

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



Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama
Dokümanı

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	2



Deniz ve Tuzlu Su Alanları Veri Tanımlama Dokümanı

Kimlik	TUCBS_DA
Başlık	Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı
Oluşturanlar	Deniz ve Tuzlu Su Alanları Tema Çalışma Heyeti
Tarih	Temmuz 2020
Yayınlayan	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Tanım	TUCBS Deniz ve Tuzlu Su Alanları temasına ilişkin kılavuz ilkeleri içermektedir.
Gizlilik Derecesi	Herkese Açık
Dayanak	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, yayımlanamaz, kopyalanamaz, sunulamaz ve aktarılamaz.



ÖNSÖZ

Deniz ve Tuzlu Su Alanları Veri Tanımlama Dokümanı, ISO ve TSE standartlarına uygun olarak, Deniz ve Tuzlu Su Alanları 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, özniteliklerinin 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.

Deniz ve Tuzlu Su Alanları Yönetici Özeti

Deniz ve Tuzlu Su Alanları 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.

Deniz ve Tuzlu Su Alanları veri teması, genellikle "deniz" ve "kıyı çizgisi" olarak adlandırılan kavramları açıklamaktadır. Deniz ve Tuzlu Su Alanları modeli, isimlendirilmiş denizleri "Örneğin; Karadeniz" ve kıyı şeritlerini Örneğin "ortalama deniz seviyesindeki Akdeniz kıyı şeridi" kavramını tanımlamaktadır. Model ayrıca denizlerin alt bölümlerini ve fiziksel veya kimyasal özelliklere göre kümelenmesini tanımlamak için genel bir çerçeve sunmaktadır; örneğin, ortalama sıcaklıklarına göre deniz alanları veya benzer sediment özelliklerine sahip alanlar. Deniz ve Tuzlu Su Alanları teması ayrıca deniz tabanı veya deniz yüzeyi alanlarını (petrol sızıntıları veya deniz buzu gibi) açıklayan mekanizmalar sağlamaktadır.

Daha da önemlisi, Deniz ve Tuzlu Su Alanları teması, farklı gelgit durumlarında kıyı / kıyı çizgisi için ortak

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	5

tanımları da içermektedir.

Deniz ve Tuzlu Su Alanları teması aynı zamanda kıyıları ve kara / deniz sınırlarını da kapsamaktadır.

Deniz ve Tuzlu Su Alanları ile diğer TUCBS temalarındaki kavramlar arasındaki temel ilişkiler şöyle özetlenmiştir:

- Başka bir TUCBS temasında “yerleşik”; bir Deniz ve Tuzlu Su Alanları fiziksel olarak bulunan özellikleri temsil edebilir. Örneğin, Deniz Bölgesinde bir ulaşım ağı (nakliye yolu) bulunmaktadır.
- Bir başka TUCBS temasının “uzmanlığı”, genel Deniz ve Tuzlu Su Alanları türünün uzmanlığı olan özellikleri temsil edebilir. Bu özelliklerin çoğu, Deniz ve Tuzlu Su Alanlarından geometrik olarak farklı değildir; Bir Deniz Koruma Bölgesi, mevzuata göre kapsamını tanımlayan ilave kurallara sahip bir Deniz ve Tuzlu Su Alanı'dır.

Bu ilişkiler açıkça modellenmemiştir ancak "Bir Deniz ve Tuzlu Su Alanında bulunan tüm Çevre İzleme Tesislerini bul" veya "Bir Deniz ve Tuzlu Su Alanında bulunan tüm korunan alanları bul" gibi sorgularla belirlenebilir veya çıkarılabilir.

Deniz ve Tuzlu Su Alanları ile özellikle ilişkili olan önemli 4 tema vardır ve bunlar:

- Yükseklik:** Deniz ve Tuzlu Su Alanının derinliğini temsil etmesi bakımından önemli bir özelliktir. Deniz ve Tuzlu Su Alanının gelgit derecesine göre değişebilmesine rağmen, derinliğin sadece bir Yükseklik veri kümesiyle kesişmesiyle oluşturulabileceği unutulmamalıdır. Bu kapsamda ülkemizde; Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi (SHOD) Başkanlığı tarafından derinliğin LAT (Lowest Astronomical Tide) veya MSL (Mean Sea Level) değerleri arşivlenmektedir.
- Hidrografiya:** Deniz Alanı sınıfı Hidrografiya'dan türetilmiştir. Deniz Alanında Hidrografiya'nın gelgit su seviyesi değerleri de kullanılmaktadır.
- Coğrafi Yer Adları:** Bu model, isimlendirilmiş Deniz Bölgeleri için kullanılmaktadır.
- Kamu Yönetim Bölgeleri:** Deniz alanları, Alan Yönetimi veya Raporlama Birimleri olabilir. Bazı durumlarda bunlar Deniz Bölgeleri'ne, yani ortak fiziksel / kimyasal özelliklerinden dolayı raporlama birimleri olarak kurulan deniz alanlarına karşılık gelirken, diğerlerinde siyasi sınırlar da olabilir.

Bu nedenle Deniz ve Tuzlu Su Alanları teması kendi başına önemli bir temadır, ancak görselleştirme ve analiz uygulamalarında diğer temalar için arka plan teması veya referans verileri olarak da işlev görebilmektedir.

Katkıda Bulunanlar/Teşekkür

Bu veri tanımlama dokümanının geliştirilmesine katkıda bulunan kurum, kuruluş ve gruplar aşağıda belirtilmiştir:

- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
- T.C. Milli Savunma Bakanlığı- Deniz Kuvvetleri Komutanlığı- Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi (SHOD) Başkanlığı
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü



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	12
2.5	Semboller ve Kısaltmalar	12
2.6	Teknik Kılavuzların Uygulama Kuralları ile İlişkisi	13
2.6.1	Gereklilikler	13
2.6.2	Tavsiyeler.....	13
2.6.3	Uygunluk	13
3	Tanımlama Kapsamları	13
4	Tanımlama Bilgileri	13
5	Veri İçeriği ve Yapısı.....	14
5.1	Uygulama şemaları – Genel bakış	14
5.1.1	Uygulama Kurallarında Yer Alan Uygulama Şemaları.....	14
5.1.2	Tavsiye Edilen Ek Uygulama Şemaları.....	15
5.2	Temel kavramlar	15
5.2.1	Gösterim	15
5.2.2	“Voidable” Özellikler.....	16
5.2.3	Değerler Listesi	16
5.2.4	Kod Listeleri	17
5.2.5	Tanımlayıcı Yönetimi	19
5.2.6	Geometrik Gösterimi	19
5.2.7	Zamansal Gösterim.....	19
5.2.8	Coverages.....	20
5.3	Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şeması.....	21
5.3.1	Açıklama	21
5.3.2	Detay Kataloğu	26
5.3.3	Harici Kod Listeleri	40
6	Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler	41
6.1	Varsayılan Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler	41

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	7

6.1.1	Koordinat Referans Sistemleri	41
6.1.2	Zamansal Referans Sistemleri.....	47
6.1.3	Ölçü Birimleri.....	47
6.1.4	Gridler	47
6.2	Temaya Özgü Gereksinimler ve Öneriler	48
7	Veri kalitesi	49
7.1	Veri Kalitesi Öğeleri	49
7.1.1	Mantıksal Tutarlılık – Kavramsal Tutarlılık.....	51
7.1.2	Mantıksal Tutarlılık – Tanım Kümesi Tutarlılığı	52
7.1.3	Coğrafi doğruluk – Mutlak Doğruluk	52
7.1.4	Zamansal Doğruluk – Zamansal Geçerlilik	53
7.2	Minimum Veri Kalitesi Gereksinimleri	53
7.3	Veri Kalitesi Hakkında Tavsiye	53
8	Metaveri	54
8.1	TUCBS Metaveri Düzenlemesinde Tanımlanan Metaveri Öğeleri	54
8.1.1	Uygunluk	57
8.1.2	Köken.....	58
8.1.3	Zamansal referans	58
8.2	Birlikte Çalışabilirlik İçin Metaveri Öğeleri	59
8.2.1	Koordinat Referans Sistemi	59
8.2.2	Zamansal Referans Sistemi.....	61
8.2.3	Kodlama.....	62
8.2.4	Karakter Kodlama	63
8.2.5	Konumsal Gösterim Tipi	64
8.2.6	Veri Kalitesi – Mantıksal Tutarlılık – Topolojik Tutarlılık	64
8.3	Temaya Özgü Tavsiye Edilen Metaveri Öğeleri	64
8.3.1	Bakım Bilgileri	65
8.3.2	Veri Kalitesinin Raporlaması İçin Metaveri Öğeleri	66
9	Veri Teslimi	68
9.1	Güncellemeler.....	68
9.2	Veri Teslim Ortamı.....	68
9.3	Kodlamalar.....	68
9.3.1	Varsayılan Kodlama(lar)	69

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	8

10	Veri Üretimi	69
11	Kartografik Gösterim	70
11.1	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Sağlanacak Katmanlar	71
11.1.1	Katman Organizasyonu	71
11.2	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Gereken Stiller	71
	Kaynakça	72
	Ek A (Kural Koyucu) Soyut Test Paketi	73
A1.	Uygulama Şeması Uygunluk Sınıfı	74
A1.1	Şema Ögesi İsimlendirme Testi	74
A1.2	Değer Tipi Testi	75
A1.3	Değer Testi	75
A1.4	Öznitelikler/İlişkilendirmeler Tamlık Testi	75
A1.5	Soyut Coğrafi Nesne Testi	75
A1.6	Kısıtlama Testi	76
A1.7	Geometrik Gösterim Testi	76
A2.	Referans Sistemleri Uygunluk Sınıfı	76
A2.1	Datum Testi	76
A2.2	Koordinat Referans Sistemi Testi	76
A2.3	Grid Testi	77
A2.4	Görüntüleme Servisi Koordinat Referans Sistemi Testi	77
A2.5	Zamansal referans sistemi testi	78
A2.6	Ölçüm birimleri testi	78
A3.	Veri Tutarlılığı Uygunluk Sınıfı	78
	Uygunluk sınıfı	78
A3.1	Benzersiz Tanımlayıcı Devamlılık Testi	78
A3.2	Sürüm Tutarlılık Testi	78
A3.3	Yaşam Döngüsü Zaman Dizisi Testi	78
A3.4	Geçerlilik Zamanı Dizisi Testi	79
A3.5	Güncelleme Sıklığı Testi	79
A4.	Veri Kalitesi Uygunluk Sınıfı	79
A4.1	Veri Kalitesi Hedef Sonuçları Testi	79
A5.	Metaveri UK Uygunluk Sınıfı	79
A5.1	Birlikte Çalışabilirlik Testi İçin Metaveri	79

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	9

A6. Bilgi Erişebilirliği Uygunluk Sınıfı	80
A6.1 Kod Listesi Yayınlama Testi	80
A6.2 CRS Yayınlama Testi	80
A6.3 CRS Belirleme Testi.....	80
A6.4 Grid Belirleme testi.....	80
A7. Veri Dağıtım Uygunluk Sınıfı	80
A7.1 Kodlama Uygunluk Testi.....	80
A8. Betimleme Uygunluk Sınıfı	81
A8.1 Katman Gösterim Testi	81
A9. Teknik Kılavuz Uygunluk Sınıfı.....	81
A9.1 Çokluk Testi	81
A9.2 CRS http URI Testi	81
A9.3 Metaveri Kodlama Şeması Geçerlilik Testi	81
A9.4 Metaveri Ortaya Çıkma Testi	81
A9.5 Metaveri Tutarlılık Testi	81
A9.6 Kodlama Şeması Geçerlilik Testi.....	82
A9.7 Coverage Çok Parçalı Gösterim Testi	82
A9.8 Coverage Tanım Kümesi Tutarlılık Testi	82
A9.9 Stil Testi	82



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 Deniz ve Tuzlu Su Alanları temasına ait coğrafi veri tanımlama dokümanıdır.

