

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



Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı

Sürüm 1.0

2020

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	2



Sanayi Tesisleri Veri Tanımlama Dokümanı

Kimlik	TUCBS_ST
Başlık	Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı
Oluşturanlar	Sanayi Tesisleri Tema Çalışma Heyeti
Tarih	Temmuz 2020
Yayınlayan	Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Tanım	TUCBS Sanayi Tesisleri 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

Sanayi Tesisleri Veri Tanımlama Teknik Kılavuzu, ISO ve TSE standartlarına uygun olarak, Sanayi Tesisleri 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, öznelitliklerinin 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.

Sanayi Tesisleri Yönetici Özeti

Sanayi Tesisleri veri tanımlama dokümanı; üretim ve sanayi ile ilgili hususlar ile üretim ve sanayi tesislerinde gerçekleşen faaliyetler hakkında özet bilgileri tanımlamakta ve bunlarla ilgili kirliliğin önlenmesi, atık yönetimi, risk gibi temel çevre sorunlarını kapsamaktadır.

Bu doküman Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın ilgili birimleri ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ilgili birimlerindeki uzmanların teknik görüşleri ile oluşturulmuştur.

Sanayi Tesisleri veri temasının diğer coğrafi veri temalarıyla, özellikle de aşağıdakilerle bağlantısı bulunmaktadır.

- Tarım Tesisleri
- Altyapı
- Bina
- Adres
- İdari Birimler
- Kadastro

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	5

Bu bağlantılara ilişkin ayrıntılar “5 Veri İçeriği ve Yapısı” bölümünde verilmektedir.

Sanayi Tesisleri veri tanımlaması, TUCBS Genel Kavramsal Model içerisindeki temel modellerde tanımlanan genel faaliyet modelini (Faaliyet Kompleksi) temel alarak, aynı modeli kullanan Tarım Tesisleri veri teması ile kapsamlı uyum içerisinde.

Katkıda Bulunanlar/Teşekkür

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

- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı – Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı – Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı – Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Coğrafi Bilgi Sistemleri 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.....	11
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	14
3	Tanımlama Kapsamları	14
4	Tanımlama Bilgileri	14
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	17
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	Sanayi Tesisleri Uygulama Şeması.....	21
5.3.1	Açıklama	21
5.3.2	Detay Kataloğu	26
5.3.3	Harici Kod Listeleri.....	34
5.4	Sanayi Tesisleri İlave Uygulama Şeması	35
5.4.1	Açıklama	35



5.4.2	Detay Kataloğu	39
6	Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler	47
6.1	Varsayılan Referans Sistemleri, Ölçü Birimleri ve Gridler	47
6.1.1	Koordinat Referans Sistemleri	47
6.1.2	Zamansal Referans Sistemleri.....	53
6.1.3	Ölçü Birimleri.....	53
6.1.4	Gridler	54
6.2	Temaya Özgü Gereksinimler ve Öneriler	55
7	Veri kalitesi	55
7.1	Veri Kalitesi Öğeleri	55
7.1.1	Tamlık – Eksiklik	57
7.1.2	Mantıksal Tutarlılık – Kavramsal Tutarlılık.....	58
7.1.3	Mantıksal Tutarlılık – Tanım Kümesi Tutarlılığı	58
7.1.4	Konumsal – Mutlak Doğruluk.....	59
7.1.5	Tematik Doğruluk – Sınıflandırma Doğruluğu	59
7.1.6	Zamansal Doğruluk – Zamansal Geçerlilik	60
7.2	Minimum Veri Kalitesi Gereksinimleri	60
7.3	Veri Kalitesi Hakkında Tavsiye	60
8	Veri Seti Seviyesinde Metaveri.....	60
8.1	TUCBS Metaveri Düzenlemesinde Tanımlanan Metaveri Öğeleri	61
8.1.1	Uygunluk	63
8.1.2	Köken.....	64
8.1.3	Zamansal referans	65
8.2	Birlikte Çalışabilirlik İçin Metaveri Öğeleri	65
8.2.1	Koordinat Referans Sistemi	66
8.2.2	Zamansal Referans Sistemi.....	67
8.2.3	Kodlama.....	68
8.2.4	Karakter Kodlama	69
8.2.5	Konumsal Gösterim Tipi	70
8.2.6	Veri Kalitesi – Mantıksal Tutarlılık – Topolojik Tutarlılık	70
8.3	Temaya Özgü Tavsiye Edilen Metaveri Öğeleri	70
8.3.1	Bakım Bilgileri	71
8.3.2	Veri Kalitesinin Raporlaması İçin Metaveri Öğeleri	72



9	Veri Teslimi	74
9.1	Güncellemeler.....	74
9.2	Veri Teslim Ortamı.....	74
9.3	Kodlamalar.....	74
9.3.1	Varsayılan Kodlama(lar)	75
10	Veri Üretimi	75
11	Kartografik Gösterim.....	76
11.1	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Sağlanacak Katmanlar	76
11.1.1	Katman Organizasyonu	77
11.2	TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Desteklenmesi Gereken Stiller	77
11.2.1	Katman Stilleri ST.ÜretimSahası	77
11.2.2	Katman Stilleri ST.ÜretimIsletmesi	78
11.2.3	Katman Stilleri ST.ÜretimTesisleri	78
11.2.4	Katman Stilleri ST.ÜretimUnitesi	79
11.2.5	Katman Stilleri ST.ÜretimIsletmesiAcikAlani	80
11.2.6	Katman Stilleri ST.ÜretimBinasi.....	80
	Kaynakça.....	81
	Ek A (Kural Koyucu) Soyut Test Paketi.....	82
A1.	Uygulama Şeması Uygunluk Sınıfı.....	83
A1.1	Şema Ögesi İsimlendirme Testi.....	83
A1.2	Değer Tipi Testi.....	84
A1.3	Değer Testi	84
A1.4	Öznitelikler/İlişkilendirmeler Tamlık Testi	84
A1.5	Soyut Coğrafi Nesne Testi	84
A1.6	Kısıtlama Testi	85
A1.7	Geometrik Gösterim Testi	85
A2.	Referans Sistemleri Uygunluk Sınıfı.....	85
A2.1	Datum Testi.....	85
A2.2	Koordinat Referans Sistemi Testi	85
A2.3	Grid Testi	86
A2.4	Görüntüleme Servisi Koordinat Referans Sistemi Testi	86
A2.5	Zamansal referans sistemi testi	87
A2.6	Ölçüm birimleri testi	87



A3. Veri Tutarlılığı Uygunluk Sınıfı.....	87
Uygunluk sınıfı	87
A3.1 Benzersiz Tanımlayıcı Devamlılık Testi.....	87
A3.2 Sürüm Tutarlılık Testi.....	87
A3.3 Yaşam Döngüsü Zaman Dizisi Testi.....	87
A3.4 Geçerlilik Zamanı Dizisi Testi	88
A3.5 Güncelleme Sıklığı Testi.....	88
A4. Veri Kalitesi Uygunluk Sınıfı	88
A4.1 Veri Kalitesi Hedef Sonuçları Testi	88
A5. Metaveri UK Uygunluk Sınıfı	88
A5.1 Birlikte Çalışabilirlik Testi İçin Metaveri	88
A6. Bilgi Erişebilirliği Uygunluk Sınıfı	89
A6.1 Kod Listesi Yayınlama Testi	89
A6.2 CRS Yayınlama Testi	89
A6.3 CRS Belirleme Testi.....	89
A6.4 Grid Belirleme testi.....	89
A7. Veri Dağıtım Uygunluk Sınıfı	89
A7.1 Kodlama Uygunluk Testi.....	89
A8. Betimleme Uygunluk Sınıfı	90
A8.1 Katman Gösterim Testi	90
A9. Teknik Kılavuz Uygunluk Sınıfı.....	90
A9.1 Çokluk Testi	90
A9.2 CRS http URI Testi	90
A9.3 Metaveri Kodlama Şeması Geçerlilik Testi.....	90
A9.4 Metaveri Ortaya Çıkma Testi	90
A9.5 Metaveri Tutarlılık Testi	90
A9.6 Kodlama Şeması Geçerlilik Testi.....	91
A9.7 Coverage Çok Parçalı Gösterim Testi	91
A9.8 Coverage Tanım Kümesi Tutarlılık Testi	91
A9.9 Stil Testi	91



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 Sanayi Tesisleri temasına ait coğrafi veri tanımlama dokümanıdır.

2.2 Resmi Olmayan Açıklama

Tanım:

Bu tema; üretim ve sanayi ile ilgili hususlar ile üretim ve sanayi tesislerinde gerçekleşen faaliyetler hakkında özet bilgileri tanımlamakta ve bunlarla ilgili temel çevre sorunlarını (kirliliğin önlenmesi, atık yönetimi, risk) içermektedir.

Açıklama:

Sanayi Tesisleri teması kapsamında dikkate alınacak tüm faaliyetler kaynakların çıkarımından, ürüne ya da yan ürüne dönüşümüne ve depolanmasına kadar tüm süreçleri kapsamaktadır.

- Kaynakların çıkarımı; enerji dışı maden endüstrisi (inşaat malzemeleri, endüstriyel mineraller ve metalik mineraller madenciliği), enerji maden endüstrisi ve suyu kapsamaktadır.
- Kaynakların dönüşümü; hem bir kaynağın veya ürünün başka birine dönüşümü, hem de enerjiye dönüşüm olarak görülmelidir. Bu nedenle elektrik üretim santralleri bu temanın kapsamı dâhilindedir.
- Depolama; güvenli gözetim altında bırakma veya üretim sürecine dâhil olan herhangi bir maddeyi stokta tutmaya yönelik yapıları içerir. Üretim sürecinin bir parçası olarak atıkları da dikkate alarak, düzenli veya geçici atık depolama için düzenli depolama alanları ve diğer tesisler de bu temaya dahil edilmektedir.

İletişim için büyük tesisler de (iletişim istasyonları) bu tema kapsamında ele alınmaktadır.

Faaliyetlerin tanımlanmasında Avrupa Topluluğu ve Türkiye İstatistik Kurumu’nun kullandığı Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması, NACE Rev.2 sınıflandırması dikkate alınmaktadır. Sanayi Tesisleri için düşünülen faaliyetler birinci seviye NACE rev.2 kategori B, C, D, E, F ve H altında bulunmaktadır. Bu durum, aşağıdaki başlıkları dikkate almak gerektiği anlamına gelmektedir:

- Madencilik ve taş ocakçılığı,
- İmalat,
- Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı,
- Su temini, kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri,
- İnşaat,
- Ulaştırma ve depolama (posta ve kurye faaliyetleri hariç).

Sanayi Tesisleri aynı zamanda işletmeci, yani tesisi işleten veya kontrol eden gerçek veya tüzel kişi ile veya bunun ulusal mevzuatta sağlandığı durumlarda, tesisin teknik işleyişi üzerindeki belirleyici ekonomik gücün

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	11

devredildiği kişiyle de ilgilidir.

Sanayi Tesisleri teması, bir tesisten diğerine meydana gelen gerçek malzeme akışının tanımı veya nihai ürünün piyasaya dağıtımıyla ilgili değildir.

Bir üretim ve endüstriyel tesis tipik olarak, makineler, borular, özel demiryolu hatları, rıhtımlar, boşaltma rıhtımları, iskeleler, vb. ile temsil edilen son derece değişken bina, saha ve diğer teknik birimlerin düzeninden oluşur. Bu tür birimler, belirli bir üretim sürecinin yürütülmesi ile ilgili tesislerde gruplandırılır.

Sanayi Tesisleri temasında ele alınan coğrafi özelliğe sahip nesneler esas olarak Üretim sahası, İşletme, Tesis ve Ünitedir. Bunlar, tesis içinde gerçekleşen faaliyetlerle ilgili süreçlere odaklanarak üretim ve endüstriyel işletmesini oluşturur.

“Üretim Binası” ile “Üretim İşletmesi Açık Alanı” coğrafi nesneleri ise tali nesneler olarak göz önünde bulundurulmuştur:

- Üretim Binası, Üretim İşletmesinin faaliyet gerçekleştirmesine hizmet eden yapılardır.
- Üretim İşletmesi Açık Alanı, bir işletmenin işlevsel amaçlara yönelik bir arazi parçasıdır. İşletme içindeki geçici depolama alanları örnek olarak verilebilir.

Coğrafi hususlar açısından, minimum ayrıntı seviyesi, nokta geometrisi ile işletmelerin görüntülenmesini sağlarken, tesis ve üniteler ayrıntı seviyesinin artması halinde nokta geometrisi ile temsil edilebilir ve daha detaylı açıklamaya izin verebilir. Ayrıca bir işletme, poligon olarak daha yüksek düzeyde ayrıntılı bir temsil sunabilir. Aynı durum üretim sahası, tesis, üretim işletmesi açık alanı ve üretim binası için de geçerlidir.

Zamansal hususlar açısından, gerçekleştirmekte olduğu faaliyet devam ettiği sürece bir üretim işletmesi aynı şekilde görülür. Bu faaliyetin sona ermesi halinde, işletme çevresel bir bakış açısıyla (kontamine bir saha gibi) endüstriyel bir karakterizasyon sağlayabilir. Ayrıca özel tarihi alanlara veya kültürel ve eğitim/egilence mekânlarına dönüştürülmüş tarihi üretim işletmeleri de gözlemlenebilir. Bu işletmeler, bir üretim/sanayi sahasının yerleşim ve inşaat özelliklerini korurken, endüstriyel statülerini kaybeder ve tipik olarak İdari ve Sosyal Hizmetler alt temasında yeniden sınıflandırılmalıdır. Veri modeli, mekansal nesnenin durumunun aktif olduğu süreyi gösteren durum tipi özelliğinin kullanılması ile tesisin ve diğer mekansal nesnelerin durumunu izleme imkanı sağlamaktadır.

Bu veri tanımlaması aynı zamanda, çekirdek modelin bir eklentisi olarak, üretim ve endüstriyel süreçlerin yanı sıra işlemleri ve alıcıları tanımlamak için temel bir model sağlar. Üretim süreci eklentisi, bu durumun tanımlanabilmesi için, bir tesise giren, depolanan ya da tesisten çıkan materyal ve maddelerin miktar bilgisinin kaydedilmesine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte, belirli bir malzeme stoğunun nereden geldiğini veya nereye gideceğini izlemek tema kapsamında değildir.

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	12

TS EN ISO 19118 Coğrafi Bilgi – Kodlama

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

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

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

ISO/TS 19138 Coğrafi Bilgi – Veri Kalitesi Ölçüleri

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

EN ISO/TS 19157 Coğrafi Bilgi – Veri kalitesi

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

TUCBS MV-001 TUCBS Metaveri İlke ve Esaslarının Belirlenmesi Dokümanı

2.4 Terimler ve Tanımlar

Bu Veri Tanımlama Dokümanının içerdiği genel terimler ile temaya özgü kavramlara ait tanımlar, “TUCBS Sözlüğü” ve “TUCBS Veri Temalarına Özgü Kavramlar Sözlüğü” ile bu dokümanın detay kataloğu bölümlerinde yer almaktadır.

Özellikle Sanayi Tesisleri teması için, aşağıdaki terimler tanımlanmıştır:

(1) Üretim

Üretken bir bağlamda bir dizi eylem veya operasyondan oluşan faaliyet.

