri
Değer tipi:	tamsayı
Tanım:	Hücrenin en alttan en yukarıya doğru dikey eksenindeki konumudur ve 0'dan başlar grid yüksekliği -1'e kadardır.
Çokluk:	1
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>z</b>
Adı:	z-ekseni değeri
Değer tipi:	tamsayı
Tanım:	Hücrenin Koordinat Referans Sisteminden alınan yükseklik koordinatıdır.
Çokluk:	1
Stereotip:	«voidable»



### 5.3.3.3.2 İstatistikGridÇözünürlüğü

İstatistikGridCozunurlugu	
Ana paket:	İstatistikGrid
Adı:	İstatistik grid çözünürlüğü
Tanım:	İstatistik gridin çözünürlük değeridir. Çözünürlük bir mesafe veya açı olabilir.
Tipi:	class
Stereotip:	«union»
Çokluk:	
Öznitelik:	<b>aciCozunurlugu</b>
Adı:	Açı çözünürlüğü
Değer tipi:	aci
Tanım:	Bir açı çözünürlüğüdür.
Çokluk:	1
Stereotip:	
Öznitelik:	<b>uzunlukCozunurlugu</b>
Adı:	Uzunluk çözünürlüğü
Değer tipi:	uzunluk
Tanım:	Bir mesafe çözünürlüğüdür.
Çokluk:	1
Stereotip:	

### 5.3.3.4 Dışarıdan Alınan tipler (bilgilendirme amaçlı)

Bu bölümde, diğer uygulama şemalarında tanımlanan detay tipleri, veri tipleri, değer listeleri ve kod listelerinin tanımları verilmiştir. Bu bölüm, tamamen bilgilendirme amaçlı olup, okuyucunun önceki bölümlerde verilen özellik kataloğunu anlamasına yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır.

#### 5.3.3.4.1 Açı

Açı	
Paket:	Ölçü birimleri
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Kavramsal şema dili [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> .]

#### 5.3.3.4.2 Karakter Dizesi (CharacterString)

KarakterDizesi	
Paket:	Metin
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Kavramsal şema dili [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> .]

#### 5.3.3.4.3 BaslangicKonum

DirektKonum	
Paket:	Koordinat geometrisi
Referans:	Coğrafi bilgi – Coğrafi (mekânsal) şema [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> .]

#### 5.3.3.4.4 GM\_Polygon

GM_Polygon	
Paket:	Koordinat geometrisi
Referans:	Coğrafi bilgi – Coğrafi (mekânsal) şema [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> .]



#### 5.3.3.4.5 Tanımlayıcı

İstatistikGridHücre	
Paket:	Temel Tipler
Referans:	TUCBS Genel Kavramsal Model [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> .]
Tanım:	Sorumlu kurum tarafından yayımlanan ve harici uygulamalar tarafından coğrafi nesneyi belirtmek amacıyla kullanılacak harici bir benzersiz nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama:	Not 1: Harici nesne tanımlayıcılar, tematik nesne tanımlayıcılardan farklıdır. Not 2: Voidable sürüm tanımlayıcı özneliği, coğrafi bir nesnenin benzersiz tanımlayıcısının bir parçası değildir ve aynı coğrafi nesnenin iki sürümünün ayırt edilmesi için kullanılabilir. Not 3: Benzersiz tanımlayıcı, bir coğrafi nesnenin ömrü boyunca değişmez.

#### 5.3.3.4.6 Tamsayı

Tamsayı	
Paket:	Rakamlar (Nümerik)
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Kavramsal şema dili [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> .]

#### 5.3.3.4.7 Uzunluk

Uzunluk	
Paket:	Ölçü birimleri
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Kavramsal şema dili [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> .]

#### İstatistikselRaporlamaBolgeleri

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri (soyut)	
Paket:	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temel
Referans:	TUCBS İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için veri tanımlamaları (şartnamesi) [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_tanimlama_dokumanlari/TUCBS_VTK.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_tanimlama_dokumanlari/TUCBS_VTK.pdf</a> .]
Tanım:	İstatistiksel bilgilerin yayımlanacağı ve kullanılacağı birimdir.
Açıklama:	Kaynak: [Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi] Örnek: Grid hücresi, nokta, çizgi, poligon. Not: Herhangi bir TUCBS uygulama şemasının coğrafi özellikleri, hepsi coğrafi referans olarak kullanılabilmesi için, bir İstatistiksel Raporlama Bölgeleri olarak düşünülebilir. Yalnızca istatistiksel bilgileri yayımlamak için kullanılan ve başka bir TUCBS uygulama şemasında bulunmayan detayları temsil etmek için bu sınıf sağlanmıştır.

### 5.3.4 Vektör Paketi Detay Kataloğu

#### Detay kataloğu metaverisi

Uygulama Şeması	TUCBS İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü Uygulama Şeması
Sürüm numarası	1.0

İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektor	
Tanım:	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörünü tanımlar.
Stereotip:	«applicationSchema»



### Detay katalogunda tanımlanan tipler

Tip	Paket	Stereotip
İstatistikselRaporlamaBolgeleri	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«featureType»
Degisim	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«voidable,featureType»
DegisimTipiDegeri	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«codelist»
GeometriAciklayici	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«dataType»
GeometriTipDegeri	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«codelist»
İstatistikiMozaik	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«featureType»
İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektoru	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«featureType»
İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektorGeometrisi	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Vektörü	«dataType»

### 5.3.4.1 Coğrafi nesne tipleri

#### 5.3.4.1.1 İstatistikselRaporlamaBolgeleri

İstatistikselRaporlamaBolgeleri	
Ana paket:	İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektoru
Adı:	İstatistiksel raporlama bölgeleri
Tanım:	Yüzey referans geometrisine sahip İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektörüdür.
Açıklama:	Bu nesne diğer alansal İstatistiksel Raporlama Bölgelerinden oluşabilir. Örnek: Bir ülke alanı, bir idari birim ve/veya bir İBBS bölgesi olabilir.
Tipi:	class
Stereotip:	«featureType»
<b>Öznitelik:</b>	<b>alanDegeri</b>
Adı:	Alan değeri
Değer tipi:	alan
Tanım:	Referans geometrinin alanıdır
Çokluk:	1
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>araziAlanDegeri</b>
Adı:	Arazi alan değeri
Değer tipi:	alan
Tanım:	Karasal alandır (su kaplı alanlar hariç).
Çokluk:	1
Stereotip:	«voidable»



<b>Öznitelik:</b>	<b>yasanabilirAlanDegeri</b>
Adı:	Yaşanabilir alan değeri
Değer tipi:	alan
Tanım:	Yaşanabilir bölgenin alanıdır.
Çokluk:	1
Stereotip:	«voidable»

#### 5.3.4.1.2 Değişim

Değişim	
Ana paket:	İstatistikselRaporlamaBolgeleriVekturu
Adı:	Değişim
Tanım:	İstatistiksel raporlama bölgelerinin vektörel değişiminin gösterimidir.
Stereotip:	«voidable»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>alanFarklilikgi</b>
Adı:	Alan farklılığı
Değer tipi:	alan
Tanım:	Değişim sırasındaki alan farklılığıdır. Yalnızca tipte "değişiklik" olması halinde bu özellik doldurulmalıdır.
Çokluk:	1
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>degisimTipi</b>
Adı:	Değişim tipi
Değer tipi:	degisimTipiDegeri
Tanım:	Değişim tipidir.
Çokluk:	1
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>nufusEsigi</b>
Adı:	Nüfus eşikliği
Değer tipi:	tamsayi
Tanım:	Değişim sırasında İstatistiksel Raporlama Bölgelerinde nüfus büyüklüğünün değişmesidir. Yalnızca tipte "değişiklik" olması halinde bu özellik doldurulmalıdır.
Çokluk:	1
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>tarih</b>
Adı:	Tarih
Değer tipi:	tarihSaat
Tanım:	Değişikliğin olduğu tarihtir.
Çokluk:	1
Stereotip:	

#### 5.3.4.1.3 İstatistikselMozaik

İstatistikselMozaik	
Ana paket:	İstatistikselRaporlamaBolgeleriVekturu
Adı:	İstatistiksel mozaik
Tanım:	İstatistiksel Raporlama Bölgelerinden oluşan bir topluluktur (mozaik).
Açıklama:	Bir İBBS bölgesel coverage olabilir, örnek: İBBS Düzey 1.
Tipi:	class
Stereotip:	«featureType»
<b>Öznitelik:</b>	<b>tucbsNo</b>
Adı:	TUCBS tanımlayıcı



Değer tipi:	tanımlayıcı
Tanım:	Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama:	Harici nesne tanımlayıcı, sorumlu kurum tarafından yayımlanan ve harici uygulamalar tarafından coğrafi nesneyi belirtmek amacıyla kullanılacak benzersiz bir nesne tanımlayıcısıdır. Tanımlayıcı, gerçek dünya olgusunun değil, coğrafi nesnenin bir tanımlayıcısıdır.
Çokluk:	1
Stereotip:	

#### 5.3.4.1.4 İstatistikselRaporlamaBölgeleriVektoru

İstatistikselRaporlamaBölgeleriVektoru	
Ana paket:	İstatistikselRaporlamaBölgeleriVektoru
Adı:	İstatistiksel raporlama bölgeleri vektörü
Tanım:	Vektör geometrisi (nokta, çizgi veya yüzey) olarak temsil edilen İstatistiksel Raporlama Bölgeleridir.
Açıklama:	Diğer İstatistiksel Raporlama Bölgeleri'nden oluşabilir.
Örnek:	Bir ülke alanı, bir idari birim veya İBBS bölgesi olabilir.
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>cografiaAd</b>
Adı:	Coğrafi ad
Değer tipi:	cografiaAd
Tanım:	Nesnelerin coğrafi adlarıdır.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>gecerlilikSuresi</b>
Adı:	Geçerlilik süresi
Değer tipi:	TM_Period
Tanım:	İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin tercihen kullanıldığı veya kullanılmadığı dönemdir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>referansSuresi</b>
Adı:	Referans süresi
Değer tipi:	TM_Period
Tanım:	Verilerin İstatistiksel Raporlama Bölgelerindeki bölgesel bölünmenin gösterilmesi gereken dönemdir.
Çokluk:	1
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBaslangicZamani</b>
Adı:	Başlangıç Zamanı Sürümü
Değer tipi:	tarihSaat
Tanım:	Coğrafi nesnenin bu sürümünün coğrafi veri kümesine eklendiği veya değiştirildiği tarih ve saattir.
Çokluk:	1
Stereotip:	«voidable»
<b>Öznitelik:</b>	<b>surumBitisZamani</b>
Adı:	Bitiş zamanı sürümü
Değer tipi:	tarihSaat
Tanım:	Coğrafi nesnenin bu sürümünün coğrafi veri kümesinden çıkarıldığı veya kullanımdan kaldırıldığı tarih ve saattir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»



<b>Öznitelik:</b> tematikNo
Adı: Tematik tanımlayıcı
Değer tipi: tematikTanımlayıcı
Tanım: Tanımlı bir bilgi temasındaki coğrafi nesneye uygulanan açıklayıcı, benzersiz nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama: Ülkemize ait İstatistik Bölge Birimlerine ait kod ve isimlerdir. Ek B'de verilmiştir.
Çokluk: [0..*]
Stereotip:
<b>Öznitelik:</b> tucbsNo
Adı: TUCBS tanımlayıcı
Değer tipi: tanımlayıcı
Tanım: Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama: Harici nesne tanımlayıcı, sorumlu kurum tarafından yayımlanan ve harici uygulamalar tarafından coğrafi nesneyi belirtmek amacıyla kullanılacak benzersiz bir nesne tanımlayıcısıdır. Tanımlayıcı, gerçek dünya olgusunun değil, coğrafi nesnenin bir tanımlayıcısıdır.
Çokluk: 1
Stereotip:

### 5.3.4.2 Veri tipleri

#### 5.3.4.2.1 GeometriAciklayıcı

GeometriAciklayıcı	
Ana paket: İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektoru	
Adı: Geometri açıklayıcı	
Tanım: İstatistiksel Raporlama Bölgeleri vektör geometrisinin açıklayıcısıdır.	
Tipi: class	
Stereotip: «dataType»	
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b> enAzDetayliOlcek	
Adı: En az detaylı ölçek	
Değer tipi: tamsayı	
Tanım: Genelleştirilmiş geometrinin uygun olması gereken en az detaylı ölçeğidir (gösterge niteliğinde bir ölçeğin tersi olarak ifade edilir).	
Çokluk: [0..1]	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b> enDetayOlcek	
Adı: En detay ölçek	
Değer tipi: tamsayı	
Tanım: Genelleştirilmiş geometrinin uygun olması gereken en detay ölçektir (gösterge niteliğinde bir ölçeğin tersi olarak ifade edilir).	
Çokluk: [0..1]	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b> geometriTipi	
Adı: Geometri tipi	
Değer tipi: geometriTipDeğeri	
Tanım: Geometri tipidir.	
Çokluk: 1	
Stereotip:	

#### 5.3.4.2.2 İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektorGeometrisi



### İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Geometrisi

Ana paket:	İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektor
Adı:	İstatistiksel raporlama bölgeleri vektör geometrisi
Tanım:	İstatistiksel raporlama bölgeleri geometrik temsilidir.
Açıklama:	Kullanıldıkları konuya bağlı olarak, istatistiksel raporlama bölgeleri geometrisi birkaç şekilde temsil edilebilir. En az bir referans geometri olması tavsiye edilir. Örnek1: İstatistiksel raporlama bölgeleri geometrisi bir alan veya nokta ile temsil edilebilir. Söz konusu nokta, ağırlık merkezi veya etiket yeri olabilir. Örnek2: Haritalama için, İstatistiksel raporlama bölgelerinin geometrisi farklı şekilde genelleştirilerek gösterimi yapılabilir. Bu geometriler, görselleştirme ölçeğine bağlıdır.
Stereotip:	«dataType»
Çokluk:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>geometri</b>
Adı:	Geometri
Değer tipi:	GM_Object
Tanım:	Geometridir.
Çokluk:	1
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>geometriAciklayici</b>
Adı:	Geometri açıklayıcı
Değer tipi:	geometriAciklayici
Tanım:	İstatistiksel Raporlama Bölgelerinin geometri açıklayıcısıdır.
Çokluk:	1
Stereotip:	

### 5.3.4.3 Kod listeleri

#### 5.3.4.3.1 Değişim Tipi Değeri

<b>Değişim Tipi Değeri</b>	
Ana paket:	İstatistikselRaporlamaBolgeleriVektor
Adı:	Değişme tipi değeri
Tanım:	Değişme tipleri için kod değerleridir.
Tipi:	class
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	Bu kod listesi için izin verilen değerler, Ek B 'de verilmiştir.
<b>Öznitelik:</b>	<b>birlestirme</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>bolme</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>degistirme</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>olusturma</b>
Tipi:	
Çokluk:	



Stereotip:

**Öznitelik:** silme

Tipi:

Çokluk:

Stereotip:

#### 5.3.4.3.2 GeometriTipDegeri

GeometriTipDegeri	
Ana paket:	IstatistikselBolgeBirimleriVektoru
Adı:	Geometri tipi değeri
Tanım:	Geometri tipleri için kod değerleridir.
Tipi:	class
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	Bu kod listesi için izin verilen değerler, Ek B 'de verilmiştir.
<b>Öznitelik:</b>	<b>agirlikMerkezi</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>diger</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>genellestirilmisGeometri</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>noktaEtiketi</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	
<b>Öznitelik:</b>	<b>referansGeometrisi</b>
Tipi:	
Çokluk:	
Stereotip:	

#### 5.3.4.3.3 TematikTanımlayıcı

TematikTanımlayıcı	
Ana paket:	IstatistikselBolgeBirimleriVektoru
Adı:	Tematik tanımlayıcı
Tanım:	İBBS Kodlarının ve adlarının olduğu listedir.
Tipi:	class
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	Bu kod listesi için izin verilen değerler, Ek B 'de verilmiştir.
<b>Öznitelik:</b>	<b>tematikNo</b>
Adı:	Tematik tanımlayıcı
Tanım:	Tanımlı bir bilgi temasındaki coğrafi nesneye uygulanan açıklayıcı, benzersiz nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama:	İstatistiksel Bölge Birimlerine ait kod ve isimlerdir. Ek B 'de verilmiştir
Tipi:	class
Stereotip:	«codeList»
Çokluk:	0..*



#### 5.3.4.4 Alınan (ithal edilen) tipler (bilgilendirme amaçlı)

Bu bölümde, diğer uygulama şemalarında tanımlanan detay tipleri, veri tipleri, değer listeleri ve kod listelerinin tanımları verilmiştir. Bu bölüm, tamamen bilgilendirme amaçlı olup, okuyucunun önceki bölümlerde verilen detay kataloğunu anlamasına yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır.

##### 5.3.4.4.1 İdariBirim

İdariBirim	
Paket:	İdariBirimler
Referans:	TUCBS İdari Birimler Veri tanımlaması [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_IB.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_IB.pdf</a> ]
Tanım:	Ülkemizin yerel, bölgesel ve ulusal yönetim için yargı haklarına sahip olduğu ve/veya uyguladığı idari birimlerdir.

##### 5.3.4.4.2 Alan

Alan	
Paket:	Ölçü birimleri
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Kavramsal şema dili [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> ]

##### 5.3.4.4.3 TarihSaat

TarihSaat	
Paket:	Tarih ve Saat
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Kavramsal şema dili [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> ]

##### 5.3.4.4.4 GM\_Object

GM_Object (soyut)	
Paket:	Geometri kökü
Referans:	Coğrafi bilgi -- Mekânsal şema [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> ]

##### 5.3.4.4.5 CoğrafiAd

CoğrafiAd	
Paket:	Coğrafi Adlar
Referans:	TUCBS Coğrafi Adlar Veri tanımlaması [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_tanimlama_dokumanlari/TUCBS_CY.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_tanimlama_dokumanlari/TUCBS_CY.pdf</a> ]
Tanım:	Ülkemizde bulunan coğrafi varlıklara verilen uygun addır.

##### 5.3.4.4.6 Tanımlayıcı

Tanımlayıcı	
Paket:	Temel Tipler
Referans:	TUCBS Genel Kavramsal Model [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> ]
Tanım:	Sorumlu kurum tarafından yayımlanan ve harici uygulamalar tarafından coğrafi nesneyi belirtmek amacıyla kullanılabilecek harici bir benzersiz nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama:	Not 1: Harici nesne tanımlayıcılar, tematik nesne tanımlayıcılardan farklıdır. Not 2: Tanımlayıcı özniteliğın göz ardı edilebilir versiyonu, coğrafi bir nesnenin benzersiz tanımlayıcısının bir parçası değildir ve aynı coğrafi nesnenin iki sürümünün ayırt edilmesi için kullanılabilir. Not 3: Benzersiz tanımlayıcı, bir coğrafi nesnenin ömrü boyunca değişmez.



#### 5.3.4.4.7 Tamsayı

Tamsayı	
Paket:	Rakamlar
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Kavramsal şema dili [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> ]

#### 5.3.4.4.8 İstatistiksel Raporlama Bölgeleri

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri (soyut)	
Paket:	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temel
Referans:	TUCBS İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Veri tanımlaması
Tanım:	İstatistiki bilgilerin yayımlanacağı ve kullanılacağı birimdir.
Açıklama:	Kaynak [Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi]. Örnek: grid hücresi, nokta, çizgi, poligon. Not: Herhangi bir TUCBS uygulama şemasının coğrafi özellikleri, hepsi coğrafi referans olarak kullanılabilmesi için, bir İstatistiksel Raporlama Bölgeleri olarak düşünülebilir. Bu sınıf, yalnızca istatistiki bilgileri dağıtmak için kullanılan ve başka bir TUCBS uygulama şemasında bulunmayan detayları temsil etmek üzere sunulmuştur.

#### 5.3.4.4.9 TM\_Period

TM_Period	
Paket:	Zamansal Nesnelere
Referans:	Coğrafi Bilgi -- Zamansal şema [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> ]

#### 5.3.4.4.10 Tematik Tanımlayıcı

Tematik Tanımlayıcı	
Paket:	TemelTipler 2
Referans:	TUCBS Genel Kavramsal Model [ <a href="https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf">https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_temel_dokumanlar/TUCBS_GKM.pdf</a> ]
Tanım:	Mekânsal nesneyi benzersiz bir şekilde tanımlayan tematik tanımlayıcıdır (Ek B'de ülkemiz için oluşturulan benzersiz İBBS Kodları verilmiştir).
Açıklama:	Bazı mekânsal nesnelere birden fazla benzersiz tanımlayıcı atanabilir. Bunlar Uluslararası, Avrupa veya ulusal düzeylerde farklı raporlama yükümlülüklerinin veri alışverişini gereksinimlerini ve/veya kurum içi veri bakım gereksinimlerini karşılamak için oluşturulmuş olabilir.

### 5.3.5 Harici Kod Listeleri

Bu uygulama şemasında yer alan harici kod listeleri, Ek B'de verilmiştir.

Kod listesi	Yönetim	Yetkili Kaynak
İBSS Kodu	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü	TÜİK

#### 5.3.5.1.1 Bulunurluk

Kod listesi	Bulunurluk	Format (HTML, XML vb.)
İBSS Kodu	<a href="https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumDetayAction.do?surumId=164&amp;urlId=7&amp;turAdi=%205.%20">https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumDetayAction.do?surumId=164&amp;urlId=7&amp;turAdi=%205.%20</a>	<HTML> Ek B

#### 5.3.5.1.2 Kod Listesi Değerlerine Dair Kurallar

Kod listelerine ait herhangi bir kural bulunmamaktadır.