2.2 Resmi Olmayan Açıklama

Tanım:

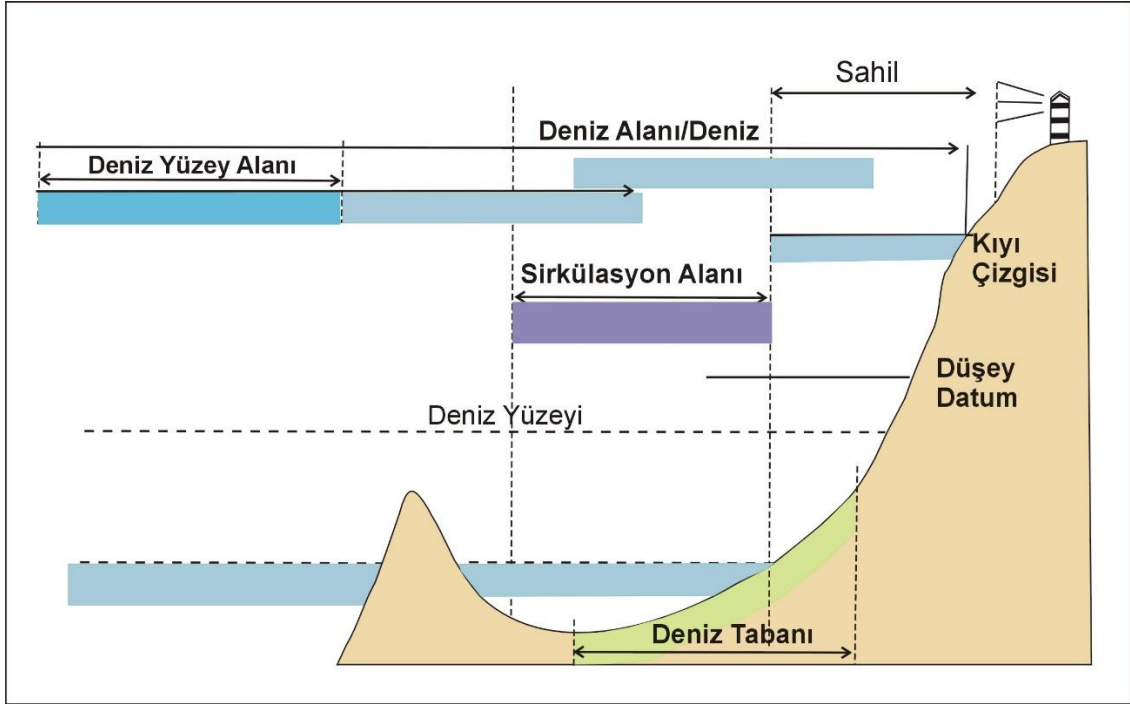
Ortak özelliklerine göre bölgelere ve alt bölgelere bölünmüş denizlerin ve tuzlu su kütlelerinin fiziksel koşulları tanımlanmaktadır.

Açıklama:

Deniz ve Tuzlu Su Alanları temasında; deniz ve tuzlu su alanlarının fiziksel veya kimyasal özelliklerini temsil eden özellikler bulunmaktadır. Deniz ve Tuzlu Su Alanları temasında, oşinografik coğrafi özellik olmayan diğer özelliklere de yer verilebilir, örneğin batimetri (Yükseklik teması) Deniz ve Tuzlu Su Alanları; vektör veri kümesi olarak temsil edilmekte olup coverage olarak tanımlanmamaktadır.

Deniz ve Tuzlu Su Alanları, okyanus, deniz veya benzeri tuzlu su kütlesi ile kaplı bir alanın 2B geometrisidir. Sınırları fiziksel veya kimyasal süreçlere atfedilir. Örneğin:

- Tuzluluk (nehir için iç mesafe)
- Mevcut sirkülasyon
- Kara kütlesi sınırları
- Derinlik (kıta sahanlığı, gelgit alanı, derinlikler)
- Deniz tabanı örtüsü (örn. Kum) veya deniz yüzeyi örtüsü (örn. Buz)
- Teorik olarak, kullanıma veya geliştirilmesine yönelik bir sözleşme veya bir kural olması kaydıyla herhangi bir fiziksel veya kimyasal süreç kullanılabilir.



Şekil 1 Deniz ve Tuzlu Su Alanları Genel Bakış

Deniz ve Tuzlu Su Alanlarının, zamansal yönleri ve mevsimsel varyasyonları bulunmaktadır. Özellikle Deniz ve Tuzlu Su Alanının derecesini değiştiren gelgitler (Ortalama Yüksek Su Seviyesi-MHWS, Ortalama Alçak Su Seviyesi-MLWS gibi) ve zamanın bir bölümünde geçerli olan (deniz buzı gibi) kavramlar bulunmaktadır. Deniz ve Tuzlu Su Alanları teması özellikle deniz yüzeyi ve deniz tabanı ile ilişkilendirilebilse de, bunlara ilişkin belirgin bir z koordinatı içermemektedir.

Deniz ve Tuzlu Su Alanı Örnekleri:

Karadeniz: Karada ve / veya deniz çevresindeki ortak sirkülasyon modellerine göre belirlenmiş bir sınırı olan bir su kütlesi.

Sediment Hücresi: Genellikle kıyı erozyonu yönetimi için kullanılan net sediment yığınının sıfır olduğu (sıfıra yakın) su kütlesi.

Sirkülasyon Hücresi: Özellikle Deniz Suyu Kalitesi için kullanılan su kütlesine giren tüm kirleticilerin birleşimi olan bir su kütlesi.

Deniz tabanı Alanı: Ortak deniz tabanı yüzeyi veya derinliği ile karakterize edilen herhangi bir deniz tabanı alanı,

Deniz ve Tuzlu Su Alanları ifade edilmek istenen aşağıdaki ibareler değildir.

- Deniz ve Tuzlu Su Alanlarının Fiziksel ve Kimyasal özelliklerinden bağımsız olarak tanımlanması, Örneğin; Uluslararası Deniz Araştırmaları Konseyi'nin kullandığı (ICES) Marsden Kareleri gibi, (80 ° N ve 70 ° S enlemleri arasındaki enlem-boylam kılavuz çizgileri ile dünya grafiğini, her biri benzersiz, sayısal bir tanımlayıcıya sahip 10 ° enlemli ızgara hücrelerine bölen bir sistem)
- Batimetri (denizin derinliği)
- Sıcaklık veya gelgit akımları gibi bir okyanus özelliği,
- İdari bölge, örneğin Özel Ekonomik Bölge.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	12

2.3 Kural Koyucu Referanslar

Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında 49 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi

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 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 Sözlüğü” ve “TUCBS Veri Temalarına Özgü Kavramlar Sözlüğü” ile bu dokümanın detay kataloğu bölümlerinde yer almaktadır.

2.5 Semboller ve Kısaltmalar

TUCBS	Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
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_TTM	TUCBS Temel Tip ve Modeller Dokümanı



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 standartı geliştirilmesi ile ilgili kavramlar belirlenmiştir.

2.6.1 Gereklilikler

Bu Teknik Kılavuzun amacı, "TUCBS Teknik Birlikte Çalışabilirlik Usul 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.

Ekteki 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

Ekteki Soyut Test Paketi, uygulama kurallarının ilgili kısımlarına uygunluğunu kontrol etmek için kullanılır.

3 Tanımlama Kapsamları

Bu veri tanımlama dokümanı, yalnızca Deniz ve Tuzlu Su Alanları kapsamını göz önünde bulundurmaktadır.

4 Tanımlama Bilgileri

Bu Veri Tanımlama Dokümanı, aşağıdaki adreste yer almaktadır:

https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_tanimlama_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 Birbiriyle 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.

Deniz ve Tuzlu Su Alanları veri temasında bulunan coğrafi veri setlerinin değişimi ve sınıflandırılması için kullanılacak olan tipler, aşağıdaki uygulama şemalarında tarif edilmiştir. (Bkz: 5.3.):

- Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şeması

Bu uygulama şeması Deniz ve Tuzlu Su Alanları bilgilerini kabul edilmiş öznitelikleriyle birlikte sunmaktadır.

Uygulama şeması, her bir coğrafi nesnenin özelliklerine (çokluğu, özniteliğin değeri, kısıtlamaları v.b.) ilişkin gereklilikleri belirtir.

Bu bölümde sunulan uygulama şeması, 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 nesneler ile 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.



5.1.2 Tavsiye Edilen Ek Uygulama Şemaları

Yukarıda listelenen uygulama şemasına ek olarak, herhangi bir ek uygulama şeması tanımlanmamıştır.

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 uyarılama yapılmıyor/yapılamıyorsa, 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, öznelilikleri 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 dahil edilmiştir.

UK Gerekliliği

Madde

Tipler

1. Bir alt tip, üst tipin tüm özneliliklerini 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'te 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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	16

(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 nesneler 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 nesneler 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.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	17

UK Gerekliliği

Madde

Kod Listesi ve Değerler Listesi

Bir coğrafi nesne veya veri tipinin bir Değerler listesi/ Kod listesi tipinde özniteliği varsa, o öznitelik 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 değer 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 geçerli değerleri tablosal olarak gösterildiğinde üst değerler son sütunda yer alır.

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

	T.C.	Doküman Kodu	TUCBS_DA
	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI	Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
	COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	Sayfa No	18
Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı			

5.2.4.2 Veri Sağlayıcılarının Yükümlülükleri

UK Gerekliliği <i>Madde</i> Kod Listesi ve Değerler Listesi
1. Bir veri sağlayıcısının, bir kod listesi için belirlenmiş olan değerlerin dışında bir değer sağlaması durumunda, bu değerın kaydının tutulması gereklidir.
2. Bir coğrafi nesne veya veri tipinin kod listesi tipinde bir özneteliği olması durumunda, o öznetelik sadece kod listesi içinde tanımlanmış olan değerleri alabilir.

(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

- NesneTanımlayıcı veri tipi, coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısı olarak kullanılacaktır.
- 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" öznitelikleri, 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.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	20

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

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

5.2.7.1 Gerçek Dünya Örneklerinin Geçerliliği

Uygulama şemaları, coğrafi nesnelerin 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.

UK Gerekliliği Madde Diğer Gereklilikler ve Kurallar Eğer coğrafi nesneler 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

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 kapsamdaki 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'te 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 kullanılabilecek bir dönüşüm ile ilişkilendirilmiş grid'dir.

TUCBS uygulama şemalarında sadece bu coverage tiplerinin kullanılması önerilmektedir.

	T.C.	Doküman Kodu	TUCBS_DA
	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI	Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
	COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	Sayfa No	21
Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı			

5.3 Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şeması

5.3.1 Açıklama

5.3.1.1 Genel Açıklaması

Deniz ve Tuzlu Su Alanları UML modeli ve uygulama şeması genel olarak aşağıdaki konuları kapsayacak şekilde sınıflandırılabilir:

- Denizler, Deniz Dolaşım Bölgeleri ve Gelgit Alanları dâhil Deniz Alanları
- Sahil Hattı ve Kıyı Çizgisi
- Deniz Kontürleri
- Deniz Yüzey Alanları (örn. Petrol döküntüleri)
- Deniz Tabanı Alanları

5.3.1.2 UML'ye Genel Bakış

5.3.1.2.1 Deniz Alanları (Deniz, Deniz Alanı, Deniz Sirkülasyon Alanı ve Gelgit Alanı)

Deniz ve Tuzlu Su Alanları UML modelinin birinci bölümü Deniz Alanlarıdır. Deniz Alanları, kelimenin tam anlamıyla bir deniz alanı olup özellikle fiziksel ve kimyasal özellikleriyle tanımlanan bir alandır.