(2) Emisyon

Tesisteki münferit veya dağınık kaynaklardan gelen maddelerin, titreşimlerin, ısı veya gürültünün havaya, suya veya toprağa doğrudan veya dolaylı salınımı.

(3) Operatör

Bir işletme veya teşebbüsü yürüten ve tesisten yasal olarak sorumlu olan kişi veya şirket. Bu, tesisi yönetmek ve kontrol etmek için faaliyet gösteren veya bunun ulusal mevzuat tarafından sağlandığı durumlarda, tesisin teknik işleyişi üzerindeki belirleyici ekonomik gücün devredildiği herhangi bir gerçek veya tüzel kişi anlamına gelmektedir.

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
STP	Soyut Test Paketi
ETRS89	Avrupa Yersel Referans Sistemi 1989



ETRS89-LAEA	Avrupa Yersel Referans Sistemi 1989 - Lambert Azimutal Eşit Alan
GKM	Genel Kavramsal Model
GML	Coğrafi İşaretleme Dili
UK	Uygulama Kuralı
BC	Birlikte Çalışabilirlik Usul ve Esasları Rehberi
ITRS	Uluslararası Yersel Referans Sistemi
LMO	Yasal Olarak Yetkilendirilmiş Organizasyon
NACE	Avrupa Topluluğu Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması

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 veri tanımlama dokümanı, 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 1 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 1 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 Sanayi Tesisleri 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.

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

-Sanayi Tesisleri Uygulama Şeması

Bu uygulama şeması Sanayi Tesisleri 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 2

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 uyarlama 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, öznelikleri 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 özneliklerini ve ilişki rollerini içermelidir.
2. Soyut bir tip örneklenmemelidir.



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

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

5.2.1.2 Stereotipler

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

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

5.2.2 “Voidable” Özellikler

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

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

Tavsiye 2 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 değerin girilmemiş olması, hiçbir değerin mevcut olmadığının bilindiğini işaret ederken, bir void değer girilmiş olması, bir değerin var olup olmadığının bilinmediğini gösterir.

5.2.3 Değerler Listesi

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

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

UK Gerekliliği

Madde

Kod Listesi ve Değerler Listesi

Bir coğrafi nesne veya veri tipinin bir Değerler listesi/ Kod listesi tipinde 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 3 Veri sağlayıcıları tarafından tanımlanan ek değerler, uygulama kuralında önceden belirtilen herhangi bir değerin yerini almamalı ya da yeniden tanımlamamalıdır.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	18

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

UK Gerekliliği <i>Madde</i> 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.

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 değer kaydedilmesinin 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 4 Bu Teknik Kılavuzlar, uygulama kurallarında belirtilenlere ilave olarak bir kod listesi için değerler önerdiğinde, bu değerlerin kullanılması tavsiye edilir.

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

5.2.4.4 Yönetim

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

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



5.2.4.5 Değer Açıklaması

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

5.2.5 Tanımlayıcı Yönetimi

UK Gerekliliği

Madde

Tanımlayıcı Yönetimi

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

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

5.2.6 Geometrik Gösterimi

UK Gerekliliği

Madde

Diğer Gereklikler 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.

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

Tavsiye 5 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 kapsamındaki öğelerden biriyle ilişkili bir dizi değer içerir. Konumsal kapsamı; nokta kümeleri (örneğin, sensör konumları), eğri kümeleri (örneğin, yükseklik eğrileri) ve gridlerdir (örneğin, ortogörüntüler, yükseklik modelleri).

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

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

TUCBS uygulama şemalarında sadece bu coverage tiplerinin kullanılması önerilmektedir.



5.3 Sanayi Tesisleri Uygulama Şeması

5.3.1 Açıklama

5.3.1.1 Genel Açıklaması

Sanayi Tesisleri uygulama şeması, Sanayi Tesisleri sınıflandırması kapsamındaki tüm tesisler ile ilgili bilgileri ve Sanayi Tesisleri bağlamındaki mekansal nesnelere karşılık gelen temel özellikleri kapsamaktadır.

Genel şema, farklı sınıf diyagramlarına, benzersiz bir veri modelinin uyumlu bölümlerine cevap veren teknik bakış açısı ile Sanayi Tesisleri ve Diğer Temalarla İlişkiler adlı iki çerçeveyi tanımlamaktadır.

Sanayi Tesisleri, bu tema bağlamındaki mekansal nesnelere karşılık gelen temel özellik türlerine odaklanarak (Üretim İşletmesi, Üretim Tesis, Üretim Ünitesi ve Üretim Sahası) Sanayi Tesisleri veri modelinin çekirdeğini tanımlamaktadır.

Üretim İşletmesi özellik tipi, Sanayi Tesisleri mekansal varlıklarını temsil eden modelin ana eksenidir. Sanayi Tesisleri teması kapsamında, nokta konumu olarak zorunlu geometri özelliği sağlaması talep edilen tek mekansal nesne tipidir. Tamamlayıcı geometri özelliği, işletme için eklenti konumunu haritalayan yüzeydir.

İşletme, belirli bir işleve hizmet etmek üzere tüm cihaz ve aparatları kapsayacak şekilde tasarlanan, inşa edilen, kurulan bir işlem ya da operasyonu temsil eden nesnedir. İşletme, aynı sahada aynı gerçek veya tüzel kişi tarafından işletilen bir veya daha fazla tesisi ve varsa, bir sanayi, iş yeri veya başka bir teşebbüs veya hizmetin yürütülmesinde kullanılan arazi, binalar ve ekipmanları gruplamaktadır.

Hiyerarşik olarak bir işletmenin altında tesis veya tesisler bulunmaktadır. Mekansal nesne tipi, geometri özelliği olarak nokta tanımlanmıştır. Alternatif veya tamamlayıcı geometri özelliği olarak da yüzey kullanılabilir.

Üretim Tesis, makine, aparat, cihaz, sistem veya pozisyona yerleştirilen veya kullanım için bağlanan bir ekipman parçası gibi kurulan bir şeyi temsil eder. Bir veya daha fazla faaliyetin yürütüldüğü ve bu alanda yürütülen faaliyetlerle teknik bağlantısı olan diğer doğrudan faaliyetlerin ve emisyon ile kirlilik üzerinde etkisi bulunabilecek faaliyetlerin gerçekleştiği kısım, tesisin sabit teknik birim kısmıdır. Bir tesis, tehlikeli maddelerin üretildiği, kullanıldığı, veya depolandığı bir tesis içindeki teknik bir birim olabilir.

Modeldeki en düşük varlık seviyesi Ünitedir. Mekansal nesne tipi, geometri özelliği olarak nokta tanımlanmıştır. Alternatif veya tamamlayıcı geometri özelliği olarak da yüzey kullanılabilir.

Ünite, tescil edilmesi gereken temsili bir işlevselliği olan tesisin belirli bir teknik bölümünü temsil etmektedir. Üniteler, temel uygulama şemasında dikkate alınmaktadır, çünkü bu ünitelerin birçoğunun açık konumu mevzuat tarafından zorunlu olarak tanımlanmalıdır. Örnek olarak; izin uygulamalarında açık konumunun gerekli olduğu bacalar ünite olarak temsil edilmektedir. Bir başka örnek olarak da; büyük kaza risklerinin kaynağı olarak tanımlanması gereken tehlikeli maddeler içeren depolama tankları verilebilir.

Üretim Sahası, işletmenin konumunu veya tesisin bulunduğu veya yerleştirilmesi planlanan bir araziye temsil eder. Bir kuruluşun kontrolü altındaki faaliyetler üzerinde gerçekleştirilebilir. Konum, tanımlanmış coğrafi sınırlarla sağlanmalıdır. Bu nedenle, mekansal nesne tipi, sahanın eklenti konumunu haritalayan geometri özelliğini yüzey olarak tanımlamaktadır. Coğrafi sınırlar karada ve suda olabilir ve hem doğal hem de insan yapımı üst ve alt yapılarını içerebilir.

Sanayi Tesisleri bağlamında yer alan ve potansiyel olarak bir işletmeye göre gruplandırılan yardımcı mekansal nesneler Üretim Binası ve Üretim İşletmesi Açık Alanı'dır.

- Üretim Binası, üretim işletmesinin faaliyet gerçekleştirmesine hizmet eden yapılardır. Bir işletmenin içinde ve binanın tanımı ile bağlantılı olan olgu, işletmenin sorumluluğu altındaki bir yapıyı, bağımsız



bir birim veya bir tesis için işlevsel bir altyapı olarak temsil etmelidir. Bu işlevsel açıdan dikkate alınmalıdır. Bu olgu, Bina Teması kapsamındaki benzer bir olguyla çok yakından ilişkilidir. Bir Üretim Binası, özel bir Soyut Yapı türü olan SoyutBina ile ilişkilendirilebilir (daha ayrıntılı bir açıklama için lütfen Binalar Teması'na bakınız). Bu eklenti, fiziksel/mimari bilgi ile birlikte varlıkların tamamlayıcı tanımına olanak sağlamaktadır.

- Üretim İşletmesi Açık Alanı, tesis içinde işlevsel bir amaca hizmet eden tesisin açık alanını temsil etmektedir. Faaliyetle ilgili kapsamlı operasyonların veya bir işletme tarafından yönetilen faaliyetlerden birinin gerçekleştirildiği arazinin sınırlandırılmış bir uzantısı olarak büyük bir alanın potansiyel alt bölümüdür. Mekansal nesne tipi, geometri özelliği olarak yüzey tanımlanmıştır.

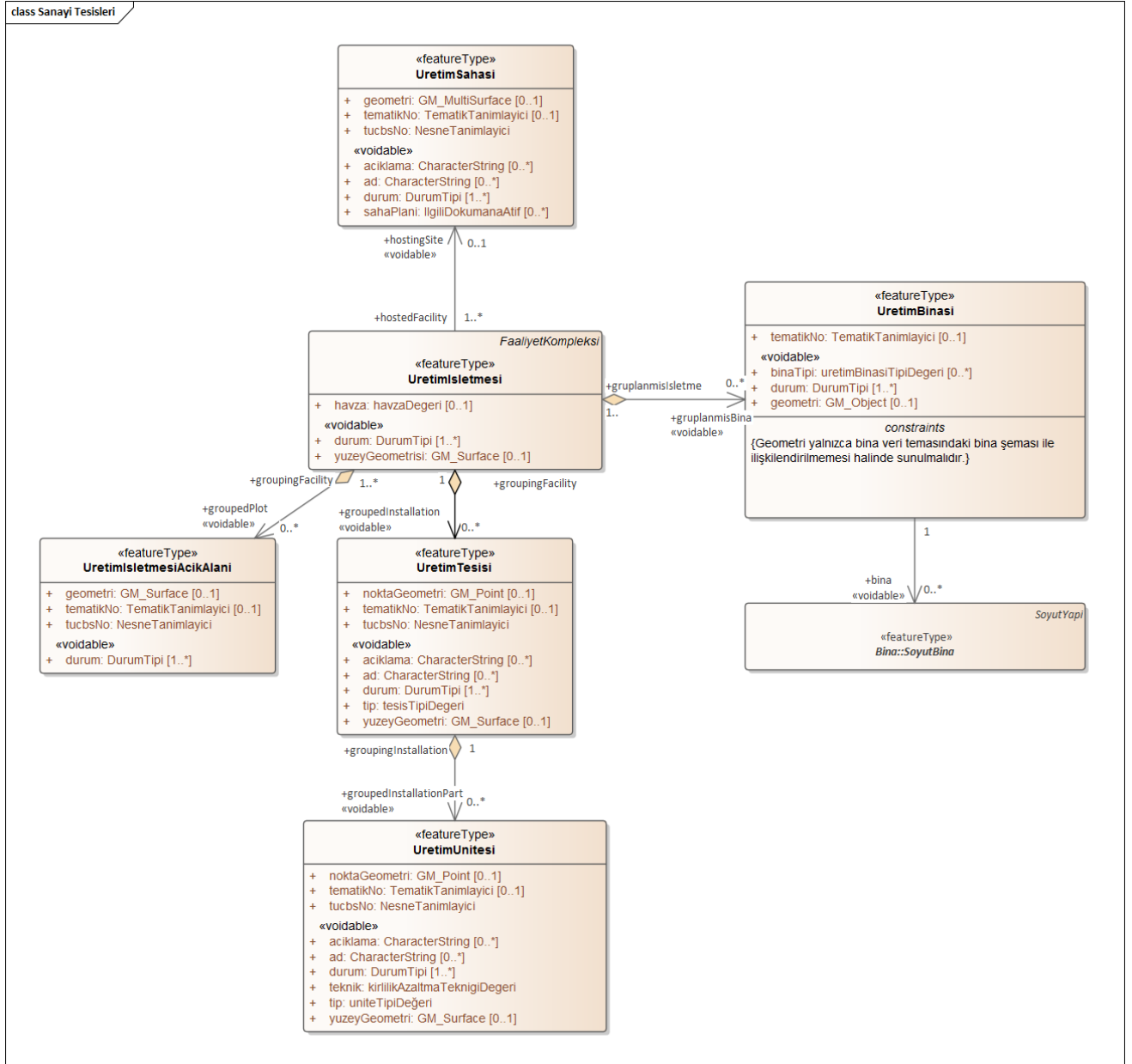
Diğer Temalarla İlişkiler Şeması, Sanayi Tesisleri ve diğer TUCBS Temaları Uygulama Şemaları arasında tanımlanan tüm anahtar bağlantıları özetlemektedir. En önemlisi, Faaliyet Kompleksi ile Üretim İşletmesi ilişkisidir.

Sanayi Tesisleri temasındaki herhangi bir mekansal nesne tipi ile diğer TUCBS temalarındaki herhangi bir mekansal nesne arasında mekansal nesne referanslamasına potansiyel olarak izin verilirken, Diğer Temalarla İlişkiler Şeması, kullanım senaryolarıyla ve spesifikasyon tanımı içindeki diğer materyaller ile ilişkili en önemli olarak kabul edilen bağlantıları ortaya koymayı hedeflemektedir. En sık kullanılan mekansal nesne referanslama senaryoları düşünüldüğünde; İdari Birimler Teması, Kadastro Teması, Arazi Kullanım Teması, Kamu Yönetim Bölgesi Teması ile ilişkisi bulunmaktadır.

Mevcut görünüm, Üretim İşletmesinin genel seviye İşletme Veri Modeli ile ilişkisini, Üretim İşletmesinin Faaliyet Kompleksine bağımlılığı yoluyla ortaya koymaktadır.