## 6 Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler

### 6.1 Varsayılan Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler

#### 6.1.1 Koordinat Referans Sistemleri

##### 6.1.1.1 DATUM

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Yatay ve Düşey Datum

##### Yatay Datum:

Ülkemizde koordinat referans sistemlerinin yatay bileşeni için, TUREF (Türkiye Ulusal Referans Çerçevesi) koordinatları ITRF96 ile 2005.0 referans epogunda çakışık ve koordinatlarının zamana göre doğrusal değişimi (hızları) ITRF96'nın Sıfır-Net-Dönüklüğüne (No-Net-Rotation) göre tanımlı ulusal datum kullanılmaktadır.

##### Düşey Datum:

Ülkemizde koordinat referans sistemlerinin düşey (yükseklik) bileşeni için, TUDKA99 (Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı-1999): I. ve II. derece nivelman ağının gravite ölçüleri ile birlikte Antalya ortalama deniz seviyesine (sıfır yüzeyi) göre 1999 yılında dengelemesiyle belirlenen Helmert ortometrik yüksekliklerinden oluşan düşey referans çerçevesi kullanılmaktadır.

Türkiye'de kullanılmakta olan datumlar ve bu datumların kullandıkları elipsoitler Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. Datum ve Elipsoitleri

Datum	Elipsoit
ITRF96	GRS80
ETRS89	GRS80
WGS84	WGS84
ED50	Hayford(International)

TUCBS kapsamında tanımlanan yatay ve düşey datumlara ilişkin öznitelik bilgileri Tablo 2 ve Tablo 3'de tanımlanmıştır.

Tablo 2. Yatay Datum Tanımı

Yatay Datum	
Datum Adı	TUREF(ITRF96)
Referans Epok	2005.0
Hız	TUREF(ITRF96)
Elipsoit	GRS80
Datum Tipi	Jeodezik

Tablo 3. Düşey Datum Tanımı

Düşey Datum	
Datum Adı	TUDKA99
Yükseklik	Helmert Ortometrik (H)
Datum Tipi	Düşey



<b>Düşey Datum</b>	
Elipsoit	GRS80
Datum Bağlantısı	Antalya

Tablo 1’de belirtilen elipsoitlerin alabilecekleri öznitelik değerleri (parametreleri) büyük-yarı eksen, küçük-yarı eksen ve basıklık olarak belirlenmiş ve bu değerler söz konusu elipsoitler için Tablo 4’de belirtilmiştir.

**Tablo 4. Elipsoitler ve Parametreleri**

Elipsoit	Büyük-yarı Eksen (a) (m)	Küçük-yarı Eksen (b) (m)	Basıklık (f)
GRS80	6378137	6356752.31414034	298.257222100
WGS84	6378137	6356752.31424518	298.257223563
Hayford(International)	6378388	6356911.94613	297

### 6.1.1.2 Koordinat Referans Sistemleri

#### **UK Gerekliliği** *Madde*

#### **Koordinat Referans Sistemleri**

4. maddede belirtilen koşullardan biri olmadıkça, coğrafi veri setleri, 1. madde, 2. madde ve 3. maddede belirtilen koordinat referans sistemlerinin en az biri kullanılarak hazır hale getirilecektir.

#### **1. Üç Boyutlu Koordinat Referans Sistemleri**

Üç boyutlu Kartezyen koordinatlar (X, Y, Z) ve üç boyutlu jeodezik koordinatlar (Enlem, Boylam ve Elipsoidal Yükseklik (h)), madde 6.1.1.1’de belirtilen datuma göre tanımlanır ve Jeodezik Referans Sistemi 1980 (GRS80) elipsoidini kullanır.

- Kartezyen koordinatlar X, Y, Z gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- Kartezyen koordinatların standart sapmaları  $s_x$ ,  $s_y$ ,  $s_z$  gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- Kartezyen koordinatlara ait hızlar  $V_x$ ,  $V_y$ ,  $V_z$  gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- Kartezyen koordinatlara ait hızların standart sapmaları  $s_{v_x}$ ,  $s_{v_y}$ ,  $s_{v_z}$  gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- Jeodezik Koordinatlar Enlem, Boylam, h gösterimleri ile tanımlanır.
- Jeodezik koordinatların standart sapmaları  $s_E$ ,  $s_B$ ,  $s_h$  gösterimleri ile tanımlanmalıdır.

#### **2. İki Boyutlu Koordinat Referans Sistemleri**

- İki boyutlu jeodezik koordinatlar (Enlem, Boylam), madde 6.1.1.1’de belirtilen datuma göre tanımlanır ve Jeodezik Referans Sistemi 1980 (GRS80) elipsoidini kullanır.
- TUREF Universal Transverse Mercator (TUREF-UTM) koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- TUREF Transverse Mercator (TUREF-TM) koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- TUREF Lambert Konform Konik (TUREF-LKK) koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.



- TUREF-UTM koordinatlar; Yukari\_UTM, Saga\_UTM gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- TUREF-TM koordinatlar; Yukari\_TM, Saga\_TM gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- TUREF-LKK koordinatlar; Yukari\_LKK, Saga\_LKK gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- TUREF-UTM koordinatların standart sapmaları  $s_{YUTM}$   $s_{SUTM}$  gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- TUREF-TM koordinatların standart sapmaları  $s_{YTM}$   $s_{STM}$  gösterimleri ile tanımlanmalıdır.
- TUREF-LKK koordinatların standart sapmaları  $s_{YLKK}$   $s_{SLKK}$  gösterimleri ile tanımlanmalıdır.

### 3. Birleşik Koordinat Referans Sistemleri

Birleşik koordinat referans sisteminin yatay bileşeni için, 2. maddede belirtilen koordinat referans sistemlerinden biri; düşey bileşeni için ise madde 6.1.1.1'e göre tanımlanan düşey datum kullanılacaktır.

### 4. Diğer Koordinat Referans Sistemleri

1.madde, 2.madde ve 3.maddede listelenen koordinat referans sistemlerinin dışındaki koordinat referans sistemlerini (ED50, WGS84, İmar vb.) tanımlar.

Bu koordinat referans sistemlerinde tanımlanan koordinatların ülke sisteminde bütünleştirilebilmesi için TUREF ile dönüşüm parametrelerinin belirlenmesi gerekir.

- Avrupa Datumu 1950; ED50 gösterimi ile kullanılacaktır.
- Dünya Jeodezik Sistemi 1984; WGS84 gösterimi ile kullanılacaktır.
- Avrupa Yersel Referans Sistemi 1989; ETRS89 gösterimi ile kullanılacaktır.

Üç boyutlu kartezyen koordinat ve hızlar için tutulması gerekli öznitelikler Tablo 5 ve Tablo 6'da tanımlanmıştır.

Tablo 5. Kartezyen Koordinat ve Standart Sapmaları Tablosu

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Epok	X(m)	Y(m)	Z(m)	$s_x(m)$	$s_y(m)$	$s_z(m)$

Tablo 6. Hızlar ve Standart Sapmaları Tablosu

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Epok	$V_x(m/y)$	$V_y(m/y)$	$V_z(m/y)$	$s_{V_x}(m/y)$	$s_{V_y}(m/y)$	$s_{V_z}(m/y)$

Üç boyutlu jeodezik koordinatlar için tutulması gerekli öznitelikler Tablo 7'de tanımlanmıştır.



**Tablo 7. Jeodezik Koordinat ve Standart Sapmaları Tablosu**

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Epok	Enlem (der/dak/sn)	Boylam (der/dak/sn)	h(m)	SE(m)	SB(m)	SH(m)

İki boyutlu koordinat referans sistemlerinde kullanılmakta olan projeksiyonlar tanımı Tablo 8’de verilmektedir.

**Tablo 8. Projeksiyon Tanımları**

Projeksiyon	Tanımı
UTM	Universal Transverse Mercator
TM	Transverse Mercator
LAKD	Lambert Alan Koruyan Düzlem
LKK	Lambert Konform Konik

İki boyutlu UTM ve TM koordinatlar için tutulması gerekli öznitelikler Tablo 9 ve Tablo 10’da tanımlanmıştır.

**Tablo 9. UTM Koordinat Tablosu**

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Projeksiyon	DOM	Yukari_UTM (m)	Saga_UTM (m)	SYUTM (m)	SSUTM (m)

**Tablo 10. TM Koordinat Tablosu**

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Projeksiyon	DOM	Yukari_TM (m)	Saga_TM (m)	SYTM (m)	SSTM (m)

İki boyutlu LKK koordinatlar için tutulması gerekli öznitelikler Tablo 11’de tanımlanmıştır.

**Tablo 11. LKK Koordinat Tablosu**

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Projeksiyon	DOM	Yukari_LKK (m)	Saga_LKK (m)	SYLKK (m)	SSLKK (m)

Birleşik koordinat referans sistemine ait koordinatlar için tutulması gerekli öznitelikler Tablo 12’de tanımlanmıştır.

**Tablo 12. Birleşik Koordinat Referans Sistemi Koordinat Tablosu**

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Enlem (der/dak/sn)	Boylam (der/dak/sn)	H(m)	SE(m)	SB(m)	SH(m)



Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Enlem (der/dak/sn)	Boylam (der/dak/sn)	H(m)	SE(m)	SB(m)	SH(m)

### 6.1.1.3 Gravite Referans Sistemi

**UK Gerekliliği**  
*Madde*

**Gravite Referans Sistemi**

- TRGravNet, gravite referans sisteminin ülkemizdeki gerçekleşimi olan yüksek duyarlıklı gravite ağıdır. Ağ noktalarının yatay datumu TUREF (ITRF96-2005.0)'dir. Ağ noktalarının ortometrik yüksekliği Türkiye Jeoit Modeli-2003 (TG-03)'e göreler.

TUCBS kapsamında tanımlanan gravite referans sistemine (TRGravNet) ait öznitelik bilgileri Tablo 13'de verilmektedir.

Tablo 13. Gravite Referans Sistemi

Gravite Referans Sistemi- TRGravNet	
Yatay Datum	TUREF(ITRF96)
Referans Epok	2005.0
Düşey Datum	TUDKA99*
Elipsoit	GRS80

\* Ağ noktalarının ortometrik yüksekliği Türkiye Jeoit Modeli-2003 (TG-03)'e göreler.

Gravite referans sistemine ait gravite noktalarının, gravite değerleri ve koordinatların tutulması için gerekli öznitelikler Tablo 14'de tanımlanmıştır.

Tablo 14. Gravite Veri Tanımlama Tablosu

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Epok	Enlem (der/dak/sn)	Boylam (der/dak/sn)	H(m)	h(m)	GD(mGal)	s <sub>GD</sub> (mGal)

#### Tavsiye 20

Türkiye'de gerçekleştirilen bağıl gravite ölçülerinin TRGravNet ağına bağlanması tavsiye edilmektedir.

### 6.1.1.4 Datum Dönüşümleri

**UK Gerekliliği**  
*Madde*

**Datum Dönüşümleri**

- 6.1.1.2. bölümde tanımlanan Diğer Koordinat Referans Sistemleri ile TUREF arasındaki dönüşüm parametreleri Tablo 15'de verilen detayda TUCBS Kayıt Dokümanına yüklenmelidir.

Datum dönüşümlerinde kullanılan dönüşüm parametreleri ve bu parametrelere ait öznitelik bilgilerinin TUCBS Kayıt Dokümanında kayıt altına alınabilmesi için ihtiyaç duyulan gereklilikler Tablo 15'de tanımlanmıştır.



**Tablo 15. Datum Dönüşüm Tanımlaması**

Hedef Datum	Kaynak Datum	Proje Alanı	Yöntem ve Matematiksel Modeli	Doğruluk	Parametreler ve Doğrulukları	Onaylayan
TUREF	ED50 WGS84 Yerel ITRFyy*	BBOX ya da kapalı alan (eşlenik noktaların çevrelediği alan)	2 Boyutlu dönüşüm modelleri 3 Boyutlu dönüşüm modelleri Polinomlarla dönüşüm Enlem-Boylam farkları Kollokasyon Diğer	Sonuç Uyuşum Doğruluğu (Standart sapma)	Seçilen yöntemle göre belirlenen parametreler kullanılır.	İlgili Kurum

\*Yıl (05, 08, 14 vb.)

Datum dönüşümlerinde kullanılan yöntemlere göre ihtiyaç duyulan parametreler değişiklik göstermektedir. Tablo 16'da kullanılacak bazı yöntemlere göre örnek olarak bazı parametre tanımlamaları verilmektedir. Kullanıcılar, farklı dönüşüm yöntemleri ve matematiksel modellere göre parametre tanımlaması yapabilirler.

**Tablo 16. Yöntemlere ilişkin dönüşüm parametreleri**

Yöntem	Öteleme	Dönüklük	Ölçek
2 Boyutlu (4 parametre)	Tx, Ty	Rxy	s
2 Boyutlu (6 parametre)	Tx, Ty	Rx, Ry	sx, sy
3 Boyutlu (7 parametre)	TX, TY, TZ	RX, RY, RZ	s
3 Boyutlu (9 parametre)	TX, TY, TZ	RX, RY, RZ	sX, sY, sZ
Polinom, Enlem Boylam Farkları,	Polinom katsayıları tanımlanır.		

#### 6.1.1.5 Gösterim

##### **UK Gerekliliği**

*Madde*

##### **Görüntüleme Servislerinde Koordinat Referans Sistemleri**

Coğrafi veri setlerinin görüntüleme ağ servisleri ile gösterilebilmesi için, en azından iki boyutlu jeodezik koordinatlar için koordinat referans sistemleri (enlem, boylam) mevcut olacaktır.

#### 6.1.1.6 Koordinat Referans Sistemleri için Tanımlayıcılar

##### **UK Gerekliliği**

*Madde*

##### **Görüntüleme Servislerinde Koordinat Referans Sistemleri**

1. Koordinat referans sistemi parametreleri ve kayıtları, ortak bir noktadan yönetilmelidir.
2. Bu bölümde listelenen koordinat referans sistemlerinin kullanılabilmesi için, ilgili koordinat referans sisteminin, koordinat referans sistemlerinin ortak olarak yönetildiği merkezde kayıtlı olması gerekir.



Bu Teknik Kılavuzlar, Açık Mekânsal Konsorsiyum (OGC) tarafından sağlanan http URI'ları, koordinat referans sistemi tanımlayıcıları olarak kullanmayı teklif etmektedir. Bunlar, EPSG Jeodezik Parametre Kütüğündeki tanımlamaya dayanır (<http://www.epsg-registry.org/>).

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 3** TUCBS Koordinat Referans Sistemleri Kayıt Dokümanı'nda listelenen tanımlamalar, veri setlerinde kullanılan koordinat sistemlerine referans vermek için kullanılacaktır.

### 6.1.2 Zamansal Referans Sistemleri

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Zamansal Referans Sistemleri

Belirli bir coğrafi veri teması için özel zamansal referans sistemi belirtilmedikçe, varsayılan zamansal referans sistemi kullanılacaktır.

TUCBS Metaveri Kullanım Kılavuzu Dokümanı 3.8.6. bölümünde varsayılan referans sisteminin, TS ISO 8601'de ifade edildiği gibi, Miladi Takvimi olacağını belirtmektedir.

ÖRNEK 1997 (1997 yılı), 1997-07-16 (16 Temmuz 1997), 1997-07-16T19:20:30+01:00 (16 Temmuz 1997, 19s 20' 30", zaman dilimi: UTC+1)

### 6.1.3 Ölçü Birimleri

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Diğer Gereklilikler ve Kurallar

Belirli bir coğrafi veri teması ya da tipi için aksi belirtilmedikçe, tüm ölçüm değerleri, Uluslararası Birimler Sistemi tarafından kullanımı kabul edilen SI ve SI olmayan birimler kullanılarak ifade edilecektir.

### 6.1.4 Gridler



### UK Gerekliliği

#### Madde Gridler

Ülkemizde 1:250000 ölçekten 1:1000 ölçeğe kadar tanımlanan pafta bölümlenmesi coğrafi grid sisteminin belirlenmesinde temel alınacaktır. Genel olarak, UTM veya TM projeksiyonlarına göre tanımlanan bir Grid Koordinat Sistemi'dir.

Aşağıdaki şekilde ülkemize uyarlama yapılabilir:

- Grid\_TUREF\_GRS80, GRS80 elipsoidin parametreleri kullanarak 2B-jeodezik koordinatlara dayalı coğrafi grid sistemi.
- Grid\_TUREF\_UTM, UTM projeksiyonu düzlem koordinatlar ve dilim bilgilerine dayalı coğrafi grid sistemi.
- Grid\_TUREF\_TM, TM projeksiyonu düzlem koordinatlar ve dilim bilgilerine dayalı coğrafi grid sistemi.

### UK Gerekliliği

#### Madde

#### Alan Koruyan Grid

Bu bölüm, esas olarak verilerin istatistik analizi ve gösterimi için kullanılan coğrafi gridi tanımlar. Bu grid sistemi, Avrupa ile veri bütünlüğünü sağlamak için, ETRS89 Lambert Alan Koruyan Düzlem (ETRS89-LAKD) koordinat referans sistemine dayandırılmıştır.

Gridin karakteristik özellikleri aşağıda belirtilmiştir:

- Projeksiyonun merkez noktası 52°K, 10°D ve sağa:  $x_0 = 4321000$  m, yukarı:  $y_0 = 3210000$  m'dir.
- Gridin başlangıç noktası, ETRS89-LAEA koordinat referans sisteminin başlangıç noktası ile çakışmaktadır ( $x = 0$ ,  $y = 0$ ).
- Grid hiyerarşiktir ve çözünürlükleri 1m, 10m, 100m, 1000m, 10000m ve 100000m olarak belirlenmiştir.
- Grid oryantasyonu güney-kuzey batı-doğudur.
- Grid Grid\_ETRS89-LAKD olarak tanımlanır ve grid sisteminin çözünürlüğü bu tanımın arkasına metre cinsinden eklenir. (Örneğin, 100 km'lik çözünürlük seviyesi Grid\_ETRS89-LAKD\_100k olarak gösterilir. Burada k; 1000'i ifade eder.)
- Bir grid hücrenin açık bir şekilde referanslanması ve tanımlanması için, hücrenin büyüklüğünden ve ETRS89-LAKD'daki sol alt köşenin koordinatlarından oluşan hücre kodu kullanılacaktır (Örneğin, "1kmN2599E4695" hücre kodu, sol alt köşenin koordinatları:  $Y = 2599000$ m,  $X = 4695000$ m olan 1 km'lik grid hücreni tanımlar).

Yapılan grid tanımlamalarına ait öznitelik değerleri Tablo 17'de belirtilmiştir.

**Tablo 17. Grid Tanımlamaları**

Grid Tanımı	Alan Koruyan Grid	Pafta Bölümlenmesi
Grid Datumu	ETRS89	TUREF
Grid Projeksiyonu	LAKD	UTM, TM



Grid Tanımı	Alan Koruyan Grid	Pafta Bölümlemesi
Grid Geometrisi	GM_Surface	GM_Surface
Grid Düzey Birimi	metre	ölçek
Grid Düzeyi	1m, 10m, 100m, 1000m, 10000m ve 100000m	1/250.000, 1/100.000, 1/50.000, 1/25.000, 1/10.000, 1/5000, 1/2000, 1/1000

## 6.2 Temaya Özgü Gereksinimler ve Öneriler

Referans sistemler ve gridler hakkında temaya özgü gereksinimler ya da öneriler yoktur.

### 6.2.1 Koordinat Referans Sistemleri

Koordinat referans sistemleri için temaya özgü istisnalar ve/veya ek gereksinim yoktur.

### 6.2.2 Zamansal Referans Sistemleri

Zamansal referans sistemleri için temaya özgü istisnalar ve/veya ek gereksinim yoktur.

### 6.2.3 Ölçü Birimleri

Ölçü birimleri için temaya özgü istisnalar ve/veya ek gereksinim yoktur.

### 6.2.4 Gridler

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Temaya Özgü Gereklilikler

Atmosferik Koşullar ve Meteorolojik Coğrafi Özellikler temalarına ilişkin gridli veriler uygun herhangi bir grid kullanılarak, kullanıma hazır hale getirilebilirler.

#### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Temaya Özgü Gereklilikler

Aşağıdaki koordinat referans sistemlerinden biriyle uyumlu herhangi bir grid, gridli İstatistiksel Raporlama Bölgeleri verilerinin kullanıma hazır hale getirilmesi için kullanılabilir.

- Bir referans noktasına dayanarak ve GRS80 elipsoidin parametrelerini kullanarak, iki boyutlu jeodezik koordinatlar (enlem ve boylam)
- TUREF Lambert Konformal Konik koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- TUREF Transversal Mercator koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları

**Tavsiye 21** İstatistiksel gridler için eşit-alan projeksiyonları kullanılmalıdır.



## 7 Veri kalitesi

İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS), 28.08.2002 tarihli resmi gazete ve 2002/4720 sayılı kararname ile yürürlüğe girmiştir. İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması ile üç düzeyde bölge ayrımı oluşturulmuştur.

İl ve İlçelerin bağılıkları ve sınırları resmi gazetede yayımlanarak resmi kimlik kazanmaktadır. Harita Genel Müdürlüğü tarafından yapılan çalışma ile il ve ilçelerin sınırları ülkemiz için çizilmekte ve CBS formatında kullanıma sunulmaktadır. İBBS katmanları bu sınırlar baz alınarak 2003 yılında oluşturulmuştur. Sonrasında meydana gelen idari birim değişiklikleri veri setlerinde uygulanmıştır.

Bu bölüm, veri kalitesi öğelerinin ve alt öğelerinin tanımını ve İstatistiksel Raporlama Bölgeleri coğrafi veri teması ile ilgili veri setlerinin veri kalitesini değerlendirmek ve belgelemek için kullanılması gereken ilgili veri kalitesi ölçümlerini kapsar (Bölüm 7.1).

Ayrıca, İstatistiksel Raporlama Bölgeleri coğrafi veri teması ile ilgili veri setleri için veri kalitesi sonuçlarıyla ilgili gereklilikleri ya da önerileri de tanımlayabilir (Bölüm 7.2 ve 7.3).