Denizin geometrisi gelgit durumlarına göre değiştiğinden, deniz alanı katmanı için birden çok geometri oluşturulabilir deniz alanının geometrisi; GM_MultiSurface (bir veya daha fazla geometri olarak tanımlanmış alan) olarak tanımlanmış olup "Su Seviyesi Değeri" kod listesinden alınan belirli bir gelgit durumu ile ilişkilendirilen "Deniz Sahası" tarafından tanımlanmaktadır.

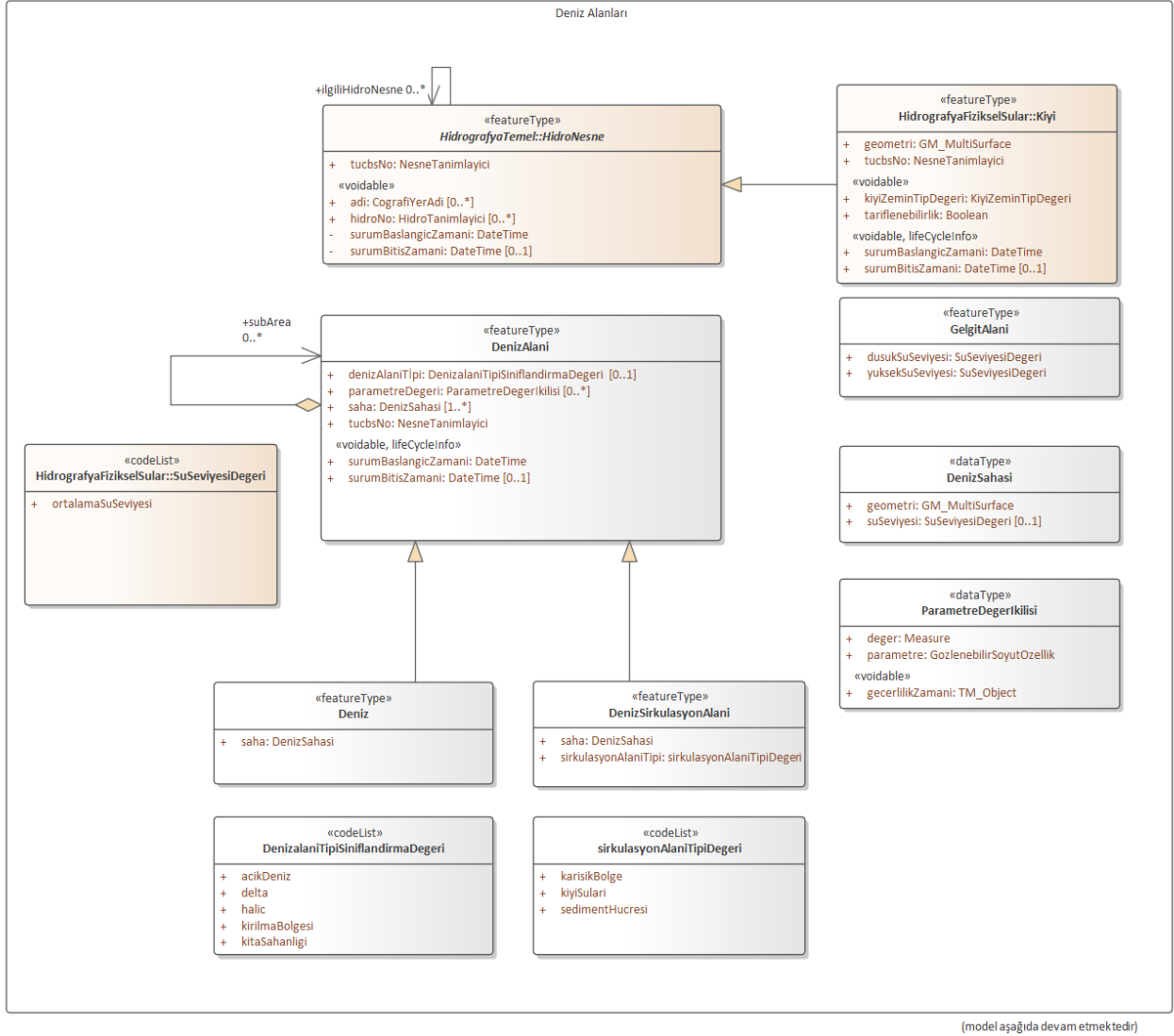
Örneğin, yüksek su seviyesi ve düşük su seviyesi olmak üzere iki geometriye sahip bir Deniz Alanı olabilir. Dünya örneklerinde genellikle gelgit etkileri geometride çok az fark yaratır, ancak bu farklılıkların çok önemli olduğu birkaç bölge bulunmaktadır. Bu uygulama şeması her iki durum için de geçerli olabilmektedir. Bu sebeple model, belirli bir gelgit durumunda üzerinde anlaşmaya varılan tanımlarla veya keyfi Deniz Alanı tanımlanmasına izin vermektedir. Örneğin, sel tehlikesinin haritalanması amacıyla Karadeniz'in sahasının en yüksek astronomik gelgitte (highest astronomical tide) tanımlamak gerekebilir.

Deniz Alanının öznitelikleri arasında ayrıca denizin fiziksel özelliklerini tanımlayan parametre değerleri de yer almaktadır. Örneğin Deniz Alanı, Yıllık Ortalama Yüzey Sıcaklığı hakkında bilgi içerebilir.

Deniz Alanları, Deniz Alanı sınıflandırma tip değeri kod listesindeki değerlere göre de sınıflandırılabilir. Örneğin bir Deniz Alanı haliç olarak sınıflandırılabilir.

Deniz Alanı bilinçli olarak çok genel olarak tanımlanmış bir katmandır. Bu modelde Deniz Alanının uzmanlar tarafından özel amaçlarla kullanılabilecek şekilde modellenmiş katmanları da yer almaktadır. Bunlar;

- Deniz
- Deniz Sirkülasyon Alanı'dır.



Şekil 2 UML Sınıf Diyagramı: Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şemasının Deniz Alanları Bölümüne Genel Bakış

“Deniz” Katmanı, tanımlanmış ve isimlendirilmiş denizler için kullanılmalıdır. Örneğin, Karadeniz, Akdeniz gibi. Deniz katmanı; bir deniz alanının aranması ve harita üzerinde gösterilmesi gibi genel amaçlı kullanım için oluşturulmuştur.

“Deniz” katmanında; Ülkemizde gelgit değişimi çok az olduğu için “deniz sahası”ndaki “su seviyesi değeri” ortalama su seviyesi (Mean Sea Level MSL) olarak tanımlanmıştır.

Deniz Sirkülasyon Alanı katmanı, deniz alanının bir karışım bölgesi veya sediment hücresi gibi bir deniz sirkülasyon alanı olduğunda kullanılmalıdır. Bölgenin türü, dolaşım bölgesi tip değeri özniteliği kullanılarak verilmelidir. Bu bölgeler, kıyı erozyonu yönetimi ve kıyı suları kalitesi ve raporlaması amacıyla kullanılabilecek deniz alanlarını temsil etmektedir. Bu nedenle, Kamu Yönetim Bölgeleri teması tarafından atıfta bulunulabilir, ancak bu tüm Deniz dolaşım Bölgeleri için geçerli değildir.

Gelgit Alanı, Hidrografiya’da Kıyının özelleşmiş bir tipidir. Gelgit Alanı, denizin normal bir gelgit döngüsü sırasında su ile maruz kalan (su ile kaplı olmayan) bölümünü tanımlamak için kullanılır. Gelgit Alanları, önemli ekolojik bölgelerdir. Gelgit Alanı, herhangi bir yüksek ve düşük su seviyesi arasındaki suyla kaplı olmayan deniz ortamı olarak da tanımlanabilir. Gelgit alanının boyutunu tanımlayabilmek için; iki su seviyesinin de

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	23

(yüksek su seviyesi ve alçak su seviyesi) referansları verilmelidir.

Farklı Deniz Alanı nesnelerinin kapsamalarının tanımlanmasına yönelik kurallar; uluslararası sözleşmelerle, anlaşmalarla ve mevzuatla belirlenmiştir. Ayrıca Deniz ve Tuzlu Su alanları; sıcaklık, tuzluluk, akım veya dalga gibi özellikleri tanımlayan oşinografik coğrafi özelliklere sahip olabilir, ancak bu açıkça modellenmemiştir.

5.3.1.2.2 HidroNesne Referansı

Tüm deniz alanları nesnelerinin, Hidrografiya veri temasında yer alan Hidro Nesne katmanının coğrafi yer adı özniteliği ile kalıtım ilişkisi bulunmaktadır. Herhangi bir deniz alanının coğrafi yer adı bulunmayabilir ya da bir veya birden fazla coğrafi yer adı bulunabilir.

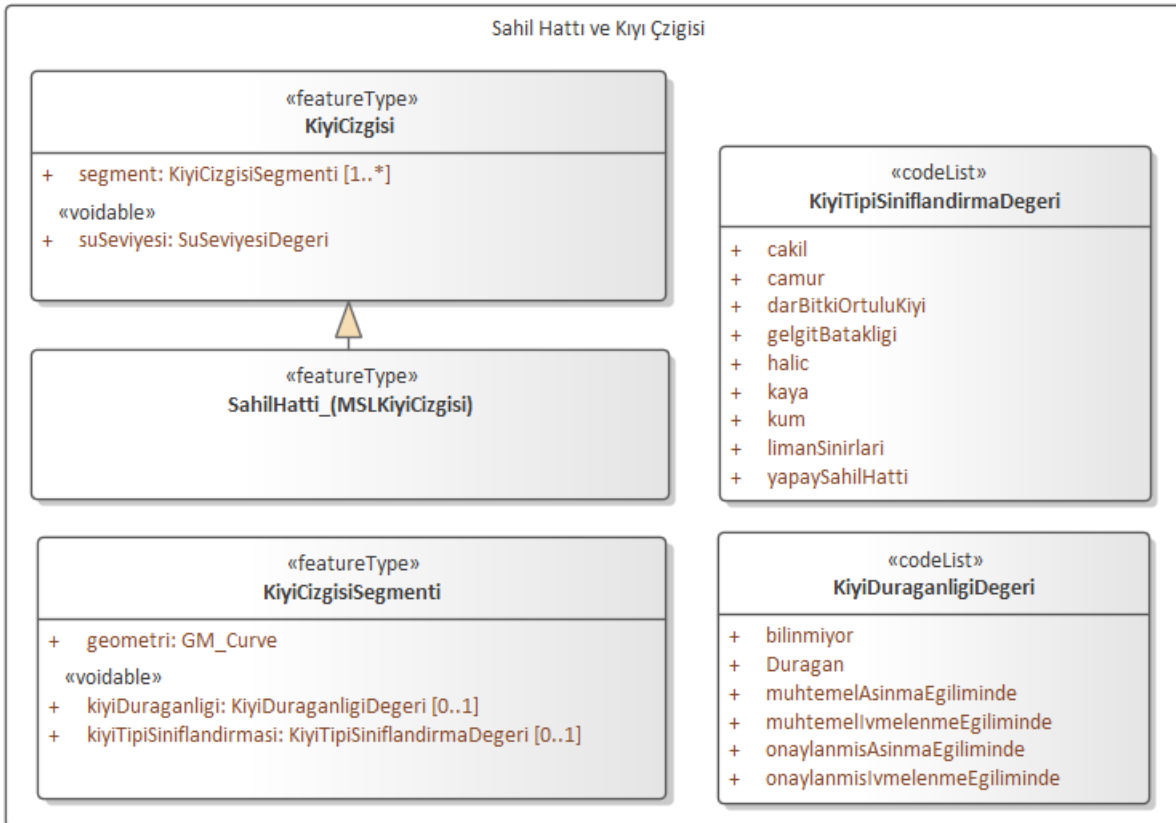
5.3.1.2.3 Sahil Hattı (MSL Kıyı Çizgisi) ve Kıyı Çizgisi

“Kıyı Çizgisi”, Deniz alanının kara ile bulunduğu sınırdır. Bununla birlikte gelgit durumuna bağlı olarak birçok farklı kıyı çizgisi olabilir. Bu nedenle, bir kıyı çizgisini tanımlamak için kullanılan gelgit durumunu belirten su seviyesi değeri olmalıdır. Kıyı Çizgisi özelleştirildiğinde coğrafi yer adı olabilir; —Örneğin Türkiye Yüksek Su Seviyesi Kıyı Çizgisi.