5.3.1.2 UML'ye Genel Bakış

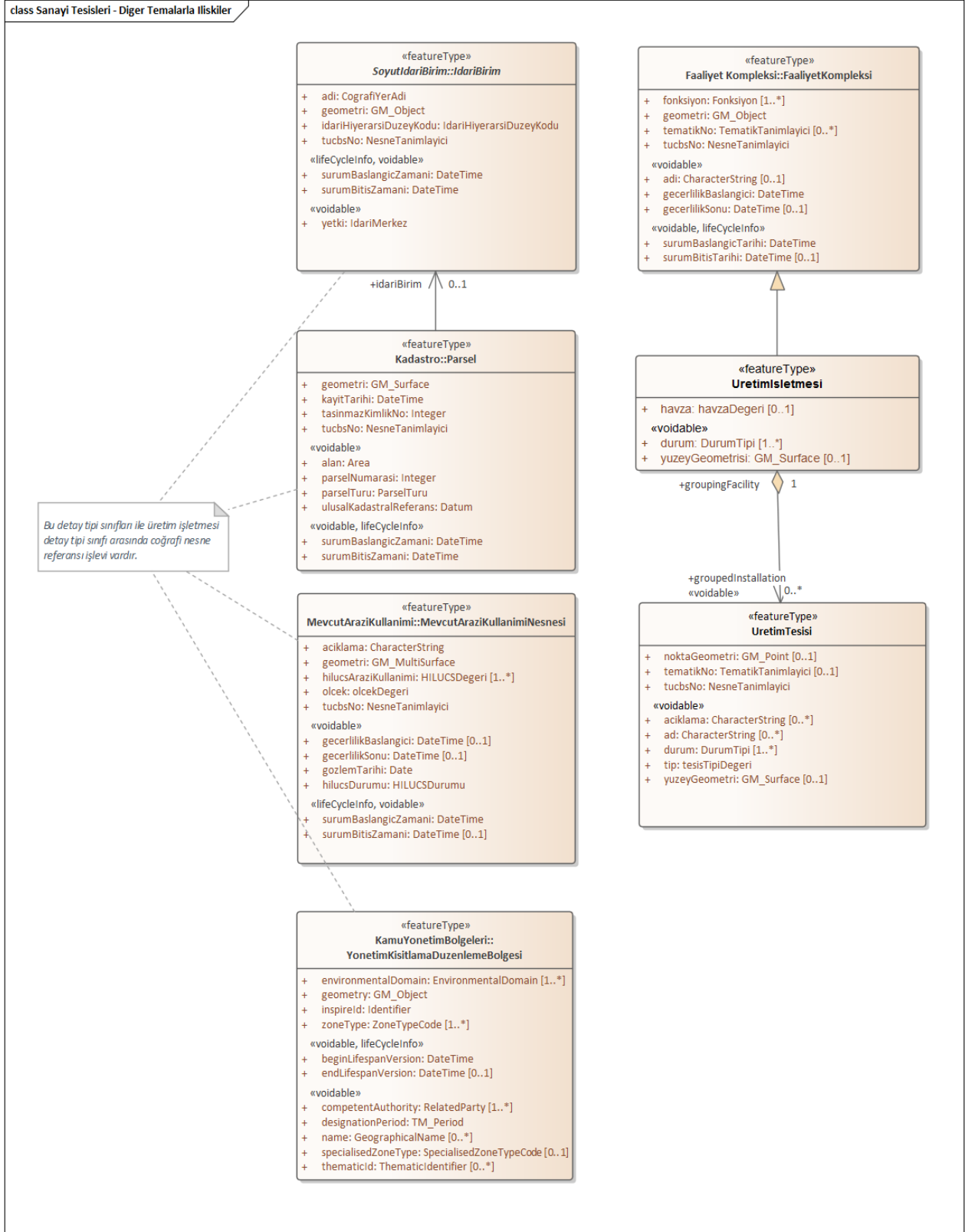


Şekil 1 UML Sınıf Diyagramı: Sanayi Tesisleri Uygulama Şemasına Genel Bakış

- Bir “üretim işletmesi”, bir “üretim sahası” üzerinde yer alabilir. Bir “üretim sahası” içerisinde birden fazla “üretim işletmesi” yer alabilir.
- Üretim işletmesi, üretim tesislerinin gruplandırılmış halidir. Bir üretim işletmesi, üretim tesisi veya üretim tesislerinden oluşabilir.
- Üretim tesisi, üretim ünitelerinin gruplandırılmış halidir. Bir üretim tesisi, üretim ünitesi veya üretim ünitelerinden oluşabilir.
- Bir üretim işletmesi açık alanını birden çok üretim işletmesi kullanabilir.
- Bir üretim binası, bir veya daha fazla farklı üretim işletmesi tarafından kullanılabilir. Üretim binası



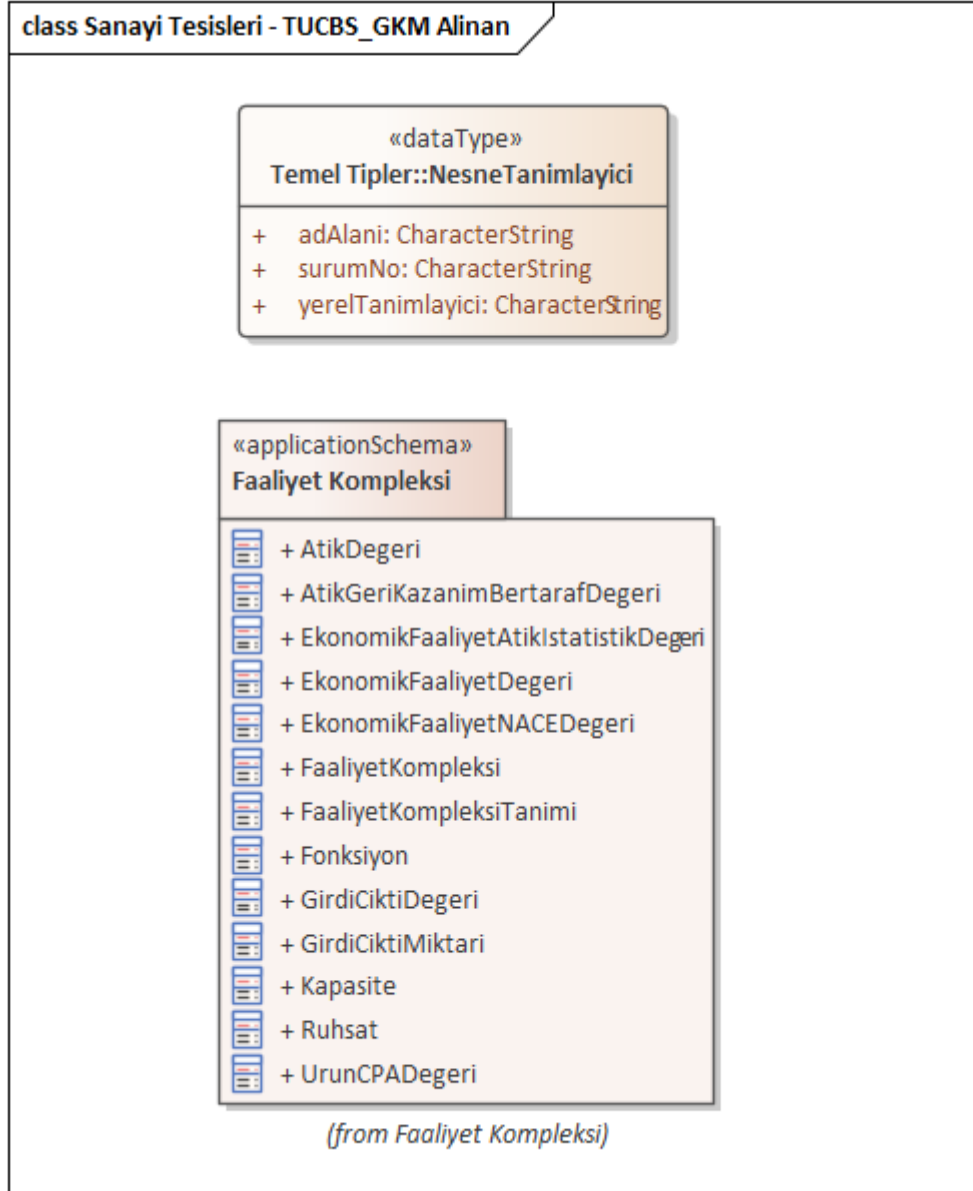
bina veri teması ile doğrudan ilişkilidir.



Şekil 2 UML Sınıf Diyagramı: Sanayi Tesisleri ile Diğer Temalar Arasındaki İlişkiler

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	25

Diğer temalarla ilişkileri gösteren şema incelendiğinde; Sanayi Tesisleri veri temasının; TUCBS Genel Kavramsal Model’de yer alan Faaliyet Kompleksi ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Sanayi Tesisleri özelleştirilmiş Faaliyet Kompleksi olarak değerlendirilebilir. Ayrıca Sanayi Tesisleri temasının; İdari Birimler Teması, Kadastro Teması, Arazi Kullanım Teması ve Kamu Yönetim Bölgesi Teması ile ilişkisi bulunmaktadır.



Şekil 3 UML Sınıf Diyagramı: Sanayi Tesisleri uygulama şeması – Faaliyet Kompleksi

5.3.1.3 Coğrafi Veri Setleri Arasındaki Tutarlılık

Sanayi Tesisleri verilerinin en yakın ilişki içerisinde olduğu diğer TUCBS temaları; Tarım Tesisleri, Madenler ve Enerji Kaynakları’dır. Ayrıca, atık yönetimi açısından Altyapı teması ile de ilişkilidir.



5.3.1.4 Tanımlayıcı Yönetimi

'Temel kavramlar' kısmında belirtilen gerekliliklere ek olarak tanımlayıcı yönetimi için herhangi bir gereklilik yoktur.

tucbsNo, harici nesne tanımlayıcıları için belirlenen dört şartı taşımaktadır:

1. Benzersizlik
2. Süreklilik
3. İzlenebilirlik
4. Geçerlilik

5.3.1.5 Nesne Referanslarının Modellenmesi

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

5.3.1.6 Geometrik Gösterimi

OGC 06-103r4'de tanımlanan Temel Nesneler dışında geometri kullanımı gerekmemektedir.

5.3.2 Detay Kataloğu

Tip	Paket	Stereotip
ÜretimBinası	SanayiTesisleri	«featureType»
Üretimİşletmesi	SanayiTesisleri	«featureType»
ÜretimTesisleri	SanayiTesisleri	«featureType»
ÜretimÜnitesi	SanayiTesisleri	«featureType»
ÜretimİşletmesiAçıkAlanı	SanayiTesisleri	«featureType»
ÜretimSahası	SanayiTesisleri	«featureType»
DurumTipi	SanayiTesisleri	«dataType»
TeknikBirim	SanayiTesisleri	«featureType»
uniteTipDegeri	SanayiTesisleri	«codelist»
tesisTipDegeri	SanayiTesisleri	«codelist»
kirlilikAzaltmaTeknigiDegeri	SanayiTesisleri	«codelist»
havzaDegeri	SanayiTesisleri	«codelist»
durumTipiDegeri	SanayiTesisleri	«codelist»



5.3.2.1 Coğrafi nesne tipleri

5.3.2.1.1 üretimBinasi

uretimBinasi	
Ana paket:	SanayiTesisleri
Adı:	Üretim Binası
Tanım:	Üretim işletmesinin faaliyet gerçekleştirmesine hizmet eden yapılarıdır.
Açıklama:	Binanın tanımı ile bağlantılı olarak bu kuruluş, tesis içinde ve tesisin sorumluluğu kapsamındaki bir yapıyı, bir tesis için işlevsel bir altyapı veya bağımsız bir birim olarak temsil etmelidir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	binaTipi
Tipi:	uretimBinasiTipiDegeri
Tanım:	Üretim binaları ile ilgili açıklayıcı sınıflandırmadır.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	durum
Tipi:	DurumTipi
Tanım:	Sınırlı veya ek bir süre için düzenlendiği işlevsel ve işletme düzenine göre üretim ve endüstriyel binanın durumu veya koşullarıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	geometri
Tipi:	GM_Object
Tanım:	Coğrafi nesnenin coğrafi boyutunu temsil eden geometri.
Açıklama:	Üretim Binası geometrisi herhangi bir geometri temsili kullanılarak tanımlanabilir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	tematikNo
Tipi:	TematikTanimlayici
Tanım:	Tematik nesne tanımlayıcısıdır (örneğin havalimanları için ICAO konum tanımlayıcılar veya idari alanlar için NUTS kodları).
Açıklama:	Veri sorumlusunun veritabanlarında bulunan nesneyi tanımlamak amacıyla verdiği tanımlama kodu olabilir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	

5.3.2.1.2 üretimBinasiTipiDegeri

uretimBinasiTipiDegeri	
Ana paket:	SanayiTesisleri
Adı:	Üretim Binası Tipi Değeri
Tanım:	Üretim Binasının tipolojisini açıklayan kodlanmış değerlerdir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«code List»
Çokluk:	

5.3.2.1.3 üretimİşletmesi

uretimİşletmesi	
Ana paket:	SanayiTesisleri
Adı:	Üretim İşletmesi
Tanım:	Belirli üretim veya endüstriyel amaçlara hizmet etmek üzere tasarlanmış, inşa edilmiş veya kürülmüş olan, tüm altyapı, ekipman ve malzemeleri kapsayan, aynı gerçek veya tüzel kişi tarafından işletilen tek bir saha



uretimIsletmesi

Açıklama:	üzerinde bulunan bir veya birden fazla tesistir. Bir üretim işletmesi, tek bir coğrafi sınır, organizasyon birimi veya üretim süreci içinde tanımlanabilen tek bir tesisi, tesis kümesini veya üretim süreçlerini (sabit veya mobil) bir araya getirir. Ayrıca, üretim işletmesi aynı gerçek veya tüzel kişi tarafından işletilen ve üretim faaliyetlerinin yürütüldüğü tek bir sahada bulunan bir veya birden fazla tesis olarak tanımlanabilir. Bu tür bir işletme, endüstriyel bir tesisi veya başka bir teşebbüsü veya hizmeti yürütmek için kullanılan araziye, binaları ve ekipmanları bir araya getirebilir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	durum
Tipi:	DurumTipi
Tanım:	Sınırlı veya ek bir süre için düzenlendiği işlevsel ve işletme düzenine göre üretim ve endüstriyel binanın durumu veya koşullarıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	havza
Tipi:	havzaDegeri
Tanım:	Bir havza bölgesine atanan kod tanımlayıcı ve/veya addır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	yuzeyGeometrisi
Tipi:	GM_Surface
Tanım:	Değeri ISO 19107'ye uygun bir vektör geometrisi türü olan coğrafi nesnenin coğrafi özelliğidir.
Açıklama:	Bu, Üretim İşletmesi için ikincil geometri özelliği olup, İşletmenin bulunduğu alanı tanımlamak için isteğe bağlı bir özellik olarak belirlenmiştir. Varsa, temel zorunlu geometriye ek olarak daha ayrıntılı coğrafi bilgi vermesi amaçlanmıştır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»

5.3.2.1.4 uretimIsletmesiAcikAlani

uretimIsletmesiAcikAlani

Ana paket:	SanayiTesisleri
Adı:	Üretim İşletmesi Açık Alanı
Tanım:	Bir üretim işletmesinin kara veya su bölümünün işlevsel amaçlara yönelik bir kısmıdır.
Açıklama:	İşletmenin gerçekleştirdiği faaliyetle veya faaliyetlerden biri ile ilgili kapsamlı operasyonların gerçekleştirildiği büyük sahanın sınırlandırılmış bir kısmı olan potansiyel alt bölümdür.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	durum
Tipi:	DurumTipi
Tanım:	Sınırlı veya ek bir süre için düzenlendiği işlevsel ve işletme düzenine göre üretim ve endüstriyel binanın durumu veya koşullarıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	geometri
Tipi:	GM_Surface
Tanım:	Değeri ISO 19107'ye uygun bir vektör geometrisi türü olan coğrafi nesnenin coğrafi özelliğidir.
Açıklama:	Bu, üretim tesisi açık alanı için geometri özelliği olup, açık alanın bulunduğu alanı tanımlamak için isteğe bağlı bir özellik olarak belirlenmiştir. Varsa, Üretim İşletmesi için belirlenmiş olan temel zorunlu geometrinin yanı sıra ayrıntılı coğrafi bilgi vermesi amaçlanmıştır.