Özellikle, Bölüm 7.1’de belirtilen veri kalitesi öğeleri, alt öğeler ve ölçülerin aşağıdaki konularda kullanılması tavsiye edilir:

- Coğrafi nesnelerin veri kalitesi özelliklerinin ve kısıtlamalarının uygulama şemalarının bir parçası olarak tanımlandığı yerlerde bunların değerlendirilmesi ve raporlanması (bkz. Bölüm 5);
- Coğrafi veri setlerinin veri kalitesi metaveri öğelerinin değerlendirilmesi ve raporlanması (bkz. Bölüm 8); ve/veya
- İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Coğrafi veri teması ile ilgili veri setleri için geçerli olan hedeflenen veri kalitesi sonuçlarıyla ilgili gerekliliklerin ya da önerilerin belirlenmesi (Bölüm 7.2 ve 7.3).

Öğelerin ve ölçülerin tanımları, TS EN ISO 19157 Coğrafi bilgiler - Veri kalitesi Ek D’ye ve TUCBS Kavramsal Modelindeki veri kalitesi bileşenlerine dayanmaktadır.

### 7.1 Veri Kalitesi Öğeleri

Tablo 18, bu tanımlama dokümanında kullanılan tüm veri kalitesi öğelerini ve alt öğeleri listelemektedir. Veri kalitesi bilgisi, coğrafi nesne, coğrafi nesne tipi, veri seti ya da veri seti serisi düzeyinde değerlendirilebilir. Değerlendirmenin yapıldığı seviye “Değerlendirme Kapsamı” sütununda verilmiştir.

Listelenen veri kalitesi alt öğelerinin her biri için kullanılacak ölçüler, aşağıdaki alt bölümlerde tanımlanmıştır.

**Tablo 18. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Coğrafi Veri Temasında Kullanılan Veri Kalitesi Öğeleri**

No	Veri Kalitesi Öğesi	Veri Kalitesi Alt Öğesi	Tanım	Değerlendirme Kapsamı
1.	Tamlık	Fazlalık (Commission)	Coğrafi nesnelerin, özniteliklerinin ve ilişkilerinin mevcuttan fazla olması durumu.	Veriseti
2.	Tamlık	Eksiklik (Omission)	Coğrafi nesnelerin, özniteliklerinin ve ilişkilerinin mevcuttan az olması durumu	Veriseti
3.	Mantıksal tutarlılık	Kavramsal tutarlılık (Conceptual)	Coğrafi nesnelerin, özniteliklerinin ve ilişkilerinin ilgili temanın	Veriseti



No	Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Tanım	Değerlendirme Kapsamı
		Consistency)	uygulama şemasında belirtilen kurallara uygunluğu	
4.	Mantıksal tutarlılık	Tanım Kümesi Tutarlılığı (Domain Consistency)	Veri setinde bulunan bir kod listesi ögesinin uygulama şemasında bulunan kod listesi değerlerine uygunluğu	Veriseti
5.	Mantıksal tutarlılık	Biçim tutarlılığı (Format Consistency)	Veri setinin fiziksel yapısına uygun olarak verilerin depolanma derecesi	Veriseti
6.	Mantıksal tutarlılık	Topolojik tutarlılık (Topological Consistency)	Veri setinin açıkça kodlanmış topolojik özelliklerinin doğruluğu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir
7.	Coğrafi doğruluk	Mutlak doğruluk (Absolute or external accuracy)	Rapor edilen koordinat değerlerinin, kabul edilen ya da doğrulanan değerlere yakınlığı	Veriseti
8.	Coğrafi doğruluk	Bağıl doğruluk (Relative or internal accuracy)	Bir veri kümesi içindeki detayların göreceli konumlarının, doğru veya doğru kabul edilen göreceli konumlarına olan yakınlığı	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir
9.	Coğrafi doğruluk	gridli veri konum doğruluğu (Gridded data position accuracy)	Gridli veri konum değerlerinin, doğru veya doğru kabul edilen değerlere olan yakınlığı.	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir
10.	Tematik doğruluk	Sınıflandırma doğruluğu (Classification Correctness)	Nesnelere ya da özniteliklerine atanan sınıfların bir söylem evreni ile karşılaştırılması	Veriseti
11.	Tematik doğruluk	nitel öznitelik doğruluğu (Non-quantitative attribute correctness)	Nitel özniteliklerin doğruluğu	Veriseti
12.	Tematik doğruluk	Nicel öznitelik doğruluğu (Quantitative attribute Accuracy)	Nicel özniteliklerin doğruluğu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir
13.	Zamansal kalite	Zaman ölçümünün doğruluğu (Accuracy of a time measurement)	Herhangi bir ögenin zamansal referanslarının doğruluğu (zaman ölçümünde hata bildirimi)	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir
14.	Zamansal kalite	Zamansal tutarlılık (Temporal	Rapor edilmiş sıralı olayların veya ardışık	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir



No	Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Tanım	Değerlendirme Kapsamı
		consistency)	olayların doğruluğu	
15.	Zamansal kalite	Zamansal geçerlilik (Temporal validity)	Verinin zamana göre geçerliliği	Veriseti
16.	Kullanılabilirlik	--	Belirli bir gereklilik kümesine bir Veri setinin bağlılık derecesi	Veriseti

Aşağıdaki tablo TS EN ISO 19157'de uygun veri kalitesi ölçülerini nerede bulacağınızı gösterir.

Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Bölüm Ölçü Tanımlayıcıları
Tamlık	Fazlalık	D.2.1 1-4
Tamlık	Eksiklik	D.2.2 5-7
Mantıksal Tutarlılık	Kavramsal tutarlılık	D.3.1 8-13
Mantıksal Tutarlılık	Tanım Kümesi tutarlılığı	D.3.2 14-18
Mantıksal Tutarlılık	Biçim tutarlılığı	D.3.3 119,19,20
Mantıksal Tutarlılık	Topolojik tutarlılık	D.3.4 21-27
Coğrafi Doğruluk	Mutlak doğruluk	D.4.1 128, 28-51
Coğrafi Doğruluk	Bağıl doğruluk	D.4.1.4 128, 28-53
Coğrafi Doğruluk	gridli veri konumu doğruluğu	D.4.2 42-51
Tematik Doğruluk	Sınıflandırma doğruluğu	D.6.1 60-64
Tematik Doğruluk	Nitel öznelik doğruluğu	D.6.2 65-67
Tematik Doğruluk	Nicel öznelik doğruluğu	D.6.3 68-73
Zamansal Kalite	Zaman ölçümünün doğruluğu	D.5.1 54-59
Zamansal Kalite	Zamansal tutarlılık	D.5.2 159
Zamansal Kalite	Zamansal geçerlilik	D.5.2 14-18
Kullanılabilirlik	--	D.7 101-105 ("Agregasyon Ölçüleri" başlığı altında listeli)

### 7.1.1 Tamlık– Fazlalık

**Tavsiye 22** Tamlık-fazlalık, aşağıda tabloda belirtilen fazla birim oranı ile ölçülür ve değerlendirilir.

Adı	Fazla Birim Oranı
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Tamlık
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Fazlalık
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata oranı
Tanım	Veri setindeki mevcut olması gereken birim sayısından fazla olan birim sayısıdır
Açıklama	-
Değerlendirme Kapsamı	Veri seti



Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Oran (Gerçek değer, yüzde, oransal ) (örnek: 0,008, 8%, 8:100 gibi)
Veri kalite değer yapısı	-
Ölçü tanımlayıcı	3 (ISO 19138)

### 7.1.2 Tamlik-Eksiklik

**Tavsiye 23** Tamlik - eksiklik, aşağıda tabloda belirtilen ve gerçekte olup veri setinde eksik olan birim oranı ile ölçülür ve değerlendirilir.

Adı	Eksik Birim Oranı
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Tamlik
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Eksik
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata oranı
Tanım	Veri setindeki mevcut olması gereken birim sayısından eksik (az) olan birim sayısıdır.
Açıklama	-
Değerlendirme Kapsamı	Veri seti
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Oran (Gerçek değer, yüzde, oransal ) (örnek: 0,003, 3%, 3:100 gibi)
Veri kalite değer yapısı	-
Ölçü tanımlayıcı	7 (ISO 19138)

### 7.1.3 Mantıksal Tutarlılık –Topolojik Tutarlılık

**Tavsiye 24** Topolojik tutarlılık, aşağıda tabloda belirtilen veri setindeki poligonların tam olarak birleşmemesi ile meydana gelen ve fazladan alan oluşmasına sebep olan çizgi hataları (slivers) ile ölçülür ve değerlendirilir.

Adı	Çizgi Hataları (Slivers)
Alternatif İsim	Çizgi hataları
Veri Kalitesi Ögesi	Mantıksal tutarlılık
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Topolojik tutarlılık
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata oranı
Tanım	Veri setini oluşturan birimlerin komşu birimler arasında sayısallaştırmada yapılan hatalar nedeniyle çizgilerin birleşmemesi ile oluşan boşluklar ve/veya birden çok çizgi oluşması sebebiyle arada fazla alanlar oluşabilir yani topolojik hatalar meydana gelebilir.
Açıklama	Bu veri kalitesi ölçüsünün 2 parametresi vardır: <ul style="list-style-type: none"><li>Maksimum çizgi hatası (sliver) alan büyüklüğü</li><li>Kalınlık katsayısı</li></ul> Kalınlık katsayısı 0 ve 1 arasında gerçek bir sayı olabilir ve şu formül ile hesaplanır:



	<p>Kalınlık katsayısı <math>\square\square\square T=4\pi</math> alan/çevresi<sup>2</sup> T değeri 0 ile 1 arasında, 1 daire 0 ise çizgi olması ile ilgilidir. Kalınlık katsayısı, alan büyüklüğünden bağımsızdır ve sifıra yakın bir değerdir. Maksimum alan ise bir çizgisel hataların (topolojik hata) üst sınırını belirler. Bu, kıvrımlı çevre ve hatalı çizgilerden dolayı geniş alanlara sahip yüzeyleri önlemek içindir.</p>
Değerlendirme Kapsamı	Veri seti
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Tam sayı
Veri kalite değer yapısı	-
Referans Kaynağı	Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI) GIS Data ReViewer 4.2 User Guide
Ölçü tanımlayıcı	25

#### 7.1.4 Konumsal Doğruluk – Mutlak doğruluk

**Tavsiye 25** Aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi coğrafi doğruluk, mutlak veya harici doğruluk kullanılarak değerlendirilmeli ve belgelendirilmelidir.

Adı	Konumsal Doğruluk
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Konumsal Doğruluk
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Mutlak veya harici konumsal doğruluk
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Uygulanamaz
Tanım	Konumsal belirsizliklerin ölçülen konumu ile karşılık gelen gerçek konum arasında bir mesafe olarak tanımlandığı konumsal belirsizliklerin ortalama değeridir.
Değerlendirme Kapsamı	Veri seti
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Açıklama	<p>Bir dizi nokta (N) için, ölçülen pozisyonlar şu şekilde verilir: noktanın konumunun ölçüldüğü boyuta göre <math>x_{mi}</math>, <math>y_{mi}</math> ve <math>z_{mi}</math> koordinatlar olsun. Buna karşılık gelen gerçek koordinatları da <math>x_{ti}</math>, <math>y_{ti}</math> ve <math>z_{ti}</math> koordinatları ile temsil edilsin. Bu durumda hatalar şu şekilde hesaplanır:</p> <p>1D: <math>e_i =  x_{mi} - x_{ti} </math> 2D: <math>e_i = \sqrt{(x_{mi} - x_{ti})^2 + (y_{mi} - y_{ti})^2}</math> 3D: <math>e_i = \sqrt{(x_{mi} - x_{ti})^2 + (y_{mi} - y_{ti})^2 + (z_{mi} - z_{ti})^2}</math></p> <p>Yatay mutlak veya harici konumların olduğu konumsal belirsizliklerin ortalaması şu formül ile hesaplanır:</p> $\bar{e} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N e_i$ <p>Bu veri kalite ölçümü standart hatadan farklıdır.</p>
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Tedbir



Tedbir Tanımlayıcı	28
--------------------	----

### 7.1.5 Tematik Doğruluk – Sınıflandırma Doğruluğu

**Tavsiye 26** Sınıflandırma doğruluğu aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi tematik doğruluk olarak değerlendirilmeli ve belgelendirilmelidir.

Adı	Tematik Doğruluk
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Tematik doğruluk
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Sınıflandırma doğruluğu
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata oranı
Tanım	Yanlış sınıflanan nesnelerin sayısı (doğru sınıflandırılmış sınıflara göre)
Açıklama	-
Değerlendirme Kapsamı	Veri seti
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Değer, oran, oransal
Tedbir Tanımlayıcı	61

### 7.1.6 Zamansal kalite – Zamansal Geçerlilik

**Tavsiye 27** Zamansal geçerlilik aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi zamansal doğruluk olarak değerlendirilmeli ve belgelendirilmelidir.

Adı	Zamansal Doğruluk
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Zamansal Doğruluk
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Zamansal Geçerlilik
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Doğruluk göstergesi
Tanım	Bir nesnenin değer kümesine uygun olup olmadığını gösteren gösterge
Açıklama	-
Değerlendirme Kapsamı	Veri seti
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Boolean ("Doğru" ise bir nesnenin değer kümesine uygun olduğunu gösterir)
Tedbir Tanımlayıcı	15

## 7.2 Minimum Veri Kalitesi Gereksinimleri

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri için hiçbir minimum veri kalitesi gereksinimleri tanımlanmamıştır.

## 7.3 Veri Kalitesi Hakkında Tavsiye

Herhangi bir minimum veri kalitesi gereksinimi tanımlanmamıştır.



## 8 Metaveri

Bu bölüm, veri seti veya veri seti serisi için metaveri belirlenmesi aşamasında kullanılması gereken veri seti düzeyindeki metaveri öğelerini kapsamaktadır. Bölüm içeriği TS EN ISO 19115 ve TS EN ISO 19119 standartlarına dayanmaktadır.

Her bir coğrafi nesne için de metaveri belirlenebilir (coğrafi nesne düzeyinde metaveri). Coğrafi nesne düzeyinde metaveri, uygulama şemalarında tam olarak açıklanmıştır (Bölüm 5).

Bazı veri seti düzeyinde metaveri öğeleri için, özellikle veri kalitesini içerenlere, daha özgün bir kapsam belirlenebilir. Bu durum, alt veri seti düzeyinde, yani her bir coğrafi nesne tipi için ayrı ayrı, metaverilerin tanımlanmasına olanak sağlar.

Bu bölüm, veri seti veya veri seti serisi için metaverileri belgelemek üzere kullanılması gereken veri seti düzeyindeki metaveri öğelerini belirtir.

Her bir coğrafi nesne için metaveri de rapor edilebilir (coğrafi nesne seviyesi metaverileri). Coğrafi nesne düzeyinde metaveriler, uygulama şemalarında tam olarak açıklanmıştır (Bölüm 5).

Bazı veri seti düzeyinde metaveri öğeleri için, özellikle veri kalitesi ve veri yönetimini raporlamak için olanlara, daha spesifik bir kapsam belirlenebilir. Bu, alt veri seti düzeyinde, her bir coğrafi nesne tipi için ayrı ayrı, metaverilerin tanımlanmasına izin verir.

### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Metaveri Düzeyi

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri veri temasında metaveri düzeyi Türkiye'dir.

## 8.1 TUCBS Metaveri Düzenlemesinde Tanımlanan Metaveri Öğeleri

Tablo 19, TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının belirlenmesi dokümanında belirtilen metaveri öğelerini içerir.

Metaveri tablosundaki bilgiler şu şekildedir:

- İlk sütun metaveri bileşenlerinin ana başlığını belirtir.
- İkinci sütun metaveri bileşenlerinin alt başlıklarını içerir.
- Üçüncü sütun TUCBS metaveri bileşenlerinin zorunluluk durumunu (Zorunlu / Koşullu / Opsiyonel) belirtir.

**Tablo 18. TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi Dokümanında Belirtilen Coğrafi Veriler ve Coğrafi Veri Setleri İçin Gerekli Metaveriler**

Metaveri Kayıt Portalı Bileşenleri		Metaveri Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO Zorunluluk	Tür Dağılımı Zorunluluk
1. Metaveri	Metaveri Sahibi Kurum	Z			Z
	Metaveri Organizasyon Logo Adresi	O			O
	Metaveri Kataloğu	Z			Z
	Kaynak Tipi	Z	Resource type / Coupled resource / Coupled	K	Z



Metaveri Kayıt Portalı Bileşenleri	Metaveri Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO Zorunluluk	Tür Dağılımı Zorunluluk
		resource type		
Metaveri Tarihi	O	Metadata date stamp / Metaveri üretim tarihi	Z	Z
Metaveri Dili	Z			Z
Kurum Adı	Z	Metadata point of contact / Metaveri iletişim noktası	Z	Z
E-Posta	Z			Z
2.Kimlik Bilgisi	Z	Resource Title */ Kaynak Başlığı	Z	Z
	Z	Resource abstract * / Kaynak özeti	Z	Z
	Z			Z
	Z	Resource on-line link / Kaynak çevrimiçi linki	O	Z
	O			O
	O			O
	O			O
	K			K
	K			K
Z	Z	Resource language * / Kaynak dili	K	Z
3.Sınıflandırma	Z	Resource topic category * / Kaynak konu kategorisi	K	Z
4.Anahtar Kelimeler	Z	Keywords / Anahtar sözcükler	O	Z
	Z			Z
4.1.Sistem Dışı Anahtar Kelimeler	Z			Z
	Z			Z
	Z			Z
	O			O
5.Konumsal	Z	Geographic location * / Coğrafi Konum	C	Z
6.Zaman	O	Additional extent (vertical, temporal) * / Veri seti sınırlarının kapsamı	O	O
	O	Resource reference date * / Veri setinin referans tarihi	O	Z
	O			Z
	O			Z



Metaveri Kayıt Portalı Bileşenleri		Metaveri Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO Zorunluluk	Tür Dağılımı Zorunluluk
7.Kalite ve Doğruluk	Geçmiş Bilgisi	Z	Resource lineage * / Kaynağın kökeni	O	Z
	Mekânsal Çözünürlük (Tablo)	O	Spatial resolution / Konumsal çözünürlüğü	O	O
8.Uygunluk	Uygunluk (Tablo)	O			O
9.Sınırlamalar	Kamu Erişim Kısıtlamaları	Z	Constraints on resource access and use * / Kaynağın erişim ve kullanım sınırlamaları	O	Z
	Erişim ve Kullanım Koşulları	Z			Z
10.Kurumsal	Veri Sorumlusu (Tablo)	Z	Resource point of contact * / Kaynağın iletişim noktası	O	Z
	Rol	Z			Z
	Kurum Adı	Z			Z
	E-Posta	Z			Z
XML Dosyası	Benzersiz Tanımlayıcı (fileIdentifier)	Z	Resource identifier / Kaynak tanımlayıcı	O	Z
XML Dosyası	Metaveri Karakter Kodu: UTF8 (Ön tanımlı)	Z			Z
XML Dosyası	Metaveri Standart Adı: ISO19115 (Ön Tanımlı)	Z			Z
XML Dosyası	Metaveri Versiyonu: Version 1.0 (Ön Tanımlı)	Z			Z
XML Dosyası	Veri Karakter Kodu: UTF8 (Ön Tanımlı)	Z			Z
TUCBS Metaveri Profil Bileşenleri	Koordinat Referans Sistemleri ve Coğrafi Grid Sistemleri	Z	Metadata reference information / Metaveri referans sistemi	M	Z

### 8.1.1 Uygunluk

TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının belirlenmesi dokümanında tanımlanan Uygunluk metaveri ögesi, coğrafi veri setlerinin ve servislerinin birlikte çalışabilirliğini içeren Uygulama Kuralı'na uygunluğu hakkında bilgi verir. Ayrıca, başka bir kılavuza uygunluk durumunu belgelemek için de kullanılabilir.

#### Tavsiye 28

Veri seti düzeyindeki metaveri, veri setinin bu veri tanımlama kılavuzuna tam uyumlu olduğuna dair bir beyan içermelidir (yani tüm gerekliliklere uygunluk sağlandığı belirtilmelidir).

#### Tavsiye 29

Uygunluk metaveri ögesi, bu dokümana (bir bütün olarak) Ek A' daki Soyut Test Paketinde ve/veya başka bir dokümanda tanımlanan özgün bir uygunluk sınıfı ile uyumluluğu belgelemek için kullanılmalıdır.

Uygunluk ögesi iki alt öge içerir: Tanımlama (coğrafi veri setlerinin ve servislerin birlikte çalışabilirliği için Uygulama Kuralına veya başka bir kılavuza yapılan atıf) ve Uygunluk Derecesi aşağıdaki ifadelerle belirtilir;



- *Uygun*: veri seti atıf yapılan tanımlama ile tam uyumluysa
- *Uygun Değil*: veri seti atıf yapılan tanımlamaya uymuyorsa
- *Değerlendirilmedi*: uyum değerlendirilmemişse

**Tavsiye 30** Bir veri seti bu veri tanımlama kılavuzunun tüm gerekliliklerine henüz uyumlu değilse, Ek A' daki Soyut Test Paketinde belirtilen her bir uygunluk sınıfına uyumluluğunun değerlendirilmesi önerilir.

**Tavsiye 31** Bir veri seti, kendine özgü kalite güvence prosedürleri içeren harici bir tanımlamaya göre üretilir veya değiştirilirse, bu harici tanımlamaya uygunluğun, *Uygunluk* metaveri ögesi kullanılarak belirtilmesi tavsiye edilir.

**Tavsiye 32** Minimum veri kalitesi gereksinimleri tanımlanmışsa, bu gereksinimlere uyumluluk durumunu, *Uygunluk* metaveri ögesi kullanılarak tanımlanmalı ve Soyut Test Paketindeki ilgili veri kalitesi uygunluk sınıfına referans verilmelidir.