“Kıyı Çizgisi Segmenti”, Kıyı Çizgisini oluşturan farklı birçok öğedir. Her kıyı çizgisi segmentinin, bir kıyı bölümünü tanımlayan bir eğri geometrisi vardır. Kıyı Çizgisi Segmenti; durağanlığa (aşınmış, durağan vb.) ve kıyı tipine (kum, çamur, kaya vb.) göre sınıflandırılabilir.

Sahil Hattı (MSL Kıyı Çizgisi), Ortalama Su Seviyesindeki (MSL) kıyı çizgisi olarak tanımlanan çizgidir. Bu katman,

Kıyı Çizgisinin tipik olarak deniz / kara sınırını göstermesi gereken çoğu uygulama için kullanılan katmandır.

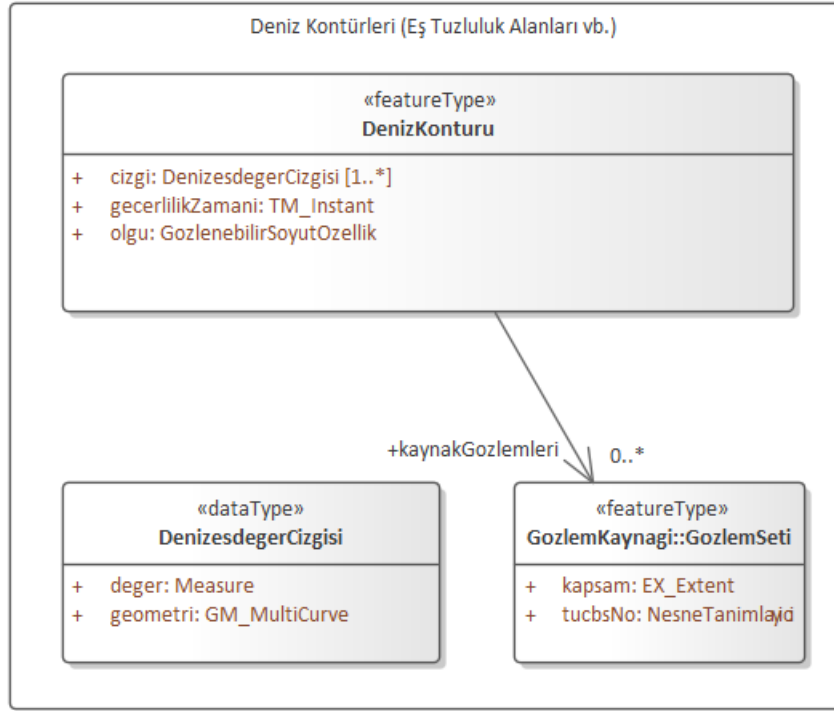


Şekil 3 UML Sınıf Diyagramı: Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şemasının Kıyı Çizgisi Bölümüne Genel Bakış

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	24

5.3.1.2.4 Deniz Kontürü

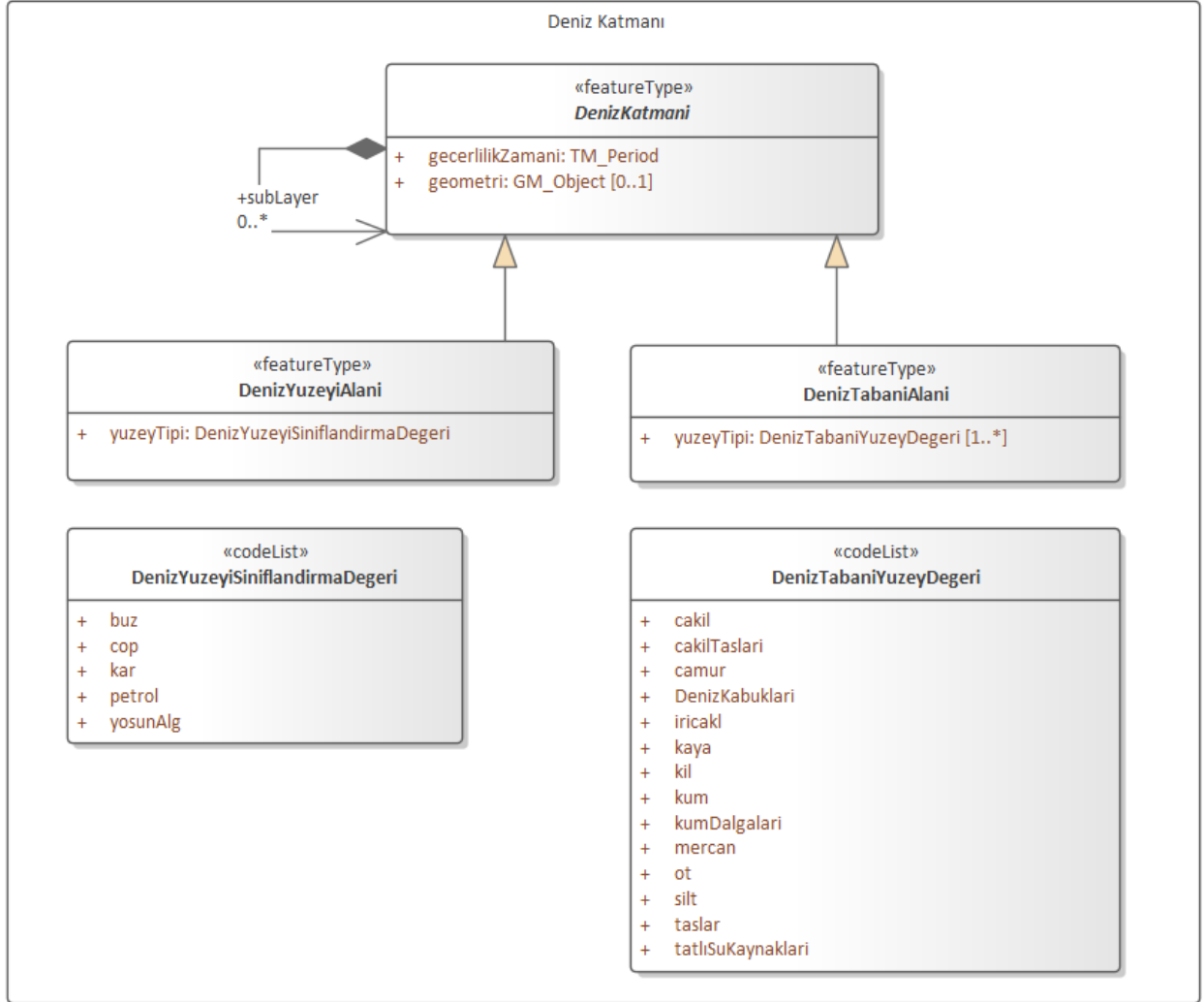
Deniz Kontürü nesnesi, bazı olguların belirli bir zamandaki eş değerlerini temsil eden bir dizi çizgidir. Örneğin, sıcaklık konturları, tuzluluk konturları, gelgit eğrisi çizgileri gibi. Coğrafi nesne olarak temsil edilmesi gereken batimetrik veriler için kullanılmamalıdır. Bir Deniz Kontürü, Deniz eş değer çizgilerinin kullanıldığı birkaç eşdeğer çizgisinden oluşmaktadır. Bir konturun geometrisini belirli bir değer için tanımlamaktadır.



Şekil 4 UML sınıf diyagramı: Deniz ve Tuzlu Su Alanları uygulama şemasının Deniz Kontürü bölümü

5.3.1.2.5 Deniz Katmanı, Deniz Yüzey Alanı ve Deniz Taban Alanı

Deniz katmanı, denizdeki deniz yüzey alanı ve deniz taban alanı gibi ilgi alanlarını tanımlayan deniz alanı olmayan genel bir katmandır. İlk olarak, Deniz yüzey alanı, deniz yüzeyinin özellikli bir alanını tanımlamaktadır. Örneğin, bir yağ tabakası veya bitki örtüsü ile kaplı yüzey alanıdır. Deniz yüzey alanı, deniz yüzeyi sınıflandırma değeri kod listesine göre sınıflandırılır. Benzer şekilde, Deniz Taban Alanı, deniz tabanının örtüsünün alanıdır. Örneğin, kaya, deniz kabuğu, mercan gibi. Bir deniz katmanı, alt katman ilişkisi aracılığıyla diğer deniz katmanları ile hiyerarşik olarak ilişkilendirilebilir.



Şekil 5 UML Sınıf Diyagramı: Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şemasının Deniz Katmanı Bölümü

5.3.1.3 Coğrafi Veri Setleri Arasındaki Tutarlılık

Deniz Alanlarının özelleştirilmiş katmanları için geçerli bazı kısıtlamalar vardır. Örneğin, Ortalama Su Seviyesindeki (Mean Sea Level MSL) Deniz Alanı, “Deniz” ve Ortalama Su Seviyesindeki (MSL) kıyı çizgisi “Sahil Hattı (MSL Kıyı Çizgisi)”, olarak tanımlanmaktadır.

Daha genel olarak, deniz alanlarının ve ilgili türlerin geometrileri gerçek dünyanın kısıtlamalarını yansıtmalıdır. Örneğin, düşük su seviyesindeki bir kıyı çizgisi, düşük su seviyesindeki bir Deniz Alanıyla aynı geometriyi paylaşmalıdır. Bir deniz kontürü bir Deniz alanı içinde olmalıdır. Bir Deniz katmanı, (deniz tabanı veya yüzeyi) deniz alanının geometrisinin içinde yer almalıdır.

5.3.1.4 Tanımlayıcı Yönetimi

Hidrografiya Veri Temasının Tanımlayıcı Yönetimi bölümünde bahsedilen hususlar bu tema için de geçerlidir.

5.3.1.5 Nesne Referanslarının Modellenmesi

Hidrografiya Veri Temasının Nesne Referanslarının Modellenmesi bölümünde bahsedilen hususlar bu tema için de geçerlidir.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	26

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.

UK Gerekliliği <i>Madde</i> Temaya Özgü Gereklilikler Deniz Alanları 2 boyutlu geometri ile temsil edilmektedir.

5.3.1.7 Zamansal Gösterim

Temaya özgü, ayrı bir zamansal gösterim belirtilmemiştir.