uretimIsletmesiAcikAlani

Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	tematikNo
Tipi:	TematikTanimlayici
Tanım:	Tematik nesne tanımlayıcısıdır (örneğin havalimanları için ICAO konum tanımlayıcılar veya idari alanlar için NUTS kodları).
Açıklama:	Veri sorumlusunun veritabanlarında bulunan nesneyi tanımlamak amacıyla verdiği tanımlama kodu olabilir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	tucbsNo
Tipi:	NesneTanimlayici
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:	

5.3.2.1.5 uretimSahasi

uretimSahasi

Ana paket:	SanayiTesisleri
Adı:	Üretim Tesisi
Tanım:	Üretim işletmesinin önceden veya şimdi bulunduğu veya yapılması planlanan tüm alandır. Tüm altyapı, ekipman ve malzemeler buna dahildir.
Açıklama:	Bir veya birden fazla proses tesisinin bulunduğu veya bulunabileceği karada ve suda bir ürünün birden fazla üreticisinin olması halinde, belli altyapı ve tesislerin paylaşıldığı belirli bir coğrafi konumdur. Hali hazırda üretim işletmelerinin bulunduğu veya üretim amacıyla kentsel ve/veya mühendislik faaliyetlerinin geliştirildiği kara veya su alanıdır. Konum, faaliyetlerin bir kuruluşun kontrolü altında gerçekleştirilebileceği coğrafi sınırlar ile tanımlanacaktır. Coğrafi sınırlar karada veya suda olabilir ve doğal ve insan yapımı yapıların yüzeyinin altını ve üstünü kapsar.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	aciklama
Tipi:	CharacterString
Tanım:	Üretim sahası ile ilgili açıklayıcı ifadedir.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	ad
Tipi:	CharacterString
Tanım:	Üretim sahasının resmi ismi veya uygun ya da geleneksel adıdır.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	durum
Tipi:	DurumTipi
Tanım:	Sınırlı veya ek bir süre için düzenlendiği işlevsel ve işletme düzenine göre üretim ve endüstriyel binanın durumu veya koşullarıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	geometri
Tipi:	GM_MultiSurface



uretimSahasi

Tanım:	Değeri ISO 19107'ye uygun bir vektör geometrisi türü olan coğrafi nesnenin coğrafi özelliğidir.
Açıklama:	Bu, Üretim Sahası için geometri özelliği olup, Üretim Sahasının bulunduğu alanı tanımlamak için isteğe bağlı bir özellik olarak belirlenmiştir. Varsa, Üretim İşletmesi için belirlenmiş olan temel zorunlu geometrinin yanı sıra ayrıntılı coğrafi bilgi vermesi amaçlanmıştır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	sahaPlani
Tipi:	İlgiliDokumanaAtif
Tanım:	Sahanın konfigürasyonu veya organizasyonu ile ilgili olarak belgelere verilen dış referanstır (Saha Planları, teknik açıklamalar, vb)
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	tematikNo
Tipi:	TematikTanimlayici
Tanım:	Tematik nesne tanımlayıcısıdır (örneğin havalimanları için ICAO konum tanımlayıcılar veya idari alanlar için NUTS kodları).
Açıklama:	Veri sorumlusunun veritabanlarında bulunan nesneyi tanımlamak amacıyla verdiği tanımlama kodu olabilir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	tucbsNo
Tipi:	NesneTanimlayici
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:	

5.3.2.1.6 uretimTesis

uretimTesis

Ana paket:	SanayiTesisleri
Adı:	Üretim Tesis
Tanım:	Kullanılmak üzere yerleştirilen veya bağlanan makine, aparat, cihaz veya ekipman gibi bir teknik birimdir.
Açıklama:	Bir veya daha fazla faaliyetin yürütüldüğü bir tesisin sabit teknik birim bölümü ve o sahada yürütülen faaliyetlerle teknik bağlantısı olan ve çevre üzerinde etkisi olabilecek diğer doğrudan ilişkili faaliyetlerdir. Tehlikeli maddelerin üretildiği, kullanıldığı, işlendiği veya depolandığı bir işletme içindeki teknik bir birim olabilir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	aciklama
Tipi:	CharacterString
Tanım:	Tesis ile ilgili açıklayıcı ifadedir.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	ad
Tipi:	CharacterString
Tanım:	Tesisin resmi ismi veya uygun ya da geleneksel adıdır.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	durum



uretimTesis

Tipi:	DurumTipi
Tanım:	Sınırlı veya ek bir süre için düzenlendiği işlevsel ve işletme düzenine göre üretim ve endüstriyel binanın durumu veya koşullarıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	noktaGeometri
Tipi:	GM_Point
Tanım:	Değeri ISO 19107'ye uygun bir vektör geometrisi türü olan coğrafi nesnenin coğrafi özelliğidir.
Açıklama:	Bu, Üretim tesisi için temel geometri özelliği olup, Tesisin bulunduğu noktayı tanımlamak için isteğe bağlı bir özellik olarak belirlenmiştir. Varsa, Üretim İşletmesi için belirlenmiş olan temel zorunlu geometrinin yanı sıra ek coğrafi bilgi vermesi amaçlanmıştır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	tematikNo
Tipi:	TematikTanimlayici
Tanım:	Tematik nesne tanımlayıcısıdır (örneğin havalimanları için ICAO konum tanımlayıcılar veya idari alanlar için NUTS kodları).
Açıklama:	Veri sorumlusunun veritabanlarında bulunan nesneyi tanımlamak amacıyla verdiği tanımlama kodu olabilir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	tip
Tipi:	tesisTipiDegeri
Tanım:	Gerçekleştirilecek operasyon işlevini gösteren özel bir tesistir.
Açıklama:	ÖRNEK Radyolojik ekipman bulunan radyolojik tesis.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	tucbsNo
Tipi:	NesneTanimlayici
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:	
Öznitelik:	yuzeyGeometri
Tipi:	GM_Surface
Tanım:	Değeri ISO 19107'ye uygun bir vektör geometrisi türü olan coğrafi nesnenin coğrafi özelliğidir.
Açıklama:	Bu, Üretim Tesisleri için ikincil geometri özelliği olup, Tesisin bulunduğu bölgeyi tanımlamak için isteğe bağlı bir özellik olarak belirlenmiştir. Varsa, Üretim İşletmesi için belirlenmiş olan temel zorunlu geometrinin yanı sıra ayrıntılı coğrafi bilgi vermesi amaçlanmıştır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»

5.3.2.1.7 uretimUnitesi

uretimUnitesi

Ana paket:	SanayiTesisleri
Adı:	Üretim Ünitesi
Tanım:	Bir üretim faaliyeti ile ilgili belirli işlevleri yerine getiren tasarlanmış tek bir tesistir.
Açıklama:	Üniteler, üretim Tesisinin yetkili makamların yasal talimatlarına göre kaydedilmesi gereken belirli bölümlerini kapsamaktadır. Bacalar (kirleticiler için) veya tanklar (özel ürünler için) gibi emisyon noktaları, bu tanıma dahil edilecektir.



uretimUnitesi

Tipi:	Class
Stereotip:	«featureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	aciklama
Tipi:	CharacterString
Tanım:	Üretim Tesisi ile ilgili açıklayıcı ifadedir.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	ad
Tipi:	CharacterString
Tanım:	Üretim Ünitesinin resmi ismi veya uygun ya da geleneksel adıdır.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	durum
Tipi:	DurumTipi
Tanım:	Sınırlı veya ek bir süre için düzenlendiği işlevsel ve işletme düzenine göre üretim ve endüstriyel binanın durumu veya koşullarıdır.
Çokluk:	[1..*]
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	noktaGeometri
Tipi:	GM_Point
Tanım:	Değeri ISO 19107'ye uygun bir vektör geometrisi türü olan coğrafi nesnenin coğrafi özelliğidir.
Açıklama:	Bu, Üretim Ünitesi için temel geometri özelliği olup, Üretim Ünitesinin bulunduğu noktayı tanımlamak için isteğe bağlı bir özellik olarak belirlenmiştir. Varsa, Üretim İşletmesi için belirlenmiş olan temel zorunlu geometrinin yanı sıra ek coğrafi bilgi vermesi amaçlanmıştır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	teknik
Tipi:	kirlilikAzaltmaTeknigiDeğeri
Adı:	Teknik
Tanım:	Teknik bir bileşenin, genellikle bir bacanın emisyonundan kaynaklanan kirlletici konsantrasyonunu azaltma yöntemidir.
Açıklama:	Bu bilgi, önceden tanımlanmış potansiyel değerler listesine atıfta bulunur. Referans değerleri KirlilikAzaltmaTekniği kod listesinde tutulur.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	tematikNo
Tipi:	TematikTanımlayıcı
Tanım:	Tematik nesne tanımlayıcısıdır (örneğin havalimanları için ICAO konum tanımlayıcılar veya idari alanlar için NUTS kodları).
Açıklama:	Veri sorumlusunun veritabanlarında bulunan nesneyi tanımlamak amacıyla verdiği tanımlama kodu olabilir.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	
Öznitelik:	tip
Tipi:	uniteTipiDeğeri
Adı:	Tip
Tanım:	Gerçekleştirilecek operasyon işlevini gösteren özel bir ünedir.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	tucbsNo
Tipi:	NesneTanımlayıcı



uretimUnitesi

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:	
Öznitelik:	yuzeyGeometri
Tipi:	GM_Surface
Tanım:	Değeri ISO 19107'ye uygun bir vektör geometrisi türü olan coğrafi nesnenin coğrafi özelliğidir.
Açıklama:	Bu, Üretim Ünitesi için ikincil geometri özelliği olup, Üretim Ünitesinin bulunduğu bölgeyi tanımlamak için isteğe bağlı bir özellik olarak belirlenmiştir. Varsa, Üretim İşletmesi için belirlenmiş olan temel zorunlu geometrinin yanı sıra ayrıntılı coğrafi bilgi vermesi amaçlanmıştır.
Çokluk:	[0..1]
Stereotip:	«voidable»

5.3.2.2 Kod Listeleri

5.3.2.2.1 durumTipi

durumTipi

Adı:	Durum Tipi
Tanım:	Sınırlı veya ek bir süre için düzenlendiği işlevsel ve işletme düzenine göre bir teknik bileşenin durumu veya koşullarıdır.
Açıklama:	Teknik birim (işletme, tesis ve ünite), üretim sahası, parsel ve üretim binası için aynı ölçüde geçerlidir.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«dataType»
Değerler:	aciklama durumTipi gecerlilikBaslangicZamani gecerlilikBitisZamani

5.3.2.2.2 havzaDeğeri

havzaDeğeri

Adı:	Havza Değeri
Tanım:	Havzalara atanan kod tanımlayıcılar ve/veya adlardır. Bu kod listesi için izin verilen değerler, veri sağlayıcılar tarafından tanımlanan tüm değerleri içerir.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	

5.3.2.2.3 kirlilikAzaltmaTekniğiDeğeri

kirlilikAzaltmaTekniğiDeğeri

Adı:	Kirlilik Azaltma Tekniği Değeri
Tanım:	Kirlilik Azaltma Tekniği Değerlerini içerir.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	absorbsiyon cekme filtrasyon



kirlilikAzaltmaTeknigiDegeri

gazAritmaCihazı
yogunlasma

5.3.2.2.4 teknikBirim

teknikBirim

Adı:	Teknik Birim
Tanım:	Üretim altyapıları için ortak "soyut düzeyi" temsil etmektedir. (işletmeler, tesisler ve üniteler)
Açıklama:	Üretim altyapılarının (işletme, tesis ve ünite) UML şemasında "eşdeğer davranışa" sahip olabileceği varsayımı ile geçerli olup ortak özelliklerinin olduğu ve aynı ilişkilerin yeniden kullanılacağı anlamına gelmektedir.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«featureType»
Değerler:	

5.3.2.2.5 tesisTipiDegeri

tesisTipiDegeri

Adı:	Tesis Tipi Değeri
Tanım:	Tesisin tipolojisini açıklayan kodlanmış değerlerdir.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	

5.3.2.2.6 uniteTipiDegeri

uniteTipiDegeri

Adı:	Ünite Tipi Değeri
Tanım:	Ünitenin tipolojisini açıklayan kodlanmış değerlerdir.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«codeList»
Değerler:	

5.3.2.2.7 uretimBinasiTipiDegeri

uretimBinasiTipiDegeri

Adı:	Üretim Binası Tipi Değeri
Tanım:	Üretim Binasının tipolojisini açıklayan kodlanmış değerlerdir.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«code List»
Değerler:	

5.3.3 Harici Kod Listeleri

Bu uygulama şemasında harici kod listesi bulunmamaktadır.



5.4 Sanayi Tesisleri İlave Uygulama Şeması

5.4.1 Açıklama

5.4.1.1 Genel Açıklaması

Sanayi Tesisleri İlave uygulama şeması, üretim ve sanayi kapsamında işletmelere ilişkin, mekansal yönleri ayıran tamamlayıcı bilgileri sağlamaktadır. Mevcut uygulama şeması, Sanayi Tesisleri uygulama şeması için entegrasyon olarak kabul edilecektir. Dolayısıyla, Madde 5.3'de yer alan temel unsurlarla ilgili olarak, yalnızca ek unsurlar bu şemada yer almaktadır.

Genişletilmiş model, NACE sınıflandırmasında listelenen faaliyetleri gerçekleştirme kapasitesine sahip, soyut bir sınıfı (Üretim İşletmesi, Üretim Tesisi veya Ünite ile genişletilebilir) temsil eden, teknik birime dayanmaktadır.

Üretim Süreci şeması; Teknik Birim tarafından gerçekleştirilen Faaliyetler ve ilgili Üretim Sürecini göstermektedir.

Üretim bağlamında bir faaliyet; tüketim mallarının (veya diğer üretim veya endüstriyel faaliyetlerin gerektirdiği yan ürünlerin) üretimi için bireysel veya organize süreçleri temsil eder. Bu durumda tipik olarak işlem; bir maddeyi veya materyali imalat gibi bir formdan diğerine dönüştürmek için yerleşik ve genellikle rutin bir dizi prosedür yoluyla alma eylemini açıklar. İşletmeyi veya işletmenin daha küçük bir birimini (örn. bir tesis veya ünite) kapsayan bir veya daha fazla faaliyet Teknik Birim'de gerçekleştirilebilir.