Şu anda UK'lar da minimum veri kalitesi gereksinimleri bulunmamaktadır. Eğer daha sonra minimum veri kalitesi gereksinimleri tanımlanırsa, yukarıda belirtilen tavsiye Uygulama Kurallarına bir gereklilik olarak dâhil edilmelidir.

**Tavsiye 33** Bu veri tanımlama kılavuzuna ya da Soyut Test Paketinde (Ek A) tanımlanan uygunluk sınıflarından birine uyumluluk belirlenirken, Teknik kılavuz alt ögesi, uygunluk sınıfının http URI tekil tanımlayıcısı kullanılarak ya da aşağıdaki öğeleri içeren bir atıf kullanılarak verilmelidir:

- başlık: TUCBS İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama Teknik Kılavuzu – Taslak Kurallar – <uygunluk sınıfının adı>”
- tarih:
  - o tarihTipi: yayın
  - o tarih: gg-aa-yyyy

## 8.1.2 Orijin

**Tavsiye 34** TS EN ISO 19157 Kalite esaslarıncı, bir veri sağlayıcısının coğrafi veri setlerinin kalite yönetimi için prosedürü varsa, sonuçları değerlendirmek ve (metaveride) raporlamak için TS EN ISO 19157 standardında tanımlanan uygun veri kalitesi öğeleri ve ölçüleri kullanılmalıdır. Aksi takdirde, Köken metaveri ögesinin coğrafi veri setinin genel kalitesini tanımlamak için kullanılması tavsiye edilir.

TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi dokümanına göre, köken, “coğrafi veri setinin üretim süreci ve/veya genel kalitesi hakkında bilgileri içerir. Gerektiğinde, veri setinin denetimden geçip geçmediği ya da kalitesinin güvence altına alınmış olup olmadığı, resmi sürümü olup olmadığı (eğer birden fazla sürüm varsa) ve yasal geçerliliği olup olmadığı belirtilebilir. Bu metaveri ögesinin değer tanım kümesi serbest metindir”.

**Tavsiye 35** Dönüşüm adımlarını ve ilgili kaynak verilerini tanımlamak için, LI\_Lineage (TS EN ISO 19115) ögesinin aşağıdaki alt öğelerinin kullanılması önerilir:

- Yerel verinin ortak TUCBS veri yapılarına dönüşüm sürecinin tarifi için LI\_ProcessStep alt ögesinin kullanılması tavsiye edilir.
- Kaynak verinin açıklaması için LI\_Source alt ögesinin kullanılması tavsiye edilir.



### 8.1.3 Zamansal referans

TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi dokümanında belirtilen zamansal referans metaveri alt öğelerinden en az ikisi sağlanmalıdır: yayınlanma tarihi, son revizyon tarihi, üretim tarihi, güncelleme aralığı.

#### Tavsiye 36

En azından bir coğrafi veri setinin son revizyon tarihinin, son revizyon metaveri alt-ögesi kullanılarak raporlanması tavsiye edilir.

## 8.2 Birlikte Çalışabilirlik İçin Metaveri Öğeleri

### UK Gerekliliği

Madde

#### Birlikte Çalışılabilirlik için Gerekli Metaveriler

Coğrafi veri setini tanımlayan meta veriler, birlikte çalışabilirlik için gerekli olan aşağıdaki metaveri öğelerini içerir:

- Koordinat Referans Sistemi:** Veri setinde kullanılan koordinat referans sistem(ler)inin açıklamasıdır.
- Zamansal Referans Sistemi:** Veri setinde kullanılan zamansal referans sistem(ler)inin açıklamasıdır (Eğer coğrafi veri seti, varsayılan zamansal referans sistemiyle ilgili olmayan zamana ait bilgiler içeriyorsa, bu alan zorunludur).
- Kodlama:** Bir kayıt, dosya, mesaj, depolama aygıtı veya iletim kanalındaki veri nesnelerinin temsilini belirten bilgisayar dil yapı(lar)ına ait açıklamadır.
- Topolojik Tutarlılık:** Kapsamda açıklandığı şekilde, veri setinin açıkça kodlanmış topolojik özelliklerinin doğruluğudur.
- Karakter Kodlama:** Veri kümesinde kullanılan karakter kodlaması işlemidir (Bu öğe, sadece UTF-8 dışında bir kodlama kullanıldığında zorunludur).
- Konumsal Gösterim Tipi:** Coğrafi bilgileri konumsal olarak temsil etmek için kullanılan yöntem.

Bu Teknik Kılavuzlar, TS ISO 19115 ve ISO/TS 19139 standartlarına dayanan metaveri öğelerini kullanmayı tavsiye etmektedir.

Önerilen kodlama ile uyumlu olması için aşağıdaki TK gerekliliklerinin karşılanması gerekir.

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 4** Örnek metaveri (XML) belgeleri, kullanılan ISO/TS 19139 XML şemasına göre hatasız olarak doğrulanmalıdır.

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 5** Örnek metaveri (XML) belgeleri, aşağıdaki bölümlerde belirtilen öğeleri içermeli ve TUCBS çokluğunu karşılamalıdır.

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 6** Aşağıda belirtilen öğeler, ISO/TS 19139 adresinde mevcut olmalıdır.

#### Tavsiye 37

Birlikte çalışabilirlik metaveri öğelerinin, TUCBS keşif servisi üzerinden TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi dokümanında tanımlanan metaveri öğeleri ile birlikte sunulması tavsiye edilir.

TUCBS Uygulama Kurallarında açıkça tavsiye edilmese de, bir veri setine ait tüm metaverilerin birlikte ve tek bir servis aracılığıyla sunulması, uygulamayı ve kullanılabilirliği kolaylaştırır.



### 8.2.1 Koordinat Referans Sistemi

Metaveri Öge Adı	Koordinat Referans Sistemi
Tanım	Veri setinde kullanılan koordinat referans sisteminin açıklaması
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	13. referenceSystemInfo
ISO/TS 19139 adresi	referenceSystemInfo
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	zorunlu
TUCBS Çokluk	1..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	186. MD_ReferenceSystem
Tanım Kümesi	Referans sistemi tanımlamak için, referenceSystemIdentifier (RS_Identifier) sağlanmalıdır. Özellikle referenceSystemIdentifier özniteliğinin doldurulması için önceden tanımlanmış değerler konusunda daha özel talimatlar, uygulama aşamasında birlikte çalışabilirliği desteklemek için kurumlar arasında kararlaştırılmalıdır.
Uygulama talimatları	
Örnek	referenceSystemIdentifier: kod: ETRS_89 codeSpace: TUCBS RS registry
Örnek XML kodlaması	<gmd:referenceSystemInfo> <gmd:MD_ReferenceSystem> <gmd:referenceSystemIdentifier> <gmd:RS_Identifier> <gmd:code> <gco:CharacterString>ETRS89 </gco:CharacterString> </gmd:code> <gmd:codeSpace> <gco:CharacterString>TUCBS RS registry</gco:CharacterString> </gmd:codeSpace> </gmd:RS_Identifier> </gmd:referenceSystemIdentifier> </gmd:MD_ReferenceSystem> </gmd:referenceSystemInfo>
Yorumlar	

### 8.2.2 Zamansal Referans Sistemi

Metaveri Öge Adı	Zamansal Referans Sistemi
Tanım	Veri setinde kullanılan zamansal referans sisteminin açıklaması
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	13. referenceSystemInfo
ISO/TS 19139 adresi	referenceSystemInfo
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	zorunludu
TUCBS Çokluk	0..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	186. MD_ReferenceSystem



Metaveri Öge Adı	Zamansal Referans Sistemi
Tanım Kümesi	Zamansal referans sistemleri için TS EN ISO 19115'te özel bir tip tanımlanmamıştır. Böylece, genel MD_ReferenceSystem ögesi ile referans SystemIdentifier (RS_Identifier) özelliği sağlanacaktır. Özellikle referenceSystemIdentifier özniteliğinin doldurulması için önceden tanımlanmış değerler konusunda daha özel talimatlar, uygulama aşamasında birlikte çalışabilirliği desteklemek için kurumlar arasında kararlaştırılmalıdır.
Uygulama talimatları	
Örnek	referenceSystemIdentifier: kod: GregorianCalendar codeSpace: TUCBS RS registry
Örnek XML kodlaması	<pre>&lt;gmd:referenceSystemInfo&gt; &lt;gmd:MD_ReferenceSystem&gt; &lt;gmd:referenceSystemIdentifier&gt; &lt;gmd:RS_Identifier&gt; &lt;gmd:code&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;GregorianCalendar &lt;/gco:CharacterString&gt; &lt;/gmd:code&gt; &lt;gmd:codeSpace&gt; &lt;gco:CharacterString&gt;TUCBS RS registry&lt;/gco:CharacterString&gt; &lt;/gmd:codeSpace&gt; &lt;/gmd:RS_Identifier&gt; &lt;/gmd:referenceSystemIdentifier&gt; &lt;/gmd:MD_ReferenceSystem&gt; &lt;/gmd:referenceSystemInfo&gt;</pre>
Yorumlar	

### 8.2.3 Kodlama

Metaveri Öge Adı	Kodlama
Tanım	Bir kayıt, dosya, mesaj, depolama aygıtı veya iletim kanalındaki veri nesnelerinin temsilini belirten bilgisayar dil yapı(lar)ına ait açıklama
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	271. distributionFormat
ISO/TS 19139 adresi	distributionInfo/MD_Distribution/distributionFormat
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	zorunlu
TUCBS Çokluk	1
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	284. MD_Format
Tanım Kümesi	Bkz: B.2.10.4. Varsayılan ve alternatif kodlamaları belgelemek için bölüm 5'te belirtilen öznitelik değerleri (ad, sürüm, tanımlama) kullanılacaktır.
Uygulama talimatları	
Örnek	isim: <Application schema name> GML application schema version: version x.y(.z)



Metaveri Öğe Adı	Kodlama
	tanımlama: Veri Tanımlama Dokümanı <Tema Adı>- Teknik Kılavuzlar
Örnek XML kodlaması	<gmd:MD_Format> <gmd:name> <gco:CharacterString>SomeApplicationSchema GML application schema</gco:CharacterString> </gmd:name> <gmd:version> <gco:CharacterString>x.y(.z)</gco:CharacterString> </gmd:version> <gmd:specification> <gco:CharacterString> <Theme Name> İçin Veri ,Tanımlama – Teknik Kılavuzlar </gco:CharacterString> </gmd:specification> </gmd:MD_Format>
Yorumlar	

#### 8.2.4 Karakter Kodlama

Metaveri Öğe Adı	Karakter Kodlama
Tanım	Veri setinde kullanılan karakter kodlaması
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	
ISO/TS 19139 adresi	
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	Sadece UTF-8 dışında bir kodlama kullanıldığında, zorunludur.
TUCBS Çokluk	0..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	
Tanım Kümesi	
Uygulama talimatları	
Örnek	-
Örnek XML kodlaması	<gmd:characterSet> <gmd:MD_CharacterSetCode codeListValue="8859part2" codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/I SO_19139_Schemas/resources/Codelist/ML_gmxCodestats.xml#C haracterSetCode">8859-2</gmd:MD_CharacterSetCode> </gmd:characterSet>
Yorumlar	

#### 8.2.5 Konumsal Gösterim Tipi

Metaveri Öğe Adı	Konumsal Gösterim Tipi
Tanım	Coğrafi bilgileri konumsal olarak temsil etmek için kullanılan yöntem
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	37. spatialRepresentationType
ISO/TS 19139 adresi	
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	zorunlu
TUCBS Çokluk	1..*



Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	B.5.26 MD_SpatialRepresentationTypeCode
Tanım Kümesi	
Uygulama talimatları	TS EN ISO 19115 (vector, grid, textTable, tin, stereoModel, video) kod listesinde yer alan değerlerden sadece vektör, grid ve tin kullanılmalıdır. Ek kod listesi değerleri, uygulamadan gelen geri bildirimlere göre tanımlanabilir.
Örnek	-
Örnek XML kodlaması	
Yorumlar	

### 8.2.6 Veri Kalitesi – Mantıksal Tutarlılık – Topolojik Tutarlılık

Veri kalitesinin raporlanmasında metaveri öğelerinin nasıl kullanılacağına dair talimatlar Bölüm 8.3.2.'de verilmiştir.

## 8.3 Temaya Özgü Tavsiye Edilen Metaveri Öğeleri

### Tavsiye 38

İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Temasıyla ilişkili olan bir coğrafi veri seti ya da coğrafi veri seti kümesini tanımlayan metaverilerin, Tablo 20'de belirtilen temaya özgü metaveri öğelerinden oluşması tavsiye edilir.

Bu tablo aşağıdaki bilgileri içermektedir:

- İlk sütun daha ayrıntılı açıklama için ilgili bölüme referans verir.
- İkinci sütun metaveri öğesinin adını belirtir.
- Üçüncü sütun çokluğu belirtir.

**Tablo 20. İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması İçin Temaya Özgü Opsiyonel Metaveri Öğeleri**

Kısım	Meta veri öğesi	Çokluk
8.3.1	Bakım Bilgileri	0..1
8.3.2	Mantıksal Tutarlılık – Kavramsal Tutarlılığı	0..*
8.3.2	Mantıksal Tutarlılık – Tanım Kümesi Tutarlılığı	0..*
8.3.2	Tamlık - Fazlalık	0..1
8.3.1	Tamlık - Eksiklik	0..1
8.3.2	Konumsal Doğruluk – Mutlak veya harici doğruluk	0..1
8.3.2	Mantıksal Tutarlılık - Topolojik Tutarlılık	0..1
8.3.2	Tematik Doğruluk – Sınıflandırma Doğruluğu	0..1
8.3.1	Zamansal Kalite – Zamansal Geçerlilik	0..1
8.3.2	Amaç : [ ]	0..1
8.3.2	Kullanım : [ ]	0..1



8.3.2	Verinin Kaynak Şema Adresi : [https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/Kurumsal Kaynak Veritabani Semalari/]	0..1
8.3.2	Verinin Tanımlama Dokümanı Adresi : [https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_uvqulama_semalari/]	0..1

### Tavsiye 39

Bu bölümdeki metaveri öğelerinin TS EN ISO 19115, TS EN ISO 19157 ve ISO/TS 19139 standartları kullanılarak belirlenmesi için, ilgili alt bölümlerde yer alan talimatlara uyulması tavsiye edilir.

### 8.3.1 Bakım Bilgileri

Meta veri öge adı	Bakım bilgileri
Tanım	Güncellemenin kapsamı ve sıklığı hakkında bilgi
TS EN ISO 19115 sayı ve isim	30. resourceMaintenance
ISO/TS 19139 path	identificationInfo/MD_Identification/resourceMaintenance
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	opsiyonel
TUCBS çokluk	0..1
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115)	142. MD_MaintenanceInformation
Tanım Kümesi	<p>Bu, karmaşık bir tiptir. (TS EN ISO 19115'de 143-148 arası satırlar). En azından aşağıdaki öğeler kullanılmalıdır (TS EN ISO 19115 uyarınca çokluk bilgisi parantez içinde gösterilmiştir):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– maintenanceAndUpdateFrequency [1]: başlangıç kaynağı tamamlandıktan sonra kaynağa yapılan değişiklik ve ekleme sıklığı /tanım kümesi değeri: MD_MaintenanceFrequencyCode</li><li>– updateScope [0..*]: bakımın uygulandığı verinin kapsamı/ tanım kümesi değeri: MD_ScopeCode</li><li>– maintenanceNote [0..*]: Kaynak bakımı için özel şartlara ilişkin bilgiler / tanım kümesi değeri: serbest metin</li></ul>
Uygulama talimatları	
Örnek	
Örnek XML kodlaması	
Yorumlar	

### 8.3.2 Veri Kalitesinin Raporlaması İçin Metaveri Öğeleri

#### Tavsiye 40

Veri kalitesi değerlendirmesinin sonuçlarını raporlamak için, 7. Bölüm'de tanımlanan veri kalitesi öğeleri, alt öğeler ve ölçüler (nicel değerlendirme için) kullanılmalıdır.

#### Tavsiye 41

Aşağıdaki bölümlerde belirtilen metaveri öğeleri, veri kalitesi değerlendirme sonuçlarını raporlarken kullanılmalıdır. En azından "Uygulama talimatları" satırında yer alan bilgiler sağlanmalıdır.

Birinci bölüm, nicel sonuçların (DQ\_QuantitativeResult ögesi kullanılarak) raporlanmasını içerirken, ikinci bölüm, nitel sonuçların (DQ\_DescriptiveResult ögesi kullanılarak) raporlanmasını içerir.

#### Tavsiye 42

Eğer bir veri seti, Uygulama şeması uygunluk sınıfı testlerini (Ek A'da tanımlanan) geçemezse, Bölüm 8.3.2.1 ve 8.3.2.2. de açıklanan seçeneklerden biri kullanılarak, her bir teste ait sonuçlar rapor edilmelidir.

Nitel bir açıklama kullanılıyorsa, çeşitli testlerin sonuçlarını ayrı ayrı rapor etmek gerekmez, açıklayıcı bir



ifadeyle birleştirilmesi yeterli olacaktır.

TS EN ISO 19157 standardı kapsamında XML şemaları tamamlandıktan sonra Bölüm 8.3.2.1 ve 8.3.2.2'nin güncellenmesi gerekebilir.

Raporlama kapsamı, veri kalitesi değerlendirme kapsamından farklı olabilir (bkz. Bölüm 7). Veri kalitesi, veri seti veya coğrafi nesne tipi düzeyinde raporlanırsa, değerlendirme sonuçları genellikle türetilir veya birleştirilir.

#### **Tavsiye 43**

Raporlama kapsamının kodlanması için DQ\_DataQuality alt tipi "scope" ögesinin (DQ\_Scope tipinde) kullanılması tavsiye edilir.

DQ\_Scope'un "level" ögesi için sadece aşağıdaki değerler kullanılmalıdır: Series, Dataset, featureType.

Eğer "level" FeatureType ise, levelDescription/MDScopeDescription/features ögesi (Set <GF\_FeatureType> tipinde) FeatureType isimlerini listelemek için kullanılacaktır.

DQ\_Scope'un "level" ögesinde, coğrafi nesne tipini belirtmek için featureType değeri kullanılır.

### **8.3.2.1 Veri Kalitesi Değerlendirmesinin Niceliksel Sonuçlarını Raporlama İlkeleri**

<b>Metaveri Öge Adı</b>	<b>Bölüm 7'ye bakınız</b>
TS EN ISO 19157 numara ve isim	Bölüm 7'ye bakınız.
TS EN ISO 19157 numara ve isim	3. rapor
ISO/TS 19139 adresi	dataQualityInfo*/rapor
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	opsiyonel
TUCBS çokluk	0..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19157 nosu.)	TS EN ISO 19157 standardından karşılık gelen DQ_XXX alt ögesi, örneğin 12. DQ_CompletenessCommission
Tanım Kümesi	TS EN ISO 19157 standardında yer alan 7-9 arası satırlar 7.DQ_MeasureReference (C.2.1.3) 8.DQ_EvaluationMethod (C.2.1.4.) 9.DQ_Result (C2.1.5.)
Uygulama talimatları	39. nameOfMeasure *Bölüm 7'de tanımlanan isim olmalıdır. evaluationMethodType evaluationMethodDescription Rapor edilen veri kalitesi sonuçları türetilmiş veya birleştirilmişse (yani değerlendirme ve raporlama kapsam düzeyleri farklıysa), türetme ve birleştirme bu özellik kullanılarak belirtilmelidir. 46. dateTime Bu, veri kalitesi ölçüsünün uygulandığı tarih veya tarih aralığı olmalıdır. 63. DQ_QuantitativeResult / 64. değer DQ_Result tipi DQ_QuantitativeResult olmalı ve değer(ler), veri kalitesi ölçüsünün (39.) uygulamasını belirtilen değerlendirme yöntemiyle (42-43) temsil eder(ler).
Örnek	Bakınız Tablo E.12 — (TS EN ISO 19157)
Örnek XML kodlaması	

### **8.3.2.2 Veri Kalitesi Değerlendirmesinin Açıklayıcı Sonuçlarının Raporlama İlkeleri**



Metaveri Öge Adı	Bölüm 7'ye bakınız
TS EN ISO 19157 numara ve isim	Bölüm 7'ye bakınız.
TS EN ISO 19157 numara ve isim	3. rapor
ISO/TS 19139 adresi	dataQualityInfo*/rapor
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	opsiyonel
TUCBS çokluk	0..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19157 nosu.)	TS EN ISO 19157 standardından karşılık gelen DQ_xxx alt ögesi, örneğin 12. DQ_CompletenessCommission
Tanım Kümesi	TS EN ISO 19157 standardında 9. satır 9. DQ_Result (C2.1.5.)
Uygulama talimatları	67. DQ_DescriptiveResult / 68. ifade DQ_Result tipi DQ_DescriptiveResult olmalı ve (68.) ifadesinde, seçilen veri kalitesi alt ögesinin değerlendirilmesi açıklama şeklinde ifade edilmelidir.
Örnek	Bakınız Tablo E.15 — Meta veri olarak açıklayıcı sonucun raporlanması (TS EN ISO 19157)
Örnek XML kodlaması	

## 9 Veri Teslimi

### 9.1 Güncellemeler

#### UK Gerekliliği

##### Madde

#### Güncellemeler

- Coğrafi veri üreten kurumlar (veri yapısına uygunsa) düzenli olarak ilgili verilerin güncellemesini yapmalıdır.
- Bir veri temasına özgü farklı bir periyod belirtilmedikçe tüm güncellemeler, veri kümesinin kaynağında değişiklik yapıldıktan en geç 6 ay sonra kullanıma sunulmalıdır.

Bu veri tanımlamasında istisnai bir durum belirtilmemiştir, bu nedenle tüm güncellemeler, veri kümesinin kaynağında değişiklik yapıldıktan en geç 6 ay sonra kullanıma sunulacaktır.

### 9.2 Veri Teslim Ortamı

TUCBS kapsamında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü coğrafi veri setleri ve servisleri için bir servis ağı kuracak ve işletecektir.