5.3.2 Detay Kataloğu

Detay kataloğunun veri bilgisi

Uygulama Şeması	TUCBS Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şeması
Sürüm numarası	1.0

5.3.2.1 Coğrafi nesne tipleri

5.3.2.1.1 DenizTuzluSuAlanlari

DenizTuzluSuAlanlari	
Adı:	Deniz ve Tuzlu Su Alanları Uygulama Şeması
Tanım:	Deniz ve Tuzlu Su Alanlarına ilişkin şemadır.
Stereotip:	«applicationSchema»

5.3.2.1.2 Deniz

Deniz	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Deniz
Tanım:	Ortalama Su seviyesindeki deniz sahasıdır.
Açıklama:	Kara ve yakınındaki deniz bölgeleri ile sınırlanmış deniz alanıdır. Daha küçük ölçekli deniz bölgeleri içerebilir. Kısmen kara sınırları ile tanımlanan büyük ölçekli ortak dolaşım örüntülerine sahiptir. Ortalama su seviyesi alınır. Denizin bulunduğu alan ile ortak adlar kullanılır, örneğin Kuzey Denizi, Ege Denizi vb. (Kaynak: IHO S23 DenizBölgesi)
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	saha



Deniz	
Tipi:	DenizSahasi
Adı:	Saha
Tanım:	Ortalama Su Seviyesindeki deniz
Çokluk:	
Stereotip:	

5.3.2.1.3 DenizAlanı

DenizAlanı	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Deniz Alanı
Tanım:	Fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre tanımlanan deniz alanıdır. Çeşitli gelgit durumlarını temsil etmesi için birden çok geometriye (saha) sahip olabilir. DenizAlanı, Hidrografya temasında açıklandığı gibi, bir HidroNesne tipidir. Bir veya daha fazla GM_MultiSurfaces tarafından tanımlanan geometriye sahiptir. Bir DenizAlanının çeşitli gelgit durumlarına göre açıklanmasını sağlamak için birden fazla geometri kullanılabilir. Ancak DenizAlanı uzmanlıkları, geometriyi genellikle belirli bir gelgit durumuyla veya gelgit durumu kümesiyle sınırlar.
Açıklama:	DenizAlanları, Baltık Denizi gibi adlandırılmış denizleri ve ayrıca belirli kimyasal ve fiziksel özelliklere sahip isimli deniz alanlarını içerir.
DenizAlanları 2B nesnelerdir ve denizin derinliği hakkında açık bir bilgi vermemektedir.	
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	denizAlanıTipi
Tipi:	DenizalanıTipiSiniflandirmaDegeri
Adı:	Deniz Alanı Tipi
Tanım:	DenizalanıTipiSiniflandirmaDegeri kod listesinde yer alan sınıflandırmalara göre deniz alanının tipidir, örneğin Haliç.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	parametreDegeri
Tipi:	ParametreDegerIkilisi
Adı:	Parametre Değeri
Tanım:	DenizAlanına atanan bazı parametrelerin değeridir. Örneğin, Yıllık Ortalama Deniz Yüzeyi Sıcaklığı = 12 santigrat derece
Açıklama:	DenizAlanı, bir bütün olarak deniz alanı poligonu ile ilgili herhangi bir sayıda değerle ilişkilendirilebilir. Grid ve nokta verisi gibi daha ayrıntılı gözlemler, Oşinografik Coğrafi Özellikler tanımının konusudur.
Çokluk:	[0..*]



DenizAlani	
Stereotip:	
Öznitelik:	saha
Tipi:	DenizSahasi
Adı:	Saha
Tanım:	Belirli bir gelgit durumunda Deniz Alanının sahasıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	
Öznitelik:	surumBaslangicZamani
Tipi:	DateTime
Adı:	Sürüm Başlangıç Zamanı
Tanım:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setine eklendiği ya da değiştirildiği tarih ve zamandır.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	surumBitisZamani
Tipi:	DateTime
Adı:	Sürüm Bitiş Zamanı
Tanım:	Coğrafi nesnenin coğrafi veri setinden çıkarıldığı ya da iptal edildiği tarih ve zamandır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	tucbsNo
Tipi:	NesneTanimlayici
Adı:	TUCBS No
Tanım:	Coğrafi nesnenin harici nesne tanımlayıcısıdır.
Açıklama:	Harici nesne tanımlayıcı, sorumlu kurum tarafından yayınlanan ve harici uygulamalar tarafından coğrafi nesneyi belirtmek amacıyla kullanılabilecek benzersiz bir nesne tanımlayıcısıdır. Tanımlayıcı, gerçek dünya olgusunun değil, coğrafi nesnenin bir tanımlayıcısıdır.
Çokluk:	
Stereotip:	

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	29

5.3.2.1.4 DenizesdegerCizgisi

DenizesdegerCizgisi	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Deniz Eşdeğer Çizgisi
Tanım:	Sıcaklık, tuzluluk veya dalga yüksekliği gibi denizle ilgili bazı fiziksel veya kimyasal olguların belirli bir değerini temsil eden bir çizgidir.
Açıklama:	Bir olgunun belirli bir değerini temsil eden Deniz Sınırıdır. Sınırın geometrisi bir GM_Multicurve olup, hepsi aynı değeri, örneğin 15 santigrat dereceyi temsil eden birkaç eğriden formüle edilebilir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«dataType»
Çokluk:	
Öznitelik:	deger
Tipi:	Measure
Adı:	Değer
Tanım:	Çizgilere atanan değerlerdir
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	geometri
Tipi:	GM_MultiCurve
Adı:	Geometri
Tanım:	Çizgilerin geometrisidir.
Çokluk:	
Stereotip:	

5.3.2.1.5 DenizKatmani

DenizKatmani	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Deniz Katmanı
Tanım:	Deniz Katmanı, deniz yüzeyinin ve deniz dibinin katmanını tanımlamaktadır.
Açıklama:	Deniz yüzey katmanlarının örnekleri arasında petrol, alg çoğalması ve buz yer alır. Deniz tabanı katmanlarının örnekleri arasında tortu tipi ve bitki örtüsünün varlığı veya yokluğu yer alır. Bu olgular dinamik özellikte olduğundan, tanımladıkları sahanın (GM_Surface) bir geçerlilik süresi vardır. Bir denizKatmanı, belirli bir DenizAlanı ile ilişkilendirilemez. Bir DenizAlanında birden çok DenizKatmanı bulunabilir ve DenizKatmanları üst üste gelebilir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»



DenizKatmanı

Çokluk:

Öznitelik: gecerlilikZamani

Tipi: TM_Period

Adı: Geçerlilik Zamanı

Tanım: Deniz katmanının geçerli olduğu süredir.

Çokluk:

Stereotip:

Öznitelik: geometri

Tipi: GM_Object

Adı: Geometri

Tanım: Deniz katmanının geometrisidir.

Açıklama: Deniz Katmanı, yüzey veya nokta olarak temsil edilebilir. Noktasal Gözlemleri tanımlamak için nokta geometrisi kullanılabilir.

Çokluk: [0..1]

Stereotip:

5.3.2.1.6 DenizKonturu

DenizKonturu

Ana paket: DenizTuzluSuAlanlari

Adı: Deniz Kontürü

Tanım: Belirli bir zamanda bazı olguların değerini temsil eden bir dizi çizgidir.

Açıklama: DenizAlanı ile ilgili herhangi bir fiziksel veya kimyasal olgunun temsidir. Deniz kontürü, aynı olgunun OkyanusCoğrafiDetayından türetilmelidir. Bu detayın türetilmesi için yararlanılan kaynak gözlemler, kaynakGözlem ilişkisi ile bağlantılandırılabilir. Deniz Kontürü, bir Deniz Alanında beklenen koşullara genel bakış sunmak için gerçek dünya'nın soyutlanmasıdır. Örnekler arasında tuzluluk eğrileri, derinlik eğrileri, önemli dalga yüksekliği yer alır.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

Öznitelik: cizgi

Tipi: DenizesdegerCizgisi

Adı: Çizgi

Tanım: Kontürü oluşturmak için kullanılan çizgidir.

Çokluk: [1..*]

Stereotip:



DenizKonturu

Öznitelik: gecerlilikZamani

Tipi: TM_Instant

Adı: Geçerlilik Zamanı

Tanım: Söz konusu sınırın temsil niteliğine sahip olduğu süredir.

Çokluk:

Stereotip:

Öznitelik: olgu

Tipi: GozlenebilirSoyutOzellik

Adı: Olgu

Tanım: Eş eğriler ile temsil edilen özelliktir (örneğin dalga yüksekliği).

Çokluk:

Stereotip:

5.3.2.1.7 DenizSahasi

DenizSahasi

Ana paket: DenizTuzluSuAlanlari

Adı: Deniz Sahası

Tanım: Belirli bir gelgit durumu için deniz alanının sahasıdır.

Açıklama: Belirli bir gelgit durumu için bir Deniz Alanının beklenen 2B geometrik boyutudur.

Tipi: Class

Stereotip: «dataType»

Çokluk:

Öznitelik: geometri

Tipi: GM_MultiSurface

Adı: Geometri

Tanım: Deniz Sahasının geometrisidir.

Açıklama: GM_MultiSurface, çeşitli gelgit durumlarında olduğu gibi kullanılır, deniz alanları karayla çevrilebilir ve hâlâ denizin bir parçası olsalar bile aralarındaki bağlantı kopabilir. Bu, öncelikle yerel ölçekli denizler ile ilgili bir husustur.

Çokluk:

Stereotip:

Öznitelik: suSeviyesi

Tipi: SuSeviyesiDegeri

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	32

DenizSahasi	
Adı:	Su Seviyesi
Tanım:	Sahanın geçerli olduğu su seviyesidir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	

5.3.2.1.8 DenizSirkulasyonAlani

DenizSirkulasyonAlani	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Deniz Sirkülasyon Alanı
Tanım:	Fiziksel ve kimyasal sirkülasyon örüntüleriyle tanımlanan deniz alanıdır.
Açıklama:	Genellikle deniz ortamının veya deniz ortamı sınıflandırmasının yönetimi ve raporlaması için kullanılır.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	saha
Tipi:	DenizSahasi
Adı:	Saha
Tanım:	Belirli bir gelgit durumunda Deniz Sirkülasyon Alanının sahası
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	sirkulasyonAlaniTipi
Tipi:	sirkulasyonAlaniTipiDegeri
Adı:	Sirkulasyon Alanı Tipi
Tanım:	Deniz Sirkülasyon Alanının tipi, örneğin sediment Hücresi.
Çokluk:	
Stereotip:	

5.3.2.1.9 DenizTabaniAlani

DenizTabaniAlani	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Deniz Tabanı Alanı
Tanım:	Deniz tabanının belirli bir örtüyle kaplı alanıdır, örneğin, bitki örtüsü veya sediment tipiyle kaplı bir alan.
Açıklama:	Bu, bir deniz bölgesini genel olarak su sütununun özelliklerinden ziyade, deniz tabanının özelliklerine



DenizTabanıAlanı

göre açıklamaktadır. Deniztabanı altı jeolojisini içermez ve AraziÖrtüsü teması ile benzerdir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

Öznitelik: yuzeyTipi

Tipi: DenizTabanıYuzeyDegeri

Adı: YüzeyTipi

Tanım: Deniz tabanının yüzey tipidir.

Çokluk: [1..*]

Stereotip:

5.3.2.1.10 DenizYuzeyiAlanı

DenizYuzeyiAlanı

Ana paket: DenizTuzluSuAlanlari

Adı: Deniz Yüzeyi Alanı

Tanım: Deniz yüzeyinin bir örtüyle kaplı alanıdır, örneğin, deniz buzu alanı.

Açıklama: Bu, bir deniz bölgesini genel olarak su sütununun özelliklerinden ziyade, deniz yüzeyinin özelliklerine göre açıklar. AraziÖrtüsü teması ile benzerdir.

Tipi: Class

Stereotip: «featureType»

Çokluk:

Öznitelik: yuzeyTipi

Tipi: DenizYuzeyiSiniflandirmaDegeri

Adı: YüzeyTipi

Tanım: Deniz alanının yüzey tipidir.

Çokluk:

Stereotip:

5.3.2.1.11 GelgitAlanı

GelgitAlanı

Ana paket: DenizTuzluSuAlanlari

Adı: Gelgit Alanı

Tanım: Deniz ortamının normal bir gelgit döngüsünde yüksek ve alçak su seviyesi arasında kalan alandır.