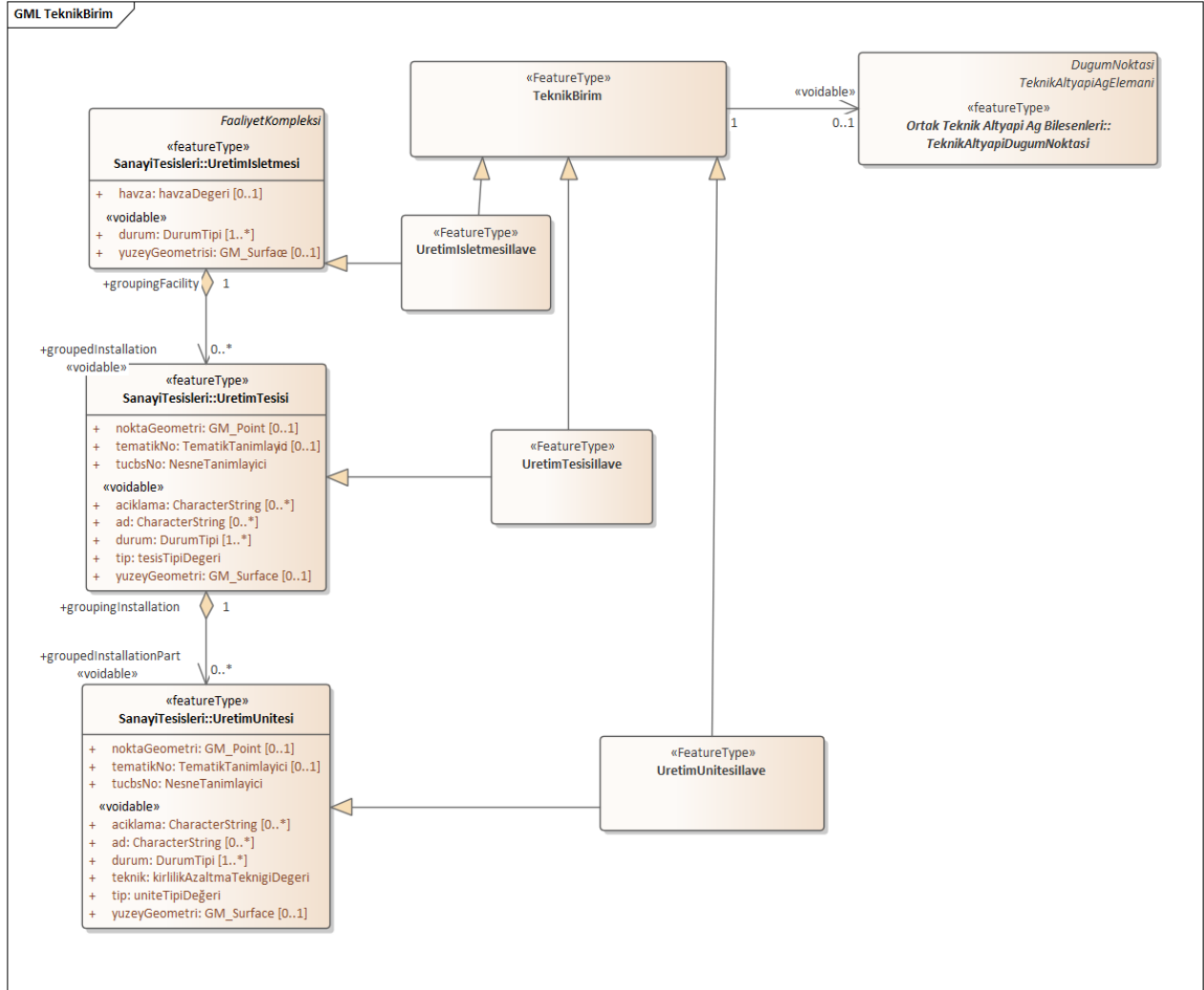
Üretim Süreci, belirli bir Teknik Birimle ilişkili belirli bir faaliyetin bilgileridir. Üretim Süreci, üretken bir bağlamda bir dizi eylem veya işlemten oluşur. Bu bağlamda bir Üretim Süreci, tüm dizinin İşlem Girdisinden başlatılması ve İşlem Çıktısında sonuçlanması gerektiği göz önünde bulundurularak, bir dizi faz veya adımı gruplayan bir prosedürdür.

Belirli bir işlem için İşlem Girdisi, bir üretim döngüsüne giren her türlü madde (malzeme), enerji, atık, ürün ile *basitleştirilmiş bir şekilde temsil edilir.*

İşlem Çıktısı, bir üretim döngüsünden kaynaklanan her türlü madde, enerji, atık, ürün veya emisyonla temsil edilir. Daha kesin olarak emisyon, özel bir İşlem Çıktısı türüdür.



5.4.1.2 UML'ye Genel Bakış

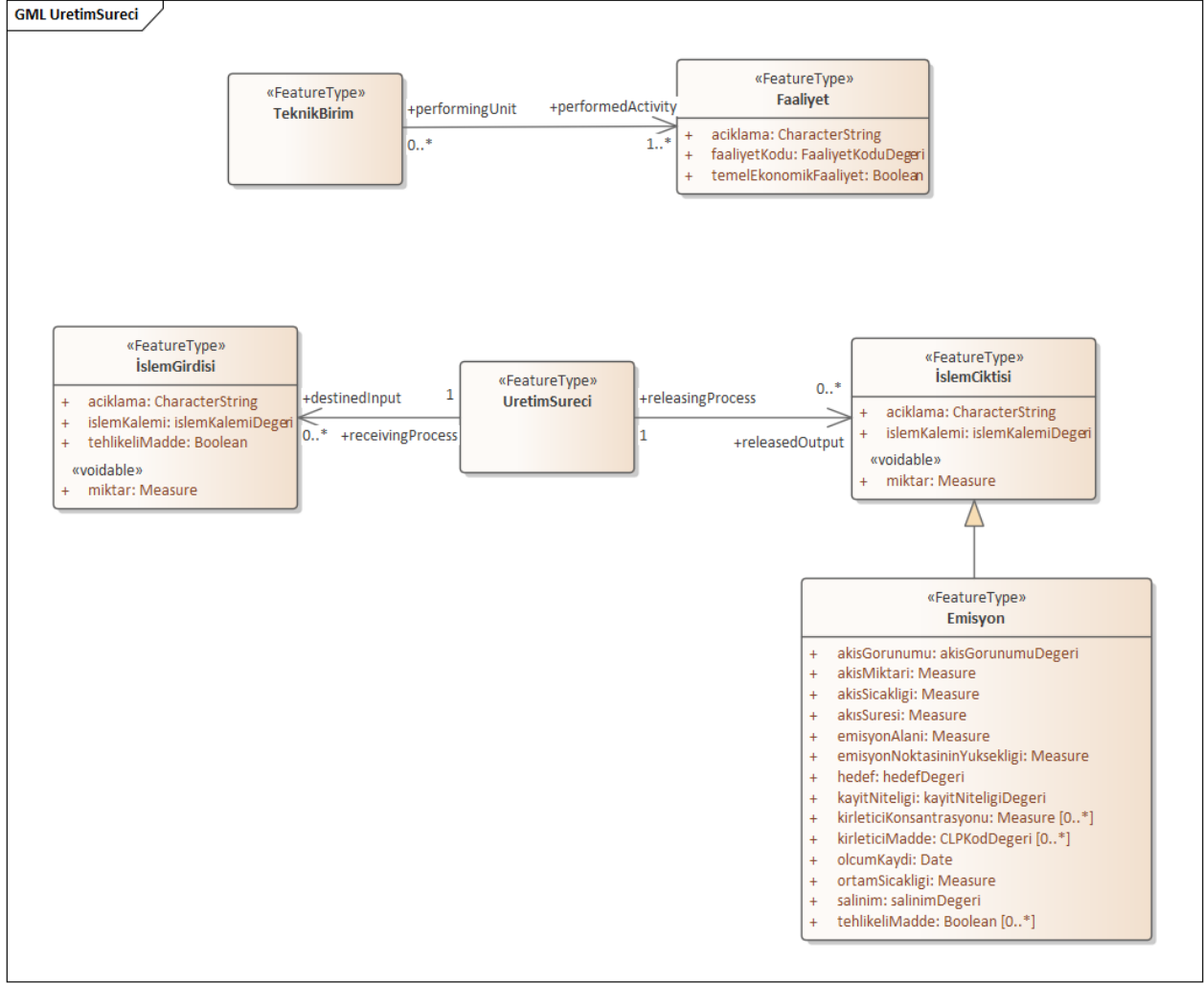


Şekil 4 UML Sınıf Diyagramı: Sanayi Tesisleri İlave Uygulama Şemasına Genel Bakış – Teknik Birim

Teknik Birimi gösteren şema incelendiğinde;

Teknik Birim, Üretim İşletmesi, Üretim Tesis ve Üretim Ünitesine genişletilebilen soyut bir sınıftır. Teknik birimler, Ortak Altyapı Elementi bağlamında düğüm noktası olarak düşünülebilir.

- Teknik Birim soyut sınıfını, Üretim İşletmesi eklentisi olarak “üretim işletmesi ilave”, Üretim Tesis eklentisi olarak, “üretim tesisi ilave” ve Üretim Ünitesi eklentisi olarak “üretim ünitesi ilave” oluşturmaktadır.



Şekil 5 UML Sınıf Diyagramı: Sanayi Tesisleri İlave Uygulama Şemasına Genel Bakış – Üretim Süreci

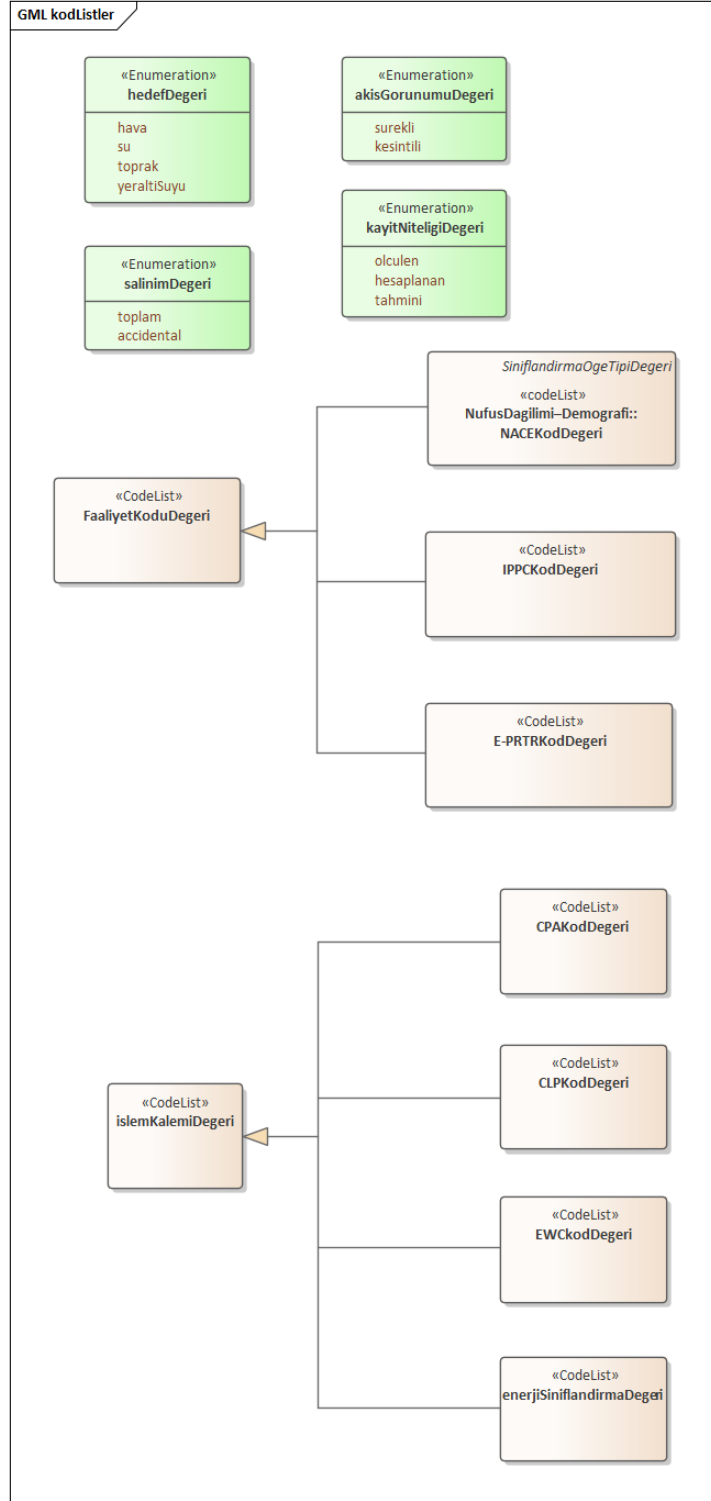
Üretim Süreci şemasında;

Bir Teknik Birim bir veya birden çok faaliyete katılır. Bir faaliyet bir veya daha fazla Teknik Birim tarafından gerçekleştirilebilir.

Bir Üretim Süreci; “TeknikBirim – Faaliyet” çifti ile bağdaştırılır. Her bir “TeknikBirim – Faaliyet” çiftinin, spesifik İşlem Girdisi ve İşlem Çıktısı öğeleri üzerine bilgi ile birlikte, kendi ÜretimSüreci’ni karakterize edebileceği anlamına gelir.

Bir İşlem Girdisi, bir ÜretimSürecini besler. Tersî şekilde, bir ÜretimSüreci bir veya daha fazla İşlemGirdisi öğesini karşılayabilir. Madde, enerji, atık, ürün farklı İşlem Girdisi öğesi türlerindendir.

Bir İşlem Çıktısı, bir Üretim Sürecinden türetilir. Tersî şekilde, bir Üretim Süreci bir veya daha fazla İşlem Çıktısı öğesini serbest bırakabilir. Madde, enerji, atık, ürün, farklı İşlem Çıktısı öğesi türlerindendir. Emisyon, özel bir İşlem Çıktısı öğesidir.



Şekil 6 UML Sınıf Diyagramı: Sanayi Tesisleri Eklentisi Uygulama Şemasına Genel Bakış – Kod Listeleri

Kod Listeleri şemasında aşağıdaki başlıklar yer almaktadır.

- Hedef Değeri numaralandırması, emisyon sınıfında hedef özneliği için referans değerlerini içerir.
- Salınım Değeri numaralandırması, emisyon sınıfında salınım özneliği için referans değerlerini içerir.



- Akış Görünümü Değeri numaralandırması, emisyon sınıfında akış görünümü özniteliği için referans değerlerini içerir.
- Kayıt Niteliği Değeri, (RegistrationNatureValue) numaralandırması, emisyon sınıfında kayıt niteliği özniteliği için referans değerlerini içerir.
- NACE Kod Değeri, faaliyet sınıfındaki faaliyet Kodu özniteliği için referans değerleri ailesini içerir.
- IPPC Kod Değeri, faaliyet sınıfındaki faaliyet Kodu özniteliği için referans değerleri ailesini içerir.
- E-PRTR Kod Değeri, faaliyet sınıfındaki faaliyet Kodu özniteliği için referans değerleri ailesini içerir.
- CPA Kod Değeri, İşlem Girdisi veya İşlem Çıktısı sınıflarındaki işlem Ögesi özniteliğine atıfta bulunulan "ürün (product)" ögesi için referans değerleri ailesini barındırır. Bir ürün üretilen, üretimin sonucu, bir eylemin veya sürecin sonucu anlamına gelir.
- CLP Kod Değeri, İşlem Girdisi veya İşlem Çıktısı sınıflarındaki işlem kalemi özniteliğinde ve Emisyon sınıfındaki kirlenici Madde özniteliğinde atıfta bulunulan "madde" ögesi için referans değerleri içerir. Madde, bazı spesifik maddeler dışında herhangi bir kimyasal element ve bileşikler anlamına gelir.
- EWK Kod Değeri, İşlem Girdisi veya İşlem Çıktısı sınıflarındaki işlem Ögesi özniteliğine atıfta bulunulan "atık (waste)" ögesi için referans değerleri içerir. Atık, sahibinin attığı veya atması gereken herhangi bir madde veya nesne anlamına gelir.