Coğrafi verilere erişimin sağlanması amacı ile aşağıdaki ağ servis tipleri kullanılacaktır:

- Görüntüleme servisleri*, coğrafi veri setlerini görüntüleme, gezinme, yakınlaştırma/uzaklaştırma, kaydırma veya üst üste çakıştırma, gösterim bilgilerinin ve ilgili metaverilerinin görüntülenmesini sağlar;
- İndirme servisleri*, coğrafi veri setlerinin kopyalarının veya bunların parçalarının indirilmesini ve uygun olduğu durumlarda, doğrudan erişilebilmesini sağlar;
- Dönüşüm servisleri*, coğrafi veri kümelerinin birlikte çalışılabilirliğini sağlamak amacıyla dönüştürülmesini sağlar.

Ağ servisleriyle ilgili gereklilikler ve öneriler için, TUCBS Teknik Birlikte Çalışabilirlik Usul ve Esasları dokümanına bakınız.



## 9.3 Kodlamalar

Verileri kullanılabilir hale getirmek için kullanılacak kodlama aşağıdaki iki UK gerekliliğini içerir.

### UK Gerekliliği

*Madde*

#### Kodlama

1. Coğrafi verileri kodlamak için kullanılan tüm kodlama kuralları EN ISO 19118 standardına uygun olmalıdır. Özellikle tüm coğrafi nesne tipleri ve öznitelikleri için kullanılan şema dönüştürme kuralları, ilgili roller ve çıktı veri yapısı belirtilmelidir.
2. Coğrafi verileri kodlamak için kullanılan tüm kodlama kuralları hazır hale getirilmelidir.

TS EN ISO 19118:2011 standardı, "ISO 19100 serisi" olarak bilinen Uluslararası Standartlar dizisi içinde coğrafi verilerin birbirleriyle değiştirilmesi için kullanılan kodlama kurallarının tanımlama gerekliliklerini içerir. Bir kodlama kuralı, uygulama şemaları ve standartlaştırılmış şemalar tarafından tanımlanan coğrafi bilginin taşınması ve depolanmasına uygun, sistemden bağımsız bir veri yapısına kodlanmasını sağlar. Kodlama kuralı, kodlanan verilerin tiplerini ve ortaya çıkan veri yapısında kullanılan sözdizimi, yapı ve kodlama şemalarını belirler. Özellikle TS EN ISO 19118:2011 standardı aşağıdaki gereklilikleri içermektedir:

- UML şemalarına dayalı kodlama kuralları oluşturmaya yönelik gereklilikler,
- Kodlama servisleri oluşturmaya yönelik gereklilikler,
- Verilerin bağımsız değişimi için XML tabanlı kodlama kuralları için gereklilikler.

Uygulama kuralları belirli bir kodlamanın kullanılmasını zorunlu kılmaya da, bu Teknik Kılavuzlar, İstatistiksel Raporlama Bölgeleri coğrafi veri temasıyla ilgili en az 1 varsayılan kodlama belirlemeyi önermektedir. Bu bölümde, varsayılan kodlamalarla uyumlu olmak için yerine getirilmesi gereken bir dizi Teknik Kılavuz gerekliliği listelenmiştir.

Önerilen varsayılan kodlama(lar), uygulama kurallarının "Kodlama" maddesindeki kuralları karşılar; yani, TS EN ISO 19118 standardı ile uyumludur ve (bu tanımlama dokümanına dâhil edildiğinden dolayı) kamuya açıktır.

### 9.3.1 Varsayılan Kodlamalar

#### 9.3.1.1 GML Kodlaması için Özel Gereklilikler

Bu veri tanımlama kılavuzu, varsayılan kodlama olarak GML kullanımını önerir. GML, TS EN ISO 19118 standardı ile uyumlu bir XML kodlamasıdır.

GML kodlaması ile uyumlu olmak için, aşağıdaki teknik kılavuz gerekliliklerinin karşılanması gerekir.

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 7** Örnek veri (XML) dokümanları şart koşulan XML şemasına karşı hatasız olarak doğrulanmalıdır.

Uygulama şemalarında tanımlanan tüm kısıtlamalar XML ile eşleştirilemez. Bu nedenle, aşağıdaki gereklilik önem arz eder.

Özniteliklerde kullanılmasına izin verilen kod listesi değerlerini kullanma yükümlülüğü ve uygulama şemalarında tanımlanan kısıtlamaların çoğu XML şeması ile eşleştirilemez. Bu nedenle, şema doğrulamasına zorlanamazlar. Otomatik geçerliliği sağlamak için bu kısıtlamaların bir kısmını diğer şema veya kural dillerini (örneğin Schematron) kullanarak ifade etmek mümkün olabilir.



### 9.3.1.2 İstatistiksel Raporlama Bölgeleri GML Uygulama Şeması İçin Varsayılan Kodlama

Sürüm: sürüm 1

Özellik: İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Veri Tanımlama – Teknik Kılavuzu

Karakter kümesi: UTF-8

XML şema dokümanı şu adreste bulunur: <https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs>

[https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs\\_uygulama\\_semalari](https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_uygulama_semalari)

## 9.4 “Coverage” Verisi Sunma Seçenekleri

Coverage kapsamında, coverage tanım kümesi ve aralığı için farklı kodlamalar kullanılabilir. Bir indirme servisi aracılığıyla coverage verilerini dağıtırken, tanım kümesi ve aralık kodlamasının paketlenmesi için çeşitli seçenekler vardır.

### Çok parçalı gösterim

Performans nedenleriyle, büyük coverage verilerinin depolaması için XML gibi metin tabanlı formatların yerine genellikle ikili (binary) dosya formatları tercih edilir. Bununla birlikte, kendi veri yapıları, kavramsal modeldeki coverage verilerini tanımlamak için kullanılan tüm TS/EN-ISO 19123 öğelerini desteklemediğinden, doğrudan GML yerine bir alternatif oluşturamazlar.

“OGC Coverage için GML Uygulama Şeması Standardı (OGC 09-146r2)”, bu iki yaklaşımı birleştiren bir format kodlaması sunar. Birinci bölüm aralık kümesi dışında tüm coverage bileşenlerini temsil eden bir GML dokümanından oluşmaktadır. İkinci bölüm, aralık kümesi ve “well known binary format” gibi bazı kodlama formatlarını kapsamaktadır. İkinci bölümdeki bazı bilgiler, birinci bölümün GML içeriğine göre gerekli olmayabilir. Bu durumda, örneğin ek kodlama formatının GML eşleşmesi tanımlanarak, tutarlılık mutlaka sağlanmalıdır.

Bu çok parçalı gösterimin avantajı, coverage bileşenlerinin tek tek değil, bir bütün olarak ele alınmasıdır.

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 8** Çok parçalı bildiri olarak kodlanan coverage verisi, “OGC Coverage için GML Uygulama Şeması Standardı’nda (OGC 09-146r2)” tanımlanan çok parçalı gösterim uyum sınıfına uygun olacaktır.

Coverage için GML Uygulama Şeması, coverage ile çok parçalı doküman kopyaları arasında bire bir ilişki kurar.

### Harici Dosyalara Referanslar

Aralık kümesi, gml:File ögesi kullanılarak harici bir binary dosya olarak XML yapısında kodlanabilir. Bu durum, aralık kümesi verilerinin, “well-known format” tipinde (TIFF veya GeoTIFF gibi) bir harici dosya içinde verimli bir şekilde depolamasını sağlar. Bu kodlama yöntemi, büyük dosyaların depolanması için en fazla kullanılan yöntemdir.

### Satır İçi Aralık Kodlaması

Bu seçenek, XML satır içinde aralık kümesi verisinin kodlanmasını sağlar. Bu, DataBlock ögesi olarak kodlanır. Bu kodlama, aralık küme değerleri için çok daha fazla görünürlük sağlar, ancak bu, düşük verimlilik maliyeti anlamına gelir. Bu kodlama yöntemi, sadece küçük veri setleri için uygun olacaktır.

### JPEG 2000 Dosyası İçindeki Tanım Kümelerinin Kodlanması

Bu seçenek, tek bir JPEG 2000 dosyasında, GML’de ifade edilen tanım kümesini kapsayan, bir veya daha fazla coverage bileşenlerinin paketlenmesinden oluşur. Bu, JPEG 2000 dosyalarının XML kutuları içerisindeki GML’in nasıl kullanılacağını tarif eden “OGC JPEG 2000 Coğrafi Görüntüler İçindeki GML Uygulama Standardı’na (GMLJP2) (OGC 05-047r2)” dayanmaktadır.



**Teknik Kılavuz Gerekliliği 9** Bağımsız JPEG 2000 dosyalarında kodlanan coverage verileri, "OGC JPEG 2000 Coğrafi Görüntüler içindeki GML Uygulama Standardı'na (OGC 05-047r2)" uyumlu olmalıdır.

Bir JPEG 2000 dosyası içerisinde GMLJP2'deki coverage bileşenlerinin kodlanması, TS EN ISO 19136'da belirtilen kurallara uygun olmalıdır.

## 10 Veri Üretimi

İstatistik Bölge Birim Sınıflaması ile ilgili olarak EUROSTAT NUTS Rehberi, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-20-092>

ve İstatistiki Grid için EUROSTAT tarafından yayımlanan rehber

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/9507230/KS-GQ-18-008-EN-N.pdf/a275fd66-b56b-4ace-8666-f39754ede66b>

veri üretimi için kullanılmıştır.

## 11 Kartografik Gösterim

Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin Kurulması ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik'te kartografik gösterim konusunda bir gereklilik yoktur, ancak coğrafi verilerin farklı kaynaklardan tutarlı bir şekilde görüntülenmesini sağlamak için bazı kurallar gereklidir.

Kartografi karmaşık bir konudur. Bu aşamada, kartografik gösterim tek bir temanın perspektifinden ele alınmalıdır. Bu durum şuan oluşturulmakta olan veri tanımlama kılavuzlarında temalar arası gösterim stili benzerlik sorunlarının ele alınmayacağı anlamına gelmektedir.

Bir coğrafi nesne tipine ait üzerinde uzlaşma sağlanmış herhangi bir stil bulunmuyorsa, nokta, poligon ve alanların gösterimi için aşağıdaki üç basit stil varsayılan olarak kullanılabilir;

- Nokta: Gri kare, 6 piksel
- Poligon: Siyah düz çizgi, 1 piksel
- Alan: Siyah düz çizgi, 1 piksel, Gri Dolgu

Ortofoto gibi gridlenmiş veriler için varsayılan stilin nasıl oluşturulacağı belirsizdir.

### **UK Gerekliliği** *Madde* **Kartografik Gösterim**

1. Bir görüntüleme ağ servisinde kullanılan coğrafi veri setlerinin kartografik gösterimi için aşağıdaki maddeler mevcut olmalıdır.
  - a. Temalarda geçen ilgili tüm katmanlar
  - b. Her katman için bir başlık ve tanımlayıcısı olan en az bir varsayılan kartografik gösterim stili
2. Her katman için aşağıdaki maddeler tanımlı olmalıdır.
  - a. Kullanıcı arayüzünde gösterilmek üzere okunabilir bir katman başlığı
  - b. Katmanın içeriğini oluşturan coğrafi nesne tipleri veya alt kümeleri

Uygulama Kurallarındaki katman tanımlamaları sadece isim, okunabilir başlık ve bir katmanın içeriğini oluşturan coğrafi nesne tiplerini ve alt tiplerini içerir. Ayrıca, bu teknik kılavuz dokümanları, katmanı



tanımlamak için anahtar kelimeler önerir.

**Tavsiye 44** Bölüm 11.1'de yer alan TUCBS Görüntüleme servisinin metaveri parametrelerindeki anahtar kelimelerin kullanılması tavsiye edilir.

Bölüm 11.2, katmanların her biri için bir stil belirler. TUCBS görüntüleme servislerinin bu stilleri varsayılan stil olarak desteklemesi önerilmektedir.

**Teknik Kılavuz Gerekliliği 10** Bu bölümde belirtilen her bir katman için, Bölüm 11.2. de belirtilen stiller geçerli olmalıdır.

Belirli bir katmanın kartografik gösterimi için kullanıcı tanımlı bir stil belirlenmediyse, görüntüleme ağ servisi tarafından kartografik gösterim için varsayılan stiller kullanılır.

Bölüm 11.3. de, tematik bir kümede sıklıkla kullanılan stil örneklerini temsil eden ek stiller belirtilebilir.

**Tavsiye 45** Ayrıca, TUCBS görüntüleme servislerinin, uygulanabilir olduğu durumlarda, Bölüm 11.3. de tanımlanan stilleri de desteklemesi tavsiye edilir.

İlerleyen bölümlerde XML parçalarının kullanıldığı yerlerde, aşağıdaki namespace örnekleri uygulanır:

- sld="http://www.opengis.net/sld" (WMS/SLD 1.1)
- se="http://www.opengis.net/se" (SE 1.1)
- ogc="http://www.opengis.net/ogc" (FE 1.1)

## 11.1 TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Sağlanacak Katmanlar

Katman Adı	Katman Başlığı	Coğrafi Nesne Tip(ler)i	Anahtar Kelimeler
İstatistikselRaporlamaBölgeleri	Ülke	Alan	Ülke
İstatistikselRaporlamaBölgeleri	İBBS Düzey 1	Alan	Düzey 1
İstatistikselRaporlamaBölgeleri	İBBS Düzey 2	Alan	Düzey 2
İstatistikselRaporlamaBölgeleri	İBBS Düzey 3	Alan	Düzey 3, il
İstatistikGrid	Ülke	Alan	Ülke

Katman, bir coğrafi bilgiyi harita üzerinde belirlenen stillerle gösteren, görüntüleme servisi tarafından kullanılan bir yapıdır.

Görüntüleme servis sağlayıcısı, her bir katmana hangi bilgilerin dâhil edileceğini, çıkarılacağını veya bir araya getirileceğini tanımlamalı ve her bilgi kategorisi için kartografik gösterim kurallarını açıklamalıdır.

Katman, sadece görüntüleme servisinde mevcut bir yapı olduğunda, görüntüleme servisi uygulama kurallarına ilişkin referans ve rehber doküman olan TS EN ISO19128: 2005 WMS Standardı'nda tanımlanan öğeler kullanılır.

Mekânsal özelliğe sahip her soyut olmayan coğrafi nesne tipi, (nesne değer tipi GM\_Object veya TP\_Object olan) en az bir katman altında olmalıdır. Aksi istenmediği takdirde, her bir temada tanımlanan coğrafi nesne tipi bir katmana sahiptir.

## 11.2 Katman Organizasyonu

Herhangi bir katman organizasyonu yoktur.



### 11.3 TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Gereken Stiller

TUCBS\_IB 11-2 bölümünde belirtilen gösterimlere uygun olacaktır. [https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs\\_tanimlama\\_dokumanlari/](https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_tanimlama_dokumanlari/)

### 11.4 TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Tavsiye Edilen Stiller

Tavsiye edilen bir gösterim yoktur.

## Kaynakça

TUCBS\_VTK TUCBS Veri Temaları Tanımı ve Kapsamı Dokümanı

TUCBS\_GKM TUCBS Genel Kavramsal Model Bileşenleri Dokümanı

TS EN ISO 19101 Coğrafi Bilgi – Referans Modeli

TSE ISO/TS 19103 Coğrafi Bilgi – Kavramsal Şema Dili

TS EN ISO 19107 Coğrafi Bilgi – Konumsal Şema

TS EN ISO 19108 Coğrafi Bilgi – Zamansal Şema

TS EN ISO 19111 Coğrafi Bilgi – Koordinatlar ile Konumsal Referanslama

TS EN ISO 19115 Coğrafi Bilgi – Metaveri

TS EN ISO 19118 Coğrafi Bilgi – Kodlama

TS EN ISO 19135 Coğrafi Bilgi – Nesne Kaydı için Prosedürler

ISO/TS 19139 Coğrafi Bilgi – Meta veri – XML Şema Uygulaması

TS EN ISO 19157, Coğrafi Bilgi – Veri Kalitesi

Coğrafi Bilgi Uygulama Standardı - Basit Nesne Erişimi – Bölüm 1: Ortak Mimari v1.2.1 (OGC 06-103r4)

EUROSTAT Manuals (NUTS ve Grid);

- <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-20-092>
- <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/9507230/KS-GQ-18-008-EN-N.pdf/a275fd66-b56b-4ace-8666-f39754ede66b>



## Ek A (Kural Koyucu) Soyut Test Paketi

### Sorumluluğun Reddi

Bu Ek'te yer alan Soyut Test Paketinin amacı, uyumluluk test sürecine yardımcı olmaktır. Bu veri tanımlama kılavuzunda yer alan gereklilikleri yerine getirip getirmediğini değerlendirmek için bir veri setinde uygulanacak bir dizi test içermektedir (coğrafi veri setlerinin ve servislerinin birlikte çalışabilirliği ile ilgili olarak uygulama kuralı sonradan ISDSS - ISDSS: Interoperability of Spatial data and Services- Yönetmeliği olarak anılmıştır). Bu soyut test paketi, veri setinde bir veri setinin veri seti metaverilerinde verilmesi gereken uygulama kurallarına uygunluk derecesini beyan etmede veri sağlayıcılarına yardımcı olmaktır.

Soyut Test Paketinin **1. Bölümü, ISDSS yönetmeliğine uygunluğu değerlendirmek amacıyla girdi sağlayan** testleri içermektedir. Belirli bir test ile hangi gerekliliklerin ele alındığını görünür kılmak için, yasal işlemin ilgili maddelerine atıfta bulunulur. Belirtilen şartların <TemaAdi> tanımlama kılavuzu için nasıl uygulandığı, test yöntemi altında açıklanmıştır.

ISDSS Yönetmeliğinde belirtilen gerekliliklere ek olarak, bu Teknik Kılavuz, teknik kılavuz gerekliliklerini de içerir. Teknik kılavuz gereklilikleri, bu dokümanda önerilen özel teknik uygulama kullanıldığında, ilgili uygulama kuralı gerekliliğine uymak için yerine getirilmesi gereken teknik hükümlerdir. Bu gibi gereksinimler, örneğin, bölüm 9'da açıklanan varsayılan kodlamayla ilgilidir. Soyut Test Paketinin **2. Bölümü, teknik kılavuz gerekliliklerine uygunluğu** değerlendirmek için gerekli testleri sunmaktadır.

Bu Soyut Test Paketinde yer alan teknik kılavuz gerekliliklerine uygunluk bir veri setinin ilgili uygulama kuralı gerekliliklerine uygunluğu anlamına gelir.

**Soyut Test Paketi**, orijinal "kaynak" veri setlerine değil, TUCBS indirme servisleriyle (yani, zorunlu "Coğrafi Veri Setini Al" işlemine yanıt olarak döndürülen veriler) kullanıma sunulacak şekilde dönüştürülmüş veri setlerine uygulanabilir.

Test edilecek gereklilikler, birkaç uygunluk sınıfında gruplandırılmıştır. Bu sınıfların her biri belirli bir yönü kapsar: Bir uyum sınıfı, uygulama şemasındaki gereksinimleri yansıtan testler içerir, bir diğeri referans sistemleri vb. Her uygunluk sınıfı, aşağıdaki formatta bir URI (uniform resource identifier) ile tanımlanır:

Örnek <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/<uygunluk sınıfı tanımlayıcısı>>

Testlerin sonuçları, ilgili uygunluk sınıfına göre (URI'sini kullanarak) yayınlanmalıdır.

Bir TUCBS veri tanımlama kılavuzu, birden fazla uygulama şeması içerdiğinde, uygunluk sınıfında test edilen gereklilikler, veri setinin dönüştürülmesi için bir hedef olarak kullanılan uygulama şemasına bağlı olarak farklılıklar gösterebilir. Bu durum uygulama şeması uygunluk sınıfı için her zaman olacaktır. Bununla birlikte, diğer uygunluk sınıfları farklı uygulama şemaları için farklı gereksinimlere sahip olabilir. Bu gibi durumlarda, her uygulama şeması için ayrı bir uygunluk sınıfı tanımlanmıştır ve bunlar aşağıdaki formatta belirli URI'ler tarafından birbirinden ayırt edilir:

Örnek <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/<uygunluk sınıfı tanımlayıcısı>/<uygulama şeması ad alanı öneki>>

Bir uyum sınıfına uygun olmak için, bir veri setinin bu uygunluk sınıfı için tanımlanan tüm testleri geçmesi gerekir.

ISDSS yönetmeliğine uyumluluk bakımından incelenen veri setinin, Bölüm 1'deki **tüm** uygunluk sınıflarına uygun olması gerekir. ISDSS yönetmeliğine uyumluluk için uygunluk sınıfı şu URI tarafından tanımlanır:

Örnek <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>>



Teknik Kılavuzlara uygunluk bakımından, denetim altındaki veri setinin, hem Bölüm 1 hem de 2'de yer alan tüm uygunluk sınıflarına uygun olması gerekir. Bölüm 8'de, genel uygunluk ve uygunluk sınıflarına uygunluk ile ilgili test sonucunun nasıl metaveri olarak yayınlanacağı, ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Teknik Kılavuzlara uygunluk için uygunluk sınıfı şu URI tarafından tanımlanır:

Örnek [http://tucbs/uygunluk-sinifi/tk/<TemaAdi>/x.y.\(z\)](http://tucbs/uygunluk-sinifi/tk/<TemaAdi>/x.y.(z))

Veri sağlayıcılarının TUCBS için veri yayınladıklarında, kaynak veri setlerinin orijinal yapısını bütünleştirmek/ayırıştırmak zorunda olmadıkları unutulmamalıdır. Bu durum, uyumlu bir veri setinin ISDSS Yönetmeliğinde belirtilenden daha az veya daha fazla coğrafi nesne/veri tipi içerebileceği anlamına gelir.