GelgitAlanı	
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	dusukSuSeviyesi
Tipi:	SuSeviyesiDegeri
Adı:	Düşük Su Seviyesi
Tanım:	Gelgit Alanının alt sınırını belirlemek için kullanılan düşük su seviyesi, örneğin "ortalamaDüşükSuSeviyesi".
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	yuksekSuSeviyesi
Tipi:	SuSeviyesiDegeri
Adı:	Yüksek Su Seviyesi
Tanım:	Gelgit Alanının üst sınırını belirlemek için kullanılan yüksek su seviyesi, örneğin "ortalamaYüksekSuSeviyesi".
Çokluk:	
Stereotip:	

5.3.2.1.12 KiyiCizgisi

KiyiCizgisi	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Kıyı Çizgisi
Tanım:	Deniz Alanı ve kara arasındaki sınırdır.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	segment
Tipi:	KiyiCizgisiSegmenti
Adı:	Segment
Tanım:	Kıyı Çizgisinin bir kısmıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	
Öznitelik:	suSeviyesi

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	35

KiyiCizgisi	
Tipi:	SuSeviyesiDegeri
Adı:	Su Seviyesi
Tanım:	Söz konusu kıyı çizgisini tanımlamakta kullanılan su seviyesidir (örneğin, ortalamaYüksekSuSeviyesi)
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»

5.3.2.1.13 KiyiCizgisiSegmenti

KiyiCizgisiSegmenti	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Kıyı Çizgisi Segmenti
Tanım:	Kıyı Çizgisi Segmenti,Kıyı çizgisinin bir kısmıdır.
Açıklama:	Kıyı durağanlığı (aşınma, sabit vb.) ve/veya kıyı tipi (kum, kaya, liman vb.) ile ilgili özniteliklerin sunulabileceği durumlarda, eğri segmentlerini açıklamaktadır. Kıyı Çizgisi Segmenti kullanılmalıdır.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	geometri
Tipi:	GM_Curve
Adı:	Geometri
Tanım:	Kıyı Segmentinin geometrisidir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	kiyiDuraganligi
Tipi:	KiyiDuraganligiDegeri
Adı:	Kıyı Durağanlığı
Tanım:	KiyiDuraganligiDegeri kod listesinden alınan birincil kıyı segmenti durağanlık tipidir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	kiyiTipiSiniflandirmasi
Tipi:	KiyiTipiSiniflandirmaDegeri
Adı:	Kıyı Tipi Sınıflandırması
Tanım:	KiyiTipiSiniflandirmaDegeri kod listesinden alınan birinci tip kıyı segmentidir.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	36

KiyiCizgisiSegmenti	
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»

5.3.2.1.14 ParametreDegerIkilisi

ParametreDegerIkilisi	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Parametre Değer İkili
Tanım:	Bir parametre değer ikilisi, gözlemlenen bazı özelliklerin bir değerini içerir, örneğin Yıllık Ortalama Deniz Yüzeyi Sıcaklığı.
Tipi:	Class
Stereotip:	«dataType»
Çokluk:	
Öznitelik:	deger
Tipi:	Measure
Adı:	Değer
Tanım:	Çizgilere atanan değerlerdir
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	gecerlilikZamani
Tipi:	TM_Object
Adı:	Geçerlilik Zamanı
Tanım:	Atanan değer geçerli olduğu süredir. Bu, bir anı veya bir süreyi gösterebilir.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	parametre
Tipi:	GozlenebilirSoyutOzellik
Adı:	Parametre
Tanım:	Gözlemlenen parametrenin (örneğin, ortalama sıcaklık) bir tanımıdır.
Çokluk:	
Stereotip:	

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	37

5.3.2.1.15 SahilHatti_(MSLKiyiCizgisi)

SahilHatti_(MSLKiyiCizgisi)	
Ana paket:	DenizTuzluSuAlanlari
Adı:	Sahil Hatti_(MSL Kıyı Çizgisi)
Tanım:	Ortalama Su Seviyesindeki (MSL) kıyı çizgisi olarak tanımlanan çizgidir.
Açıklama:	Bu detay tipi, kara,deniz sınırının veri kümelerinin keşfini ve görüntülenmesini desteklemesi gerektiği genel kullanım durumu için tasarlanmıştır. Herhangi bir siyasi sınırı göstermek üzere tasarlanmamıştır. Bu durum, IHO-S57 tanımları ile tutarlıdır.
	Sahil hattı Ortalama Su Seviyesindeki özel bir kıyı çizgisi örneğidir. Kıyı Çizgisi kara/deniz sınırının gerekli olduğu yerlerde görüntüleme, keşif ve genel amaçlı uygulamalar için kullanılacak, kara ve deniz arasındaki sınırdır. Kıyı Kanunu'nda belirtilen sahil şeridinin sınırı değildir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	

5.3.2.2 Kod Listeleri

5.3.2.2.1 DenizalaniTipiSiniflandirmaDegeri

DenizalaniTipiSiniflandirmaDegeri	
Adı:	Deniz Alanı Tipi Sınıflandırma Değeri
Tanım:	DenizAlanının sınıflandırma tipi, örneğin haliç, açıkOkyanus.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	
	acikDeniz
	delta
	halic
	kirilmaBolgesi
	kitaSahanligi

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	38

5.3.2.2.2 DenizTabanıYüzeyDeğeri

DenizTabanıYüzeyDeğeri
Adı: Deniz Tabanı Yüzey Değeri Tanım: Deniz tabanlarında bulunan yüzey tipleridir. Esneklik: Açık Tanımlayıcı: http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/... Stereotip: «codeList» Değerler: cakil cakilTaslari camur DenizKabuklari iricakl kaya kil kum kumDalgaları mercan ot silt taslar tatlıSuKaynaklari

5.3.2.2.3 DenizYüzeyiSiniflandirmaDeğeri

DenizYüzeyiSiniflandirmaDeğeri
Adı: Deniz Yüzeyi Sınıflandırma Değeri Tanım: Deniz yüzeyinde bulunan deniz yüzeyi katmanlarının tipidir. Açıklama: Deniz yüzeyinde bulunan deniz yüzeyi katmanlarının tipi için kod listesidir (örneğin petrol, buz vb.) Esneklik: Açık Tanımlayıcı: http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/... Stereotip: «codeList» Değerler: buz



DenizYuzeyiSiniflandirmaDegeri

cop
kar
petrol
yosunAlg

5.3.2.2.4 KiyiDuraganligiDegeri

KiyiDuraganligiDegeri

Adı: Kıyı Durağanlığı Değeri
Tanım: Kıyı segmentinin durağanlık tipidir.
Esneklik: Açık
Tanımlayıcı: <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>
Stereotip: «codeList»
Değerler:
bilinmiyor
Duragan
muhtemelAsinmaEgiliminde
muhtemellvmelenmeEgiliminde
onaylanmisAsinmaEgiliminde
onaylanmisvmelenmeEgiliminde

5.3.2.2.5 KiyiTipiSiniflandirmaDegeri

KiyiTipiSiniflandirmaDegeri

Adı: Kıyı Tipi Sınıflandırma Değeri
Tanım: Kıyı segmentlerinin tipidir.
Esneklik: Açık
Tanımlayıcı: <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>
Stereotip: «codeList»
Değerler:
cakil
camur
darBitkiOrtuluKiyi
gelgitBatakligi
halic

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	40

KiyiTipiSiniflandirmaDegeri

kaya
kum
limanSinirlari
yapaySahilHatti

5.3.2.2.6 sirkulasyonAlaniTipiDegeri

sirkulasyonAlaniTipiDegeri

Adı: Sirkülasyon Alanı Tipi Degeri
Tanım: Deniz Sirkülasyon Alanının tipidir.
Esneklik: Açık
Tanımlayıcı: <http://cbstr.csb.gov.tr/kodlistesi/...>
Stereotip: «codeList»
Değerler:
karisikBolge
kiyiSulari
sedimentHucreci

5.3.3 Harici Kod Listeleri

Bu uygulama şemasında harici kod listesi yer almamaktadır.

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 epokunda 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 dengelenmesiyle 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'te 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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	42

Düşey Datum	
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’te 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_{vx} , s_{vy} , s_{vz} 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	$V_x(m/y)$	$V_y(m/y)$	$V_z(m/y)$	$s_{vx}(m/y)$	$s_{vy}(m/y)$	$s_{vz}(m/y)$

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	44

Tablo 7. Jeodezik Koordinat ve Standart Sapmaları Tablosu

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Epok	Enlem (der/dak/sn)	Boylam (der/dak/sn)	h(m)	S _E (m)	S _B (m)	S _h (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)	S _{YUTM} (m)	S _{SUTM} (m)

Tablo 10. TM Koordinat Tablosu

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Projeksiyon	DOM	Yukari_TM (m)	Saga_TM (m)	S _{YTM} (m)	S _{STM} (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)	S _{YLKK} (m)	S _{SLKK} (m)

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	45

Tablo 12. Birleşik Koordinat Referans Sistemi Koordinat Tablosu

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Enlem (der/dak/sn)	Boylam (der/dak/sn)	H(m)	S _E (m)	S _B (m)	S _H (m)

6.1.1.3 Gravite Referans Sistemi

UK Gerekliliği <i>Madde</i> 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'te 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'te 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 _{GD} (mGal)

Tavsiye 5

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

6.1.1.4 Datum Dönüşümleri

UK Gerekliliği <i>Madde</i> 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.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	46

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 yada 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 yönteme göre belirlenen parametreler kullanılır.	İlgili Kurum

*Yıl (05, 08, 14 vb.)

Datum dönüşümlerinde kullanılan yöntemlere göre ihtiyaç duyulan parametreler değişiklik göstermektedir. Tablo 16’da kullanılabilecek 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

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	47

Bu Teknik Kılavuzlar, Open Geospatial Consortium 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 2 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.

2. 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 hücresinin 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 = 2599000m, X = 4695000m olan 1 km'lik grid hücresinin tanımlar).

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

Tablo 17. Grid Tanımlamaları

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



7 Veri kalitesi

Bu bölüm, veri kalitesi öğelerinin ve alt öğelerinin tanımını ve Deniz ve Tuzlu Su Alanları coğrafi veri teması ile ilgili veri setlerinin veri kalitesini değerlendirmek ve belgelemek için kullanılması gereken ilgili veri kalitesi ölçümlerini kapsar (Bölüm 7.1).

Ayrıca, Deniz ve Tuzlu Su Alanları 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
- Deniz ve Tuzlu Su Alanları 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 Deniz Ve Tuzlu Su Alanları Coğrafi Veri Temasında Kullanılan Veri Kalitesi Öğeleri

No	Veri Kalitesi Öğesi	Veri Kalitesi Alt Öğesi	Tanım	Değerlendirme Kapsamı
1.	Tamlık	Fazlalık (Commission)	Coğrafi nesnelerin, öz niteliklerinin ve ilişkilerinin mevcuttan fazla olması durumu.	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
2.	Tamlık	Eksiklik (Omission)	Coğrafi nesnelerin, öz niteliklerinin ve ilişkilerinin mevcuttan az olması durumu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
3.	Mantıksal tutarlılık	Kavramsal tutarlılık (Conceptual Consistency)	Coğrafi nesnelerin, öz niteliklerinin ve ilişkilerinin ilgili temanın uygulama şemasında belirtilen kurallara uygunluğu	Veri seti serileri; Veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne
4.	Mantıksal tutarlılık	Tanım Kümesi Tutarlılığı (Domain Consistency)	Veri setinde bulunan bir kod listesi öğesinin uygulama şemasında bulunan kod listesi değerlerine uygunluğu	Veri seti serileri; Veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne
5.	Mantıksal tutarlılık	Biçim tutarlılığı (Format Consistency)	Veri setinin fiziksel yapısına uygun olarak verilerin depolanma derecesi	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
6.	Mantıksal tutarlılık	Topolojik tutarlılık (Topological)	Veri setinin açıkça kodlanmış topolojik özelliklerinin	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.