Enerji Sınıflandırma Değeri kod listesi, İşlem Girdisi veya İşlem Çıktısı sınıflarındaki işlem Ögesi özniteliğinde atıfta bulunulan "enerji" ögesi için referans değerleri içerir. Enerji, iş makinelerine ışık ve ısı sağlayabilen fiziksel veya kimyasal kaynaklardan elde edilen güç anlamına gelir.

5.4.2 Detay Kataloğu

Tip	Paket	Stereotip
Faaliyet	SanayiTesislerillave	«featureType»
Emisyon	SanayiTesislerillave	«featureType»
Ölçüm	SanayiTesislerillave	«dataType»
İşlemGirdisi	SanayiTesislerillave	«featureType»
İşlemÇıktısı	SanayiTesislerillave	«featureType»
Üretimİşletmesi	SanayiTesislerillave	«featureType»
ÜretimSüreci (ilişki sınıfı)	SanayiTesislerillave	«featureType»
TeknikBirim (Soyut)	SanayiTesislerillave	«featureType»
destinasyonDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
akisGorunumuDeğeri	SanayiTesislerillave	«Enumeration»
kayitNiteligideğeri	SanayiTesislerillave	«Enumeration»
faaliyetKoduDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
islemKalemiDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
CLPKodDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
CPAKodDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
E-PRTRKodDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
enerjiSiniflandirmaDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
EWCKodDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»
IPPCKodDeğeri	SanayiTesislerillave	«odelist»



Tip	Paket	Stereotip
NACEKodDegeri	SanayiTesislerillave	«codelist»

5.4.2.1 Coğrafi Nesne Tipleri

5.4.2.1.1 emisyon

emisyon	
Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	Emisyon
Tanım:	Tesis içindeki bağımsız veya dağınık kaynaklardan gelen maddelerin, titreşimlerin, ısı veya gürültünün havaya, suya veya toprağa doğrudan veya dolaylı olarak salınmasıdır.
Açıklama:	Bir kaynaktan gelen emisyon olayları ile ilgili olarak, yıllık toplam emisyon miktarı ve anlamlı her bir emisyon kaydedilmelidir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	akisGorunumu
Tipi:	akisGorunumuDegeri
Adı:	Akış Görünümü
Tanım:	Ağızdan (baca ağızı gibi) çıktığında akış görünümü olarak belirlenen, emisyon noktası ile ilgili taşkın özelliğidir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	akisMiktari
Tipi:	Measure
Adı:	Akış Miktarı
Tanım:	Ağızdan (baca ağızı gibi) çıkan akış miktarı olarak belirlenen, emisyon noktası ile ilgili taşkın içeriğidir.
Açıklama:	Normalde kullanılan ölçü birimi m ³ /s, referans parametreler sıcaklık için 0°C, basınç için 0,101 MPa'dır.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	akisSicakligi
Tipi:	Measure
Adı:	Akış Sıcaklığı
Tanım:	Ağızdan (baca ağızı gibi) çıkan akış sıcaklığı olarak belirlenen, emisyon noktası ile ilgili sıcaklıktır.
Açıklama:	Normalde kullanılan ölçü birimi °C'dir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	akisSuresi
Tipi:	Measure
Adı:	Akış Süresi
Tanım:	Ağızdan (baca ağızı gibi) çıkan akış süresi olarak belirlenen, emisyon noktası ile ilgili taşkın süresidir.
Açıklama:	Normalde kullanılan ölçü birimi saat/gün'dür.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	emisyonAlani
Tipi:	Measure
Adı:	Emisyon Alanı
Tanım:	Emisyonun ortaya çıktığı ağızın (baca ağızı gibi) alanının bulunduğu ve emisyon noktası ile ilgili yüzey uzantısıdır.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	emisyonNoktasininYuksekligi



emisyon	
Tipi:	Measure
Adı:	Emisyon Noktasının Yüksekliği
Tanım:	Emisyon noktasının yer seviyesinden düşey olarak ölçülen yüksekliğidir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	hedef
Tipi:	hedefDegeri
Adı:	Hedef
Tanım:	Çevreye salınan emisyonun gidebileceği nihai hedef.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	kayıtNiteligi
Tipi:	kayıtNiteligiDegeri
Adı:	Kayıt Niteliği
Tanım:	Kayıtlı parametrelerin belirli bir sürede toplanması gibi bir prosedür olarak belirlenen, kayıt işleminin gerçekleştirilme şeklidir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	kirleticiKonsantrasyonu
Tipi:	Measure
Adı:	Kirletici Konsantrasyonu
Tanım:	Ağızdan (baca ağızı gibi) çıkan her bir kirletici madde için kirletici konsantrasyonu olarak belirlenen, emisyon noktası ile ilgili kirlilik içeriğidir.
Açıklama:	Normalde kullanılan ölçü birimi mg/m3'tür.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	
Öznitelik:	kirleticiMadde
Tipi:	CLPKodDegeri
Adı:	Kirletici Madde
Tanım:	Ağızdan (baca ağızı gibi) çıkan her bir kirletici maddenin ifadesi olarak belirlenen, emisyon noktası ile ilgili kirlilik içeriğidir.
Açıklama:	Kirletici maddelerin Tehlikeli Maddelerin Ve Müstahzarların Sınıflandırılması,Ambalajlanması Ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik'e göre sınıflandırılmasıdır. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/12/20081226M1-4.htm
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	
Öznitelik:	olcumKaydi
Tipi:	Date
Adı:	Ölçüm Kaydı
Tanım:	Ölçümlerin (akış, sıcaklık ve konsantrasyonlar) birlikte kaydedildiği zaman olarak belirlenen, emisyon olayı ile ilgili zamansal referanstır.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	ortamSicakligi
Tipi:	Measure
Adı:	Ortam Sıcaklığı
Tanım:	Emisyon noktasının çevresindeki dış sıcaklıktır.
Açıklama:	Normalde kullanılan ölçü birimi °C'dir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	salinim
Tipi:	salinimDegeri



emisyon

Adı:	Salınım
Tanım:	Emisyon olayları için salınım miktarına ilişkin salınım niteliği.
Açıklama:	Yıllık toplam salınım miktarı ve anlamlı her bir salınım ayırt edilecektir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	tehlikeliMadde
Tipi:	Boolean
Adı:	Tehlikeli Madde
Tanım:	Kaza durumunda insan sağlığına ve/veya çevreye zarar verebileceği makul olarak kabul edilebilen maddeler dahil, hammadde, ürün, yan ürün, kalıntı veya ara madde olarak bulunan bir madde, karışım veya preparattır.
Çokluk:	[0..*]
Stereotip:	

5.4.2.1.2 faaliyet

faaliyet

Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	Faaliyet
Tanım:	Üretim bağlamında, tüketim mallarının üretimi ile sonuçlanan bağımsız veya organize süreçler kümesidir.
Açıklama:	İşlem, genel olarak imalat gibi, bir şeyi bir formdan diğerine dönüştürmek için yerleşik ve genellikle rutin bir dizi prosedürden geçirme eylemini tanımlar. Tesiste veya tesisin daha küçük bir biriminde (tesis veya ünite) bir veya birden fazla faaliyet gerçekleştirilebilir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	aciklama
Tipi:	CharacterString
Adı:	Açıklama
Tanım:	Mevzuatta belirtilen sınıflandırmaya uygun, faaliyet ile ilgili açıklayıcı ifadedir.
Açıklama:	Kod listesinden seçilen açıklayıcı bir değer de olabilir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	faaliyetKodu
Tipi:	FaaliyetKoduDegeri
Adı:	Faaliyet Kodu
Tanım:	Faaliyetin mevzuata uygun olarak sınıflandırılmasıdır.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	temelEkonomikFaaliyet
Tipi:	Boolean
Adı:	Temel Ekonomik Faaliyet
Tanım:	Önem ve üretim hacmi açısından birincil faaliyet.
Çokluk:	
Stereotip:	

5.4.2.1.3 islemCiktisi

islemCiktisi

Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	İşlem Çıktısı
Tanım:	Her tür işlem kaleminin üretim döngüsü sonucunda ortaya çıkan madde, enerji, atık, ürün olarak ve ilgili miktarıyla belirtilmesidir.



islemCiktisi

Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	aciklama
Tipi:	CharacterString
Adı:	Açıklama
Tanım:	Mevzuatta belirtilen sınıflandırmaya uygun, enerji, atık, ürün veya emisyon ile ilgili açıklayıcı ifadedir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	islemKalemi
Tipi:	islemKalemiDegeri
Adı:	İşlem Kalemi
Tanım:	Resmi sınıflandırmalara mümkün olduğunca uygun madde, enerji, atık, ürün serilerinin birinde listelenen özel işlem kalemini belirtir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	miktar
Tipi:	Measure
Adı:	Miktar
Tanım:	Bir üretim döngüsü sonucunda ortaya çıkan her tür enerji, atık, ürün ve emisyonun belirtilen veya ölçülen miktarıdır.
Çokluk:	
Stereotip:	«voidable»

5.4.2.1.4 islemGirdisi

islemGirdisi

Ana paket:	SanayiTesisleriIlave
Adı:	İşlem Girdisi
Tanım:	Her tür işlem kaleminin üretim döngüsüne giren madde, enerji, atık, ürün olarak ve ilgili miktarıyla belirtilmesidir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	
Öznitelik:	aciklama
Tipi:	CharacterString
Adı:	Açıklama
Tanım:	Mevzuatta belirtilen sınıflandırmaya uygun, madde, enerji, atık veya ürün ile ilgili açıklayıcı ifadedir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	islemKalemi
Tipi:	islemKalemiDegeri
Adı:	İşlem Kalemi
Tanım:	Resmi sınıflandırmalara mümkün olduğunca uygun madde, enerji, atık, ürün serilerinin birinde listelenen özel işlem kalemini belirtir.
Çokluk:	
Stereotip:	
Öznitelik:	miktar
Tipi:	Measure
Adı:	Miktar
Tanım:	Bir üretim döngüsüne giren her tür malzeme, enerji, atık ve ürünün belirtilen veya ölçülen miktarıdır.
Çokluk:	



Stereotip:	«voidable»
Öznitelik:	tehlikeliMadde
Tipi:	Boolean
Adı:	Tehlikeli Madde
Tanım:	Kaza durumunda insan sağlığına ve/veya çevreye zarar verebileceği makul olarak kabul edilebilen maddeler dahil, hammadde, ürün, yan ürün, kalıntı veya ara madde olarak bulunan bir madde, karışım veya preparattır.
Çokluk:	
Stereotip:	

5.4.2.1.5 teknikBirim

teknikBirim	
Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	Teknik Birim
Tanım:	Üretim altyapıları için ortak "soyut düzeyi" temsil etmektedir. (işletmeler, tesisler ve üniteler)
Açıklama:	Üretim altyapılarının (işletme, tesis ve ünite) UML şemasında "eşdeğer davranışa" sahip olabileceği varsayımı ile geçerli olup ortak özelliklerinin olduğu ve aynı ilişkilerin yeniden kullanılacağı anlamına gelmektedir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	

5.4.2.1.6 uretimIsletmesillave

uretimIsletmesillave	
Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	Üretim İşletmesi İlave
Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	

5.4.2.1.7 uretimSureci

UretimSureci	
Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	Üretim Süreci
Tanım:	İşletmede gerçekleştirilen üretim süreçleridir.
Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	

5.4.2.1.8 uretimTesisillave

uretimTesisillave	
Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	Üretim Tesisi İlave
Tipi:	Class
Stereotip:	«FeatureType»
Çokluk:	

5.4.2.1.9 uretimUnitesillave

uretimUnitesillave	
Ana paket:	SanayiTesislerillave
Adı:	Üretim Ünitesi İlave
Tipi:	Class



uretimUnitesillave

Stereotip: «FeatureType»
Çokluk:

5.4.2.2 Kod Listeleri

5.4.2.2.1 CLPKodDeğeri

CLPKodDeğeri

Adı: CLP Kod Değeri
Tanım: İşlemGirdisi veya İşlemÇıktısı sınıflarındaki işlemKalemi özniteliğine ve Emisyon sınıfındaki kirlетiciMadde özniteliğine referans veren “madde” kalemi için referans değerler dizisi CLPKodDeğeri kod listesinde tutulur. Bazı spesifik maddeler dışında madde, bir kimyasal elementi ve bunun bileşiklerini ifade eder.
Esneklik: Açık
Tanımlayıcı: https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip: «CodeList»
Değerler:

5.4.2.2.2 CPAKodDeğeri

CPAKodDeğeri

Adı: CPA Kod Değeri
Tanım: İşlemGirdisi veya İşlemÇıktısı sınıflarındaki işlemKalemi özniteliğine referans veren “ürün” kalemi için referans değerler dizisi CPAKodDeğeri kod listesinde tutulur. Ürün, bir eylem veya işlem sonucunda imalatla elde edilen şeyi ifade eder.
Açıklama: Ekonomik Ürünlerin Standart Sınıflandırılmasıdır. Ürüne referans veren faaliyet koduna gömülü olan ve farklı seviyelerde birleştirilen hiyerarşik bir yapıya sahiptir. Faaliyet kodu ile birlikte faaliyet ismi belirtilir.
Esneklik: Açık
Tanımlayıcı: https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip: «CodeList»
Değerler:

5.4.2.2.3 E-PRTRKodDeğeri

E-PRTRKodDeğeri

Adı: E-PRTR Kod Değeri
Tanım: Faaliyet sınıfındaki faaliyetKodu özniteliği için referans değerleri serisi E-PRTRKodDeğeri kod listesinde tutulur. Bu listeye, E-PRTR kaydına uygun olarak faaliyet sınıflandırmaları kaydedilir.
Açıklama: E-PRTR sınıflandırması, faaliyet koduna gömülü olan ve farklı seviyelerde birleştirilen hiyerarşik bir yapıya sahiptir. Faaliyet kodu ile birlikte faaliyet ismi belirtilir.
Esneklik: Açık
Tanımlayıcı: https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip: «CodeList»
Değerler:

5.4.2.2.4 enerjiSiniflandirmaDeğeri

enerjiSiniflandirmaDeğeri

Adı: Enerji Sınıflandırma Değeri
Tanım: İşlemGirdisi veya İşlemÇıktısı sınıflarındaki işlemKalemi özniteliğine referans veren “enerji” kalemi için referans değerler dizisi EnerjiSiniflandirmaDeğeri kod listesinde tutulur. Enerji, makineleri çalıştırmak için ışık ve ısı üretebilen fiziksel ve kimyasal kaynaklardan elde edilen kuvveti ifade eder.
Esneklik: Açık
Tanımlayıcı: https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip: «CodeList»
Değerler:



5.4.2.2.5 EWCKodDegeri

EWCKodDegeri	
Adı:	EWC Kod Değeri
Tanım:	İşlemGirdisi veya İşlemÇıktısı sınıflarındaki işlemKalemi özniteliğine referans veren “atık” kalemi için referans değerler dizisi EWCKodDeğeri kod listesinde tutulur. Atık, sahibinin attığı, atacağı veya atması gereken herhangi bir maddeyi veya nesneyi ifade eder.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«CodeList»
Değerler:	