**Daha az coğrafi nesne ve/veya veri tipleri içeren bir veri seti**, gerekli dönüştürmelerden sonra karşılık gelen kaynak veri setlerinin ISDSS Yönetmeliğinde belirtilen gereksinimleri karşıladığında uygun olduğu kabul edilebilir.

**Daha fazla coğrafi nesne ve/veya veri tipi içeren bir veri seti**, aşağıdaki durumlarda uyumlu olarak kabul edilebilir:

- Gerekli dönüşümlerden sonra kaynak veri setinde karşılık gelen tiplere sahip tüm coğrafi nesne/veri tipleri, ISDSS Yönetmeliğinde belirtilen gereklilikleri yerine getirir ve
- Kaynak modelin tüm ek öğeleri (coğrafi nesne tipleri, veri tipleri, öznitelikler, kısıtlamalar, kod listeleri ve sayılar ile birlikte), TUCBS içindeki herhangi bir tema için tanımlanan birlikte çalışabilirlik hedef tanımlamalarında tanımlanan herhangi bir kuralla çakışmaz.

Soyut Test Paketi, soyut testlerin ayrıntılı bir listesini içerir. Uygulama şeması uygunluk sınıfındaki bazı testlerin XML **şema doğrulama araçları** kullanılarak otomatikleştirilebileceğine dikkat edilmelidir. Böyle bir doğrulama testinin başarısız olmasının, uygulama şemasına uyumsuzluğu yansıtmayacağına dikkat edilmelidir; hatalı kodlamanın sonuçları olabilir.

Bu paketteki her test aynı yapıyı uygular:

- Gereklilik: Yasal metinlerden alıntı (ISDSS gereklilikleri) veya Teknik Kılavuz (teknik kılavuz gereklilikleri);
- Amaç: Testin kapsamının tanımı;
- Referans: Test sırasında faydalı olabilecek herhangi bir dokümana atıf;
- Test yöntemi: Test prosedürünün tanımı.

TS EN ISO 19105: 2000 standardına göre bu Soyut Test Paketindeki tüm testler temel testlerdir. Bu nedenle, bu ifade her seferinde tekrarlanmaz.

## A1. Uygulama Şeması Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygulama şemasının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/xx/<uygunluk sınıfı tanımlayıcısı>/<uygulama şeması ad alanı öneki>>

### A1.1 Şema Öğesi İsimlendirme Testi

a) Amaç: Denetim altındaki veri setinin her öğesinin hedef uygulama şemalarında/adlarında belirtilen bir ad taşıdığına doğrulanması.

b) Test Yöntemi: Kaynak şemanın karşılık gelen öğelerinin (coğrafi nesne tipleri, veri tipleri, öznitelikler, ilişki rolleri, kod listeleri ve değer listeleri) animsatici isimlerinin doğru şekilde belirtilmesiyle hedef şemaya eşlenip eşlenmediğinin incelenmesi.



Diğer teknik bilgiler, Detay kataloğunda ve bölüm 5.2'deki uygulama şemalarının/bölmelerinin UML diyagramında yer almaktadır.

## A1.2 Değer Tipi Testi

a) Amaç: Tüm özniteliklerin veya ilişkilendirme rollerinin uygulama şemalarında belirtilen, karşılık gelen değer tiplerini kullanıp kullanmadığını doğrulama.

b) Test Yöntemi: Sağlanan her bir öznitelik veya ilişkilendirme rolünün değer tipinin, hedef tanıtımında belirtilen, karşılık gelen değer tipine uyup uymadığının incelenmesi.

Bu test, TUCBS tanımlayıcılarının değer tiplerini, değer listelerinden ve kod listelerinden alınması gereken özniteliklerin tiplerini ve ilişki rollerini ve coverage alanlarını test etmeyi kapsar.

Diğer teknik bilgiler, detay kataloğunda ve bölüm 5.2'deki uygulama şemalarının/bölmelerinin UML diyagramında yer almaktadır.

## A1.3 Değer Testi

a) Amaç: Değer türü bir kod listesi veya değer listesi olan tüm özniteliklerin veya ilişkilendirme rollerinin, burada belirtilen değerleri aldığı doğrulanması.

b) Test Yöntemi: Bir öznitelik / ilişkilendirme rolü, bir değer listesi veya kod listesine sahip olduğunda, her bir örneğin değerlerini uygulama şemasında sağlananlarla karşılaştırın. Bu testleri geçmek için;

- Herhangi bir örnek / ilişkilendirme rolü, tipi bir değer listesi olduğunda, değer listesi tablosunda tanımlanmış olandan başka bir değer almayacaktır.
- Kod listesinin genişletilebilirliği olmadığında, sadece kod listesinde açıkça belirtilen değerleri alacaktır.
- Sadece kod listesinde açıkça belirtilen bir değeri alacaktır veya kod listesinin genişletilebilirliği "daha dar" olduğunda uygulama şemasında açıkça belirtilenlerden daha dar (yani daha spesifik) bir değer almalıdır.

Bu test, "open" veya "any" genişletilebilirliğe sahip kod listeleri için geçerli değildir.

Bir veri sağlayıcı sadece daha dar olan (daha spesifik değerler alan) kod listelerini kullandığında, bu test dahili bilgilere dayanarak tam olarak gerçekleştirilebilir.

## A1.4 Öznitelikler/İlişkilendirmeler Tamlık Testi

a) Amaç: Coğrafi nesne tipi ve veri tiplerinin her bir örneğinin, hedef uygulama şemasında tanımlandığı şekilde, tüm öznitelikleri ve ilişkilendirme rollerini içerdiğini doğrulama.

b) Test Yöntemi: Bir coğrafi nesne tipi ya da veri tipi için tanımlanan tüm özniteliklerin ve ilişkilendirme rollerinin, veri setindeki her örnek için mevcut olup olmadığını inceleyin.

Diğer teknik bilgiler, detay kataloğunda ve bölüm 5.2'deki uygulama şemalarının/bölmelerinin UML diyagramında yer almaktadır.

Coğrafi bir nesne için tanımlanan tüm özellikler bakımından, geçerli olan bir değer (veri sağlayıcı tarafından tutulan veri setinde mevcutsa) ya da geçersiz bir değer olsun, gerçek dünya varlığında mevcut ise bir değer sağlanmalıdır. Öznitelik veya ilişkilendirme rolü tarafından tanımlanan özellik, gerçek dünya varlığında yoksa veya geçerli değilse, veri setinde öznitelik veya ilişkilendirme rolünün bulunması gerekmez.

## A1.5 Soyut Coğrafi Nesne Testi

a) Amaç: Veri setinin, hedef uygulama şemalarında tanımlanmış soyut coğrafi nesne / veri tiplerini içerip İÇERMEDİĞİNİN doğrulanması.



b) Test Yöntemi: Sağlanan veri setinde soyut coğrafi nesne / veri tiplerinde örnek OLMADIĞINI inceleyin.

Diğer teknik bilgiler, detay kataloğunda ve bölüm 5.2'deki uygulama şemalarının/bölmelerinin UML diyagramında yer almaktadır.

### A1.6 Kısıtlama Testi

a) Amaç: Veri setinde sağlanan coğrafi nesne ve/veya veri tiplerinin örneklerinin, hedef uygulama şemalarında belirtilen kısıtlamalara uyup uymadığını doğrulama.

b) Test Yöntemi: İlgili coğrafi nesne / veri tipi bakımından belirtilen kısıtlamalar için tüm veri örneklerini inceleyin. Her bir örnek, hedef uygulama şemalarında belirtilen tüm kısıtlamalara uyacaktır.

Diğer teknik bilgiler, detay kataloğunda ve bölüm 5.2'deki uygulama şemalarının/bölmelerinin UML diyagramında yer almaktadır.

### A1.7 Geometrik Gösterim Testi

a) Amaç: Coğrafi nesnelerin değer tanım kümesinin, kısıtlanıp kısıtlanmadığını doğrulama.

b) Test Yöntemi: Tüm coğrafi özelliklerin, 2-, 3- ya da 4 boyutlu koordinat alanında bulunan yalnızca 0, 1 ve 2 boyutlu geometrik nesnelere kullanıp kullanmadığını ve tüm eğri enterpolasyonlarının referans dokümanlarında belirtilen kurallara uygun olup olmadığını kontrol edin.

Daha fazla teknik bilgi OGC Basit Nesne Mekânsal Şemasında v1.2.1 (06-103r4) bulunmaktadır.

## A2. Referans Sistemleri Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/rs>

### A2.1 Datum Testi

a) Amaç: Coğrafi nesne tipinin her örneğinin, hedef tanımlamasında belirtilen (jeodezik) verilerin birine başvurup başvurmadığını doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Bölüm 5'teki uygulama şemalarında belirtilen coğrafi nesne tipinin her bir örneğinin, aşağıdakilerle ifade edildiğini kontrol edin:

- Coğrafi kapsamına giren Türkiye Ulusal Referans Sistemi (TUREF); veya
- TUREF coğrafi kapsamı dışındaki alanlar için, Uluslararası Yersel Referans Sistemi (ITRS); veya
- ITRS ile uyumlu diğer jeodezik koordinat referans sistemleri. ITRS ile uyumlu olunması, sistem tanımının ITRS tanımına dayandığı ve TS EN ISO 19111 uyarınca her iki sistem arasında iyi bilinen ve tanımlanmış bir ilişki olduğu anlamına gelir.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

### A2.2 Koordinat Referans Sistemi Testi

a) Amaç: İki ve üç boyutlu koordinat referans sistemlerinin Bölüm 6'da tanımlandığı gibi kullanıldığını doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Koordinatların yatay ve dikey bileşenlerinin, ilgili koordinat referans sisteminden biri olup olmadığını kontrol edin:

- Üç boyutlu Kartezyen koordinatlar, 1.2'de belirtilen bir referans noktasını temel alır ve Jeodezik Referans Sistemi 1980 (GRS80) elipsoidinin parametrelerini kullanır.



- 1.2'de belirtilen bir referans noktasına dayanarak ve GRS80 elipsoidin parametrelerini kullanarak, üç boyutlu jeodezik koordinatlar (enlem, boylam ve elipsoidal yükseklik).
- 1.2'de belirtilen bir referans noktasına dayanarak ve GRS80 elipsoidin parametrelerini kullanarak, iki boyutlu jeodezik koordinatlar (enlem ve boylam).
- TUREF Lambert Azimutal Eşit Alan koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- TUREF Lambert Konformal Konik koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- TUREF Transversal Mercator koordinat referans sistemini kullanan düzlem koordinatları.
- Yeryüzünde düşey bileşen için, TUDKA99 (Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı-1999): I. ve II. derece nivelman ağının gravite ölçüleri ile birlikte Antalya ortalama deniz seviyesine (sıfır yüzeyi) göre 1999 yılında dengelenmesiyle belirlenen Helmert ortometrik yüksekliklerinden oluşan düşey referans çerçevesi kullanılacaktır.
- Kayda değer bir gelgit aralığının (gelgit suları) bulunduğu deniz alanlarındaki düşey bileşen için, referans yüzey olarak En Düşük Astronomik Gelgit Seviyesi (LAT) kullanılacaktır.
- Kayda değer bir gelgit aralığı olmayan, açık denizlerde ve 200 metreden daha derin sularda etkili olan düşey bölgeler için, Ortalama Deniz Seviyesi (MSL) ya da MSL'ye yakın iyi tanımlanmış bir referans seviyesi, referans yüzeyi olarak kullanılacaktır.
- Serbest atmosferdeki düşey bileşen için, ISO 2533:1975 Uluslararası Standart Atmosfer kullanılarak yüksekliğe dönüştürülen barometrik basınç ya da diğer doğrusal veya parametrik referans sistemleri kullanılacaktır. Diğer parametrik referans sistemlerinin kullanıldığı durumlarda, bunlar, EN ISO 19111-2:2012 kullanılarak erişilebilir bir referansta açıklanacaktır.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

### A2.3 Grid Testi

- a) Amaç: Tanımlı koordinat referans sistemlerinden biriyle uyumlu gridi kullanarak, ilgili grid verilerinin bulunduğunu doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Grid olarak tanımlanan veri setinin, koordinat referansından biriyle uyumlu olup olmadığını kontrol edin.
  - Grid\_TUREF\_GRS80, GRS80 elipsoidin parametrelerini kullanarak, iki boyutlu jeodezik koordinatları temel alır.
  - Grid\_TUREF\_GRS80zn, zoning (bölgelere ayırma) ile birlikte, iki boyutlu jeodezik koordinatlara dayalı olarak,
  - Lambert Azimutal Eşit Alan projeksiyonunu ve GRS80 elipsoidin (TUREF-LAEA) parametrelerini kullanan düzlem koordinatları
  - Lambert Konformal Konik projeksiyonunu ve GRS80 elipsoidin (TUREF-LCC) parametrelerini kullanan düzlem koordinatları
  - Transversal Mercator projeksiyonunu ve GRS80 elipsoidin (TUREF-TMzn) parametrelerini kullanan düzlem koordinatları

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

### A2.4 Görüntüleme Servisi Koordinat Referans Sistemi Testi

- a) Amaç: Coğrafi veri setinin TUCBS Görüntüleme Servisi ile görüntülenmesi için, iki boyutlu jeodezik koordinat sisteminde mevcut olup olmadığını doğrulayın.



b) Test Yöntemi: Bölüm 5'teki uygulama şemalarında belirtilen coğrafi nesne tiplerinin her birinin, iki boyutlu jeodezik koordinat sisteminde mevcut olduğunu kontrol edin.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

### A2.5 Zamansal referans sistemi testi

a) Amaç: Tarih ve saat değerlerinin tanımlandığı gibi verildiğini doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Şunları kontrol edin:

- Miladi takvim, tarih değerleri için bir referans sistemi olarak kullanılır;
- Koordinatlandırılmış Dünya Zamanı (UTC) veya UTC'den zaman dilimi dahil olmak üzere, yerel saat, zaman değerleri için bir referans sistemi olarak kullanılır.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. bölümünde verilmektedir.

### A2.6 Ölçüm birimleri testi

a) Amaç: Tüm ölçümlerin, Uluslararası Birimler Sistemi 'nde belirtildiği gibi ifade edildiğini doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Tüm ölçümlerin Uluslararası Birimler Sistemi ile kullanım için kabul edilen SI birimlerinde veya SI olmayan birimlerde ifade edilip edilmediğini kontrol edin.

Daha fazla teknik bilgi TS EN ISO 80000-1'de verilmektedir.

Derece, dakika ve saniye, açıların ölçümlerini ifade etmek için Uluslararası Birimler Sistemi ile kullanım için SI olmayan birimler kabul edilir.

## A3. Veri Tutarlılığı Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/vt>

### A3.1 Benzersiz Tanımlayıcı Devamlılık Testi

a) Amaç: Dış nesne tanımlayıcısının namespace ve localld özniteliklerinin, coğrafi bir nesnenin farklı sürümleri için aynı kaldığını doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Veri setinin önceki sürümlerinde, harici nesne tanımlayıcılarının namespace ve localld özniteliklerini, coğrafi nesne / veri tiplerinin aynı örnekleri için geçerli sürümün dış nesne tanımlayıcılarının namespace ve localld öznitelikleriyle karşılaştırın; testi geçmek için, coğrafi bir nesnenin yaşam döngüsü boyunca, ne namespace ne de localld özniteliği değiştirilebilir.

Bu test, sadece veri sağlayıcılarının veri tabanında bulunan bilgiler temelinde gerçekleştirilebilir.

URI kullanırken bu test, coğrafi nesne / veri tiplerinin örneklerinin yaşam döngüsü sırasında, yapının hiçbir kısmının değiştirilip değiştirilmediğini doğrulamayı içerir.

Daha fazla teknik bilgi, TUCBS Genel Kavramsal Model dokümanında verilmiştir.

### A3.2 Sürüm Tutarlılık Testi

a) Amaç: Aynı coğrafi nesne / veri tipi örneğinin farklı sürümlerinin, aynı tipe ait olup olmadığını doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Coğrafi nesne / veri tipinin her bir örneği için, farklı sürümlerin türlerini karşılaştırın

Bu test, sadece veri sağlayıcılarının veri tabanında bulunan bilgiler temelinde gerçekleştirilebilir.



### A3.3 Yaşam Döngüsü Zaman Dizisi Testi

- a) Amaç: SurumBaslangicZamani özniteliğinin değerinin, bu özelliğin belirtildiği her bir coğrafi nesne / nesne tipi özniteliğinin, SurumBitisZamani değerinden daha erken bir an olup olmadığını doğrulama.
- b) Test Yöntemi: SurumBaslangicZamani özniteliğinin, SurumBitisZamani özniteliğiyle değerini karşılaştırın. Test, SurumBaslangicZamani değeri, bu özniteliğin tanımlandığı tüm coğrafi nesne / veri tiplerinin her bir örneği için, SurumBitisZamani değerinden önce olduğunda geçerilir.
- Bu test, sadece veri sağlayıcılarının veri tabanında bulunan bilgiler temelinde gerçekleştirilebilir.

### A3.4 Geçerlilik Zamanı Dizisi Testi

- a) Amaç: gecerlilikBaslangici özniteliğinin değerinin, bu özelliğin belirtildiği her bir coğrafi nesne / nesne tipi özniteliğinin, gecerlilikSonu değerinden daha erken bir an olup olmadığını doğrulama.
- b) Test Yöntemi: gecerlilikBaslangici özniteliğinin, gecerlilikSonu özniteliğiyle değerini karşılaştırın. Test, gecerlilikBaslangici değeri, bu özniteliğin tanımlandığı tüm coğrafi nesne / veri tiplerinin her bir örneği için, gecerlilikSonu değerinden önce olduğunda geçerilir.
- Bu test, sadece veri sağlayıcılarının veri tabanında bulunan bilgiler temelinde gerçekleştirilebilir.

### A3.5 Güncelleme Sıklığı Testi

- a) Amaç: TUCBS indirme servislerini kullanarak, <TemaAdi> veri teması için alınabilecek veri set(ler)ine, veri setindeki tüm güncellemelerin aktarılıp aktarılmadığını doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Yaşam döngüsünün başlangıcındaki değerleri, kaynaktan ve karşılık gelen coğrafi nesne / nesne tiplerinin her bir örneği için hedef veri setlerini karşılaştırın. Test, ilgili değerler arasındaki fark 6 aydan az olduğunda doğrulanır.
- Bu test, sadece veri sağlayıcılarının veri tabanında bulunan bilgiler temelinde gerçekleştirilebilir.

## A4. Veri Kalitesi Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/vk>

### A4.1 Veri Kalitesi Hedef Sonuçları Testi

- a) Amaç: Tüm veri kalitesi öğelerinin, belirtilen hedef sonuçlara uygun olup olmadığını doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Verileriniz için her veri kalite ölçümünün sonuçlarını, belirlenen hedef sonuçlarla karşılaştırın.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 7. Bölümünde verilmektedir.

## A5. Metaveri UK Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/mv>

### A5.1 Birlikte Çalışabilirlik Testi İçin Metaveri

- a) Amaç: Coğrafi veri setlerinin ve servislerinin birlikte çalışabilirliği için, metaverilerin oluşturulup oluşturulmadığını ve <TemaAdi> veri temasıyla ilgili her veri seti için yayınlanıp yayınlanmadığını doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Koordinat referans sistemlerini, kodlama, topolojik tutarlılık ve coğrafi gösterim türlerini



açıklayan metaverilerin oluşturulup oluşturulmadığını inceleyin. Coğrafi veri seti, varsayılan zamansal referans sistemine gönderme yapmayan zamansal bilgi içeriyorsa, zamansal referans sistemini açıklayan metaverilerin oluşturulup oluşturulmadığını inceleyin. UTF-8 tabanlı olmayan bir kodlama kullanılıyorsa, karakter kodlamasını açıklayan metaverilerin oluşturulup oluşturulmadığını inceleyin.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 8. Bölümünde verilmektedir.

## A6. Bilgi Erişebilirliği Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/be>

### A6.1 Kod Listesi Yayınlama Testi

- Amaç: Veri setlerinde nitelikler için kullanılan tüm ek değerlerin, daha dar değerlerin izin verilip verilmediğini, bir kayıta yayınlayıp yayınlamadığını doğrulayın.
- Test Yöntemi: Kod listesi değerli öznitelikler için, veri setlerinde kullanılan her ek değer için, bir kayıta yayınlanıp yayınlanmadığını kontrol edin.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 5. Bölümünde verilmektedir.

### A6.2 CRS Yayınlama Testi

- Amaç: Tanımlamaların ve koordinat referans sisteminin parametrelerinin, ortak kayıtlarda yayınlanıp yayınlanmadığını doğrulayın.
- Test Yöntemi: Tanımlama ve veri seti için kullanılan CRS parametresinin, bir kayıta olup olmadığını kontrol edin.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. Bölümünde verilmektedir.

### A6.3 CRS Belirleme Testi

- Amaç: Tanımlamaların ve koordinat referans sisteminin parametrelerinin, ortak kayıtlarda yayınlanıp yayınlanmadığını doğrulayın.
- Test Yöntemi: Tanımlama ve veri seti için kullanılan CRS parametresinin, bir kayıta olup olmadığını kontrol edin.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. Bölümünde verilmektedir.

### A6.4 Grid Belirleme testi

- Amaç: Farklı coğrafi grid sistemleri için, tanımlamaların oluşturulup oluşturulmadığını ve tanımlarının ya veriyle ya da referanslarla tanımlanmış olup olmadığını doğrulayın.
- Test Yöntemi: Gridler için tanımlamaların oluşturulup oluşturulmadığını kontrol edin. Grid tanımının eklenmesi için veri setini ve/veya metaverileri inceleyin.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 6. Bölümünde verilmektedir.

## A7. Veri Dağıtım Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/vd>

### A7.1 Kodlama Uygunluk Testi



a) Amaç: Veri setini dağıtmak için kullanılan kodlamanın, TS EN ISO 19118 ile uyumlu olup olmadığını doğrulayın.

b) Test Yöntemi: TS EN ISO 19118'de verilen Soyut Test Paketindeki adımlarını izleyin.