No	Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Tanım	Değerlendirme Kapsamı
		Consistency)	doğruluğu	
7.	Coğrafi doğruluk	Mutlak doğruluk (Absolute or external accuracy)	Rapor edilen koordinat değerlerinin, kabul edilen ya da doğrulanan değerlere yakınlığı	coğrafi nesne tipi;
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	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
11.	Tematik doğruluk	nitel öznitelik doğruluğu (Non-quantitative attribute correctness)	Nitel özniteliklerin doğruluğu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
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 consistency)	Rapor edilmişse sıralı olayların veya ardışık olayların doğruluğu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir.
15.	Zamansal kalite	Zamansal geçerlilik (Temporal validity)	Verinin zamana göre geçerliliği	coğrafi nesne tipi;
16.	Kullanılabilirlik	--	Belirli bir gereklilik kümesine bir Veri setinin bağlılık derecesi	Veri seti;

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

Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Bölüm Ölçü Tanımlayıcıları
Mantıksal Tutarlılık	Kavramsal tutarlılık	D.3.1 8-13
Mantıksal Tutarlılık	Tanım Kümesi tutarlılığı	D.3.2 14-18
Coğrafi Doğruluk	Mutlak doğruluk	D.4.1 128, 28-51
Zamansal Kalite	Zamansal geçerlilik	D.5.2 14-18

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	51

Tavsiye 6 Veri kalitesi ögesinin değerlendirmesinin niceliksel olarak ifade edilmesinin mümkün olmadığı durumlarda, ögenin değerlendirilmesi metinsel olarak ifade edilebilir.

7.1.1 Mantıksal Tutarlılık – Kavramsal Tutarlılık

Ek A'da yer alan Soyut Test Paketinin Uygulama Şeması uygunluk sınıfı, bir veri setinin kavramsal tutarlılığını (test A.1.1-A.1.9) değerlendirmek için bazı testler tanımlar.

Tavsiye 7 Kavramsal tutarlılık testleri için, Mantıksal tutarlılık - Kavramsal tutarlılık veri kalitesi alt ögesinin kullanılması ve aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi kavramsal şema kurallarına uymayan öğelerin miktarının ölçülmesi önerilir.

Adı	Kavramsal Şema Kurallarına Uygunluk Oranı
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Mantıksal Tutarlılık
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Kavramsal Tutarlılık
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata Sayısı
Tanım	Kavramsal şema kurallarıyla uyumlu olmayan veri setlerinin içindeki tüm öğelerin sayısı
Açıklama	Eğer kavramsal şema doğrudan ya da dolaylı olarak kurallar tanımlıyorsa, bu kurallara uyulmalıdır. Bu kuralların ihlal edildiği örnekler; coğrafi nesnelerin belirlenen hata sınırına uygunsuz olarak yerleştirilmesi, coğrafi nesnelerin mükerrer olarak üretilmesi ve bunların üst üste gelmesi olabilir.
Değerlendirme Kapsamı	Coğrafi Nesne / Coğrafi Nesne Tipi
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Tamsayı
Veri Kalitesi Değer Yapısı	-
Kaynak Referansı	TS EN ISO 19157, Coğrafi bilgiler – Veri kalitesi
Örnek	
Ölçü Tanımlayıcı	10



7.1.2 Mantıksal Tutarlılık – Tanım Kümesi Tutarlılığı

Ek A'da yer alan Soyut Test Paketinin Uygulama Şeması uygunluk sınıfı, bir veri setinin kavramsal tutarlılığını (A1.10-A.1.12) değerlendirmek için bazı testler tanımlar.

Tavsiye 8 Tanım kümesi tutarlılığı testleri için, *Mantıksal tutarlılık – Tanım Kümesi tutarlılığı* veri kalitesi alt ögesi ve aşağıdaki tabloda belirtilen *değer tanım kümeleriyle uyumlu olmayan öğelerin miktarının ölçülmesi* önerilir.

Adı	Değer tanım kümesiyle uyumlu olmayan öğe sayısı
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Mantıksal Tutarlılık
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Tanım Kümesi Tutarlılığı
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata Sayısı
Tanım	Veri setindeki değer tanım kümesine uygun olmayan tüm öğelerin sayısı
Açıklama	
Değerlendirme Kapsamı	Coğrafi Nesne / Coğrafi Nesne Tipi
Raporlama Kapsamı	Veri Seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Tamsayı

7.1.3 Coğrafi doğruluk – Mutlak Doğruluk

Tavsiye 9 Mutlak ya da dış doğruluğun, aşağıdaki tablolarda belirtildiği gibi, < Ölçü Adı, TS EN ISO 19157> kullanarak değerlendirilmesi ve belgelenmesi tavsiye edilir.

Adı	Konumsal belirsizliklerin ortalama değeri
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Konumsal doğruluk
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Mutlak veya harici doğruluk
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	-
Tanım	Ölçülen bir konum setinin konumunun, doğru olduğu düşünülen konuma olan mesafelerinin ortalama değeri
Açıklama	-
Değerlendirme Kapsamı	Coğrafi nesne
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Ölçü
Veri Kalitesi Değer Yapısı	-
Kaynak Referansı	TS EN ISO 19157, Coğrafi bilgiler – Veri kalitesi
Örnek	
Ölçü Tanımlayıcı	28

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	53

7.1.4 Zamansal Doğruluk – Zamansal Geçerlilik

Tavsiye 10 Aşağıdaki tablolarda belirtildiği gibi, < Ölçü Adı, TS EN ISO 19157> kullanarak zamansal geçerliliğin değerlendirilmesi ve belgelendirilmesi tavsiye edilir.

Adı	Değer Tanım Kümesi Uyum Oranı
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Zamansal kalite
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Zamansal geçerlilik
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata oranı
Tanım	Veri setindeki toplam öge sayısına göre veri setindeki değer tanım kümesine uygun olan ögelerin sayısı
Açıklama	-
Değerlendirme Kapsamı	Coğrafi nesne tipi
Raporlama Kapsamı	Veri seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	-
Veri Kalitesi Değer Yapısı	Tekil değer
Kaynak Referansı	TS EN ISO 19157, Coğrafi bilgiler – Veri kalitesi
Örnek	Zaman çizgisinde tüzel ve gerçek dünya varlıklarındaki değişiklikler, farklı tematik veri setlerinde, farklı sınıflandırmalara ve kayıtlara neden olur. Bu, veri setlerindeki varlıkların duplikasyonları ve güncellemeleri ile sonuçlanabilir. Geçici geçerlilik ve verilerin yenilenmesi önemli bir konudur.
Ölçü Tanımlayıcı	28

7.2 Minimum Veri Kalitesi Gereksinimleri

Deniz ve Tuzlu Su Alanları Coğrafi veri teması 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

Deniz ve Tuzlu Su Alanları veri temasında metaveriler çalışma alanı düzeyinde tanımlanacaktır.

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 19 TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi Dokümanında Belirtilen Coğrafi Veriler Ve Coğrafi Veri Setleri İçin Gerekli Metaveriler

Metaveri Tanımlama Dokümanı		Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO M/C/O
1. Metaveri	Metaveri Sahibi Kurum	Z		
	Metaveri Organizasyon Logo Adresi	O		
	Metaveri Kataloğu	Z		
	Kaynak Tipi	Z	Resource type / Coupled resource	C



Metaveri Tanımlama Dokümanı	Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO M/C/O
		/ Coupled resource type	
Metaveri Tarihi	O	Metadata date stamp / Metaveri üretim tarihi	M
Metaveri Dili	Z		
Kurum Adı	Z	Metadata point of contact / Metaveri iletişim noktası	M
E-Posta	Z		
2.Kimlik Bilgisi			
Kaynak Başlığı	Z	Resource Title */ Kaynak Başlığı	M
Kaynak Özeti	Z	Resource abstract * / Kaynak özeti	M
Servis Tipi	Z		
Link	Z	Resource on-line link / Kaynak çevrimiçi linki	O
Bağlantı Tipi	O		
Kullanıcı Adı	O		
Kullanıcı Şifre	O		
Tekil Tanımlayıcı (Kodu)	C		
Tekil Tanımlayıcı (İsim Evreni)	C		
Kaynak Dili	Z	Resource language * / Kaynak dili	C
3.Sınıflandırma			
Başlık Kategorisi	Z	Resource topic category * / Kaynak konu kategorisi	C
4.Anahtar Kelimeler			
Tema Seç	Z	Keywords / Anahtar sözcükler	O
Anahtar Kelime Seç	Z		
4.1.Sistem Dışı Anahtar Kelimeler			
Anahtar Kelime	Z		
Anahtar Kelime Teması	Z		
Tarih Tipi	Z		
Referans Tarihi	O		
5.Konumsal			
Koordinat Bilgisi	Z	Geographic location * / Coğrafi	C



Metaveri Tanımlama Dokümanı		Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO M/C/O
			Konum	
6.Zaman	Güncelleme Aralığı (Tablo)	O	Additional extent (vertical, temporal) * / Veri seti sınırlarının kapsamı	O
	Üretim Tarihi	O	Resource reference date * / Veri setinin referans tarihi	O
	Yayın Tarihi	O		
	Güncellenme Tarihi	O		
7.Kalite Doğruluk ve	Geçmiş Bilgisi	Z	Resource lineage * / Kaynağın kökeni	O
	Mekansal Çözünürlük (Tablo)	O	Spatial resolution / Konumsal çözünürlüğü	O
8.Uygunluk	Uygunluk (Tablo)	O		
9.Sınırlamalar	Kamu Erişim Kısıtlamaları	Z	Constraints on resource access and use * / Kaynağın erişim ve kullanım sınırlamaları	O
	Erişim ve Kullanım Koşulları	Z		
10.Kurumsal	Veri Sorumlusu (Tablo)	Z	Resource point of contact * / Kaynağın iletişim noktası	O
	Rol	Z		O
	Kurum Adı	Z		O
	E-Posta	Z		O
XML Dosyası	Benzersiz Tanımlayıcı (fileIdentifier)	Z	Resource identifier / Kaynak tanımlayıcı	O
XML Dosyası	Metaveri Karakter Kodu: UTF8 (Ön tanımlı)	Z		
XML Dosyası	Metaveri Standart Adı: ISO19115 (Ön Tanımlı)	Z		
XML Dosyası	Metaveri Versiyonu: Version 1.0 (Ön Tanımlı)	Z		



Metaveri Tanımlama Dokümanı		Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO M/C/O
XML Dosyası	Veri Karakter Kodu: UTF8 (Ön Tanımlı)	Z		
TUCBS Metaveri Tanımlama Dokümanı	Koordinat Referans Sistemleri ve Coğrafi Grid Sistemleri	Z	Metadata reference information / Metaveri referans sistemi	M
* Dublin Core bileşenlerine karşılık gelir.				

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

Tavsiye 12 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 13 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 14 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 15 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'larda minimum veri kalitesi gereksinimleri bulunmamaktadır. Eğer daha sonra minimum veri kalitesi gereksinimleri tanımlanırsa, yukarıda belirtilen tavsiye Uygulama Kurallarına bir gereklilik olarak dâhil edilmelidir.

Tavsiye 16 Bu veri tanımlama kılavuzuna ya da Soyut Test Paketinde tanımlanan uygunluk sınıflarından birine uyumluluk belirlenirken, Teknik kılavuz alt ögesi, uygunluk sınıfının http URI tekil tanımlayıcısı kullanılarak ya da aşağıdaki ögeleri içeren bir atıf kullanılarak verilmelidir:

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	58

- başlık: TUCBS Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Konusunda Veri Tanımlama Teknik Kılavuzu – Taslak Kurallar – <uygunluk sınıfının adı>”
- tarih:
 - o tarihTipi: yayın
 - o tarih: gg-aa-yyyy

8.1.2 Köken

Tavsiye 17

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 öğesinin 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. Gerekğinde, 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 öğesinin değer tanım kümesi serbest metindir”.