5.4.2.2.6 faaliyetKoduDegeri

faaliyetKoduDegeri	
Adı:	Faaliyet Kodu Değeri
Tanım:	Faaliyet sınıfındaki faaliyetKodu özniteliği için olası tüm referans değerleri FaaliyetKoduDeğeri kod listesinde tutulur.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«CodeList»
Değerler:	

5.4.2.2.7 IPPCKodDegeri

IPPCKodDegeri	
Adı:	IPPC Kod Değeri
Tanım:	Faaliyet sınıfındaki faaliyetKodu özniteliği için referans değerleri serisi IPPCKodDeğeri kod listesinde tutulur.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«CodeList»
Değerler:	

5.4.2.2.8 islemKalemiDegeri

islemKalemiDegeri	
Adı:	İşlem Kalemi Değeri
Tanım:	İşlemGirdisi veya İşlemÇıktısı sınıflarındaki işlemKalemi özniteliği için olası tüm referans değerler İşlemKalemiDeğeri kod listesinde tutulur.
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«CodeList»
Değerler:	

5.4.2.2.9 akisGorunumuDegeri

akisGorunumuDegeri	
Adı:	Akış Görünümü Değeri
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«Enumeration»
Değerler:	surekli Kesintili



5.4.2.2.10 hedefDeğeri

hedefDeğeri	
Adı:	Hedef Değeri
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«Enumeration»
Değerler:	hava su toprak yeraltıSuyu

5.4.2.2.11 kayıtNiteligiDeğeri

kayıtNiteligiDeğeri	
Adı:	Kayıt Niteliği Değeri
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«Enumeration»
Değerler:	olculen hesaplanan tahmini

5.4.2.2.12 salinimDeğeri

salinimDeğeri	
Adı:	Salınım Değeri
Esneklik:	Açık
Tanımlayıcı:	https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_kayit/tucbs_kodlistesi.xml
Stereotip:	«Enumeration»
Değerler:	toplam accidental

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 epoğunda çakışık ve koordinatlarının zamana göre doğrusal değişimi (hızları) ITRF96'nın Sıfır-Net-Dönüklüğüne (No-Net-Rotation) göre tanımlı ulusal datum kullanılmaktadır.

Düşey Datum:

Ülkemizde koordinat referans sistemlerinin düşey (yükseklik) bileşeni için, TUDKA99 (Türkiye Ulusal



Düşey Kontrol Ağı-1999): I. ve II. derece nivelman ağının gravite ölçüleri ile birlikte Antalya ortalama deniz seviyesine (sıfır yüzeyi) göre 1999 yılında dengelemesiyle belirlenen Helmert ortometrik yüksekliklerinden oluşan düşey referans çerçevesi kullanılmaktadır.

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

Tablo 1. Datum ve Elipsoitleri

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

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

Tablo 2. Yatay Datum Tanımı

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

Tablo 3. Düşey Datum Tanımı

Düşey Datum	
Datum Adı	TUDKA99
Yükseklik	Helmert Ortometrik (H)
Datum Tipi	Düşey
Elipsoit	GRS80
Datum Bağlantısı	Antalya

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

Tablo 4. Elipsoitler ve Parametreleri

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

6.1.1.2 Koordinat Referans Sistemleri

UK Gerekliği

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 _{v_x} (m/y)	s _{v_y} (m/y)	s _{v_z} (m/y)

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

Tablo 7. Jeodezik Koordinat ve Standart Sapmaları Tablosu

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	51

Tablo 10. TM Koordinat Tablosu

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

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

Tablo 11. LKK Koordinat Tablosu

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

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

Tablo 12. Birleşik Koordinat Referans Sistemi Koordinat Tablosu

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

6.1.1.3 Gravite Referans Sistemi

UK Gerekliliği

Madde

Gravite Referans Sistemi

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

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

Tablo 13. Gravite Referans Sistemi

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

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

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



Tablo 14. Gravite Veri Tanımlama Tablosu

Nokta Adı	Datum	Elipsoit	Epok	Enlem (der/dak/sn)	Boylam (der/dak/sn)	H(m)	h(m)	GD(mGal)	S _{GD} (mGal)

Tavsiye 6

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

6.1.1.4 Datum Dönüşümleri

UK Gerekliliği

Madde

Datum Dönüşümleri

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

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

Tablo 15. Datum Dönüşüm Tanımlaması

Hedef Datum	Kaynak Datum	Proje Alanı	Yöntem ve Matematiksel Modeli	Doğruluk	Parametreler ve Doğrulukları	Onaylayan
TUREF	ED50 WGS84 Yerel ITRFyy*	BBOX 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

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

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

6.1.2 Zamansal Referans Sistemleri

UK Gerekliliği

Madde

Zamansal Referans Sistemleri

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

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

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

6.1.3 Ölçü Birimleri

UK Gerekliliği

Madde

Diğer Gereklilikler ve Kurallar

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

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 bölümlemesi 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: $Y = 2599000$ m, $X = 4695000$ m 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 Sanayi Tesisleri coğrafi veri teması ile ilgili veri setlerinin veri kalitesini değerlendirmek ve belgelemek için kullanılması gereken ilgili veri kalitesi ölçümlerini kapsar (Bölüm 7.1).

Ayrıca, Sanayi Tesisleri 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
- Sanayi Tesisleri 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.

TUCBS tema çalışmaları sonucu oluşturulan coğrafi verilerin kaynak şemaları için https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/Kurumsal_Kaynak_Veritabani_Semalari/ adresine bakılabilir.

TUCBS tema çalışmaları sonucu oluşturulan coğrafi verinin tanımlama dokümanı için https://tucbs-public-api.csb.gov.tr/tucbs/tucbs_uygulama_semalari/ adresine bakılabilir.

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. Sanayi Tesisleri Coğrafi Veri Temasında Kullanılan Veri Kalitesi Öğeleri

No	Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Tanım	Değerlendirme Kapsamı
1.	Tamlık	Fazlalık (Commission)	Coğrafi nesnelerin, özniteliklerinin ve ilişkilerinin mevcuttan fazla olması durumu.	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir
2.	Tamlık	Eksiklik (Omission)	Coğrafi nesnelerin, özniteliklerinin ve ilişkilerinin mevcuttan az olması durumu	Veri seti
3.	Mantıksal tutarlılık	Kavramsal tutarlılık (Conceptual Consistency)	Coğrafi nesnelerin, özniteliklerinin ve ilişkilerinin ilgili temanın uygulama şemasında belirtilen kurallara uygunluğu	Veri seti
4.	Mantıksal tutarlılık	Tanım Kümesi Tutarlılığı (Domain Consistency)	Veri setinde bulunan bir kod listesi ögesinin uygulama şemasında bulunan kod listesi değerlerine uygunluğu	Veri seti
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 Consistency)	Veri setinin açıkça kodlanmış topolojik özelliklerinin doğruluğu	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir
7.	Coğrafi doğruluk	Mutlak doğruluk (Absolute or external accuracy)	Rapor edilen koordinat değerlerinin, kabul edilen ya da doğrulanan değerlere yakınlığı	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	Veri seti serileri; veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne
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



No	Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Tanım	Değerlendirme Kapsamı
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	Veri seti serileri; veri seti; coğrafi nesne tipi; coğrafi nesne
16.	Kullanılabilirlik	--	Belirli bir gereklilik kümesine bir Veri setinin bağlılık derecesi	Bu tema kapsamında değerlendirilmemiştir

Tablo 19, TS EN ISO 19157'de uygun veri kalitesi ölçülerini nerede bulacağınızı gösterir.

Tablo 19. Veri Kalitesi Ölçüleri Tanımlayıcı Tablosu

Veri Kalitesi Ögesi	Veri Kalitesi Alt Ögesi	Bölüm Ölçü Tanımlayıcıları
Tamlık	Eksiklik	D.2.2 5-7
Mantıksal Tutarlılık	Kavramsal tutarlılık	D.3.1 8-13
Mantıksal Tutarlılık	Tanım kümesi tutarlılığı	D.3.2 14-18
Coğrafi Doğruluk	Mutlak doğruluk	D.4.1 128, 28-51
Tematik Doğruluk	Sınıflandırma doğruluğu	D.6.1 60-64
Zamansal Kalite	Zamansal geçerlilik	D.5.2 14-18

Tavsiye 7 Veri kalitesi ögesinin değerlendirmesinin niceliksel olarak ifade edilmesinin mümkün olmadığı durumlarda, ögenin değerlendirilmesi metinsel olarak ifade edilebilir.

7.1.1 Tamlık – Eksiklik

Tavsiye 8 Eksiklik, aşağıdaki tablolarda belirtildiği gibi, < Ölçü Adı, TS EN ISO 19157> kullanarak değerlendirilmeli ve belgelenmelidir.

Adı	Eksik ögenin oranı
Alternatif isim	-
Veri kalitesi ögesi	Tamlık
Veri kalitesi alt ögesi	Eksiklik
Veri kalitesi temel ölçüsü	Hata oranı
Tanım	Bulunması gereken öge sayısı ile ilişkili olarak eksik öge sayısı
Açıklama	Sağlanan veri kümelerinde bulunan bilgiler, Coğrafi Referanslama Sorunları, Tematik Kapsam Kısıtlamaları veya Veri Kalitesi ve Doğruluğu gibi farklı nedenlerden dolayı yalnızca kısıtlanmış bir öge kümesi gösterebilir.
Değerlendirme kapsamı	Veri seti
Raporlama kapsamı	Veri seti
Parametre	Hesaplama Yöntemi: Gerçek, Kestirilmiş.
Veri kalitesi değer tipi	Mantıksal, reel, oran, yüzde, ölçü(ler) (değer(ler)+birim(ler))
Veri kalitesi değer yapısı	Tekil değer



Adı	Eksik öğenin oranı
Kaynak referansı	TS EN ISO 19157, Coğrafi bilgiler – Veri kalitesi
Örnek	Mevzuat gereklilikleri sınırları belirler
Ölçü belirteci	7

7.1.2 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 9 Kavramsal tutarlılık testleri için, Mantıksal tutarlılık - Kavramsal tutarlılık veri kalitesi alt öğesinin kullanılması ve aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi kavramsal şema kurallarına uymayan öğelerin miktarının ölçülmesi önerilir.

Adı	
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Öğesi	Mantıksal Tutarlılık
Veri Kalitesi Alt Öğesi	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

7.1.3 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 10 Tanım kümesi tutarlılığı testleri için, *Mantıksal tutarlılık – Tanım Kümesi tutarlılığı* veri kalitesi alt öğesi 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 Öğesi	Mantıksal Tutarlılık
Veri Kalitesi Alt Öğesi	Tanım Kümesi Tutarlılığı
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata Sayısı



Adı	Değer tanım kümesiyle uyumlu olmayan öge 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

7.1.4 Konumsal – Mutlak Doğruluk

Tavsiye 11 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

7.1.5 Tematik Doğruluk – Sınıflandırma Doğruluğu

Tavsiye 12 Sınıflandırma doğruluğu için aşağıdaki tablolarda belirtildiği gibi, < Ölçü Adı, TS EN ISO 19157> kullanarak değerlendirilmesi ve belgelenmesi tavsiye edilir.

Adı	Yanlış sınıflandırma oranı
Alternatif İsim	-
Veri Kalitesi Ögesi	Tematik Doğruluk
Veri Kalitesi Alt Ögesi	Sınıflandırma doğruluğu
Veri Kalitesi Temel Ölçüsü	Hata oranı
Tanım	Olması gereken yerdeki nesnelerin sayısına göre yanlış sınıflandırılmış nesne sayısı
Açıklama	-
Değerlendirme Kapsamı	Veri seri
Raporlama Kapsamı	Veri Seti
Parametre	-
Veri Kalitesi Değer Tipi	Reel, yüzde, oran
Veri Kalitesi Değer Yapısı	Tekil değer
Kaynak Referansı	TS EN ISO 19157, Coğrafi bilgiler – Veri kalitesi
Örnek	Terimler ve kapsamlar arasındaki benzerlik yanlış kategorilemeye



Adı	Yanlış sınıflandırma oranı
	neden olabilir.
Ölçü Tanımlayıcı	61

7.1.6 Zamansal Doğruluk – Zamansal Geçerlilik

Tavsiye 13 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

Sanayi Tesisleri Coğrafi veri teması için hiçbir minimum veri kalitesi gereksinimleri tanımlanmamıştır.

7.3 Veri Kalitesi Hakkında Tavsiye

Herhangi bir minimum veri kalitesi gereksinimi tanımlanmamıştır.

8 Veri Seti Seviyesinde Metaveri

Bu bölüm, veri seti veya veri seti serisi için metaveri belirlemesi aşamasında kullanılması gereken veri seti düzeyindeki metaveri ögelerini 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 ögeleri 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.

UK Gerekliliği

Madde

Metaveri Düzeyi



Sanayi Tesisleri veri temasında; Organize Sanayi Bölgelerinde bölge düzeyinde; dışında kalan alanlarda ilçe düzeyinde metaveri tutulmalıdır.

8.1 TUCBS Metaveri Düzenlemesinde Tanımlanan Metaveri Öğeleri

Tablo 20, 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 20. 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 / Coupled resource type	C
	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		
Metaveri Tanımlama Dokümanı		Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO M/C/O
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		



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı

Doküman Kodu	TUCBS_ST
Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
Sayfa No	62

	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 Konum	C
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
Metaveri Tanımlama Dokümanı		Zorunluluk	ISO 19115-1 Metaveri Bileşenleri	ISO M/C/O
	Yayın Tarihi	O		
	Güncellenme Tarihi	O		
7.Kalite ve Doğruluk	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		
XML Dosyası	Veri Karakter Kodu: UTF8 (Ön Tanımlı)	Z		
TUCBS Metaveri Profil Bileşenleri	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 14

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

Tavsiye 15

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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	64

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 16

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 17

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 18

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 19

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:

- başlık: TUCBS Sanayi Tesisleri 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 20

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 ögeleri ve ölçüleri kullanılmalıdır. Aksi takdirde, Köken metaveri ögesinin coğrafi veri setinin genel kalitesini tanımlamak için kullanılması tavsiye edilir.

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

Tavsiye 21

Dönüşüm adımlarını ve ilgili kaynak verilerini tanımlamak için, LI_Lineage (TS EN ISO 19115) ögesinin aşağıdaki alt ögelerinin kullanılması önerilir:

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



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 22

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 4

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

Teknik Kılavuz Gerekliliği 5

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

Teknik Kılavuz Gerekliliği 6

Aşağıda belirtilen öğeler, ISO/TS 19139 adresinde mevcut olmalıdır.