Bölüm 9'da belirtilen varsayılan kodlamayı kullanan veri setleri bu gereksinimi karşılar.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 9. bölümünde verilmektedir.

## A8. Betimleme Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/uk/<TemaAdi>/bu>

### A8.1 Katman Gösterim Testi

a) Amaç: Her bir coğrafi nesne tipinin, belirlenen katmana atanıp atanmadığını doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Belirtilen katmanları kullanarak, görüntüleme ağ hizmeti için verilerin kullanılabilir olup olmadığını kontrol edin:

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 11. Bölümünde verilmektedir.

## A9. Teknik Kılavuz Uygunluk Sınıfı

### Uygunluk sınıfı

Uygunluk sınıfının adresini burada belirtilecektir. Örnek: <http://tucbs/uygunluk-sinifi/<TemaAdi>/tk>

### A9.1 Çokluk Testi

a) Amaç: Uygulama şemalarında belirtilen bir öznitelik veya ilişkilendirme rolünün her bir örneğinin, 5. bölümde belirtilenden daha az veya daha fazla olay içermediğini doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Veri setinde yer alan coğrafi nesne tipi ya da veri tipinin her bir örneği için her öznitelik ve/veya ilişkilendirme rolünün gerçekleştirilme sayısının, 5. Bölümdeki uygulama şemasında belirtilen öznitelik / ilişkilendirme rolünün oluşum sayısına karşılık geldiğini inceleyin.

### A9.2 CRS http URI Testi

a) Amaç: TUCBS ağ servisleri için veri sağlamak üzere kullanılan koordinat referans sisteminin, EPSG kaydına göre URI'ler tarafından tanımlanıp tanımlanmadığını doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Veri setinin URI'sini tablodaki URI'lerle karşılaştırın.

Bu testi geçmek A6.2 testinin yerine getirilmesini gerektirir.

Diğer referanslar için, <http://www.epsg.org/geodetic.html> adresine bakın.

### A9.3 Metaveri Kodlama Şeması Geçerlilik Testi

a) Amaç: Metaverilerin ISO/TS 19139'da belirtilen bir XML şemasını takip edip etmediğini doğrulayın.

b) Test Yöntemi: Sağlanan XML şemasının, her metaveri örneği için ISO/TS 19139'da belirtilen kodlamaya uyumlu olup olmadığını kontrol edin.

### A9.4 Metaveri Ortaya Çıkma Testi

a) Amaç: Her metaveri ögesinin oluşumunun bölüm 8'de belirtilen değerlere karşılık gelip gelmediğini doğrulayın.



b) Test Yöntemi: Her metaveri ögesi için yinelenen olay sayısını inceleyin. Olayların sayısı Bölüm 8'de belirtilen ile karşılaştırılmalıdır:

### **A9.5 Metaveri Tutarlılık Testi**

- a) Amaç: Metaveri öğelerinin ISO/TS 19139'da belirtilen yolu takip edip etmediğini doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Her metaveri ögesinin XML şemasını TS EN ISO 19137'de sağlanan yolla karşılaştırın.
- Bu test, ISO/TS 19139'da bulunmayan metaveri öğeleri için geçerli değildir.

### **A9.6 Kodlama Şeması Geçerlilik Testi**

- a) Amaç: Sağlanan veri setinin, bu belgenin 9. bölümünde belirtilen varsayılan kodlama kurallarına uyup uymadığını doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Sağlanan kodlamaların, bölüm 9'da tanımlandığı şekilde, ilgili uygulama şemaları için kodlama(lar) ile uyumlu olup olmadığını kontrol edin:

Bu testi, bölüm 9'da açıklanan varsayılan kodlama şemasına uygulamak, bölüm 5'te belirtilen uygulama şemasına uygunluğu test etmeyi kolaylaştırır. Bu gibi durumlarda, bu testi pozitif sonuçla çalıştırmak, bu soyut test paketinde sağlanan A1.1'den A1.4'e kadar olan testlerin yerini alabilir.

Schematron ya da diğer şema doğrulama aracını kullanmak, doğrulama sürecini önemli ölçüde artırabilir, çünkü şemanın bazı karmaşık kısıtlamaları, basit XSD doğrulama işlemi kullanılarak doğrulanamaz. XSD'lerin aksine Schematron kuralları, TUCBS veri tanımlamalarıyla birlikte verilmez. Doğrulama işleminin otomatikleştirilmesi (örneğin Schematron kurallarının oluşturulması) bu yüzden bir veri kaynağıdır ve veri sağlayıcılar için bir fırsattır.

### **A9.7 Coverage Çok Parçalı Gösterim Testi**

- a) Amaç: Çok parçalı mesajlar olarak kodlanan coverage verileri, Coverageler için GML Uygulama Şeması (OGC 09-146r2)'de tanımlanan çok parçalı gösterim uyum sınıfına uygundur.
- b) Test Yöntemi: Çok parçalı mesajlar olarak kodlanan coverage verileri, Coverageler için GML Uygulama Şeması (OGC 09-146r2)'de tanımlanan çok parçalı gösterim uyum sınıfına uygundur.

Daha fazla teknik bilgi bu dokümanın 9.4. Bölümünde verilmektedir.

### **A9.8 Coverage Tanım Kümesi Tutarlılık Testi**

- a) Amaç: Kodlanmış coverage tanım kümesinin GML uygulama şemasında sağlanan bilgilerle tutarlı olup olmadığını doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Çok parçalı coverage alanı mesajları için kodlanmış coverage tanım kümesinin, GML uygulama şemasındaki coverage bileşeninin açıklamasıyla karşılaştırın.

Bu test yalnızca coverage eriminin, coverage tanım kümesinin (bazı binary formatlar) birlikte kodlandığı çok parçalı mesajlar için geçerlidir.

Bu test, kapsama eriminin veri yapısını (örneğin, metin tabanlı formatlar) tarif etmeden gömülü olduğu çok parçalı mesajlar için geçerli değildir.

### **A9.9 Stil Testi**

- a) Amaç: Bölüm 11.2'de tanımlanan stillerin, belirtilen her katman için kullanılabilir olup olmadığını doğrulayın.
- b) Test Yöntemi: Bölüm 11.2'de tanımlanan stillerin, belirtilen her katman için kullanılabilir olup olmadığını



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama  
Dokümanı

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	87

kontrol edin.



## Ek B

### Değişim Tipi Değeri, Geometri Tip Değer ve İBBS Kod Listesi

#### DeğişimTipiDeğeri

Adı: Değişim tipi değeri  
Tanım: Değişim tipleri için kodlardır.  
Esneklik: Herhangi  
Değerler: Bu kod listesi için tanımlanan değerler aşağıdadır.

#### olusturma

Adı: Oluşturma  
Tanım: Oluşturma için verilen kod değeridir.

#### silme

Adı: Silme  
Tanım: Silme için verilen kod değeridir

#### degistirme

Adı: Değiştirme  
Tanım: Değiştirme için verilen kod değeridir.

#### birlestirme

Adı: Birleştirme  
Tanım: Birleştirme için verilen kod değeridir.

#### bolme

Adı: Bölme  
Tanım: Bölme için verilen kod değeridir.

#### GeometriTipDeğeri

Adı: Geometri tip değeri  
Tanım: Geometri tipleri için kodlardır.  
Esneklik: Açık  
Değerler: Bu kod listesi için tanımlanan değerler aşağıdadır.

#### referansGeometri

Adı: referans geometri  
Tanım: Tanımlanmış geometri referans geometridir.

#### noktaEtiketi

Adı: nokta etiketi  
Tanım: Açıklanan geometri etiketleme için bir nokta geometrisidir.  
Açıklama : Dolayısı ile bu tip geometri nokta olmalıdır.

#### agirlikMerkezi

Adı: ağırlık merkezi  
Tanım: Açıklanan geometri birimin yerçekim merkezinde bulunan bir nokta geometrisidir.  
Açıklama: Dolayısı ile bu tip geometri nokta olmalıdır.

#### genelleştirilmişGeometri

Adı: genelleştirilmiş geometri  
Tanım: İstatistiksel raporlama Bölgelerinin genelleştirilmiş geometrisidir.  
Açıklama: Böyle bir kodlu geometrilerde, genelleştirilmiş geometri için bir açıklama olmalıdır.

#### diğer

Adı: Diğer  
Tanım: Diğer geometri tipleridir.



**TEMATİK TANIMLAYICI (TEMATİK NO) - İSTATİSTİK BÖLGE BİRİM SINIFLAMASI (İBBS)  
KOD LİSTESİ**

**İstatistiksel Bölge Birim Sınıflaması Düzey 1**

<b>İBBS1 KODU</b>	<b>İBBS 1 ADI</b>
TR1	İstanbul
TR2	Batı Marmara
TR3	Ege
TR4	Doğu Marmara
TR5	Batı Anadolu
TR6	Akdeniz
TR7	Orta Anadolu
TR8	Batı Karadeniz
TR9	Doğu Karadeniz
TRA	Kuzeydoğu Anadolu
TRB	Ortadoğu Anadolu
TRC	Güneydoğu Anadolu

**İstatistiksel Bölge Birim Sınıflaması Düzey 2**

<b>İBBS2 KODU</b>	<b>İBBS 2 ADI</b>
TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt
TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkari
TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır
TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt
TR10	İstanbul
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
TR22	Balıkesir, Çanakkale
TR31	İzmir
TR32	Aydın, Denizli, Muğla
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR51	Ankara
TR52	Konya, Karaman
TR61	Antalya, Isparta, Burdur
TR62	Adana, Mersin
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane

**İstatistiksel Bölge Birim Sınıflaması Düzey 3**

<b>İBBS3 KODU</b>	<b>İBBS 3 ADI</b>	<b>İBBS3 KODU</b>	<b>İBBS 3 ADI</b>
TR621	Adana	TR632	Kahramanmaraş
TRC12	Adıyaman	TR812	Karabük
TR332	Afyonkarahisar	TR522	Karaman
TRA21	Ağrı	TRA22	Kars
TR712	Aksaray	TR821	Kastamonu
TR834	Amasya	TR721	Kayseri
TR510	Ankara	TR711	Kırıkkale
TR611	Antalya	TR213	Kırklareli



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	90

TRA24	Ardahan	TR715	Kırşehir
TR905	Artvin	TRC13	Kilis
TR321	Aydın	TR421	Kocaeli
TR221	Balıkesir	TR521	Konya
TR813	Bartın	TR333	Kütahya
TRC32	Batman	TRB11	Malatya
TRA13	Bayburt	TR331	Manisa
TR413	Bilecik	TRC31	Mardin
TRB13	Bingöl	TR622	Mersin
TRB23	Bitlis	TR323	Muğla
TR424	Bolu	TRB22	Muş
TR613	Burdur	TR714	Nevşehir
TR411	Bursa	TR713	Niğde
TR222	Çanakkale	TR902	Ordu
TR822	Çankırı	TR633	Osmaniye
TR833	Çorum	TR904	Rize
TR322	Denizli	TR422	Sakarya
TRC22	Diyarbakır	TR831	Samsun
TR423	Düzce	TRC34	Siirt
TR212	Edirne	TR823	Sinop
TRB12	Elazığ	TR722	Sivas
TRA12	Erzincan	TRC21	Şanlıurfa
TRA11	Erzurum	TRC33	Şırnak
TR412	Eskişehir	TR211	Tekirdağ
TRC11	Gaziantep	TR832	Tokat
TR903	Giresun	TR901	Trabzon
TR906	Gümüşhane	TRB14	Tunceli
TRB24	Hakkari	TR334	Uşak
TR631	Hatay	TRB21	Van
TRA23	Iğdır	TR425	Yalova
TR612	Isparta	TR723	Yozgat
TR100	İstanbul	TR811	Zonguldak
TR310	İzmir		

### İstatistiki Bölge Birim Sınıflaması YİB1 (LAU1)

İBBS3 KODU	LAU1 KODU	İLÇE ADI
TR621	1104	Seyhan
TR621	1219	Ceyhan
TR621	1329	Feke
TR621	1437	Karaisalı
TR621	1443	Karataş
TR621	1486	Kozan
TR621	1580	Pozantı
TR621	1588	Saimbeyli
TR621	1687	Tufanbeyli
TR621	1734	Yumurtalık
TR621	1748	Yüreğir
TR621	1757	Aladağ
TR621	1806	İmamoğlu
TR621	2032	Sarıçam
TR621	2033	Çukurova
TRC12	1105	Merkez
TRC12	1182	Besni
TRC12	1246	Çelikhan
TRC12	1347	Gerger
TRC12	1354	Gölbasi
TRC12	1425	Kahta
TRC12	1592	Samsat
TRC12	1985	Sincik
TRC12	1989	Tut
TR332	1108	Merkez



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	91

TR332	1200	Bolvadin
TR332	1239	Çay
TR332	1267	Dazkırı
TR332	1281	Dinar
TR332	1306	Emirdağ
TR332	1404	İhsaniye
TR332	1594	Sandıklı
TR332	1626	Sinanpaşa
TR332	1639	Sultandağı
TR332	1664	Şuhut
TR332	1771	Başmakçı
TR332	1773	Bayat
TR332	1809	İscehisar
TR332	1906	Çobanlar
TR332	1923	Evciler
TR332	1944	Hocalar
TR332	1961	Kızılören
TRA21	1111	Merkez
TRA21	1283	Diyadin
TRA21	1287	Doğubayazıt
TRA21	1301	Eleşkirt
TRA21	1379	Hamur
TRA21	1568	Patnos
TRA21	1667	Taşlıçay
TRA21	1691	Tutak
TR834	1134	Merkez
TR834	1363	Göynücek
TR834	1368	Gümüşhacıköy
TR834	1524	Merzifon
TR834	1641	Suluova
TR834	1668	Taşova
TR834	1938	Hamamözü
TR510	1130	Altındağ
TR510	1157	Ayaş
TR510	1167	Bala
TR510	1187	Beypazarı
TR510	1227	Çamlıdere
TR510	1231	Çankaya
TR510	1260	Çubuk
TR510	1302	Elmadağ
TR510	1365	Güdül
TR510	1387	Haymana
TR510	1427	Kalecik
TR510	1473	Kızılcahamam
TR510	1539	Nallıhan
TR510	1578	Polatlı
TR510	1658	Şereflikoçhisar
TR510	1723	Yenimahalle
TR510	1744	Gölbaşı
TR510	1745	Keçiören
TR510	1746	Mamak
TR510	1747	Sincan
TR510	1815	Kahramankazan
TR510	1872	Akyurt
TR510	1922	Etimesgut
TR510	1924	Evren
TR510	2034	Pursaklar
TR611	1121	Akseki
TR611	1126	Alanya
TR611	1303	Elmalı
TR611	1333	Finike
TR611	1337	Gazipaşa
TR611	1370	Gündoğmuş



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	92

TR611	1451	Kaş
TR611	1483	Korkuteli
TR611	1492	Kumluca
TR611	1512	Manavgat
TR611	1616	Serik
TR611	1811	Demre
TR611	1946	İbradı
TR611	1959	Kemer
TR611	2035	Aksu
TR611	2036	Döşemealtı
TR611	2037	Kepez
TR611	2038	Konyaaltı
TR611	2039	Muratpaşa
TR905	1145	Ardanuç
TR905	1147	Arhavi
TR905	1152	Merkez
TR905	1202	Borçka
TR905	1395	Hopa
TR905	1653	Şavşat
TR905	1736	Yusufeli
TR905	1828	Murgul
TR905	2105	Kemalpaşa
TR321	1206	Bozdoğan
TR321	1256	Çine
TR321	1348	Germencik
TR321	1435	Karacasu
TR321	1479	Koçarlı
TR321	1497	Kuşadası
TR321	1498	Kuyucak
TR321	1542	Nazilli
TR321	1637	Söke
TR321	1640	Sultanhisar
TR321	1724	Yenipazar
TR321	1781	Buharkent
TR321	1807	İncirliova
TR321	1957	Karpuzlu
TR321	1968	Köşk
TR321	2000	Didim
TR321	2076	Efeler
TR221	1161	Ayvalık
TR221	1169	Balya
TR221	1171	Bandırma
TR221	1191	Bigadiç
TR221	1216	Burhaniye
TR221	1291	Dursunbey
TR221	1294	Edremit
TR221	1310	Erdek
TR221	1360	Gönen
TR221	1384	Havran
TR221	1418	İvrindi
TR221	1462	Kepsut
TR221	1514	Manyas
TR221	1608	Savaştepe
TR221	1619	Sındırgı
TR221	1644	Susurluk
TR221	1824	Marmara
TR221	1928	Gömeç
TR221	2077	Altıeylül
TR221	2078	Karesi
TR413	1192	Merkez
TR413	1210	Bozüyük
TR413	1359	Gölpazarı
TR413	1559	Osmaneli



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	93

TR413	1571	Pazaryeri
TR413	1636	Söğüt
TR413	1857	Yenipazar
TR413	1948	İnhisar
TRB13	1193	Merkez
TRB13	1344	Genç
TRB13	1446	Karlıova
TRB13	1475	Kiğı
TRB13	1633	Solhan
TRB13	1750	Adaklı
TRB13	1855	Yayladere
TRB13	1996	Yedisu
TRB23	1106	Adilcevaz
TRB23	1112	Ahlat
TRB23	1196	Merkez
TRB23	1394	Hizan
TRB23	1537	Mutki
TRB23	1669	Tatvan
TRB23	1798	Güroymak
TR424	1199	Merkez
TR424	1346	Gerede
TR424	1364	Göynük
TR424	1466	Kıbrıscık
TR424	1522	Mengen
TR424	1531	Mudurnu
TR424	1610	Seben
TR424	1916	Dörtdivan
TR424	1997	Yeniçağa
TR613	1109	Ağlasun
TR613	1211	Bucak
TR613	1215	Merkez
TR613	1357	Göhlisar
TR613	1672	Tefenni
TR613	1728	Yeşilova
TR613	1813	Karamanlı
TR613	1816	Kemer
TR613	1874	Altınyayla
TR613	1899	Çavdır
TR613	1903	Çeltikçi
TR411	1343	Gemlik
TR411	1411	İnegöl
TR411	1420	İznik
TR411	1434	Karacabey
TR411	1457	Keles
TR411	1530	Mudanya
TR411	1535	Mustafakemalpaşa
TR411	1553	Orhaneli
TR411	1554	Orhangazi
TR411	1725	Yenişehir
TR411	1783	Büyükorhan
TR411	1799	Harmancık
TR411	1829	Nilüfer
TR411	1832	Osmangazi
TR411	1859	Yıldırım
TR411	1935	Gürsu
TR411	1960	Kestel
TR222	1160	Ayvacık
TR222	1180	Bayramiç
TR222	1190	Biga
TR222	1205	Bozcaada
TR222	1229	Çan
TR222	1230	Merkez
TR222	1293	Eceabat



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	94

TR222	1326	Ezine
TR222	1340	Gelibolu
TR222	1408	Gökçeada
TR222	1503	Lapseki
TR222	1722	Yenice
TR822	1232	Merkez
TR822	1248	Çerkeş
TR822	1300	Eldivan
TR822	1399	Ilgaz
TR822	1494	Kurşunlu
TR822	1555	Orta
TR822	1649	Şabanözü
TR822	1718	Yapraklı
TR822	1765	Atkaracalar
TR822	1817	Kızılırmak
TR822	1885	Bayramören
TR822	1963	Korgun
TR833	1124	Alaca
TR833	1177	Bayat
TR833	1259	Merkez
TR833	1414	İskilip
TR833	1445	Kargı
TR833	1520	Mecitözü
TR833	1556	Ortaköy
TR833	1558	Osmancık
TR833	1642	Sungurlu
TR833	1778	Boğazkale
TR833	1850	Uğurludağ
TR833	1911	Dodurga
TR833	1972	Laçın
TR833	1976	Oğuzlar
TR322	1102	Acıpayam
TR322	1214	Buldan
TR322	1224	Çal
TR322	1226	Çameli
TR322	1233	Çardak
TR322	1257	Çivril
TR322	1371	Güney
TR322	1426	Kale
TR322	1597	Sarayköy
TR322	1670	Tavas
TR322	1769	Babadağ
TR322	1774	Bekilli
TR322	1803	Honaz
TR322	1840	Serinhisar
TR322	1871	Pamukkale
TR322	1881	Baklan
TR322	1888	Beyağaç
TR322	1889	Bozkurt
TR322	2079	Merkezefendi
TRC22	1195	Bismil
TRC22	1249	Çermik
TRC22	1253	Çınar
TRC22	1263	Çüngüş
TRC22	1278	Dicle
TRC22	1315	Ergani
TRC22	1381	Hani
TRC22	1389	Hazro
TRC22	1490	Kulp
TRC22	1504	Lice
TRC22	1624	Silvan
TRC22	1791	Eğil
TRC22	1962	Kocaköy



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	95

TRC22	2040	Bağlar
TRC22	2041	Kayapınar
TRC22	2042	Sur
TRC22	2043	Yenişehir
TR212	1295	Merkez
TR212	1307	Enez
TR212	1385	Havsa
TR212	1412	İpsala
TR212	1464	Keşan
TR212	1502	Lalapaşa
TR212	1523	Meriç
TR212	1705	Uzunköprü
TR212	1988	Süloğlu
TRB12	1110	Ağın
TRB12	1173	Baskil
TRB12	1298	Merkez
TRB12	1438	Karakoçan
TRB12	1455	Keban
TRB12	1506	Maden
TRB12	1566	Palu
TRB12	1631	Sivrice
TRB12	1762	Arıcak
TRB12	1820	Kovancılar
TRB12	1873	Alacakaya
TRA12	1243	Çayırılı
TRA12	1318	Merkez
TRA12	1406	İliç
TRA12	1459	Kemah
TRA12	1460	Kemaliye
TRA12	1583	Refahiye
TRA12	1675	Tercan
TRA12	1853	Üzümlü
TRA12	1977	Otlukbeli
TRA11	1153	Aşkale
TRA11	1235	Çat
TRA11	1392	Hınıs
TRA11	1396	Horasan
TRA11	1416	İspir
TRA11	1444	Karayazı
TRA11	1540	Narman
TRA11	1550	Oltu
TRA11	1551	Olur
TRA11	1567	Pasinler
TRA11	1657	Şenkaya
TRA11	1674	Tekman
TRA11	1683	Tortum
TRA11	1812	Karaçoban
TRA11	1851	Uzundere
TRA11	1865	Pazaryolu
TRA11	1945	Aziziye
TRA11	1967	Köprüköy
TRA11	2044	Palandöken
TRA11	2045	Yakutiye
TR412	1255	Çifteler
TR412	1508	Mahmudiye
TR412	1527	Mihalıççık
TR412	1599	Sarıcakaya
TR412	1618	Seyitgazi
TR412	1632	Sivrihisar
TR412	1759	Alpu
TR412	1777	Beylikova
TR412	1808	İnönü
TR412	1934	Günyüzü