Tavsiye 18 Dönüşüm adımlarını ve ilgili kaynak verilerini tanımlamak için, LI_Lineage (TS EN ISO 19115) öğesinin aşağıdaki alt öğelerinin kullanılması önerilir:

- Yerel verinin ortak TUCBS veri yapılarına dönüşüm sürecinin tarifi için LI_ProcessStep alt öğesinin kullanılması tavsiye edilir.
- Kaynak verinin açıklaması için LI_Source alt öğesinin kullanılması tavsiye edilir.

Birlikte çalışabilirliği geliştirmek için, bu serbest metin öğelerini (açıklayıcı ifadeler) kullanmaya yönelik tanım kümesi şablonları ve yönergeleri burada ve/veya bu dokümanın bir Ekinde belirtilebilir.

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 19

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 İçin 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 3 Örnek metaveri (XML) belgeleri, kullanılan ISO/TS 19139 XML şemasına göre hatasız olarak doğrulanmalıdır.

Teknik Kılavuz Gerekliliği 4 Örnek metaveri (XML) belgeleri, aşağıdaki bölümlerde belirtilen öğeleri içermeli ve TUCBS çokluğunu karşılamalıdır.

Teknik Kılavuz Gerekliliği 5 Aşağıda belirtilen öğeler, ISO/TS 19139 adresinde mevcut olmalıdır.

Tavsiye 20

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 Öğesi 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



Metaveri Öge Adı	Koordinat Referans Sistemi
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 özneliğinin 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	<pre><gmd:referenceSystemInfo> <gmd:MD_ReferenceSystem> <gmd:referenceSystemIdentifier> <gmd:RS_Identifier> <gmd:code> <gco:CharacterString>ETRS89 </gco:CharacterString> </gmd:code> <gmd:codeSpace> <gco:CharacterString>TUCBS registry</gco:CharacterString> </gmd:codeSpace> </gmd:RS_Identifier> </gmd:referenceSystemIdentifier> </gmd:MD_ReferenceSystem> </gmd:referenceSystemInfo></pre>
Yorumlar	

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	61

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	Coğrafi veri seti veya nesne tiplerinden biri, Gregoryen Takvimine ya da Evrensel Zaman Koordinatı'na dayalı olmayan zamansal bilgileri içeriyorsa, zorunludur.
TUCBS Çokluk	0..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	186. MD_ReferenceSystem
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><gmd:referenceSystemInfo> <gmd:MD_ReferenceSystem> <gmd:referenceSystemIdentifier> <gmd:RS_Identifier> <gmd:code> <gco:CharacterString>GregorianCalendar </gco:CharacterString> </gmd:code> <gmd:codeSpace> <gco:CharacterString>TUCBS RS registry</gco:CharacterString></pre>



Metaveri Öğe Adı	Zamansal Referans Sistemi
	<code></gmd:codeSpace></code> <code></gmd:RS_Identifier></code> <code></gmd:referenceSystemIdentifier></code> <code></gmd:MD_ReferenceSystem></code> <code></gmd:referenceSystemInfo</code>
Yorumlar	

8.2.3 Kodlama

Metaveri Öğe 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) tanımlama: Veri Tanımlama Dokümanı <Tema Adı>– Teknik Kılavuzlar
Örnek XML kodlaması	<code><gmd:MD_Format></code> <code><gmd:name></code> <code><gco:CharacterString>SomeApplicationSchema GML</code> <code>application schema</gco:CharacterString></code> <code></gmd:name></code> <code><gmd:version></code>



Metaveri Öge Adı	Kodlama
	<pre><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></pre>
Yorumlar	

8.2.4 Karakter Kodlama

Metaveri Öge 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	<pre><gmd:characterSet> <gmd:MD_CharacterSetCode codeListValue="8859part2" codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/I SO_19139_Schemas/resources/Codelist/ML_gmxCodetlists.xml#C haracterSetCode">8859-2</gmd:MD_CharacterSetCode> </gmd:characterSet></pre>
Yorumlar	

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	64

8.2.5 Konumsal Gösterim Tipi

Metaveri Öge 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 21

Deniz ve Tuzlu Su Alanları 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 Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması İçin Temaya Özgü Opsiyonel Metaveri Öğeleri

Kısım	Meta veri öğesi	Çokluk
7.1	Amaç	0..*
7.1	Kullanım	0..*
7.1	Verinin Kökeni	0..*
7.1	Verinin Kaynak Şema Adresi : [https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/Kurumsal_Kaynak_Veritabani_Semalari/]	0..*
7.1	Verinin Tanımlama Dokümanı Adresi : [https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_uygulama_semalari/]	0..*
8.3.1	Mantıksal Tutarlılık – Kavramsal tutarlılık	0..1
8.3.2	Mantıksal Tutarlılık – Tanım Kümesi tutarlılığı	0..*
8.3.2	Coğrafi Doğruluk – Mutlak doğruluk	0..*
8.3.2	Zamansal Kalite – Zamansal geçerlilik	0..1 0..*
8.3.3	Bakım Bilgileri	0..1 0..*

Tavsiye 22

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 öğe adı	Bakım bilgileri
Tanım	Güncellenmenin 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	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): – maintenanceAndUpdateFrequency [1]: başlangıç kaynağı tamamlandıktan sonra kaynağa yapılan değişiklik ve ekleme sıklığı /tanım kümesi değeri: MD_MaintenanceFrequencyCode – updateScope [0..*]: bakımın uygulandığı verinin kapsamı/ tanım kümesi değeri: MD_ScopeCode – maintenanceNote [0..*]: Kaynak bakımı için özel şartlara ilişkin bilgiler / tanım kümesi değeri: serbest metin

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	66

Meta veri öge adı	Bakım bilgileri
Uygulama talimatları	
Örnek	
Örnek XML kodlaması	
Yorumlar	

8.3.2 Veri Kalitesinin Raporlaması İçin Metaveri Öğeleri

Tavsiye 23 Veri kalitesi değerlendirmesinin sonuçlarını raporlamak için, 7. Bölüm'de tanımlanan veri kalitesi öğeleri, alt öğeler ve ölçüler (nicel değerlendirme için) kullanılmalıdır.

Tavsiye 24 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 25 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 26 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

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..*



Metaveri Öğe Adı	Bölüm 7'ye bakınız
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. 42. evaluationMethodType 43. 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 Öğe 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

- 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.
- 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 depolamasına uygun, sistemden bağımsız bir veri yapısına kodlanmasını sağlar. Kodlama

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	69

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 kılmasa da, bu Teknik Kılavuzlar, Deniz ve Tuzlu Su Alanları 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 Kodlama(lar)

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 6 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.

Öznitelliklerde 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.

10 Veri Üretimi

Veri üretimiyle ilgili olarak herhangi bir özel rehber bulunmamaktadır.



11 Kartografik Gösterim

Bu madde, bu tema için tanımlanan coğrafi nesne tiplerinin kartografik gösteriminde kullanılacak katmanlar ve stiller için kuralları tanımlamaktadır.

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

Bölüm 11.1'de, bu veri tanımlama kılavuzunda tanımlanan coğrafi nesne tiplerinin kartografik gösterimi için kullanılacak katman tipleri tanımlanmıştır. Görüntüleme servisi, belirli bir konuda veri sunduğu her bir veri seti için bir adet olmak üzere aynı tipten birkaç katman sunabilir.

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 27

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 7

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 28

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 Tipleri	Anahtar Kelimeler
DA.DenizAlani	Deniz Alanı	Alan	Deniz
DA.Deniz	Deniz	Alan	Deniz
DA.DenizSirkulasyonAlani	Deniz Sirkülasyon Alanı	Alan	Deniz, Kıyı
DA.GelgitAlani	Gelgit Alanı	Alan	Deniz, Kıyı, Gelgit
DA.DenizKonturu	Deniz Kontürü	Çizgi	Deniz, Kıyı
DA.KıyıÇizgisi	Kıyı Çizgisi	Çizgi	Deniz, Kıyı, Kıyı Çizgisi
DA. SahilHatti_(MSLKıyıÇizgisi)	Sahil Hattı (MSL Kıyı Çizgisi)	Çizgi	Deniz, Kıyı, Kıyı Çizgisi
DA.DenizYüzeyAlani	Deniz Yüzey Alanı	Nokta, Alan	Deniz
DA.DenizTabanAlani	Deniz Taban Alanı	Nokta, Alan	Deniz

NOT: Yukarıdaki tablo, kod listesi değerleri alan öznitelik kullanılarak daha fazla sınıflandırılabilen coğrafi nesne tip(ler)i için birkaç katman içerir. Bu gibi katman serileri, TUCB UK gerekliliği “Kartografik Gösterim” başlığı altında tarif edildiği gibi tanımlanır.

UK Gerekliliği Madde Kartografik Gösterim

Nesnelerin kod listesi kullanılarak daha fazla sınıflandırıldığı nesne tipleri için birden fazla katman tanımlanabilir. Bu katmanların her biri, belirli bir kod listesi değerine karşılık gelen coğrafi nesneleri içerecektir. Bu katmanların tanımlamasında aşağıdaki bilgiler verilmelidir.

- İlgili kod listesinin değeri
- İlgili kod listesinin okunabilir hali
- Coğrafi nesne tipi
- Katmana ait bir örnek

11.1.1 Katman Organizasyonu

Herhangi bir katman organizasyonu yoktur.

11.2 TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Gereken Stiller

Bölüm 11.1’de belirtilen katmanların stilleri; Milli Savunma Bakanlığı – Deniz Kuvvetleri Komutanlığı – Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı tarafından yayınlanan “Seyir Haritalarında Kullanılan Semboller, Kısaltmalar ve Terimler” kitabında belirtilen gösterimlere uygun olacaktır.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	72

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 için Uygulama Standardı - Basit Nesne Erişimi – Bölüm 1: Ortak Mimari v1.2.0 (OGC 06 103r3)



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

- Amaç:** Denetim altındaki veri setinin her öğesinin hedef uygulama şemalarında/adlarında belirtilen bir ad taşıdığı doğrulanması.
- 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/bölümlerinin UML

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	75

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/bölümlerinin 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 aldığının 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/bölümlerinin 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 içermediğinin doğrulanması.

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	76

Diğer teknik bilgiler, detay kataloğunda ve bölüm 5.2'deki uygulama şemalarının/bölümlerinin 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/bölümlerinin 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 nesneleri 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).

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	77

- 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 dengelemesiyle 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

- Amaç: Tanımlı koordinat referans sistemlerinden biriyle uyumlu gridi kullanarak, ilgili grid verilerinin bulunduğunu doğrulayın.
- 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

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	78

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 özneteliğin 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 özneteliğinin değerinin, bu özelliğin belirtildiği her bir coğrafi nesne / nesne tipi özneteliğinin, gecerlilikSonu değerinden daha erken bir an olup olmadığını doğrulama.

b) Test Yöntemi: gecerlilikBaslangici özneteliğinin, gecerlilikSonu özneteliğiyle değerini karşılaştırın. Test, gecerlilikBaslangici değeri, bu özneteliğin 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, kaynakta 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.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	80

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

a) Amaç: Veri setlerinde nitelikler için kullanılan tüm ek değerlerin, daha dar değerlerin izin verilip verilmediğini, bir kayıta yayınlayıp yayınlamadığını doğrulayın.

b) 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

a) Amaç: Tanımlamaların ve koordinat referans sisteminin parametrelerinin, ortak kayıtlarda yayınlanıp yayınlanmadığını doğrulayın.

b) 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

a) Amaç: Tanımlamaların ve koordinat referans sisteminin parametrelerinin, ortak kayıtlarda yayınlanıp yayınlanmadığını doğrulayın.

b) 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

a) Amaç: Farklı coğrafi grid sistemleri için, tanımlamaların oluşturulup oluşturulmadığını ve tanımlarının ya veriyle ya da referanslarla tanımlanmış olup olmadığını doğrulayın.

b) 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.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Deniz ve Tuzlu Su Alanları Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_DA
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	82

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 kontrol edin.