Tavsiye 23

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 Öğe Adı	Koordinat Referans Sistemi
Tanım	Veri setinde kullanılan koordinat referans sisteminin açıklaması
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	13. referenceSystemInfo
ISO/TS 19139 adresi	referenceSystemInfo
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	zorunlu
TUCBS Çokluk	1..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	186. MD_ReferenceSystem
Tanım Kümesi	Referans sistemi tanımlamak için, referenceSystemIdentifier (RS_Identifier) sağlanmalıdır. Özellikle referenceSystemIdentifier 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 RS registry</gco:CharacterString> </gmd:codeSpace> </gmd:RS_Identifier> </gmd:referenceSystemIdentifier> </gmd:MD_ReferenceSystem> </gmd:referenceSystemInfo></pre>



Metaveri Öge Adı	Koordinat Referans Sistemi
Yorumlar	

8.2.2 Zamansal Referans Sistemi

Metaveri Öge Adı	Zamansal Referans Sistemi
Tanım	Veri setinde kullanılan zamansal referans sisteminin açıklaması
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	13. referenceSystemInfo
ISO/TS 19139 adresi	referenceSystemInfo
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	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></pre>



Metaveri Öğe Adı	Zamansal Referans Sistemi
	<pre></gmd:code> <gmd:codeSpace> <gco:CharacterString>TUCBS RS registry</gco:CharacterString> </gmd:codeSpace> </gmd:RS_Identifier> </gmd:referenceSystemIdentifier> </gmd:MD_ReferenceSystem> </gmd:referenceSystemInfo</pre>
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 Sanayi Tesisleri– Teknik Kılavuzlar
Örnek XML kodlaması	<pre><gmd:MD_Format> <gmd:name></pre>



	<pre><gco:CharacterString>SomeApplicationSchema GML application schema</gco:CharacterString> </gmd:name> <gmd:version> <gco:CharacterString>x.y(.z)</gco:CharacterString> </gmd:version> <gmd:specification> <gco:CharacterString> <Theme Name> İçin Veri ,Tanımlama – Teknik Kılavuzlar</gco:CharacterString> </gmd:specification> </gmd:MD_Format></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></pre>



Metaveri Öğe Adı	Karakter Kodlama
	</gmd:characterSet>
Yorumlar	

8.2.5 Konumsal Gösterim Tipi

Metaveri Öğe Adı	Konumsal Gösterim Tipi
Tanım	Coğrafi bilgileri konumsal olarak temsil etmek için kullanılan yöntem
TS EN ISO 19115 sayı ve ismi	37. spatialRepresentationType
ISO/TS 19139 adresi	
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	zorunlu
TUCBS Çokluk	1..*
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115 nosu.)	B.5.26 MD_SpatialRepresentationTypeCode
Tanım Kümesi	
Uygulama talimatları	TS EN ISO 19115 (vector, grid, textTable, tin, stereoModel, video) kod listesinde yer alan değerlerden sadece vektör, grid ve tin kullanılmalıdır. Ek kod listesi değerleri, uygulamadan gelen geri bildirimlere göre tanımlanabilir.
Örnek	-
Örnek XML kodlaması	
Yorumlar	

8.2.6 Veri Kalitesi – Mantıksal Tutarlılık – Topolojik Tutarlılık

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

8.3 Temaya Özgü Tavsiye Edilen Metaveri Öğeleri

Tavsiye 24

Sanayi Tesisleri temasıyla ilişkili olan bir coğrafi veri seti ya da coğrafi veri seti kümesini tanımlayan metaverilerin, Tablo 21'de belirtilen temaya özgü metaveri öğelerinden oluşması tavsiye edilir.

Bu tablo aşağıdaki bilgileri içermektedir:

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	71

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

Tablo 21. Sanayi Tesisleri teması için temaya özgü opsiyonel metaveri öğeleri

Kısım	Meta veri ögesi	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..*
7.1.1	Tamlık – Eksiklik	0..*
7.1.2	Mantıksal Tutarlılık – Kavramsal tutarlılık	0..*
7.1.3	Mantıksal Tutarlılık – Tanım kümesi tutarlılığı	0..*
7.1.4	Coğrafi Doğruluk – Mutlak doğruluk	0..*
7.1.5	Tematik Doğruluk – Sınıflandırma doğruluğu	0..*
7.1.6	Zamansal Kalite – Zamansal geçerlilik	0..*
8.3.1	Bakım Bilgileri	0..1

Tavsiye 25

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

8.3.1 Bakım Bilgileri

Meta veri öge adı	Bakım bilgileri
Tanım	Güncellemenin kapsamı ve sıklığı hakkında bilgi
TS EN ISO 19115 sayı ve isim	30. resourceMaintenance
ISO/TS 19139 path	identificationInfo/MD_Identification/resourceMaintenance
TUCBS yükümlülüğü / koşulu	opsiyonel
TUCBS çokluk	0..1
Veri tipi (ve TS EN ISO 19115)	142. MD_MaintenanceInformation



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

8.3.2 Veri Kalitesinin Raporlaması İçin Metaveri Öğeleri

Tavsiye 26

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

Tavsiye 27

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 28

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 29

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.

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	73

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..*
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 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

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	74

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

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

9.2 Veri Teslim Ortamı

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

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

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

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

9.3 Kodlamalar

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



UK Gerekliliği

Madde

Kodlama

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

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

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

Uygulama kuralları belirli bir kodlamanın kullanılmasını zorunlu kılmasa da, bu Teknik Kılavuzlar, Sanayi Tesisleri 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 7 Örnek veri (XML) dokümanları şart koşulan XML şemasına karşı hatasız olarak doğrulanmalıdır.

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

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

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

- Bir görüntüleme ağ servisinde kullanılan coğrafi veri setlerinin kartografik gösterimi için aşağıdaki maddeler mevcut olmalıdır.
 - Temalarda geçen ilgili tüm katmanlar
 - Her katman için bir başlık ve tanımlayıcısı olan en az bir varsayılan kartografik gösterim stili
- Her katman için aşağıdaki maddeler tanımlı olmalıdır.
 - Kullanıcı arayüzünde gösterilmek üzere okunabilir bir katman başlığı
 - 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 30

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 8

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 31

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

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

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

11.1 TUCBS Görüntüleme Servisleri Tarafından Sağlanacak Katmanlar

Katman Adı	Katman Başlığı	Coğrafi Nesne Tip(ler)i	Anahtar Kelimeler
ST.UretimSahasi	Üretim ve Sanayi Sahası	Alan, Nokta	Saha, Parsel, Sanayi
ST.UretimIsletmesi	Üretim ve Sanayi İşletmesi	Alan, Nokta	Holding, Kuruluş, Fabrika



Katman Adı	Katman Başlığı	Coğrafi Nesne Tip(ler)i	Anahtar Kelimeler
ST.UretimSahasiAcikAlani	Üretim ve Sanayi Sahası Açık Alanı	Alan, Nokta	Düzenli Depolama, Atık Toplama Alanı, Yığın, Gölet
ST.UretimTesis	Üretim ve Sanayi Tesis	Alan, Nokta	Yanma Tesis, Kompost Tesis
ST.UretimUnitesi	Üretim ve Sanayi Ünitesi	Alan, Nokta	Türbin, Konteyner, Motor, Yığın
ST.UretimBinasi	Üretim ve Sanayi Binası	Alan, Nokta	Depolama, Silo, Baca, Ofis, Kulübe

NOT: Yukarıdaki tablo, kod listesi değerleri alan öznetelik 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

11.2.1 Katman Stilleri ST.UretimSahasi

Stil Adı	ST.UretimSahasi
Varsayılan Stil	Evet
Stil Başlığı	Üretim ve Sanayi Sahası Stili
Stil Özeti	Dolgu pembe (#FF00FF), dış çizgisi 1 piksel siyah (#000000), öznetelik adı Arial 10 siyah (#000000)
Semboloji	<pre><sld:NamedLayer> <se:Name>ST.UretimSahasi</se:Name> <sld:UserStyle> <se:Name> ST.UretimSahasi.Default</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title>Üretim ve Sanayi Sahası Stili</se:Title> <se:Abstract>The geometry is rendered using fill color Pink (#FF00FF) and a solid Black outline with a stroke width of 1 pixel. name attribute: in Arial 10 black (#000000)</se:Abstract> </se:FeatureTypeStyle> </sld:UserStyle></pre>



Stil Adı	ST.UretimSahasi
	<pre></se:Description> <se:FeatureTypeName> ST.UretimSahasi </se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:PolygonSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName> UretimSahasi:geometry </ogc:PropertyName> </se:Geometry> <se:Graphic/> </se:PolygonSymbolizer> </se:Rule> </se:FeatureType Style> </sld:UserStyle> </sld:NamedLayer></pre>
Min & Maks Ölçek	... – 1:25.000

11.2.2 Katman Stilleri ST.UretimIsletmesi

Stil Adı	ST.UretimIsletmesi
Varsayılan Stil	Evet
Stil Başlığı	Üretim ve Sanayi İşletmesi Stili
Stil Özeti	Dolgu kırmızı (#FF0000), dış çizgisi siyah (#000000), 3 piksel boyutunda daire
Semboloji	<pre><sld:NamedLayer> <se:Name> ST.UretimIsletmesi.Default </se:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>TUCBS_Default</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title> Üretim ve Sanayi İşletmesi Stili</se:Title> <se:Abstract>The geometry is rendered as a circle with a size of 3 pixels, with a red (#FF0000) fill and a black outline (#000000). </se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName> ST.UretimIsletmesi </se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:PointSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName>ProductionFacility.geometry</ogc:PropertyName> </se:Geometry> <se:Fill/> <se:Stroke/> </se:PointSymbolizer> </se:Rule> </se:Feature TypeStyle> </sld:UserStyle> </sld:NamedLayer></pre>
Min & Maks Ölçek	... – 1:25.000

11.2.3 Katman Stilleri ST.UretimTesisleri

Stil Adı	ST.UretimTesisleri
Varsayılan Stil	Evet



Stil Adı	ST.UretimTesisleri
Stil Başlığı	Üretim ve Sanayi Tesisleri Stili
Stil Özeti	Dolgu gri (#808080), dış çizgisi siyah (#000000), 3 piksel boyutunda daire
Semboloji	<pre><sld:NamedLayer> <se:Name> ST.UretimTesisleri.Default </se:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>TUCBS_Default</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title>Üretim ve Sanayi Tesisleri Stili</se:Title> <se:Abstract> The geometry is rendered as a circle with a size of 3 pixels, with a grey (#808080) fill and a black outline (#000000).</se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName>ST.UretimTesisleri</se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:PointSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName>UretimTesisleri.geometry</ogc:PropertyName> </se:Geometry> <se:Fill/> <se:Stroke/> </se:PointSymbolizer> </se:Rule> </se:FeatureType Style> </sld:UserStyle> </sld:NamedLayer></pre>
Min & Maks Ölçek	1:25.000 – 1:1.000

11.2.4 Katman Stilleri ST.UretimUnitesi

Stil Adı	ST.UretimUnitesi
Varsayılan Stil	Evet
Stil Başlığı	Üretim ve Sanayi Ünitesi Stili
Stil Özeti	Dolgu mor (#800080), dış çizgisi siyah (#000000), 3 piksel boyutunda daire
Semboloji	<pre><sld:NamedLayer> <se:Name> ST.UretimUnitesi.Default </se:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>TUCBS_Default</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title>Üretim ve Sanayi Ünitesi Stili</se:Title> <se:Abstract> The geometry is rendered as a circle with a size of 3 pixels, with a purple (#800080) fill and a black outline (#000000). </se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName>ST.UretimUnitesi</se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:PointSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName>UretimUnitesi.geometry</ogc:PropertyName> </se:Geometry> <se:Fill/> <se:Stroke/> </se:PointSymbolizer> </se:Rule> </se:FeatureType Style> </sld:UserStyle> </sld:NamedLayer></pre>

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	80

Stil Adı	ST.UretimUnitesi
	</sld:NamedLayer>
Min & Maks Ölçek	1:25.000 – 1:1.000

11.2.5 Katman Stilleri ST.UretimIsletmesiAcikAlani

Stil Adı	ST.UretimIsletmesiAcikAlani
Varsayılan Stil	ST.UretimIsletmesiAcikAlani.Default
Stil Başlığı	Üretim ve Sanayi İşletmesi Açık Alanı Stili
Stil Özeti	Dolgu gri (#A9A9A9), dış çizgisi 1 piksel sarı (#FFFF00)
Semboloji	<pre> <sld:NamedLayer> <se:Name> ST.UretimIsletmesiAcikAlani.Default </se:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>TUCBS_Default</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title>Üretim ve Sanayi İşletmesi Açık Alanı Stili</se:Title> <se:Abstract> The geometry is rendered using a grey (#A9A9A9) fill and a solid Yellow (rgb=#FFFF00) outline with a stroke width of 1 pixel. </se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName>ST.UretimIsletmesiAcikAlani</se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:PolygonSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName>UretimIsletmesiAcikAlani.geometry</ogc:Property Name> </se:Geometry> <se:Fill> <se:Stroke/> </se:PolygonSymbolizer> </se:Rule> </se:FeatureTypeStyle> </sld:UserStyle> </pre>
Min & Maks Ölçek	1:25.000 – 1:5.000

11.2.6 Katman Stilleri ST.UretimBinasi

Stil Adı	ST.UretimBinasi
Varsayılan Stil	ST.UretimBinasi.Default
Stil Başlığı	Üretim ve Sanayi Binası Stili
Stil Özeti	Dolgu yeşil (#00FF00), dış çizgisi siyah (#000000), 1 piksel boyutunda daire
Semboloji	<pre> <sld:NamedLayer> <se:Name>ST.UretimBinasi.Default</se:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>TUCBS_Default</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title>Üretim ve Sanayi Binası Stili</se:Title> <se:Abstract> The geometry is rendered as a circle with a size of 1 pixel, with a Green (rgb=#00FF00) fill and a black outline (#000000). </se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName>ST.UretimBinasi</se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:CircleSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName>UretimBinasi.geometry</ogc:Property Name> </se:Geometry> <se:Fill> <se:Stroke/> </se:CircleSymbolizer> </se:Rule> </se:FeatureTypeStyle> </sld:UserStyle> </pre>



Stil Adı	ST.UretimBinasi
	<pre></se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName>ST.UretimBinasi</se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:PointSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName>UretimBinasi.geometry</ogc:PropertyName> </se:Geometry> <se:Fill/> <se:Stroke/> </se:PointSymbolizer> </se:Rule> </se:FeatureTypeStyle> </sld:UserStyle> </sld:NamedLayer></pre>
Min & Maks Ölçek	1:25.000 – 1:5.000

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 BC- Birlikte Çalışabilirlik Usul ve Esasları Rehberi 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, BC Rehberinde 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.

BC Rehberinde 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.

BC Rehberinde uyumluluk bakımından incelenen veri setinin, Bölüm 1'deki **tüm** uygunluk sınıflarına uygun olması gerekir. BC Rehberinde 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 BC Rehberinde 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 BC Rehberinde 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, BC Rehberinde 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 (BC 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 sinfi tanımlayıcısı>/<uygulama şeması ad alanı öneki>>

A1.1 Şema Öğesi İsimlendirme Testi

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

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

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



A1.2 Değer Tipi Testi

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

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

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

Diğer teknik bilgiler, detay kataloğunda ve bölüm 5.2'deki uygulama şemalarının/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 olmadığına, 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.

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).
 - 1.2'de belirtilen bir referans noktasına dayanarak ve GRS80 elipsoidin parametrelerini kullanarak, iki

	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	86

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 Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	87

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.



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 Sanayi Tesisleri Teması Veri Tanımlama Dokümanı	Doküman Kodu	TUCBS_ST
		Düzenlenme Tarihi/No	2020/Sürüm 1.0
		Sayfa No	91

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.