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	96

TR412	1939	Han
TR412	1973	Mihalgazi
TR412	2046	Odunpazarı
TR412	2047	Tepebaşı
TRC11	1139	Araban
TRC11	1415	İslahiye
TRC11	1546	Nizip
TRC11	1549	Oğuzeli
TRC11	1720	Yavuzeli
TRC11	1841	Şahinbey
TRC11	1844	Şehitkamil
TRC11	1956	Karkamış
TRC11	1974	Nurdağı
TR903	1133	Alucra
TR903	1212	Bulancak
TR903	1272	Dereli
TR903	1320	Espiye
TR903	1324	Eynesil
TR903	1352	Merkez
TR903	1361	Görece
TR903	1465	Keşap
TR903	1654	Şebinkarahisar
TR903	1678	Tirebolu
TR903	1837	Piraziz
TR903	1854	Yağlıdere
TR903	1893	Çamoluk
TR903	1894	Çanakçı
TR903	1912	Doğankent
TR903	1930	Güce
TR906	1369	Merkez
TR906	1458	Kelkit
TR906	1660	Şiran
TR906	1684	Torul
TR906	1822	Köse
TR906	1971	Kürtün
TRB24	1261	Çukurca
TRB24	1377	Merkez
TRB24	1656	Şemdinli
TRB24	1737	Yüksekova
TRB24	2107	Derecik
TR631	1131	Altınözü
TR631	1289	Dörtyol
TR631	1382	Hassa
TR631	1413	İskenderun
TR631	1468	Kırıkhan
TR631	1585	Reyhanlı
TR631	1591	Samandağ
TR631	1721	Yayladağı
TR631	1792	Erzin
TR631	1887	Belen
TR631	1970	Kumlu
TR631	2080	Antakya
TR631	2081	Arsuz
TR631	2082	Defne
TR631	2083	Payas
TR612	1154	Atabey
TR612	1297	Eğirdir
TR612	1341	Gelendost
TR612	1401	Merkez
TR612	1456	Keçiözü
TR612	1615	Senirkent
TR612	1648	Sütçüler
TR612	1651	Şarkikaraağaç



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	97

TR612	1699	Uluborlu
TR612	1717	Yalvaç
TR612	1755	Aksu
TR612	1929	Gönen
TR612	2001	Yenişarbademli
TR622	1135	Anamur
TR622	1311	Erdemli
TR622	1366	Gülнар
TR622	1536	Mut
TR622	1621	Silifke
TR622	1665	Tarsus
TR622	1766	Aydıncık
TR622	1779	Bozyazı
TR622	1892	Çamlıyayla
TR622	2064	Akdeniz
TR622	2065	Mezitli
TR622	2066	Toroslar
TR622	2067	Yenişehir
TR100	1103	Adalar
TR100	1166	Bakırköy
TR100	1183	Beşiktaş
TR100	1185	Beykoz
TR100	1186	Beyoğlu
TR100	1237	Çatalca
TR100	1325	Eyüpsultan
TR100	1327	Fatih
TR100	1336	Gaziosmanpaşa
TR100	1421	Kadıköy
TR100	1449	Kartal
TR100	1604	Sarıyer
TR100	1622	Silivri
TR100	1659	Şile
TR100	1663	Şişli
TR100	1708	Üsküdar
TR100	1739	Zeytinburnu
TR100	1782	Büyükçekmece
TR100	1810	Kağıthane
TR100	1823	Küçükçekmece
TR100	1835	Pendik
TR100	1852	Ümraniye
TR100	1886	Bayrampaşa
TR100	2003	Avcılar
TR100	2004	Bağcılar
TR100	2005	Bahçelievler
TR100	2010	Güngören
TR100	2012	Maltepe
TR100	2014	Sultanbeyli
TR100	2015	Tuzla
TR100	2016	Esenler
TR100	2048	Arnavutköy
TR100	2049	Ataşehir
TR100	2050	Başakşehir
TR100	2051	Beylikdüzü
TR100	2052	Çekmeköy
TR100	2053	Esenyurt
TR100	2054	Sancaktepe
TR100	2055	Sultangazi
TR310	1128	Aliağa
TR310	1178	Bayındır
TR310	1181	Bergama
TR310	1203	Bornova
TR310	1251	Çeşme
TR310	1280	Dikili



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	98

TR310	1334	Foça
TR310	1432	Karaburun
TR310	1448	Karşıyaka
TR310	1461	Kemalpaşa
TR310	1467	Kınık
TR310	1477	Kiraz
TR310	1521	Menemen
TR310	1563	Ödemiş
TR310	1611	Seferihisar
TR310	1612	Selçuk
TR310	1677	Tire
TR310	1682	Torbalı
TR310	1703	Urla
TR310	1776	Beydağ
TR310	1780	Buca
TR310	1819	Konak
TR310	1826	Menderes
TR310	2006	Balçova
TR310	2007	Çiğli
TR310	2009	Gaziemir
TR310	2013	Narlıdere
TR310	2018	Güzelbahçe
TR310	2056	Bayraklı
TR310	2057	Karabağlar
TRA22	1149	Arpaçay
TRA22	1279	Diğor
TRA22	1424	Kağızman
TRA22	1447	Merkez
TRA22	1601	Sarıkamış
TRA22	1614	Selim
TRA22	1645	Susuz
TRA22	1756	Akyaka
TR821	1101	Abana
TR821	1140	Araç
TR821	1162	Azdavay
TR821	1208	Bozkurt
TR821	1221	Cide
TR821	1238	Çatalzeytin
TR821	1264	Daday
TR821	1277	Devrekani
TR821	1410	İnebolu
TR821	1450	Merkez
TR821	1499	Küre
TR821	1666	Taşköprü
TR821	1685	Tosya
TR821	1805	İhsangazi
TR821	1836	Pınarbaşı
TR821	1845	Şenpazar
TR821	1867	Ağlı
TR821	1915	Doğanyurt
TR821	1940	Hanönü
TR821	1984	Seydiler
TR721	1218	Bünyan
TR721	1275	Develi
TR721	1330	Felahiye
TR721	1409	İncesu
TR721	1576	Pınarbaşı
TR721	1603	Sarıoğlan
TR721	1605	Sarız
TR721	1680	Tomarza
TR721	1715	Yahyalı
TR721	1727	Yeşilhisar
TR721	1752	Akkışla



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	99

TR721	1846	Talas
TR721	1863	Kocasinan
TR721	1864	Melikgazi
TR721	1936	Hacılar
TR721	1978	Özvatan
TR213	1163	Babaeski
TR213	1270	Demirköy
TR213	1471	Merkez
TR213	1480	Koçgaz
TR213	1505	Lüleburgaz
TR213	1572	Pehlivanköy
TR213	1577	Pınarhisar
TR213	1714	Vize
TR715	1254	Çiçekdağı
TR715	1429	Kaman
TR715	1472	Merkez
TR715	1529	Mucur
TR715	1754	Akpınar
TR715	1869	Akçakent
TR715	1890	Boztepe
TR421	1338	Gebze
TR421	1355	Gölcük
TR421	1430	Kandıra
TR421	1440	Karamürsel
TR421	1821	Körfez
TR421	2030	Derince
TR421	2058	Başiskele
TR421	2059	Çayırova
TR421	2060	Darıca
TR421	2061	Dilovası
TR421	2062	İzmit
TR421	2063	Kartepe
TR521	1122	Akşehir
TR521	1188	Beyşehir
TR521	1207	Bozkır
TR521	1222	Cihanbeyli
TR521	1262	Çumra
TR521	1285	Doğanhisar
TR521	1312	Ereğli
TR521	1375	Hadim
TR521	1400	Ilgın
TR521	1422	Kadınhanı
TR521	1441	Karapınar
TR521	1491	Kulu
TR521	1598	Sarayönü
TR521	1617	Seydişehir
TR521	1735	Yunak
TR521	1753	Akören
TR521	1760	Altınekin
TR521	1789	Derebucak
TR521	1804	Hüyük
TR521	1814	Karatay
TR521	1827	Meram
TR521	1839	Selçuklu
TR521	1848	Taşkent
TR521	1868	Ahırlı
TR521	1902	Çeltik
TR521	1907	Derbent
TR521	1920	Emirgazi
TR521	1933	Güneysinır
TR521	1937	Halkapınar
TR521	1990	Tuzlukçu
TR521	1994	Yalıhüyük



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	100

TR333	1132	Altıntaş
TR333	1288	Domaniç
TR333	1304	Emet
TR333	1339	Gediz
TR333	1500	Merkez
TR333	1625	Simav
TR333	1671	Tavşanlı
TR333	1764	Aslanapa
TR333	1790	Dumlupınar
TR333	1802	Hisarcık
TR333	1843	Şaphane
TR333	1898	Çavdarhisar
TR333	1979	Pazarlar
TRB11	1114	Akçadağ
TRB11	1143	Arapgir
TRB11	1148	Arguvan
TRB11	1265	Darende
TRB11	1286	Doğanşehir
TRB11	1390	Hekimhan
TRB11	1582	Pütürge
TRB11	1729	Yeşilyurt
TRB11	1772	Battalgazi
TRB11	1914	Doğanyol
TRB11	1953	Kale
TRB11	1969	Kuluncak
TRB11	1995	Yazıhan
TR331	1118	Akhisar
TR331	1127	Alaşehir
TR331	1269	Demirci
TR331	1362	Görces
TR331	1470	Kırkağaç
TR331	1489	Kula
TR331	1590	Salihli
TR331	1600	Sarıgöl
TR331	1606	Saruhanlı
TR331	1613	Selendi
TR331	1634	Soma
TR331	1689	Turgutlu
TR331	1751	Ahmetli
TR331	1793	Gölmarmara
TR331	1965	Köprübaşı
TR331	2086	Şehzadeler
TR331	2087	Yunusemre
TR632	1107	Afşin
TR632	1136	Andırın
TR632	1299	Elbistan
TR632	1353	Göksun
TR632	1570	Pazarcık
TR632	1694	Türkoğlu
TR632	1785	Çağlayancerit
TR632	1919	Ékinözü
TR632	1975	Nurhak
TR632	2084	Dulkadiroğlu
TR632	2085	Onikişubat
TRC31	1273	Derik
TRC31	1474	Kızıltepe
TRC31	1519	Mazıdağı
TRC31	1526	Midyat
TRC31	1547	Nusaybin
TRC31	1564	Ömerli
TRC31	1609	Savur
TRC31	1787	Dargeçit
TRC31	2002	Yeşilli



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	101

TRC31	2088	Artuklu
TR323	1197	Bodrum
TR323	1266	Datça
TR323	1331	Fethiye
TR323	1488	Köyceğiz
TR323	1517	Marmaris
TR323	1528	Milas
TR323	1695	Ula
TR323	1719	Yatağan
TR323	1742	Dalaman
TR323	1831	Ortaca
TR323	1958	Kavaklıdere
TR323	2089	Menteşe
TR323	2090	Seydikemer
TRB22	1213	Bulanık
TRB22	1510	Malazgirt
TRB22	1534	Merkez
TRB22	1711	Varto
TRB22	1801	Hasköy
TRB22	1964	Korkut
TR714	1155	Avanos
TR714	1274	Derinkuyu
TR714	1367	Gülşehir
TR714	1374	Hacıbektaş
TR714	1485	Kozaklı
TR714	1543	Merkez
TR714	1707	Ürgüp
TR714	1749	Acıgöl
TR713	1201	Bor
TR713	1225	Çamardı
TR713	1544	Merkez
TR713	1700	Ulukışla
TR713	1876	Altunhisar
TR713	1904	Çiftlik
TR902	1119	Akkuş
TR902	1158	Aybastı
TR902	1328	Fatsa
TR902	1358	Gölköy
TR902	1482	Korgan
TR902	1493	Kumru
TR902	1525	Mesudiye
TR902	1573	Perşembe
TR902	1696	Ulubey
TR902	1706	Ünye
TR902	1795	Gülyalı
TR902	1797	Gürgentepe
TR902	1891	Çamaş
TR902	1897	Çatalpınar
TR902	1900	Çaybaşı
TR902	1947	İkizce
TR902	1950	Kabadüz
TR902	1951	Kabataş
TR902	2103	Altınordu
TR904	1146	Ardeşen
TR904	1228	Çamlıhemşin
TR904	1241	Çayeli
TR904	1332	Fındıklı
TR904	1405	İkizdere
TR904	1428	Kalkandere
TR904	1569	Pazar
TR904	1586	Merkez
TR904	1796	Güneysu
TR904	1908	Derepazarı



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	102

TR904	1943	Hemşin
TR904	1949	İyidere
TR422	1123	Akyazı
TR422	1351	Geyve
TR422	1391	Hendek
TR422	1442	Karasu
TR422	1453	Kaynarca
TR422	1595	Sapanca
TR422	1818	Kocaali
TR422	1833	Pamukova
TR422	1847	Taraklı
TR422	1925	Ferizli
TR422	1955	Karapürçek
TR422	1986	Söğütlü
TR422	2068	Adapazarı
TR422	2069	Arifiye
TR422	2070	Erenler
TR422	2071	Serdivan
TR831	1125	Alaçam
TR831	1164	Bafra
TR831	1234	Çarşamba
TR831	1386	Havza
TR831	1452	Kavak
TR831	1501	Ladik
TR831	1676	Terme
TR831	1712	Vezirköprü
TR831	1763	Asarcık
TR831	1830	43604
TR831	1838	Salıpazarı
TR831	1849	Tekkeköy
TR831	1879	Ayvacık
TR831	1993	Yakakent
TR831	2072	Atakum
TR831	2073	Canik
TR831	2074	İlkadım
TRC34	1179	Baykan
TRC34	1317	Eruh
TRC34	1495	Kurtalan
TRC34	1575	Pervari
TRC34	1620	Merkez
TRC34	1662	Şirvan
TRC34	1878	Tillo
TR823	1156	Ayancık
TR823	1204	Boyabat
TR823	1290	Durağan
TR823	1314	Erfelek
TR823	1349	Gerze
TR823	1627	Merkez
TR823	1693	Türkeli
TR823	1910	Dikmen
TR823	1981	Saraydüzü
TR722	1282	Divriği
TR722	1342	Gemerek
TR722	1373	Gürün
TR722	1376	Hafik
TR722	1407	İmranlı
TR722	1431	Kangal
TR722	1484	Koyulhisar
TR722	1628	Merkez
TR722	1646	Suşehri
TR722	1650	Şarkışla
TR722	1731	Yıldızeli
TR722	1738	Zara



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	103

TR722	1870	Akıncılar
TR722	1875	Altınyayla
TR722	1913	Doğanşar
TR722	1927	Gölova
TR722	1991	Ulaş
TR211	1250	Çerkezköy
TR211	1258	Çorlu
TR211	1388	Hayrabolu
TR211	1511	Malkara
TR211	1538	Muratlı
TR211	1596	Saray
TR211	1652	Şarköy
TR211	1825	Marmaraeğlisi
TR211	2094	Ergene
TR211	2095	Kapaklı
TR211	2096	Süleymanpaşa
TR832	1129	Almus
TR832	1151	Artova
TR832	1308	Erbaa
TR832	1545	Niksar
TR832	1584	Reşadiye
TR832	1679	Merkez
TR832	1690	Turhal
TR832	1740	Zile
TR832	1834	Pazar
TR832	1858	Yeşilyurt
TR832	1883	Başçiftlik
TR832	1987	Sulusaray
TR901	1113	Akçaabat
TR901	1141	Araklı
TR901	1150	Arsin
TR901	1244	Çaykara
TR901	1507	Maçka
TR901	1548	Of
TR901	1647	Sürmene
TR901	1681	Tonya
TR901	1709	Vakfıkebir
TR901	1732	Yomra
TR901	1775	Beşikdüzü
TR901	1842	Şalpazarı
TR901	1896	Çarşıbaşı
TR901	1909	Dernekpazarı
TR901	1917	Düzköy
TR901	1942	Hayrat
TR901	1966	Köprübaşı
TR901	2097	Ortahisar
TRB14	1247	Çemişgezek
TRB14	1397	Hozat
TRB14	1518	Mazgirt
TRB14	1541	Nazimiye
TRB14	1562	Ovacık
TRB14	1574	Pertek
TRB14	1581	Pülümür
TRB14	1688	Merkez
TRC21	1115	Akçakale
TRC21	1194	Birecik
TRC21	1209	Bozova
TRC21	1220	Ceylanpınar
TRC21	1378	Halfeti
TRC21	1393	Hilvan
TRC21	1630	Siverek
TRC21	1643	Suruç
TRC21	1713	Viranşehir



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	104

TRC21	1800	Harran
TRC21	2091	Eyyübiye
TRC21	2092	Haliliye
TRC21	2093	Karaköprü
TR334	1170	Banaz
TR334	1323	Eşme
TR334	1436	Karahallı
TR334	1629	Sivaslı
TR334	1697	Ulubey
TR334	1704	Merkez
TRB21	1175	Başkale
TRB21	1236	Çatak
TRB21	1309	Érciş
TRB21	1350	Gevaş
TRB21	1372	Gürpınar
TRB21	1533	Muradiye
TRB21	1565	Özalp
TRB21	1770	Bahçesaray
TRB21	1786	Çaldıran
TRB21	1918	Édremit
TRB21	1980	Saray
TRB21	2098	İpekyolu
TRB21	2099	Tuşba
TR723	1117	Akdağmadeni
TR723	1198	Boğazlıyan
TR723	1242	Çayıralan
TR723	1245	Çekerek
TR723	1602	Sarıkaya
TR723	1635	Sorgun
TR723	1655	Şefaati
TR723	1726	Yerköy
TR723	1733	Merkez
TR723	1877	Aydıncık
TR723	1895	Çandır
TR723	1952	Kadışehri
TR723	1982	Saraykent
TR723	1998	Yenifakılı
TR811	1240	Çaycuma
TR811	1276	Devrek
TR811	1313	Ereğli
TR811	1741	Merkez
TR811	1758	Alaplı
TR811	1926	Gökçebey
TR811	2100	Kilimli
TR811	2101	Kozlu
TR712	1120	Merkez
TR712	1557	Ortaköy
TR712	1860	Ağaçören
TR712	1861	Güzelyurt
TR712	1866	Sarıyahşi
TR712	1921	Eskil
TR712	1932	Gülağaç
TR712	2106	Sultanhanı
TRA13	1176	Merkez
TRA13	1767	Aydıntepe
TRA13	1788	Demirözü
TR522	1316	Ermenek
TR522	1439	Merkez
TR522	1768	Ayrançı
TR522	1862	Kazımkarabekir
TR522	1884	Başyayla
TR522	1983	Sarıveliler
TR711	1268	Delice



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama**  
**Dokümanı**

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	105

TR711	1463	Keskin
TR711	1469	Merkez
TR711	1638	Sulakyurt
TR711	1880	Bahşili
TR711	1882	Balışeyh
TR711	1901	Çelebi
TR711	1954	Karakeçili
TR711	1992	Yahşihan
TRC32	1174	Merkez
TRC32	1184	Beşiri
TRC32	1345	Gercüş
TRC32	1487	Kozluk
TRC32	1607	Sason
TRC32	1941	Hasankeyf
TRC33	1189	Beytüşşebap
TRC33	1223	Cizre
TRC33	1403	İdil
TRC33	1623	Silopi
TRC33	1661	Merkez
TRC33	1698	Uludere
TRC33	1931	Güçlükonak
TR813	1172	Merkez
TR813	1496	Kurucaşile
TR813	1701	Ulus
TR813	1761	Amasra
TRA24	1144	Merkez
TRA24	1252	Çıldır
TRA24	1356	Göle
TRA24	1380	Hanak
TRA24	1579	Posof
TRA24	2008	Damal
TRA23	1142	Aralık
TRA23	1398	Merkez
TRA23	1692	Tuzluca
TRA23	2011	Karakoyunlu
TR425	1716	Merkez
TR425	2019	Altınova
TR425	2020	Armutlu
TR425	2021	Çınarcık
TR425	2022	Çiftlikköy
TR425	2026	Termal
TR812	1296	Eflani
TR812	1321	Eskipazar
TR812	1433	Merkez
TR812	1561	Ovacık
TR812	1587	Safranbolu
TR812	1856	Yenice
TRC13	1476	Merkez
TRC13	2023	Elbeyli
TRC13	2024	Musabeyli
TRC13	2025	Polateli
TR633	1165	Bahçe
TR633	1423	Kadirli
TR633	1560	Merkez
TR633	1743	Düziçi
TR633	2027	Hasanbeyli
TR633	2028	Sumbas
TR633	2029	Toprakkale
TR423	1116	Akçakoca
TR423	1292	Merkez
TR423	1730	Yığılca
TR423	1784	Cumayeri
TR423	1794	Gölyaka



**T.C.**  
**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
İstatistiksel Raporlama Bölgeleri Teması Veri Tanımlama  
Dokümanı

Doküman Kodu	TUCBS_IR
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	106

TR423	1905	Çilimli
TR423	2017	Gümüşova
TR423	2031	Kaynaşlı